
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН**

ШЕВЧЕНКІВСЬКА ВЕСНА

**ВИПУСК МАТЕРІАЛІВ
Міжнародної науково-практичної конференції
студентів, аспірантів та молодих вчених
18 квітня 2025 року**

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

КИЇВ – 2025

Шевченківська весна. Штучний інтелект та міжнародні відносини. Випуск матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. 18 квітня 2025 року.

К. : Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
Навчально-науковий інститут міжнародних відносин, 2025. – 369 с.

Редакційна колегія

Копійка В.В., професор, директор Навчально-наукового інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка,

Приятельчук О.А., професор, заступник директора,

Константинов В.Ю., доцент, в.о. заступника директора, завідувач кафедри міжнародних відносин та зовнішньої політики,

Влялько І.В., доцент, в.о. завідувача кафедри порівняльного і європейського права,

Даниленко С.І., професор, завідувач кафедри міжнародних медіакомунікацій та комунікативних технологій,

Дорошко М.С., професор, завідувач кафедри міжнародного регіоназнавства,

Калакура В.Я., доцент, завідувач кафедри міжнародного приватного права,

Матвієнко В.М., професор, завідувач кафедри міжнародних організацій та дипломатичної служби,

Мицик В.В., професор, завідувач кафедри міжнародного права,

Намонюк В.Є., доцент, завідувач кафедри міжнародних фінансів,

Расшивалов Д.П., доцент, завідувач кафедри міжнародного бізнесу,

Белоусова Н.Б., доцент, в.о. завідувача кафедри міжнародної інформації,

Шнирков О.І., професор, завідувач кафедри світового господарства і міжнародних економічних відносин.

Склад модераторів секцій при редакційній колегії

Русак Д.М., професор кафедри світового господарства та міжнародних економічних відносин,

Кузнєцова Н.В., доцент кафедри міжнародних фінансів,

Гейко О.Л., асистент кафедри міжнародних фінансів,

Підвисоцький Я.В., асистент кафедри міжнародного бізнесу,

Аль-Хаялі Д.А., асистент кафедри міжнародного бізнесу,

Ржевська В.С., доцент кафедри міжнародного права,

Хоменко В.О., асистент кафедри міжнародного приватного права,

Веселовський Б.А., доцент кафедри порівняльного та європейського права,

Ігнат'єв П.М., професор кафедри міжнародного регіоназнавства,

Фролова О.М., доцент кафедри міжнародної інформації,

Яковець А.В., доцент кафедри міжнародних комунікацій та комунікаційних технологій,

Денисенко К.Ю., доцент кафедри міжнародних відносин та зовнішньої політики,

Вілкова Д.С., асистент кафедри міжнародних відносин та зовнішньої політики.

Адреса редакційної колегії:

04119, Київ, вул. Юрія Іллєнка, 36/1, Навчально-науковий інститут міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
тел. +380 444814468.

Шевченківська весна. Штучний інтелект та міжнародні відносини. Випуск матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. 18 квітня 2025 року.

Випуск матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції передано до бібліотеки Навчально-наукового інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, імен власних, коректність перекладу на іноземну мову та інших відомостей.

Всі права застережені. При цитуванні обов'язкове посилання на Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Шевченківська весна. Штучний інтелект та міжнародні відносини».

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

Програма конференції. 18 квітня 2025 року

Робота секцій

Секція «Штучний інтелект та міжнародна торгівля»

Модератор – проф. Русак Денис Миколайович

1.	Зайцев Іван Сергійович	Аспірант, ОП «Міжнародні економічні відносини»	ВПЛИВ ІІ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ МІЖНАРОДНОГО РИНКУ АВІАЦІЙНИХ ПОСЛУГ
2.	Тарасенко Лев Олександрович	Аспірант, 1 рік навчання, ОП "Міжнародні економічні відносини"	ТОРГОВЕЛЬНІ РЕЖИМИ В ЕПОХУ ШУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ КРАЇН, ЩО РОЗВИВАЮТЬСЯ, У ЦИФРОВУ ЕКОНОМІКУ
3.	Кононенко Максим Андрійович	Студент, І курс, магістр, ОП "Міжнародні економічні відносини"	ТРАНСФОРМАЦІЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ПІД ВПЛИВОМ РОЗУМНОГО ВИРОБНИЦТВА
4.	Талах Софія Владиславівна	Студентка, 4 курс, ОП "Міжнародні економічні відносини"	АВТОМАТИЗОВАНІ ТОРГОВЕЛЬНІ ПЛАТФОРМИ ТА ЦИФРОВІ КОРИДОРІ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ЗВТ
5.	Мешков Дмитро Ельмарович	Студент, 4 курс, ОП "Міжнародні економічні відносини"	СМАРТ-КОНТРАКТИ В АГРАРНІЙ ТОРГІВЛІ: ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ПРОЗОРОСТІ ГЛОБАЛЬНИХ РИНКІВ
6.	В'ялий Віталій Олегович	Студент, 4 курс, ОП "Міжнародні економічні відносини"	РОЛЬ ІІ У СВІТОВІЙ ТОРГІВЛІ ТА ОПЕРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ ОКРЕМИХ КОМПАНІЙ
7.	Кращенко Анастасія Ігорівна	Студентка, 3 курс, ОП «Міжнародний бізнес»	ІІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВІЯВЛЕННЯ ШАХРАЙСТВА В МІЖНАРОДНІЙ ТОРГІВЛІ
8.	Бабій Софія Миколаївна	Студентка, 3 курс ОП «Міжнародні економічні відносини»	ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І МІГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ: ЯК ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІНЮЮТЬ МОБІЛЬНІСТЬ
9.	Білик Анастасія Володимирівна	Студентка, 2 курс ОП "Міжнародні відносини"	Народження технофеодалізму у взаємодії штучного інтелекту з міжнародною торгівлею

10.	Гурская Валерія В'ячеславівна	Студентка, 1 курс, ОП «Міжнародний бізнес, комерція та фінанси»	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INTERNATIONAL TRADE

Секція «Штучний інтелект у міжнародних фінансах: можливості, ризики та регулювання»

Модератори – доц. Кузнецова Наталія Володимирівна,
ас. Гейко Олександр Леонідович

1.	Буз Андрій Олександрович	Аспірант, 2 рік навчання, ОП "Міжнародні економічні відносини"	ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК КАТАЛІЗАТОР РЕКОНФІГУРАЦІЇ МОНЕТАРНОЇ ВЛАДИ В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ
2.	Малюга Аріна Григорівна	Аспірантка, 1 рік навчання, ОП "Міжнародні економічні відносини"	ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СЛІДУ АУТСОРСИНГОВИХ ОПЕРАЦІЙ БНП
3.	Кондратюк Ігор Сергійович	Студент, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні економічні відносини"	ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІК
4.	Петрик Юрій Павлович	Студент, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні фінанси та інвестиції"	Спеціальні економічні зони Польщі: потенціал для впровадження ІІІ у фінансовому управлінні та залученні інвестицій
5.	Хоменко Максим Ярославович	Студент, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні економічні відносини"	Штучний інтелект та людина. Майбутнє інвестиційного консалтингу. Чи можна довірити ІІІ свій портфель інвестицій?
6.	Прокопчук Дарина Андріївна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні економічні відносини"	Регулювання штучного інтелекту у фінансовій сфері: виклики, ризики та перспективи
7.	Коломієць Яна Русланівна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні фінанси та інвестиції"	Інтеграція штучного інтелекту в управління ризиками та стратегії хеджування за допомогою деривативів на фінансових ринках
8.	Ліпінський Максим Вадимович	Студент, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні	Штучний інтелект у алгоритмічній торгівлі: можливості та системні ризики для глобальних ринків

		фінанси та інвестиції"	капіталу
9.	Тригубчук Ольга Олександрівна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні економічні відносини"	РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В БОРОТЬБІ З УХИЛЕННЯМ ВІД СПЛАТИ ПОДАТКІВ У БАГАТОНАЦІОНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ
10.	Тілуг Дмитро Вікторович	Студентка, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні фінанси та інвестиції"	СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ЕКЛЕКТИЧНУ ПАРАДИМГУ OLİ- DUNNING ПІД ВПЛИВОМ РОЗВИТКУ ІІІ-ТЕХНОЛОГІЙ
11.	Відзівашець Катерина Костянтинівна	Студентка, 4 курс, ОП "Міжнародні економічні відносини"	Вплив російсько-української війни на міжнародні потоки капіталів
12.	Кунда Ігор	Студент, 4 курс, ОП "Міжнародні економічні відносини"	Штучний інтелект як інструмент оптимізації міжнародних портфелів цінних паперів
13.	Стегній Анастасія Любомирівна, Петькун Діана Дмитрівна	Студентки, 3 курс, ОП "Міжнародні економічні відносини" та «Міжнародний бізнес» відповідно	Штучний інтелект у ризик- менеджменті міжнародних фінансів: інноваційні підходи до прогнозування та мінімізації ризиків
14.	Демиденко Максим Ігорович	Студент, 3 курс, ОП «Міжнародні економічні відносини»	The Implementation of AI in AML Systems, Financial Analytics, and Associated Risks
15.	Пономаренко Анна Вікторівна	Студентка, 3 курс, ОП «Міжнародні економічні відносини»	Positive sides and drawbacks in the implementation of AI in international finance
16.	Іващенко Аліса Юрївна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародні економічні відносини"	Штучний інтелект у системі оцінки та моніторингу зелених облігацій
17.	Козак Анастасія Володимирівна	Студентка, 1 курс, ОП «Міжнародний бізнес»	Штучний інтелект у міжнародному кредитуванні: інноваційні підходи до оцінки кредитоспроможності та управління ризиками
18.	Казначеев Даниїл Тарасович	Студентка, 1 курс, ОП «Міжнародний бізнес»	Інтелектуальні підходи до фінансової безпеки: застосування технологій штучного інтелекту для виявлення та запобігання шахрайству і відмиванню коштів
19.	Резидент Марія Дмитрівна	Студентка, 1 курс, ОП «Міжнародний бізнес»	Фінансове шахрайство та дезінформація на міжнародних фінансових ринках через використання Штучного Інтелекту
20.	Пилипенко Софія	Студентка, 1 курс,	Штучний інтелект та кібербезпека у

	Володимирівна	ОП «Міжнародний бізнес»	глобальному фінансовому середовищі
21.	Лагута Софія Юрївна	Студентка, 1 курс, ОП «Міжнародний бізнес, комерція та фінанси»	AI in international finance: opportunities, risks and regulation
22.	Плющ Дмитро Сергійович	Студент, 1 курс, ОП «Міжнародний бізнес»	Штучний інтелект як драйвер фінансової інтеграції України в глобальну економіку: перспективи, виклики та регуляторні орієнтири

Секція «Трансформація умов ведення міжнародного бізнесу із застосуванням ШІ»

Модератори – ас. Підвисоцький Ян Володимирович,
ас. Аль-Хаялі Дарід Арбович

1.	Гранчак Михайло	Аспірант, 2 рік навчання, ОП «Міжнародні економічні відносини»	Прогнозування угод М&А: переосмислення значення та методологій
2.	Гоян Арсен	Магістр ОП «Міжнародний бізнес»	Review of the Unit Economics of International Agentive LLM Providers
3.	Ковшик Катерина Сергіївна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародний бізнес"	Міжнародний бізнес в епоху ШІ: можливості та етичні дилеми технологічної революції
4.	Когатько Катерина Станіславівна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародний бізнес"	Генеративний ШІ як рушій трансформацій у глобальному ритейл-секторі
5.	Несіпбасва Даміра Болатівна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародний бізнес"	Вплив алгоритмів штучного інтелекту на поведінкові патерни споживачів у глобальному бізнес-середовищі
6.	Люлька Арсеній Юрійович	Студент, 4 курс, ОП "Міжнародний бізнес"	Переваги та недоліки глобального впровадження ШІ-маркетингу
7.	Клявліна Дар'я Сергіївна	Студентка, 4 курс, ОП "Міжнародний бізнес"	Трансформація ринку безпілотників військового призначення завдяки штучному інтелекту: перспективи України
8.	Воробйова Марія	Студентка, 3 курс,	Ключові фактори успішного

	Олегівна	ОП "Міжнародний бізнес"	поєднання людського та штучного інтелекту в міжнародних компаніях
9.	Цюпка Богдан Андрійович	Студент, 3 курс, ОП "Міжнародний бізнес"	Вплив штучного інтелекту на прийняття рішень інвесторами у парадигмі ринків міжнародного бізнесу
10.	Байда Софія Олександрівна	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародний бізнес"	Міжнародний бізнес у добу ШІ: виклики, можливості, перспективи
11.	Домаренко Костянтин Ярославович	Студент, 2 курс, ОП "Міжнародний бізнес"	ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ГЛОБАЛЬНІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Секція «Перспективи та виклики застосування ШІ в сфері міжнародного права»

Модератор – доц. Ржевська Валентина Сергіївна

1.	Басиста Альбіна Володимирівна	доцентка кафедри міжнародного права, к.ю.н.	Штучний інтелект у розслідуванні сексуального насильства, пов'язаного зі збройним конфліктом: виклики та перспективи міжнародно-правового
2.	Невідомський Максим Андрійович	Аспірант, 1 рік навчання, ОП "Міжнародне право"	Застосування штучного інтелекту під час збройних конфліктів
3.	Кирилюк Артем Русланович	Студент, 4 курс, ОП "Міжнародне право"	Штучний інтелект і застосування сили в міжнародному праві
4.	Лесів Данило Вадимович	Студент, 3 курс, ОП "Міжнародне право"	Міжнародно-правові інструменти регулювання розвитку та використання технологій штучного інтелекту
5.	Кочергін Леонід Андрійович	Студент, 3 курс, ОП "Міжнародне право"	Мілітаризація штучного інтелекту як виклик для міжнародного права
6.	Хрол Катерина Андріанівна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародне право"	Стан, перспективи та виклики, пов'язані з використанням штучного інтелекту Міжнародним кримінальним судом
7.	Богацька Крістіна Павлівна	Студентка, 1 курс, ОП "Міжнародне право"	Використання штучного інтелекту при веденні бойових дій в

		право"	міжнародних збройних конфліктах
8.	Саванчук Софія Олександрівна	Студентка, 1 курс, ОП "Міжнародне право"	DEEPFAKE ЯК ВИКЛИК МІЖНАРОДНОМУ ПРАВОСУДДЮ: ПРОБЛЕМИ ДОКАЗУВАННЯ ТА МОЖЛИВІ РІШЕННЯ

Секція «Сучасні проблеми міжнародного приватного права»

Модератор – ас. Хоменко Вікторія Олександрівна

1.	Павлюк Ярослав Васильович	Аспірант, 3 рік навчання, ОП "Міжнародне право"	Діаспорні облигації як фінансовий інструмент для відбудови України
2.	Тіпкі́н-Головко Нікі́та Олександрович	Аспірант, 2 рік навчання. ОП «Міжнародне право»	Проблеми міжнародно-правового регулювання децентралізованих фінансів (DeFi)
3.	Шворак Олександр Миколайович	Аспірант, 2 рік навчання. ОП «Міжнародне право»	ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ СТИМУЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ В ЄС ТА УКРАЇНІ: від активного споживача до розумних мереж під управлінням ІІІ
4.	Коваль Євген Олегович	Аспірант, 1 рік навчання. ОП «Міжнародне право»	Електронний підпис: практичні проблеми укладення договорів з нерезидентами в міжнародному приватному праві
5.	Абдураманов Аділь Діляверович	Аспірант, 1 рік навчання. ОП «Міжнародне право»	Міжнародна мобільність юридичних осіб в ЄС
6.	Серпун Дар'я Русланівна	Аспірант, 1 рік навчання. ОП «Міжнародне право»	Питання відповідальності дочірніх компаній за політику головного (материнського) офісу в міжнародному приватному праві
7.	Ляховецька Ольга Миколаївна	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародне право"	Автоматизовані юридичні послуги та онлайн-арбітраж: перспективи для міжнародного приватного права
8.	Накорчевська Вікторія Сергіївна	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародне право"	Транскордонні злиття та поглинання: правові колізії та перспективи гармонізації регулювання в міжнародному приватному праві.
9.	Хоренженко Оксана	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародне	Міжнародний досвід використання блокчейн-технологій у

	Анатоліївна	право"	колективному управлінні майновими авторськими та суміжними правами: перспективи імплементації в Україні
10.	Втрековський Тадей Вікторович	Студент, 2 курс, ОП "Міжнародне право"	Відшкодування шкоди завданої здоров'ю зачатої ненародженої дитини
11.	Маслов Олексій Сергійович	Аспірант, 1 рік навчання, ОП "Міжнародне право"	ТЕНДЕНЦІЇ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У МІЖНАРОДНОМУ АРБІТРАЖІ
12.	Красовський Вадим Ігорович	Аспірант, 1 рік навчання, ОП "Міжнародне право"	Теоретичні основи визначення країни оподаткування доходів фізичних осіб
13.	Горбаль Наталія Валеріївна	Аспірантка, ОП "Міжнародне право"	ДЕРЖАВНА РЕЄСТРАЦІЯ ШЛЮБНИХ ДОГОВОРІВ: ЗАКОНОДАВСТВО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДЕРЖАВ ТА ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ УКРАЇНИ

**Секція «Правове регулювання ІІІ в ЄС:
виклики та стандарти для країн-кандидатів на вступ»**

Модератори – доц. Влялько Ілля Володимирович,
доц. Веселовський Богдан Андрійович

1.	Веселовський Богдан Андрійович	доцент кафедри порівняльного і європейського права, доктор філософії	ЗАКОНОДАВСТВО ЄС ПРО ІІІ ТА ЗАХИСТ АВТОРСЬКОГО ПРАВА: ЗНАХОДЖЕННЯ ПРАВОВОЇ СУМІСНОСТІ
2.	Деркач Олена Олександрівна	Аспірантка, 2 рік навчання. ОП «Міжнародне право»	Досвід міжнародного правового регулювання ІІІ в Україні, як кандидата на вступ до ЄС
3.	Лазарева Марія Олексіївна	Аспірантка, 1 рік навчання. ОП «Міжнародне право»	Закон ЄС про ІІІ: вплив лобістської діяльності компаній-розробників на процес підготовки й прийняття документа
4.	Скопінцев Віктор Юрійович	Аспірант, 1 рік навчання. ОП «Міжнародне право»	Зобов'язання, що покладаються на національні уряди держав-членів за Актом про штучний інтелект
5.	Горбенко Катерина Ігорівна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародне право"	Правові межі застосування біометричної ідентифікації в діяльності правоохоронних органів: ризик-орієнтований підхід ЄС та

			перспективи для України
6.	Філенко Дар'я Вікторівна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародне право"	Підходи до регулювання ІІІ в ЄС і США: порівняльний аналіз
7.	Юдіна Ганна Ігорівна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародне право"	Ініціативи Європейської Ради у сфері кібербезпеки та штучного інтелекту
8.	Панченко Вікторія Василівна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародне право"	Правові виклики імплементації вимог AI Act до систем ІІІ високого ризик у країнах-кандидатах: інтеграція України
9.	Новак Владислава Віталіївна	Студентка, 1 курс, ОП "Міжнародне право"	«Штучний інтелект і авторське право: виклики правового регулювання у цифрову епоху»

Секція «Специфіка використання засобів ІІІ в сучасних умовах»

Модератор – проф. Ігнат'єв Павло Миколайович

1.	Базар Олександр Олегович	Студент, 2 курс, магістр, ОП "Міжнародні відносини"	Еволюція в застосуванні безпілотних літальних апаратів в російсько- українській війні у порівнянні із іншими збройними конфліктами сучасності.
2.	Остапов Єгор Максимович	Студент, 2 курс, магістр, ОП "Міжнародні відносини"	Місце турецьких БПЛА виробництва компанії «Байкар» на сучасному полі бою: досвід та перспективи.
3.	Жарун Анна Ігорівна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП "Регіональні студії"	Поставки БПЛА як інструмент зовнішньополітичного впливу КНР і Туреччини на Африканському континенті: порівняльний аналіз
4.	Ляхно Богдан Миколайович, Нікіфорова Ірина Володимирівна	Студенти, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні відносини"	"Використання БПЛА в Другій карабаській війні та російсько- українській війні: порівняльний аналіз"
5.	Маньковський Богдан Віталійович	Студент, 3 курс, ОП "Міжнародні відносини"	Використання безпілотних літальних апаратів у конфліктах сучасності: оцінка ефективності та перспективи розвитку
6.	Кузьменко Микита Сергійович	Студент, 3 курс, ОП "Міжнародні відносини"	Multi-Domain Task Force США як інструмент стратегічного домінування у мережевоцентричному середовищі

7.	Дзямба Олексій Дмитрович	Студент, 1 курс, ОП «Міжнародні економічні відносини»	Економічний зміст використання БПЛА у конфліктах сучасності
8.	Черевко Станіслав	Студент, 3 курс, ОП «Міжнародні відносини»	Використання штучного інтелекту в Командування ОЗС НАТО з питань трансформації

Секція «Стратегічні ризики використання ШІ у сучасних міжнародних відносинах»

Модератор – доц. Фролова Оксана Миколаївна

1.	Деревляний Давид Васильович	Студент, 1 курс, магістр, ОП “Міжнародні комунікації”	«Правда» та вторгнення дезінформації у штучний інтелект: як Росія та Китай працюють з чат-ботами та ШІ
2.	Шевчук Святослав Віталійович	Студент, 1 курс, магістр, ОП “Міжнародні комунікації”	Вплив штучного інтелекту на наднаціональні ідентичності: чи може алгоритмічне управління посилити європейський проект?
3.	Лоїк Ярина Ігорівна	Студентка, 2 курс, магістр, ОП “Міжнародні комунікації”	Штучний інтелект та етика: стратегічні виклики врегулювання
4.	Слесарев Нікіта Андрійович	Студент, 4 курс, ОП "Міжнародні комунікації"	ЕВОЛЮЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЗБОРУ ІНФОРМАЦІЇ У ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТАХ: ВІД ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ ДО СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ ПРОТИСТОЯНЬ
5.	Нестерович Іван Віталійович	Студент, 4 курс, ОП "Міжнародні комунікації"	Медіатехнології на основі ШІ в міжнародних відносинах
6.	Івашкевич Юлія Юріївна	Студентка, 4 курс, ОП "Міжнародні комунікації"	СТРАТЕГІЧНІ РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СУЧАСНИХ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИНАХ: ДЕЗІНФОРМАЦІЙНІ КАМПАНІЇ РОСІЇ ПІД ЧАС
7.	Кулік Дмитро Сергійович	Студент, 3 курс, ОП "Міжнародні комунікації"	Використання штучного інтелекту у розвідці
8.	Савенко Дар'я Вікторівна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародні	ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ М'ЯКОЇ СИЛИ У

		комунікації"	СУЧАСНИЙ ГЕОПОЛІТИЧНОЇ БОРОТЬБИ
9.	Назарук Анна Олегівна	Студентка, 1 курс, ОП "Міжнародне право"	Алгоритми впливу: як штучний інтелект трансформує державну владу в глобальному просторі
10.	Даценко Поліна Олександрівна	Студент, 1 курс. ОП «Політологія»	Стратегічні ризики використання ШІ у сучасних міжнародних відносинах.

Секція «Трансформації світової медіасфери під впливом ШІ: виклики та здобутки»

Модератор – доц. Яковець Анатолій Володимирович

1.	Загородський Андрій Владиславович	Аспірант, 3 рік навчання, ОП “Міжнародні комунікації»	Міжсекторальна комунікація як чинник стійкості в умовах гібридних загроз
2.	Тарасенко Владислав В'ячеславович	Аспірант, 3 рік навчання, ОП «Міжнародні комунікації»	Публічна дипломатія як інструмент україно-польського співробітництва у гуманітарній сфері: місце ШІ
3.	Сабатовська Анастасія Сергіївна	Студентка, 2 курс, магістр, ОП «Міжнародні комунікації (міжнародна журналістика)»	Generative AI in the media sphere: principles of operation, implementation, and prospects
4.	Строганова Анастасія Олександрівна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП «Міжнародні комунікації (міжнародна журналістика)»	Штучний інтелект і його роль у поширенні пропаганди у соцмережах
5.	Мазур Дар'я Романівна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП «Міжнародні комунікації»	Вплив ШІ на комунікаційний супровід проєктів сталого розвитку у кризових ситуаціях (на прикладі України та Тайваню)
6.	Пасічник Анастасія Максимівна	Студентка, 1 курс, магістр, ОП «Міжнародні комунікації»	Застосування штучного інтелекту у гуманітарних комунікаціях: досвід міжнародних організацій у боротьбі з продовольчою кризою в Ємені
7.	Діхтяренко Анфіса Сергіївна	Студентка, 3 курс, ОП «Міжнародні відносини»	ШІ — ідеальний інструмент для поширення дезінформації

8.	Святун Станіслав Олексійович	Студент, 3 курс, ОП "Міжнародні комунікації"	Тема загрози ІІІ у відомих іноземних фільмах та серіалах
9.	Головко Наталія Миколаївна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародні комунікації"	Міжнародний досвід регулювання використання ІІІ як інструменту інформаційної політики
10.	Вірич Софія Володимирівна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародні комунікації"	ІІІ як інструмент поширення деструктивних російських наративів
11.	Хадкевич Віолетта Сергіївна	Студентка, 2 курс, ОП «Міжнародні комунікації»	ДІПФЕЙКИ У СУЧАСНОМУ ПОЛІТИЧНОМУ ДИСКУРСІ: ВПЛИВ НА ВИБОРЧУ ПОВЕДІНКУ
12.	Пацьора Жанна Володимирівна	Аспірантка, 3 рік навчання, ОП "Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії"	ЦИФРОВА ДИПЛОМАТІЯ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА: ТРАНСФОРМАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ КОМУНІКАЦІЙ
13.	Брижатенко Лілія Сергіївна	Студентка, 2 курс, магістр заочна, ОП «Міжнародні комунікації»	Гібридні війни у цифрову добу: трансформація світової медіасфери під впливом ІІІ та масових маніпуляцій
14.	Приймак Олексій Ігорович	Мтудент, 1 курс, магістр, ОП «Міжнародні комунікації»	Використання штучного інтелекту російськими арабськомовними акаунтами в соціальній мережі X

***Секція «Вплив новітніх технологій на сферу міжнародних відносин:
від аналізу до стратегій»***

Модератори – доц. Денисенко Ксенія Юріївна,
вс. Вілкова Дар'я Сергіївна

1.	Олешко Олег Анатолійович	доцент Воєнної академії ім. Євгенія Березняка, к.політ.н.	Новітні технології у великодержавному суперництві: геополітичні виклики та перспективи
2.	Алієв Гамідулла Аман огли	Аспірант, 3 рік навчання, ОП "Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії"	Роль штучного інтелекту у зовнішній політиці КНР

3.	Середа Микола Олегович	Аспірант, 2 рік навчання, ОП «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії»	Вінстон Черчилль як архітектор міжнародного порядку: уроки для сучасної дипломатії в епоху штучного інтелекту
4.	Терзі Деніс Вікторович	Аспірант, 2 рік навчання, ОП «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії»	РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ НАТО
5.	Андрощук Юрій Борисович	Аспірант, 1 рік навчання, ОП «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії»	Штучний інтелект та його роль у регіональній політиці ЄС: виклики та можливості
6.	Деркач Олександр Петрович	ад'юнкт Воєнної академії ім. Євгенія Березняка	Гібридні стратегії агентів впливу РФ у ФРН: аналіз та політичні контрстратегії
7.	Кучеров Артем Андрійович	Студент, 1 курс, магістр, ОП "Міжнародні відносини"	Від війни до дипломатії: всеохопна трансформація міжнародних відносин під впливом штучного інтелекту
8.	Гуменюк Єлизавета Олегівна	Студентка, 4 курс, ОП "Міжнародні комунікації"	Інформаційна політика як інструмент глобального впливу в епоху ІІІ
9.	Петрова Марія Володимирівна	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародні відносини"	Стратегічна роль ІІІ в політиці Північної Кореї
10.	Сутоняко Софія Олександрівна	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародні відносини"	ІІІ у прогностично-аналітичній діяльності
11.	Набухотна Василина Анатоліївна	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародні відносини"	Вплив конкуренції за новітні технології на міжнародні відносини
12.	Коробчук Анастасія Костянтинівна	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародні відносини"	«ВИКОРИСТАННЯ DEEPFAKE В ПОЛІТИЧНИХ КАМПАНІЯХ ТА МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИНАХ»
13.	Лозовенко Катерина Олександрівна	Студентка, 3 курс, ОП "Міжнародні відносини"	Тайвань як об'єкт боротьби між КНР та США у галузі штучного інтелекту
14.	Кульчицька Дар'я	Студентка, 3 курс,	Кібератаки та їхній вплив на

	Сергіївна	ОП «Міжнародні економічні відносини»	міжнародні економічні процеси
15.	Сотнікова Варвара Володимирівна	Студентка, 2 курс, ОП "Країнознавство"	Цифрові загрози та еволюція державного суверенітету в кіберпросторі
16.	Чичкань Мирослава Сергіївна	Студентка, 2 курс, ОП "Міжнародні відносини"	Між інноваціями і загрозами: вплив штучного інтелекту на глобальні медіа та політику
17.	Кулагіна Поліна Русланівна	Студентка, 2 курс, магістр, ОП «Зовнішня політика»	Роль ШІ в гуманітарній дипломатії

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ

Кононенко Максим Андрійович

Трансформація глобальних ланцюгів постачання під впливом розумного виробництва

За останнє десятиліття розумне (або як ще називають смарт) виробництво стало ключовою стратегією довготривалого успіху в умовах Четвертої промислової революції. Завдяки стрімкому розвитку інтернет-технологій та широкому впровадженню різних інформаційних технологій, майбутнє виробництва характеризуватиметься такими ознаками, як адаптивність, ефективне використання ресурсів, ергономічність і безперешкодна інтеграція клієнтів та бізнес-партнерів у виробничі та бізнес-процеси. З появою штучного інтелекту (ШІ) виробничі системи стають ще більш просунутими, забезпечуючи вищу гнучкість та оптимізацію.

Розуміючи переваги розумного виробництва для сталого економічного розвитку, багато урядів впроваджують інноваційні політики, спрямовані на підтримку Четвертої промислової революції. Зокрема, уряд Німеччини ще у 2012 році запустив ініціативу Industry 4.0 як частину своєї високотехнологічної стратегії. Цей перспективний проєкт спрямований на комп'ютеризацію виробництва з урахуванням технологічних, промислових і соціальних аспектів, де ключову роль відіграє штучний інтелект, забезпечуючи ефективніші виробничі системи.

Як результат, досягнення Німеччини у сферах програмно-інтенсивних вбудованих систем і автомобілебудування зробили її світовим лідером у цій галузі. Очікується, що ініціатива Industry 4.0 трансформує традиційні виробничі компанії у розумні фабрики, де інтелектуальні виробничі системи на основі ШІ та розподілені мережеві виробничі майданчики сприятимуть інноваціям і підвищенню ефективності. Уже зараз розумні фабрики щорічно приносять економіці Німеччини близько 23 мільярдів доларів, а прогнозується, що до 2030 року цей показник може зрости до 65.7 мільярда доларів США, що підкреслює значний економічний вплив розвитку виробництва на основі штучного інтелекту [3].

Таким чином, розумні фабрики докорінно змінюють традиційну парадигму виробництва, впроваджуючи нові технології та трансформуючи способи управління операціями. Однією з найважливіших змін є перехід від сприйняття фабрик як центрів витрат до розгляду їх як центрів прибутку. Традиційно виробництво розглядалося як витратний сегмент підприємства, де головною метою було скорочення витрат завдяки ефекту масштабу, ощадливому виробництву та аутсорсингу в регіони з дешевою робочою силою [4]. Однак із впровадженням розумного виробництва з початку XXI століття ситуація змінилася: нові технології, такі як Інтернет речей (англ. Internet of things, IoT), III та передова робототехніка, дозволяють виробникам не лише підвищувати ефективність, а й створювати більш персоналізовану продукцію. Це дає змогу фабрикам гнучкіше реагувати на ринковий попит та приносити прибуток завдяки інноваціям, а не лише завдяки скороченню витрат.

Ще однією важливою трансформацією у сфері розумного виробництва є перехід від традиційної оптимізації процесів до підходу, орієнтованого на дані. У традиційному виробництві основна увага приділялася удосконаленню виробничих процесів для підвищення продуктивності та зниження втрат. Натомість у розумних фабриках головним фактором стає використання даних у режимі реального часу для вдосконалення операцій. Інтеграція таких технологій, як радіочастотна ідентифікація (англ. Radio Frequency Identification, RFID), IoT, кібер-фізичні системи, великі дані та хмарні обчислення, дозволяє виробникам контролювати та оптимізувати всі аспекти виробництва в реальному часі. Згідно з дослідженням консалтингової компанії McKinsey, впровадження автоматизованих систем збору та аналізу даних може підвищити ефективність роботи на 20-30 % [7]. Такий орієнтований на дані підхід не тільки підвищує ефективність, а й покращує якість продукції та гнучкість виробничих процесів.

Отже, розумне виробництво докорінно змінює глобальні ланцюги постачання, зміщуючи акцент з індивідуальної ефективності фабрик на загальну продуктивність та координацію всього ланцюга постачання. До 1990-х років європейські виробники, як-от Volkswagen, і американські компанії, такі як General Motors і Ford, управляли ланцюгами постачання ізольовано, фокусуючись на внутрішній оптимізації та підтримуючи великі запаси через відсутність інтегрованих цифрових систем [2]. Проте розвиток розумного виробництва та впровадження новітніх технологій забезпечують децентралізовану взаємодію між усіма учасниками ланцюга постачання в режимі реального часу [7]. Така підключеність підвищує гнучкість глобальних ланцюгів постачання, дозволяючи виробникам оперативно адаптуватися до змін у попиті та ринкових умовах.

Цей перехід до розумного виробництва сприяє більш цілісному підходу до оцінки ефективності ланцюгів постачання. Замість того щоб оптимізувати окремі фабрики, новий підхід орієнтується на загальну оптимізацію всього ланцюга постачання. Це вимагає розробки комплексних показників ефективності, які виходять за межі традиційної оцінки продуктивності та охоплюють витрати, якість, надійність, гнучкість та сталість.

Технології розумного виробництва, такі як предиктивне обслуговування та інтелектуальне управління запасами, сприяють загальній оптимізації за рахунок скорочення простоїв, мінімізації відходів і покращення розподілу ресурсів. Інтеграція штучного інтелекту на всіх етапах ланцюга постачання створює більш адаптивну та узгоджену систему, де виробництво, логістика та постачання працюють синхронно, забезпечуючи високі стандарти якості та ефективності для задоволення потреб клієнтів.

На додачу, у цій орієнтованій на дані екосистемі система розумного виробництва стає високонасиченою цифровими моделями (англ. «model-rich»), забезпечуючи високий рівень прозорості у виробничому середовищі. Виробничі процеси виконуються проактивно на основі даних у реальному часі, застосовуючи широкий спектр показників ефективності як у виробництві, так і в управлінні ланцюгами постачання. Така система вимагає розробки передових аналітичних інструментів, здатних швидко обробляти та оцінювати дані для діагностичних і прогностичних цілей. Такі інструменти надають виробникам можливості прогнозування, що допомагає їм реагувати на невизначеність та оптимізувати операційні процеси.

Розумні фабрики також змінюють структуру глобальних ланцюгів постачання, сприяючи процесам nearshoring (переміщення виробництва ближче до ринку збуту) та reshoring (повернення виробництва в країну походження), що дозволяє компаніям скорочувати витрати та зменшувати залежність від закордонних виробничих потужностей. Наприклад, між 2018 та 2024 роками в США спостерігалось зниження імпорту з країн Азії з низьким рівнем витрат, оскільки великі корпорації інвестували у внутрішнє розумне виробництво. Ця тенденція створює виклики для економік, які значною мірою залежать від експорту, зокрема для В'єтнаму та Бангладеш, де частка експорту у ВВП перевищує 80 % [2]. Крім того, згідно з даними Reshoring Initiative, у 2022 році понад 350 тисяч робочих місць було повернуто в США завдяки технологіям розумного виробництва [5]. При цьому, у 2020 році уряд Японії уряд виділив 2.2 мільярда доларів для підтримки компаній, що повертають виробництво з Китаю [6].

Як підсумок, розумне виробництво революціонізує глобальні ланцюги постачання завдяки інтеграції ІІІ, Інтернету речей та великих даних, підвищуючи ефективність, сталий розвиток і конкурентоспроможність. Цей підхід змінює виробництво з ізольованої оптимізації фабрик на високо взаємопов'язану, орієнтовану на дані систему, що покращує координацію процесів у ланцюгах постачання. Розумне виробництво сприяє поверненню виробництва в розвинені країни, покращує екологічну сталість шляхом оптимізації ресурсів і скорочення відходів, а для мінімізації цифрового розриву уряди та бізнес повинні інвестувати у цифрову трансформацію й підготовку фахівців, формуючи стійкі, гнучкі та ефективні промислові екосистеми.

Список використаних джерел:

1. Csizmazia R. A. Reconfiguration of Supply Chain at Volkswagen Group to Develop Global. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 2014. Vol. 4, no. 12. URL: <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v4-i12/1363> (дата звернення: 03.04.2025).
2. Dalfen S. The Resurgence Of U.S. Manufacturing: Onshoring And Nearshoring Trends. *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/councils/forbesbusinesscouncil/2025/04/02/the-minimum-sellable-product-approach-build-ship-iterate-and-repeat/> (дата звернення: 02.04.2025).
3. Germany Smart Manufacturing Market Size & Outlook, 2030. *Grand View Research*. URL: <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/smart-manufacturing-market/germany> (дата звернення: 02.04.2025).
4. Lin Y., Sun W., Ieromonachou P. Smart manufacturing and supply chain management. *Conference: 2016 International Conference on Logistics, Informatics and Service Sciences (LISS)*. 2016. <http://dx.doi.org/10.1109/LISS.2016.7854383>.

5. Reshore Now. 2022 Data Report. URL: https://reshorennow.org/content/pdf/2022_Data_Report.pdf (дата звернення: 03.10.2023).
6. Reynolds I., Urabe E. Japan to Fund Firms to Shift Production Out of China. *Bloomberg*. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-08/japan-to-fund-firms-to-shift-production-out-of-china> (дата звернення: 03.04.2025).
7. Smart Manufacturing: Perspective 2024. *Bravent*. URL: <https://www.bravent.net/en/news/smart-manufacturing-perspective-2024/> (дата звернення: 03.04.2025).
8. Zhmai A. V., Mozghalova M. Y. Smart Factories: Prerequisites for the Emergence and Prospects for Development. *Market economy: modern management theory and practice*. 2023. Vol. 21, no. 1(50). P. 22–43. URL: [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2022.1\(50\).270418](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2022.1(50).270418) (дата звернення: 02.04.2025).

Талах Софія Владиславівна

Автоматизовані торговельні платформи та цифрові коридори: нові можливості для ЗВТ

У сучасному глобалізованому світі розвиток міжнародної торгівлі значною мірою залежить від технологічних інновацій, які дозволяють спрощувати та пришвидшувати обмін товарами й послугами. Автоматизовані торговельні платформи та цифрові коридори є одними з ключових чинників, що сприяють поглибленню зон вільної торгівлі (ЗВТ), створюючи нові можливості для бізнесу та державних регуляторів. Вплив цих технологій на ефективність ЗВТ проявляється через прискорення митного оформлення, зниження транзакційних витрат та підвищення прозорості торговельних операцій [1].

Автоматизовані торговельні платформи є інноваційними цифровими інструментами, які об'єднують покупців і продавців у глобальному масштабі, забезпечуючи швидкий доступ до товарів і послуг безпосередньо, мінімізуючи потребу у посередниках [2]. Вони використовують технології штучного інтелекту, блокчейну та великих даних для оптимізації процесів закупівлі, логістики та виконання контрактних зобов'язань. Одним із найуспішніших прикладів є платформа TradeLens, що базується на блокчейн-рішенні та використовується для цифрового управління ланцюгами постачання у режимі реального часу [3]. Вона функціонує на основі розподіленого реєстру, який дозволяє всім учасникам (експедиторам, митним органам, портовим операторам, вантажовідправникам) переглядати оновлення в реальному часі, скорочуючи бюрократичні затримки та ризики шахрайства. (Див. Рис. 1) Завдяки автоматизації документальних процесів TradeLens значно прискорює митне оформлення, зменшуючи транзакційні витрати. Наприклад, Державна митна служба України, приєднавшись до TradeLens у тестовому режимі, отримала можливість відстежувати логістику контейнерів онлайн та бачити їх супровідні документи ще до прибуття товарів в Україну. Завдяки даним TradeLens, митниця змогла направити контейнер на ретельнішу перевірку через перевищення ваги на 700 кг [10].

Ця платформа дозволяє значно покращити контроль за переміщенням вантажів через кордони. Автоматизація перевірок відповідності торговельних угод, верифікація сертифікатів походження та цифровий документообіг дозволяють країнам-учасникам ЗВТ інтегрувати свої митні системи, усунути дублювання перевірок і покращити ефективність торговельних операцій.

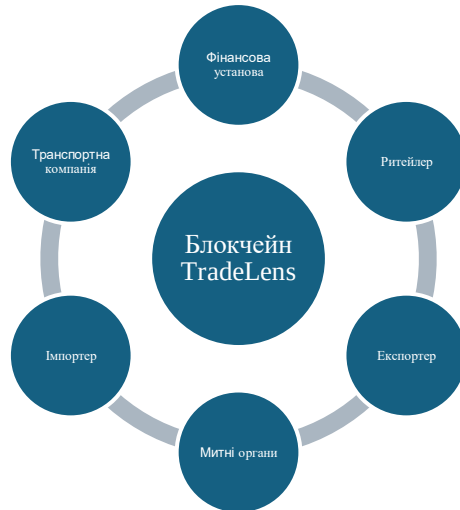


Рис. 1. Схема функціонування TradeLens.

Джерело: [3].

Цифрові коридори – це ще один перспективний інструмент для розвитку ЗВТ, який полягає у створенні безперервних цифрових шляхів для обміну даними між урядами, компаніями та митними органами різних країн. Їхнє впровадження забезпечує спрощене митне оформлення, зменшення часу на перетин кордону та підвищення безпеки товаропотоків. Наприклад, Європейський Союз активно впроваджує концепцію цифрових коридорів у межах ініціативи e-Customs, яка передбачає гармонізацію митних даних та цифровий документообіг між країнами-членами ЄС [4]. Завдяки цьому процес митного оформлення скоротився на 30%, а рівень шахрайства та контрабанди значно знизився [5].

Одним із найважливіших аспектів цифрових коридорів є застосування технологій блокчейну, які гарантують захист даних та незмінність записів. Це забезпечує довіру між учасниками торговельних угод та дозволяє ефективно відстежувати походження товарів, що є критично важливим для забезпечення відповідності міжнародним стандартам якості та екологічним нормам [6]. Крім того, цифрові коридори дозволяють інтегрувати митні органи різних країн через єдині платформи, що унеможлиблює дублювання перевірок та прискорює проходження товарів через кордон [7]. Блокчейн-технології, що використовуються у цифрових коридорах, гарантують незмінність записів та прозорість операцій. Це усуває можливість корупції, шахрайства та сприяє кращому контролю за походженням товарів [6]. Завдяки цьому підприємства в країнах ЗВТ можуть спрощено підтверджувати сертифікацію товарів, що особливо важливо для агропромислової продукції, фармацевтики та високотехнологічних товарів.

Інтеграція автоматизованих торговельних платформ у систему ЗВТ відкриває широкі перспективи для малого та середнього бізнесу, який отримує доступ до нових ринків без необхідності витрачати значні кошти на адміністративні процедури. За оцінками McKinsey & Company (2023) [8], використання цифрових торговельних платформ дозволяє знизити бар'єри для експорту на 20-25%, що особливо актуально для країн, що розвиваються, наприклад для таких як Індія та Індонезія. Це також сприяє

усуненню інформаційної асиметрії, оскільки автоматизовані системи надають прозору інформацію щодо цін, умов поставки та регуляторних вимог.,

Використання цифрових технологій у межах ЗВТ також сприяє удосконаленню торговельної політики та регулювання. Завдяки автоматизації торговельних процедур уряди можуть ефективніше контролювати виконання угод, аналізувати динаміку міжнародної торгівлі та швидко реагувати на зміни ринкової кон'юнктури. Наприклад, уряд Сінгапуру впровадив систему Networked Trade Platform (NTP), яка об'єднує всі процеси торговельної діяльності в єдиному цифровому просторі, що дозволило зменшити витрати бізнесу на 25% та підвищити ефективність митного оформлення на 40% [9].

Попри очевидні переваги автоматизованих торговельних платформ і цифрових коридорів, існують виклики, пов'язані з їхнім впровадженням. Основними проблемами залишаються питання кібербезпеки, технічної сумісності різних систем та необхідності міжнародної координації регуляторних стандартів. Крім того, країни з низьким рівнем цифрової інфраструктури можуть зіткнутися з труднощами у впровадженні таких технологій, що призведе до нерівномірного розподілу вигод від ЗВТ. У цьому контексті важливим є створення міжнародних ініціатив щодо підтримки цифрової трансформації торгівлі, наприклад, через інвестиції у цифрову інфраструктуру та розробку єдиних технічних стандартів [5].

Отже, автоматизовані торговельні платформи та цифрові коридори є потужними інструментами, що розширюють можливості зон вільної торгівлі, забезпечуючи прискорення торговельних процесів, зниження витрат і підвищення прозорості міжнародних угод. Використання новітніх технологій у сфері торгівлі дозволяє ефективніше інтегрувати ринки, знижувати бар'єри та сприяти розвитку міжнародного бізнесу. Однак для максимального використання потенціалу цих технологій необхідне узгоджене регулювання, міжнародна співпраця та адаптація цифрових стандартів на глобальному рівні.

Список використаних джерел:

1. Digital Trade for Development. World Trade Organization. 2023. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/dtd2023_e.pdf (Дата звернення: 23.03.2025).
2. Key issues in Digital Trade. OECD. 2023. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/01/key-issues-in-digital-trade-review_5a91f9a0/b2a9c4b1-en.pdf (Дата звернення: 23.03.2025).
3. TradeLens, a Maersk and IBM solution, delivers a blockchain-enabled visibility and document management solution for container shipping that promotes more efficient and secure global trade. IBM 2018. URL: https://www.ibm.com/docs/en/announcement_archive/ENUS218-524/ENUS218-524.PDF (Дата звернення: 23.03.2025).
4. Commission announces actions for safe and sustainable e-commerce imports. European Commission. 2025. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_410 (Дата звернення: 23.03.2025).
5. Time release studies: Making trade faster and more predictable in Europe and Central Asia. World Bank Blogs. 2022. URL: <https://blogs.worldbank.org/en/trade/time-release-studies->

making-trade-faster-and-more-predictable-europe-and-central-asia (Дата звернення: 23.03.2025).

6. Windows of Opportunity: Facilitating Trade with Blockchain Technology. World Economic Forum. 2019. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Windows_of_Opportunity.pdf (Дата звернення: 23.03.2025).

7. Digitalization of multimodal data and document exchange using UN standards in electronic corridors. UNCTAD. 2024. URL: <https://unctad.org/news/digitalization-multimodal-data-and-document-exchange-using-un-standards-electronic-corridors> (Дата звернення: 23.03.2025).

8. The big product and platform shift: Five actions to get the transformation right. McKinsey & Company. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-big-product-and-platform-shift-five-actions-to-get-the-transformation-right> (Дата звернення: 23.03.2025).

9. Networked Trade Platform (NTP): Transforming Singapore's Trade Ecosystem. Singapore Ministry of Trade and Industry. 2023. URL: <https://www.customs.gov.sg/businesses/national-single-window/networked-trade-platform/> (Дата звернення: 23.03.2025).

10. Нова митниця приєдналася у тестовому режимі до блокчейн-платформи TradeLens. Державна Митна служба України. URL: <https://customs.gov.ua/en/news/novini-20/post/nova-mitnitsia-priednalasja-u-testovomu-rezhimi-do-blokchein-platформи-tradelens-83> (Дата звернення: 23.03.2025).

Мешков Дмитро Ельмарович

Смарт-контракти в аграрній торгівлі: технології блокчейн для автоматизації та прозорості глобальних ринків

Смарт-контракти, які функціонують завдяки технології блокчейн, змінюють ландшафт аграрної торгівлі, вводячи нові рівні автоматизації, прозорості та безпеки. Традиційно аграрний сектор стикався з проблемами, такими як затримка платежів, шахрайство та відсутність довіри між покупцями та продавцями. Використовуючи самовиконувані цифрові угоди, які автоматично забезпечують виконання умов угоди, смарт-контракти усувають посередників і знижують транзакційні витрати, забезпечуючи більш ефективний і надійний торговий процес.

Концепція смарт-контрактів була розроблена в 1990-х роках комп'ютерним ученим і криптографом Ніком Сабо. В його уявленні самовиконувані контракти, закодовані в цифровому коді, призвели б до автоматизованих й безпечних транзакцій [4]. Хоча ідея залишалася здебільшого теоретичною протягом багатьох десятиліть, розвиток технології блокчейн, зокрема запуску Ethereum у 2015 році, дозволив практично реалізувати смарт-контракти. Сільське господарство, яке довгий час зіткнулося з такими проблемами, як неефективність транзакцій, затримка платежів і шахрайство, стало одним із перших секторів, що прийняли цю технологію.

На початку смарт-контракти в аграрній сфері тестувалися в пілотних проєктах інноваційними агробізнесами та технологічними компаніями. Компанії прагнули використовувати блокчейн для перевірки автентичності сільськогосподарської продукції, зменшення залежності від посередників і підвищення прозорості ланцюга поставок. До кінця 2010-х років основні аграрні експортери, зокрема в таких країнах, як США, Австралія та Бразилія, почали інтегрувати смарт-контракти в торгові угоди. Популярність цієї технології різко зросла, коли великі торгові компанії сировини, такі як Archer Daniels Midland, Bunge та Cargill, почали експериментувати з контрактами на базі блокчейн [1]. Цей період також ознаменувався ініціативами, що підтримуються урядами в таких регіонах, як Європейський Союз та Китай, де влада прагнула поліпшити простежуваність продуктів харчування та безпеку торгівлі за допомогою рішень на базі блокчейн.

З розвитком блокчейн-мереж та появою інструментів децентралізованих фінансів, смарт-контракти стали більш широко вживаними в аграрних ринках. На початку 2020-х років були створені численні цифрові платформи на базі блокчейн, які спеціалізуються на аграрній торгівлі. Ці платформи сприяють прямим транзакціям між фермерами та міжнародними покупцями, дозволяючи автоматизувати розрахунки та перевірку якості без необхідності стороннього втручання.

Загалом, принцип роботи смарт-контрактів в аграрній торгівлі включає кілька основних етапів. По-перше, всі сторони, залучені до торгової угоди, вводять умови контракту в блокчейн. Ці умови можуть включати специфікації продукту, строки доставки, умови оплати та стандарти якості. Після того, як контракт занесений до блокчейн, він стає незмінним і може бути доступним лише уповноваженим учасникам. Другим етапом є інтеграція даних в реальному часі з різних джерел, таких як датчики Інтернету речей (англ. Internet of Things, IoT), супутникові зображення та сертифікаційні органи. Ці технології допомагають перевірити, чи виконано умови контракту. Наприклад, датчики температури, що працюють за допомогою IoT, можуть підтвердити, чи продукти, що швидко псуються, транспортувалися за оптимальних умов, що дозволяє автоматично здійснити платіж постачальнику після успішної доставки.

Іншим важливим аспектом смарт-контрактів в аграрній торгівлі є роль децентралізованих оракулів. Оракул — це канали передачі даних, які з'єднують блокчейн-мережі з реальними даними [4]. В аграрній торгівлі оракули забезпечують оновлення щодо таких факторів, як погодні умови, відстеження вантажів та ринкові ціни. Це забезпечує виконання смарт-контрактів на основі перевірених і точних даних. Якщо фермер погоджується доставити партію органічної пшениці покупцю за конкретними умовами якості, оракул може перевірити відповідність через незалежне лабораторне тестування. Якщо пшениця відповідає вимогам, контракт автоматично здійснює платіж фермеру; якщо ні, контракт може або переглянути умови, або активувати механізм повернення коштів.

Автоматизація та прозорість, яку забезпечують смарт-контракти, значно знижують рівень шахрайства та суперечок в аграрній торгівлі. Оскільки всі транзакції записуються на незмінний реєстр, суперечки щодо платежів, якості або умов доставки зводяться до мінімуму. Крім того, усуваючи посередників, таких як брокери та фінансові установи, смарт-контракти знижують транзакційні витрати та прискорюють завершення торгових угод. Таким чином, вони надають дрібним фермерам кращий доступ до глобальних

ринків, при цьому забезпечуючи покупцям отримання високоякісної та перевіреної сільськогосподарської продукції.

Кілька країн і цифрових майданчиків успішно впровадили смарт-контракти в аграрну торгівлю, що демонструє потенціал цієї технології для революції на глобальних ринках. Одним із перших прихильників смарт-контрактів на базі блокчейн у сільському господарстві була Австралія. Велика частка аграрного експорту країни, зокрема зерна, м'яса та молочних продуктів, вимагала ефективніших і прозоріших механізмів торгівлі. Уряд Австралії, у співпраці з приватним сектором, розробив рішення на базі блокчейн для полегшення експортних транзакцій. Платформа AgriDigital стала яскравим прикладом, пропонуючи виробникам та торговцям зерном повністю автоматизоване рішення на базі блокчейн для зберігання, продажу та фінансування сільськогосподарських товарів. З моменту запуску в 2015 році AgriDigital обробила вражаючі 104,78 мільйона метричних тонн сільськогосподарської продукції, а загальна вартість транзакцій досягла \$16,77 мільярда [2]. З понад 12 930 бізнес-зв'язками AgriDigital стала значущим гравцем на ринку аграрної торгівлі. Інтегруючи смарт-контракти, платформа автоматизувала платежі та передачу прав власності, що значно зменшило неефективність торгівлі та підвищило довіру серед учасників.

Ще одним гарним прикладом є Індія, де блокчейн і смарт-контракти були використані для покращення участі малих фермерів в міжнародній торгівлі. Традиційно індійські фермери стикалися з проблемами, такими як затримка платежів, несправедливе ціноутворення та непрозорі ланцюги поставок. Щоб вирішити ці проблеми, уряд Індії та стартапи приватного сектора розробили майданчики на базі блокчейн, такі як Ninjacart, які з'єднують фермерів безпосередньо з експортерами та роздрібними продавцями. Смарт-контракти дозволяють здійснювати миттєві розрахунки, зменшуючи фінансові ризики, пов'язані з затримками транзакцій. Крім того, інтеграція можливостей відстеження ланцюга поставок забезпечує більшу прозорість, гарантуючи, що експортовані сільськогосподарські продукти відповідають глобальним стандартам якості та безпеки. Ninjacart мала значний вплив на своїх користувачів—76% роздрібних продавців повідомляють про поліпшення якості життя, а 81% відзначили збільшення доходів. Платформа також полегшила закупівлю продукції для 77% роздрібних продавців і допомогла 77% продати більшу кількість товарів. З загальним фінансуванням у розмірі 2 713,02 мільярдів індійських рупій [3], Ninjacart залишається ключовим гравцем в аграрній торгівлі Індії, забезпечуючи економічні вигоди для фермерів і роздрібних продавців.

У Південній Америці Бразилія стала лідером у впровадженні смарт-контрактів у своєму процвітаючому аграрному секторі. Як один із найбільших експортерів сої, кави та яловичини в світі, Бразилія прийняла блокчейн-рішення для покращення ефективності торгівлі. Уряд Бразилії в співпраці з блокчейн-компаніями запустив пілотні проекти, які використовують смарт-контракти для забезпечення дотримання екологічних норм [5]. Наприклад, були розроблені сертифікаційні програми на базі блокчейн, щоб перевірити, чи продукція постачається з регіонів, вільних від вирубки лісів, що допомагає експортерам відповідати вимогам міжнародних покупців щодо сталого розвитку. Використання смарт-контрактів у бразильській аграрній торгівлі покращило підзвітність ланцюга поставок, зменшило паперову тяганину та сприяло більш швидким транзакціям через кордон.

Підсумовуючи, успішне впровадження смарт-контрактів в цих країнах і майданчиках демонструє їх трансформаційний потенціал у аграрній торгівлі. Оскільки все більше країн і компаній визнають переваги технології блокчейн, очікується, що смарт-контракти стануть стандартною функцією міжнародної аграрної торгівлі. Покращуючи ефективність, знижуючи витрати та забезпечуючи дотримання нормативних стандартів, смарт-контракти прокладають шлях до більш прозорої та справедливої глобальної аграрної торгової екосистеми.

Список використаних джерел:

1. ADM, Cargill, Bunge, Dreyfus agribusiness blockchain consortium Covantis selects ConsenSys as partner - Ledger Insights - blockchain for enterprise. Ledger Insights. URL: <https://www.ledgerinsights.com/adm-cargill-bunge-dreyfus-agribusiness-blockchain-consortium-covantis-consensys/> (дата звернення: 03.04.2025).
2. Australia's leading grain management software. AgriDigital. URL: <https://www.agridigital.io/> (дата звернення: 03.04.2025).
3. Ninjacart impact report 2023. Ninjacart. URL: <https://www.ninjacart.com/wp-content/uploads/2024/04/NinjacartImpactReport2023.pdf> (дата звернення: 03.04.2025).
4. Smart Contracts for Managing the Agricultural Supply Chain: A Practical Case Study / E. Daraghmi et al. IEEE Access. 2024. P. 1. URL: <https://doi.org/10.1109/access.2024.3439412> (дата звернення: 03.04.2025).
5. Smart farming in Brazil: an overview of technology, adoption and farmer perception / D. Pivoto et al. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. 2023. Vol. 19, no. 1. URL: <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v19i1.6040> (дата звернення: 03.04.2025).

Кращенко Анастасія Ігорівна

ІІІ як інструмент виявлення шахрайства в міжнародній торгівлі

Шахрайство в міжнародній торгівлі є серйозною загрозою для економічної безпеки держав. Серед основних схем — фіктивні контракти, заниження митної вартості та відмивання коштів через експортно-імпорتنі операції. Традиційні методи виявлення порушень часто не дають бажаних результатів через складність процесів. У цьому контексті штучний інтелект стає важливим інструментом для аналізу великих обсягів даних та виявлення аномалій у торгівлі.

1. Роль штучного інтелекту в боротьбі з шахрайством у міжнародній торгівлі.

ІІІ відіграє ключову роль у боротьбі з економічними правопорушеннями, допомагаючи органам влади та митним структурам виявляти порушення та оптимізувати контрольні механізми. Алгоритми машинного навчання дозволяють обробляти великі обсяги даних, що стосуються торгових угод, митних декларацій і фінансових транзакцій, та виявляти аномалії або підозрілі операції. Вони здатні аналізувати поведінку учасників торгівлі, знаходити незвичні патерни, що дозволяє своєчасно виявляти шахрайські схеми. Впровадження ІІІ в митні органи дозволяє автоматизувати моніторинг транзакцій в реальному часі, що прискорює виявлення порушень і зменшує ймовірність людських помилок. Крім того, штучний інтелект може інтегруватися з іншими системами, такими як блокчейн, що забезпечує безпеку та прозорість обміну інформацією, і сприяє

комплексному аналізу фінансових операцій. Це дозволяє зробити міжнародну торгівлю більш прозорою, безпечною та ефективною.

2. Алгоритми виявлення фіктивних контрактів та транзакцій.

Машинне навчання (ML) є потужним інструментом для автоматизованого аналізу контрактів, особливо для виявлення фіктивних угод. ШІ здатен виявляти аномалії в текстах контрактів, що можуть свідчити про шахрайство. Одним із підходів є обробка природної мови (NLP), яка дозволяє автоматично виділяти ключові елементи документів, такі як сума угоди чи умови договору, і виявляти невідповідності. Алгоритми класифікації, наприклад, методи підтримки векторних машин (SVM) або дерева рішень, дозволяють сортувати контракти на підозрілі та стандартні, виявляючи потенційно шахрайські угоди. Генеративні моделі, такі як автоенкодера, допомагають створювати шаблони нормальних контрактів, порівнюючи нові угоди з цими шаблонами для виявлення аномалій.

Більше того, штучний інтелект активно застосовується для виявлення аномалій у поведінці торгових партнерів. Аналізуючи фінансові транзакції та історію взаємодії з партнерами, ШІ здатен виявляти незвичні патерни, що можуть свідчити про шахрайство. Наприклад, аномалії в розмірах платіжних сум чи частоті угод можуть вказувати на невідповідності між декларованими та реальними цінами товарів. Моделювання нормальної поведінки допомагає створювати «норму» на основі історії партнерів, що дозволяє виявляти відхилення, такі як зміна адреси доставки чи коливання обсягів операцій.

ШІ вже активно застосовується для виявлення шахрайства в міжнародній торгівлі. Наприклад, митні органи використовують алгоритми для автоматичного аналізу митних декларацій і товарних інвойсів, що дозволяє швидше виявляти підозрілі угоди, зокрема з фіктивними оцінками товарів. Також банки застосовують антифрод-систему, що аналізує фінансові транзакції та виявляє аномальні операції, такі як великі суми платежів або незвичні перекази в офшорні зони.

3. ШІ в боротьбі з ухиленням від сплати мит та податків.

Митні органи використовують ШІ для автоматизованого аналізу митних декларацій і вантажних документів з метою виявлення порушень. Алгоритми машинного навчання можуть порівнювати дані про товар з іншими джерелами, виявляючи невідповідності. Алгоритми NLP допомагають виявляти подробиці через порівняння з базами даних та історією угод. Також ШІ автоматично аналізує інформацію на предмет відсутніх або некоректних даних, що дозволяє оперативно виявляти спроби маніпуляцій.

Крім того, ШІ використовується для моніторингу логістичних маршрутів і цінових схем, що можуть свідчити про ухилення від сплати мит і податків. Алгоритми аналізують маршрути товарів і виявляють підозрілі схеми, коли товари змінюють кілька контрагентів або проходять через країни з лояльнішими митними законами. Виявлення аномалій у цінах на різних етапах переміщення товарів допомагає виявити маніпуляції з митною вартістю чи цінами. Також ШІ може виявляти нетипові логістичні схеми, що вказують на можливі спроби використовувати фіктивні компанії.

Інтеграція ШІ з базами даних митних і податкових органів дозволяє здійснювати глибший аналіз операцій. ШІ може порівнювати митні декларації з податковими даними для виявлення невідповідностей між задекларованими доходами і фактичними операціями. Завдяки інтеграції з державними реєстрами, система автоматично перевіряє контрагентів на наявність порушень, що дозволяє оперативно реагувати на потенційне

шахрайство. Це забезпечує прозорість і ефективність боротьби з ухиленням від сплати мит та податків.

4. Застосування ШІ для виявлення схем відмивання грошей через міжнародну торгівлю.

Штучний інтелект (ШІ) відіграє ключову роль у виявленні схем відмивання грошей через міжнародну торгівлю, зокрема через так звану «торгівлю без товару» (trade-based money laundering, TBML). Цей вид шахрайства зазвичай передбачає маніпуляції з торговими документами, такими як контракти, рахунки-фактури та транспортні накладні, щоб легалізувати незаконно здобуті кошти. Завдяки застосуванню ШІ можна виявити аномалії в документах.

Експортно-імпортні операції є одними з найбільш вразливих до відмивання грошей через міжнародну торгівлю, оскільки вони часто пов'язані з великими сумами коштів і складними фінансовими структурами. ШІ допомагає виявляти підозрілі фінансові потоки, аналізуючи аномальні платіжні схеми, такі як великі транзакції до офшорних зон або країн з високим рівнем корупції. Важливим елементом є також аналіз частоти та обсягів фінансових операцій: коли компанія регулярно проводить великі платежі або експортує товари до країн, з якими не має торгових відносин, це може бути ознакою маніпуляцій. ШІ здатен також виявляти взаємозв'язки між фінансовими установами, що надають послуги з переведення грошей, і допомагає виявляти повторювані патерни або підозрілі транзакції через ці установи.

Щоб покращити ефективність виявлення схем відмивання грошей, важлива інтеграція ШІ з фінансовими моніторинговими системами. Це дозволяє здійснювати моніторинг фінансових транзакцій у реальному часі, що дає змогу оперативно реагувати на підозрілі операції. Інтеграція з міжнародними базами даних, такими як FATF або SWIFT, дозволяє автоматично виявляти підозрілі операції і забезпечує відповідність міжнародним стандартам боротьби з відмиванням грошей. Завдяки цим технологіям ШІ сприяє ефективному обміну даними між органами влади та банками, що дозволяє оперативно виявляти та блокувати міжнародні схеми відмивання грошей через торгівлю.

Висновок

Дослідження показало, що штучний інтелект має великий потенціал у боротьбі з шахрайством через міжнародну торгівлю. Алгоритми ШІ ефективно виявляють фіктивні контракти, підозрілі фінансові потоки та ухилення від сплати мит, автоматизуючи перевірку митних декларацій і торгових документів. Інтеграція з міжнародними фінансовими базами даних дозволяє оперативно виявляти порушення і блокувати підозрілі операції, підвищуючи ефективність контролю за торгівлею та знижуючи кількість економічних злочинів.

Список використаних джерел:

1. OECD (2021). Trade-Based Money Laundering: Trends and Indicators. <https://www.oecd.org>
2. Financial Action Task Force (FATF). (2020). Trade-Based Money Laundering – Risk Indicators. <https://www.fatf-gafi.org>
3. WCO (World Customs Organization). (2019). Study Report on Customs Fraud and Artificial Intelligence.
4. McKinsey & Company. (2022). How AI is Reshaping Global Trade Compliance.

5. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). (2020). Digitalization and Artificial Intelligence in Trade Facilitation.
6. Basel Institute on Governance. (2021). Leveraging Data Analytics and AI to Combat Illicit Financial Flows.
7. EY Global. (2023). AI in Anti-Money Laundering: Future-proofing Trade Compliance.
8. World Bank Group. (2021). Customs Risk Management: Using Big Data and AI for Better Border Control.
9. Deloitte Insights. (2022). AI in Financial Crime Risk Management.
10. Europol. (2020). Trade Mispricing and Money Laundering – Intelligence Report.

Бабій Софія Миколаївна

Штучний інтелект і міграційні процеси: як технології змінюють мобільність

Сьогодні штучний інтелект (ШІ) значно змінює багато сфер життя, і особливого значення він набуває у контексті міжнародної міграції. Розвиток ШІ змінює підходи до прогнозування міграційних потоків, інтеграції мігрантів та контролю за мобільністю населення. Міграційні процеси нині стикаються з новими проблемами через швидке впровадження технологій ШІ, які не лише змінюють практики управління міграцією, але й можуть серйозно впливати на самі міграційні потоки та мобільність.

Міграція беззаперечно є важливим компонентом глобальної економіки, що безпосередньо впливає на міжнародну торгівлю, зайнятість та соціальні процеси. За даними Департаменту економічних і соціальних питань Організації Об'єднаних Націй, кількість міжнародних мігрантів у 2024 році досягла 304 млн осіб, що становить 3,7% світового населення. Варто зауважити, що у 1990 році у світі налічувалося 154 млн міжнародних мігрантів, що свідчить про майже подвійне збільшення цього показника за останні три десятиліття [1]. Щодо міжнародної трудової міграції, то, за останніми оцінками Міжнародної організації праці, у 2019 році у світі налічувалося приблизно 169 млн міжнародних трудових мігрантів, що на той час становило майже дві третини (62%) міжнародних мігрантів у всьому світі. У порівнянні з глобальною популяцією міжнародних мігрантів працездатного віку (загалом 245,6 млн), трудові мігранти становлять 68,8% [2]. Крім того, міжнародні грошові перекази також зросли з приблизно 128 млрд доларів США у 2000 році до 831 млрд доларів США у 2022 році. [3]. Тобто, показники, безпосередньо пов'язані із міжнародною міграцією, стабільно збільшуються майже кожного року, а ШІ-технології вже мають значний вплив на мобільність і продовжать нарощувати його у майбутньому.

Технології ШІ використовуються в управлінні міграцією вже багато років, незважаючи на більш широке їх поширення останнім часом. Австралія, США, Японія, деякі європейські країни та ЄС в цілому, використовують ШІ для управління транскордонними переміщеннями. ШІ особливо корисний на етапі, що передуює виїзду, оскільки уряди впроваджують різні технології, зокрема візові онлайн-платформи та біометричні перевірки перед від'їздом. До прикладу, ще у 2000 році Австралія запровадила систему перевірки біометричних даних, пов'язану з посадкою на літак під час Олімпійських ігор у Сіднеї, аби гарантувати, що пасажери пройшли перевірку перед

посадкою. Ця система, що отримала назву «Advance Passenger Information (API)», значно пришвидшила перевірки на кордоні. Системи API, засновані на цій технології, регулюються на міжнародному рівні для вирішення проблем в управлінні глобальними подорожами, загрозами безпеці та автоматизації прикордонних процесів. ШІ також сприяв розвитку автоматизованих візових платформ, починаючи з австралійської системи 1996 року, яка автоматизувала базові перевірки і скоротила час обробки та кількість персоналу. Зараз ці системи використовують ШІ для автоматичного схвалення заявок з низьким рівнем ризику, а складні випадки передають на розгляд спеціалістам.

Наразі особлива увага приділяється розробці чат-ботів на основі ШІ. Наприклад, американський чат-бот Mona від Marhub пропонує біженцям юридичні консультації, а Karim від X2AI надає психологічну підтримку сирійським біженцям, використовуючи обробку мови та когнітивно-поведінкову терапію [2]. Латвійське Управління з питань громадянства та міграції використовує чат-бот на основі ШІ для обробки запитів клієнтів, а у Фінляндії чат-бот Kami замінив службу підтримки клієнтів, обробивши понад 1 мільйон розмов. Подібним чином інші країни, зокрема Ірландія, Чилі, Австралія та Канада, розробили чат-боти з ШІ для обробки пов'язаних з міграцією запитів, зменшивши навантаження на персонал і підвищивши ефективність обслуговування [4].

ШІ також використовується в імміграційних процесах, зокрема в онлайн-заявках на отримання візи та системах прийняття рішень. До прикладу, гонконгська система eBrain скоротила час і витрати на обробку заявок за рахунок автоматизації завдань. У Швейцарії ініціатива MOORE вдосконалила процес розселення біженців і покращила результати їхньої інтеграції. ШІ-технології моніторингу, зокрема розпізнавання облич, набули особливої популярності під час пандемії COVID-19. Сьогодні ШІ-технології моніторингу поширилися по всьому світу: 75 зі 176 країн використовують їх в цілях безпеки [2].

ШІ-технології дедалі ширше застосовуються в управлінні міграцією в рамках процедур ідентифікації мови, виявлення шахрайства з особистими даними, ведення справ і взаємодії з клієнтами. У Німеччині Федеральне відомство з питань міграції та біженців використовує інструмент під назвою DIAS, який допомагає ідентифікувати арабські діалекти в заявах про надання притулку для визначення країни походження. У Латвії система розпізнавання мовлення на основі ШІ, Tilde, дозволяє обробляти мову в режимі реального часу і використовується для оцінки рівня володіння мовою претендентів на громадянство, зокрема для перевірки виконання національного гімну.

ШІ також використовується для виявлення шахрайства з особистими даними. У Нідерландах, Німеччині, США, Австралії та Канаді ШІ застосовують для виявлення підроблених документів на основі біометричних даних. У Фінляндії проект ТІККА поєднує ШІ та людський аналіз для підтвердження особи, а Угорщина та Литва використовують технологію розпізнавання облич для гарантування безпеки на кордоні. Для управління справами у Фінляндії впровадили «оцінювач пропускну здатності потоку (англ. flow throughput estimator)», який прогнозує проблемні місця у міграційному потоці та оцінює складність і вартість окремих справ в режимі реального часу [4].

Дедалі частіше використовують ШІ для прогнозування міграційних процесів. Традиційно прогнозування міграції ґрунтувалося на статистичних моделях і висновках експертів, але, зі збільшенням обсягу даних, популярності набуло застосування ШІ. Все більш актуальною стає прогностична аналітика, особливо для прогнозування гуманітарних криз. Дослідження 49 ініціатив, в яких використовується ШІ, показало, що

основна увага приділяється прогнозуванню того, де виникнуть кризи (71%) і кого вони зачеплять (40%).

Хоча роль ШІ в прогнозуванні розширюється, його вплив на довгострокові міграційні моделі є більш важливим зі стратегічної точки зору. Зі збільшенням автоматизації, зокрема в секторах охорони здоров'я, сільського господарства та фінансів, очікується, що попит на трудових мігрантів зменшиться. У регіонах, залежних від низькокваліфікованої праці мігрантів автоматизація може суттєво вплинути на ринок праці, оскільки, наприклад, в ОАЕ понад 93% потенціалу автоматизації стосується саме трудових мігрантів [2].

Однак, окрім позитивних аспектів, впровадження ШІ в міграційні процеси утворює низку викликів. Один із головних ризиків полягає в посиленні глобальної нерівності, оскільки країни з високим рівнем доходу можуть значно випередити менш розвинені держави, що призведе до проблем з доступом до цифрових послуг та поглибленням цифрового розриву. Крім того, сьогодні системи розпізнавання обличчя для прикордонного контролю зіштовхуються із ризиком «морфінгових» атак, під час яких злочинці об'єднують своє обличчя з обличчям співника для створення «зморфованого» зображення й отримання дійсного проїзного документа. Дослідження показують, що навіть підготовлені співробітники не завжди можуть розпізнати такі «зморфовані» зображення. Існує також брак довіри до ШІ через побоювання щодо конфіденційності даних та можливих помилок в алгоритмах, а також алгоритмічної упередженості, яка може призвести до дискримінації за расовими або етнічними ознаками. Зрештою, збір та обробка персональних даних підвищує ризик витоку чи зловживання, що викликає побоювання щодо порушення прав людини [2, 4, 5, 6].

Отже, впровадження ШІ в міграційні процеси дійсно змінює мобільність: відкриває можливості для автоматизації, підвищення ефективності та покращення прогнозування міграційних потоків. Однак застосування ШІ також спричиняє різноманітні виклики, зокрема цифровий розрив між країнами, обмежений доступ до послуг та ризики безпеки й алгоритмічної упередженості тощо. Це підкреслює необхідність подальших досліджень для розробки глобальних стандартів використання й регулювання ШІ у міграційній політиці та забезпечення справедливого застосування цих технологій.

Список використаних джерел

1. International Migrant Stock 2024: Key facts and figures [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd_2025_intlmigstock_2024_key_facts_and_figures_advance-unedited.pdf
2. World Migration Report 2022 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://worldmigrationreport.iom.int/wmr-2022-interactive/>
3. World Migration Report 2024 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://worldmigrationreport.iom.int/msite/wmr-2024-interactive>
4. The Use of Digitalisation and Artificial Intelligence in Migration Management [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://emn.ie/publications/the-use-of-digitalisation-and-artificial-intelligence-in-migration-management/>

5. Trading with intelligence: How AI shapes and is shaped by international trade [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trading_with_intelligence_e.pdf
6. Шепель О.С. Цифрова та фінансова інклюзія міжнародних мігрантів в приймаючих країнах. Економіка та суспільство. 2023. No 58. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3312> DOI: 10.32782/2524-0072/2023-58-55

Білик Анастасія Володимирівна

Народження технофеодалізму у взаємодії штучного інтелекту з міжнародною торгівлею

Сьогодні, **18 квітня 2025 року**, можна сміливо стверджувати, що **капіталізм** поступово починає віддавати свій статус *найбільш поширеного виду суспільного ладу в сучасному світі* системі, де великі технологічні компанії володіють **«хмарним капіталом»** — даними та алгоритмами, що формують нові економічні та соціальні структури, схожі на феодалізм. Цю систему названо **технофеодалізмом**. Яніс Варуфакіс називає технофеодалізм соціально-економічною системою, яка виникла з капіталізму, але **передбачає радикальну зміну у взаєминах влади**.^[1] Суть технофеодалізму полягає в тому, що розподіл багатства та влади більше не залежить від головних прибуткових учасників індустріального виробництва та конкуренції на ринках. **Він залежить від тих, хто контролює цифрові платформи та технології.**

Власне, подібно до феодалізму, де землевласники мали контроль над землями та селянською працею, сучасні технологічні корпорації контролюють цифрові ресурси, монетизуючи дані користувачів та економічні потоки. Тобто **найбільші технологічні компанії**, які володіють штучним інтелектом й інфраструктурою для обробки даних, **фактично стають новими «феодалами»**. Згідно з останнім рейтингом найбільших компаній світу **«Forbes Global 2000»**, лише **дві** з десяти найбільших компаній **не є** технологічними: нафтова компанія *Saudi Aramco* (3-є місце) та інвестиційний конгломерат *Berkshire Hathaway* (9-те місце). Решта компаній займаються технологічними інноваціями або тісно пов'язані з технологіями. До таких компаній належать **Amazon** (6-те місце), **Microsoft** (8-ме місце) та **Alphabet** (10-те місце), які активно використовують штучний інтелект та інші передові технології в своїх продуктах і сервісах.^[2] Як видно з цього невеликого прикладу, **основна арена сучасних протистоянь – технологічна.**

Безпосередній вплив цих корпорацій на держави, їхня влада над урядами та їх загальна наднаціональна потужність дозволяють називати їх «феодалами» сучасної епохи. Для прикладу, станом на грудень 2024 року **ринкова капіталізація Apple** була **3,86 трільйона доларів США**.^[2] Це свідчить про значну оцінку компанії на фінансових ринках. Якби Apple була окремою державою, її річний дохід, який у 2024 фінансовому році склав близько 391 мільярда доларів, перевищував би валовий внутрішній продукт (ВВП) багатьох країн, зокрема **Фінляндії та Португалії**.

Штучний інтелект швидко змінює ландшафт міжнародної торгівлі. Його можливості в автоматизації бізнес-процесів, аналізі великих обсягів даних, оптимізації ланцюгів постачання та моніторингу ринкових умов **роблять його вагомим інструментом у глобальній економіці**. Однак такі технології сприяють концентрації економічної та

політичної влади в руках кількох великих транснаціональних корпорацій та технологічних гігантів. Тож технофеодалізм, *в контексті сучасного суспільства*, варто розглядати насамперед як концепцію, яка передбачає формування нової економічної еліти, здатної контролювати технології та інформаційні потоки, що **обумовлюють доступ до глобальних ринків**.

Прогрес у розвитку ШІ дозволяє значно знизити витрати на робочу силу та автоматизувати більшість бізнес-процесів. Це надає технологічним компаніям можливість контролювати не лише інформаційні потоки, але й великі частини виробничих ланцюгів. Так, великі корпорації, на кшталт *Amazon, Google, Facebook*, створюють закриті екосистеми, в яких користувачі стають залежними від їхніх послуг і продуктів. Іншими словами, **ці корпорації функціонують подібно до феодалських замків**, у межах яких розвиваються обмежені соціально-економічні відносини, підпорядковані одному гравцеві, у якого є певна перевага.

Популяризація генеративного штучного інтелекту (GenAI) ймовірно збільшить уже значний вплив великих технологічних компаній у різних політичних сферах. *Коли уряди намагаються інтегрувати рішення на основі GenAI, вони також використовують цифрову інфраструктуру, надану великими технологічними компаніями.* Наприклад, **SecureGPT**, що розробляється в рамках Інтегрованої системи охорони здоров'я Сінгапуру, ймовірно, буде побудовано на платформі **Microsoft Azure**.^[3] Крім того, оскільки GenAI потребує навчання на великих обсягах даних, його ефективне використання в уряді залежить від «цифровізації» інформації, яка раніше була недоступна для великих технологічних компаній: *адміністративних записів громадян.*

Як результат, виникає нова концепція економічної залежності, де **країни та компанії, що володіють передовими ШІ-технологіями, мають стратегічну перевагу на міжнародних ринках**. Вони можуть автоматизувати торгові процеси та передбачати потреби споживачів з високою точністю. Це дає можливість значно збільшити прибуток та зменшити витрати, **одночасно посилюючи економічну залежність менш розвинутих країн** від технологічних лідерів. Компанії, які розуміють ці зміни, переходять до нової моделі — **справжньої глобальної фірми**, яка ламає національні бар'єри, розгортає ресурси та можливості на глобальному рівні і використовує потенціал людського капіталу через кордони.^[5]

Реальна проблема в наших суспільствах полягає не стільки в тому, що технології дозволяють нам працювати менше за ту саму одиницю продуктивності: вони це дозволяють, але *вплив цього технологічного факту на реальний робочий час і розклад не визначений*.^[6] Власне ця ситуація створює нові виклики для міжнародної торгівлі. Одним із них є **питання нерівності**. Сучасні ринки, у яких ШІ відіграє ключову роль, потребують значних капіталовкладень у технології, інфраструктуру та дослідження. Лише кілька країн і корпорацій здатні досягти цієї економічної та технологічної незалежності, тоді як решта, що не має доступу до таких технологій, *залишається у ролі залежних учасників світової економіки*.

Ми повинні усвідомлювати, що в майбутньому ключову роль відіграватиме не просто володіння штучним інтелектом, а й здатність ним ефективно управляти. Ця технологія не зробила світ більш людським, вона зробила нас більш **богоподібними**. Нам потрібно відмовитись від такого розвитку подій. Якщо ми рухатимемося в бік технологічної

гегемонії, де кілька великих держав чи корпорацій будуть визначати правила гри, ми ризикуємо втратити **основні принципи рівності і справедливості**, які мають бути основою будь-якого прогресу. Тому одним із головних завдань для глобального співтовариства у контексті міжнародної торгівлі є допомога країнам з нижчим рівнем технологічного розвитку.

Народження технофеодалізму в контексті міжнародної торгівлі та штучного інтелекту вказує на те, що **сучасний розвиток технологій призводить до нових форм економічної залежності та нерівності**. І хоча штучний інтелект відкриває великі можливості для зростання глобальної економіки, він також створює небезпеку для економічної рівноваги, зокрема через концентрацію влади в руках кількох корпорацій, що можуть домінувати на ринку. *Визначення чітких правил та механізмів контролю за використанням технологій, а також розвиток міжнародних організацій, здатних регулювати ці процеси, стане одним із ключових завдань для забезпечення сталого розвитку глобальної економіки в епоху штучного інтелекту.*

Список використаних джерел:

1. Meaker M. Welcome to the Age of Technofeudalism. WIRED. URL: https://www.wired.com/story/yanis-varoufakis-technofeudalism-interview/?utm_source=chatgpt.com
2. Forbes. URL: <https://www.forbes.com/lists/global2000/>
3. Khanal, S., Zhang, H., & Taeihagh, A. (2024). Why and How Is the Power of Big Tech Increasing in the Policy Process? The Case of Generative AI. Policy & Society. URL: https://www.researchgate.net/publication/379334520_Why_and_how_is_the_power_of_Big_Tech_increasing_in_the_policy_process_The_case_of_generative_AI
4. Dyer, J. (2017). Techno-feudalism: The Future of Power and Governance in the Digital Age. Harvard Business Review.
5. Tapscott, D., & Williams, A. D. (2006). Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything. Portfolio. (pp. 215). https://seeingcollaborations.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/08/don-tapscott_-anthony-d-williams-wikinomics_-how-mass-collaboration-changes-everything-portfolio-2008.pdf
6. Castells, M. (2010). The Rise of the Network Society. Wiley-Blackwell. (pp. 473). [https://memotef.web.uniroma1.it/sites/default/files/file%20lezioni/Manuel%20Castells%20-%20The%20Rise%20of%20the%20Network%20Society,%20With%20a%20New%20Preface_%20Volume%20I_%20The%20Information%20Age_%20Economy,%20Society,%20and%20Culture%20\(Information%20Age%20Series\)%20\(2010,%20Wiley-Blackwell\)%20-%20libgen.lc_](https://memotef.web.uniroma1.it/sites/default/files/file%20lezioni/Manuel%20Castells%20-%20The%20Rise%20of%20the%20Network%20Society,%20With%20a%20New%20Preface_%20Volume%20I_%20The%20Information%20Age_%20Economy,%20Society,%20and%20Culture%20(Information%20Age%20Series)%20(2010,%20Wiley-Blackwell)%20-%20libgen.lc_)

Гурская Валерія В'ячеславівна

Artificial intelligence and international trade

At the current stage of its involvement in international trade, AI is already severely integrated into trade strategies, trade management, and operations. As far back as during the 2007-2009 financial crises, the blockchain concept emerged as a critical topic, when trust in

global financial institutions was significantly questioned, and the world was shaken by the insecurity within the world's financial and economic systems. Then, in 2018, the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), an international governmental forum, formed the AI Expert Group (AIGO), adopted the OECD AI Principles, and began hosting a filial initiative, the Global Partnership on Artificial Intelligence (GPAI), which paved the way for AI governmental implementation.

From simplified customs processes to productivity enhancement and border efficiency, AI already offers a wide range of benefits for international trade. First, as demonstrated by Ozturk, 2024¹ and supported by international organizations, AI is successful at improving Supply Chain Management (SCM) by utilizing Machine Learning (ML) and predictive analytics to forecast demand based on present historical data and market trends. This advantage helps firms avoid overstock and stockouts by real-time adjustment of inventory levels according to up-to-date demand and shipping conditions. Likewise, the ability to monitor competitors in real-time, tracking product launches, pricing changes, and marketing strategies, helps firms to be agile. Therefore, AI helps companies to adapt effectively to dynamic global markets. Firms also use AI to adapt to shifting trade and market *conditions* (a good framework for this is the World Customs Organization's SAFE Framework of Standards) whether it's a country pulling out of a trade agreement, a sudden rise in tariffs, geopolitical conflicts disrupting supply chains, or other. Because of AI usage, companies respond quickly by adjusting pricing strategies, finding alternative shipping routes, and updating risk assessments based on cargo origins and destinations. If needed, manual data interventions can adjust the learning foundation. The World Trade Organization (WTO) further elaborates² that *"rapid advances in AI are expected to reduce trade costs, boost productivity and innovation, and reshape economies' comparative advantages."* The latter is reinforced by PricewaterhouseCoopers (PwC), as per their claims³, the six forms of capital (natural, human, financial, behavioral, network, and cognitive) can be reinforced using AI to enhance national comparative advantages. A given example, *"By building AI algorithms that can synthesize and project these driving behaviors over time, the company [...] could start developing the cognitive capital for transportation, congestion, and pollution [...]. Governments could then use this cognitive capital for city planning, sustainable development, and so on."*

Proceeding further, AI helps firms and governments in document analysis, scanning shipping documents, invoices, and trade finance documents, then extracting the data, and passing it through a sophisticated ML engine, eventually leaving no room for personnel error. Similarly, according to the White Paper on the use of Artificial Intelligence in Trade Facilitation by the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)⁴, AI, blockchain, and ML can transform international trade by digitizing processes. These technologies can potentially cut file processing time by as much as 80% by enabling document pre-visualization and eliminating the need for physical paperwork. As another result, returns on investment (ROI) improve through reduced service provider fees, prevention of revenue loss from documentation mismanagement, and lower total ownership costs for automated systems. In terms of currency exchange, back in 2020, the Bank of China and Refinitiv, modernly London Stock Exchange Group (LSEG), revolutionized forex trading and launched DeepFX, a financial application designed to use AI to predict short-term price changes in the currency exchange market of major pairs and provide financial expertise. Mentioning the financial sector, aside from risk assessment and online banking services, AI is implemented in terms of

streamlining money management, especially in making reasonable credit decisions by scoring borrower risks.

While all economies can potentially benefit from AI, the technology's development and control will likely be concentrated in large economies. Even though AI's productivity impact is most noticeable in the service sector, WTO expects AI to enhance productivity across all sectors of the global economy: for example, in agriculture, AI can forecast weather patterns and optimize resource management; in manufacturing, it can improve efficiency through automation, and optimize energy usage. Because of this, the economic impact of generative AI could be substantial, with McKinsey estimating a potential annual surplus of US\$2.6-4.4 trillion globally. Goldman Sachs expects that widespread AI adoption could boost labor productivity growth by 1.5% annually over a decade, comparable to previous transformative technologies such as electric motors and personal computers. However, a 2024 study by Acemoglu anticipates a more moderate increase in total factor productivity of 0.55-0.71% over a decade.²

AI also significantly enhances international trade by eliminating language barriers through machine translation. According to OECD⁷, eBay's Machine Translation (eMT) increased exports from the US to Spanish-speaking Latin American countries by 17.5% in quantity and 13.1% in revenue (a study by Brynjolfsson, et al., 2018). The 13.1% revenue increase is equivalent to reducing the geographic distance between trading countries by 37.3%, which is a surprising result. The WTO similarly reports that AI-driven translation systems have led to a 10.9% increase in international trade between economies using these technologies. Beyond translation, AI enhances international communication through video conferencing with noise cancellation and automatic transcription capabilities, as well as virtual and augmented reality interfaces. Finally, blockchain technology may be used to ensure timely record-keeping of all trade transactions, allowing the use of decentralized ledgers to record the information.

Another crucial aspect of implementing AI into international trade is blockchain technology. According to the European Parliament⁵, blockchain technology was initially proposed as a way to establish a dependable infrastructural intermediary for storing transaction information, utilizing appropriate cryptographic operations. This is much needed, as *"[...] ecosystems where different players do not know each other, and may even be competing against each other, but are still participating in the overall system requiring a committed degree of cooperation"*, as later mentioned by the Parliament, are very challenging to implement without using blockchain, since a credible organization or body must act as the trust-creating authority. Blockchains thereby provide a sophisticated way of establishing a trustworthy environment, which facilitates the exchange of data and the execution of transactions without the need for an initial trust among the participants.

Despite all the benefits AI and AI automation provide for international trade, criticisms have long been present on the topic; in the past, many organizations remained hesitant to adopt global trade automation, primarily citing budgetary constraints (33%) and international trade landscape complexity (27%) as barriers. However, according to the Global Trade Automation Survey Report by Deloitte⁸, 61% of organizations that implemented automation fully realized their expected benefits, with others reporting partial realization.

Moving on, job displacement is a big question, particularly affecting lower and middle-income workers who perform duty-based tasks that are most vulnerable to being potentially automated. This displacement contributes to growing economic inequality as workers lose their positions in the labor market; similarly, inequalities between advanced and developing nations

ought to exacerbate. An example provided by Asif Khan, an assistant professor at the University of Sialkot, states that countries with significant AI investments and technological infrastructure, like the US and Germany, can leverage AI-driven logistics. On the other hand, developing countries such as Kenya and Bangladesh often lack comparable technological resources, fostering what could be called technological colonialism, “*and thus exaggerate the gap between the tech-rich and the tech-poor countries*”⁶. But this is a problem with a potential solution. To offset the job displacement, one strategy to consider is to focus on upskilling and reskilling workers, particularly in the lower and middle-income sectors mentioned above, and to give more justified positions to the overqualified employees. Governments and organizations can invest in training programs or internships that help workers transition into roles that AI cannot easily replace, such as those that require more creativity, emotional intelligence, and critical thinking; furthermore, controlling the data banks’ output and input by AI is a human factor job, hence the AI’s ability to make mistakes as far as statistically speaking. Building up sectors that robots and AI won’t easily replace, like arts, healthcare, and personalized services where human touch matters is important. “*The impact of AI on jobs in advanced economies could exacerbate existing inequalities and make it necessary to develop substantial adaptation strategies,*” says WTO². Meanwhile, the partnership approach in which tech-advanced countries work with developing nations – sharing knowledge, expertise, and technology rather than hoarding it could pave the way for a more balanced global growth rather than letting automation deepen existing inequalities.

The following concern is intellectual property being at risk. Historically, traditional intellectual property frameworks such as patents and copyrights have protected innovation. In contrast, AI-generated work presents legal challenges.⁶ The autonomous nature of AI systems complicates authorship attribution, unlike traditional scientific works with clear and known human creators. Multiple stakeholders (developers, data providers, users) might claim ownership rights to AI-generated content, which can lead to disputes. The varying degrees of human contribution also complicate applying conventional copyright and patent laws to the writings. It is clear that since developing models require collecting, copying, and modifying data, regulations around intellectual property rights (IPR), especially copyright, need to be implemented by governmental powers. Rules concerning database protection may also be relevant as training data is organized and processed.

I would like to finish off by saying that even though AI integration has been facing criticisms, it remains a pivotal force in international trade changes and process optimization. It offers immense advantages across many separate facets of trade between economies and companies. Despite the drawbacks described in the last paragraph, the benefits of AI far outweigh the risks and miscalculations, and the downsides can be addressed through targeted policies. With thoughtful governance, AI will be essential in international trade.

Bibliography / References

1. Ozturk, O. (2024). The Impact of AI on International Trade: Opportunities and Challenges. *Economies* 2024, 12(11), 298. Available at: <https://doi.org/10.3390/economies12110298>
2. World Trade Organization (2024). *Trading with intelligence: How AI shapes and is shaped by international trade*. Available at: www.wto.org/english/ress/e/booksp_e/trading_with_intelligence_e.pdf

3. PwC (2019). *Gaining National Competitive Advantage through Artificial Intelligence (AI): Policy Making & National AI Strategies*. Available at: www.pwc.lu/en/technology/docs/gaining-national-competitive-advantage-through-ai.pdf
4. United Nations Economic Commission for Europe (2023). *White Paper on the use of Artificial Intelligence in Trade Facilitation*. Available at: unece.org/sites/default/files/2024-04/WhitePaper-Use-Artificial-Intelligence-TF_Eng.pdf
5. European Parliament (2020). *Blockchain for supply chains and international trade. STUDY Panel for the Future of Science and Technology, EPRS | European Parliamentary Research Service Scientific Foresight Unit (STOA), PE 641.544*. Available at: [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641544/EPRS_STU\(2020\)641544_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641544/EPRS_STU(2020)641544_EN.pdf)
6. Khan, A. (2024). THE INTERSECTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INTERNATIONAL TRADE LAWS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES. *IJUM Law Journal*, 32(1), 103–152. Available at: <https://doi.org/10.31436/ijumlj.v32i1.912>
7. Ferencz, J., López-González, J., and Oliván García, I. (2022). *Artificial Intelligence and International Trade: Some Preliminary Implications*. OECD Publishing. Available at: www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/04/artificial-intelligence-and-international-trade_9034b5f2/13212d3e-en.pdf
8. Deloitte (2019). *Benchmarking Global Trade Automation: Deloitte's Global Trade Automation Survey Report*. Available at: www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/Tax/us-tax-survey-report-benchmarking-global-trade-automation.pdf

Зайцев Іван Сергійович

Вплив ШІ на трансформацію міжнародного ринку авіаційних послуг

Авіаційна індустрія є однією з найдорожчих і найбільш регламентованих галузей у світі. Компанії витрачають мільярди доларів на проектування, розробку та виробництво літальних апаратів, які мають відповідати найвищим галузевим стандартам. Штучний інтелект (ШІ) здійснює революційні зміни в авіаційній сфері, оптимізуючи процеси, підвищуючи безпеку, покращуючи обслуговування пасажирів і сприяючи ефективнішому використанню ресурсів. Інтеграція ШІ охоплює широкий спектр завдань – від прогнозування технічного обслуговування до вдосконалення авіаційної логістики та персоналізації сервісу.

ШІ має потенціал суттєво трансформувати авіаційну галузь, змінюючи як операційні процеси, так і стратегічне планування в авіаційній галузі. Згідно з звітом «Airlines» компанії *Globant*, глобальний ринок ШІ в авіації, поточна вартість якого оцінюється у 1,6 млрд дол. США, може зрости до 40,4 млрд дол. США до 2033 р. при середньорічному темпі зростання на рівні 38,1% у період 2024–2033 рр. [1].

ШІ дозволяє авіакомпаніям оптимізувати логістику, розклад рейсів і використання повітряного флоту. Завдяки алгоритмам машинного навчання стає можливим точніше передбачати затримки, попит на рейси та оптимальні маршрути. Це покращує якість обслуговування пасажирів та зменшує витрати [2].

III активно інтегрується в авіаційну галузь, зокрема для обробки та аналізу великих обсягів даних, що надходять від літаків у режимі реального часу. Це забезпечує низку переваг для оптимізації міжнародних авіап перевезень, а саме:

- **оптимізація авіамаршрутів** – аналізуючи метеорологічні умови, авіаційне навантаження та інші змінні, III дозволяє удосконалити побудову маршрутів, знизити витрати на паливо та зменшити обсяг шкідливих викидів у довкілля;
- **зниження затримок рейсів** – завдяки використанню алгоритму машинного навчання щодо аналізу історичних даних, оперативної інформації про інфраструктуру та інші фактори, які можуть спричинити затримки можлива оперативна адаптація розкладу рейсів та підвищення пунктуальності перевезень;
- **автоматизація повітряного руху** - системи III застосовуються для автоматичного контролю за повітряним рухом, що знижує навантаження на авіадиспетчерів і сприяє зменшенню кількості помилок, пов'язаних із людським фактором.

Так, Європейська організація з безпеки повітряної навігації застосовує системи штучного інтелекту для прогнозування повітряного трафіку в реальному часі. Це дозволяє своєчасно виявляти зони підвищеного навантаження у повітряному просторі, уникати перевантажень і забезпечувати оптимальний час прибуття повітряних суден [3].

III набуває все більшого значення у сфері пасажирських авіап перевезень, забезпечуючи персоналізовані сервіси та покращення обслуговування на всіх етапах подорожі [4]. Основними напрямками впровадження III в цьому контексті є:

- **інтелектуальні чат-боти та віртуальні асистенти**, які забезпечують швидке надання інформації про рейси, багаж і додаткові послуги, сприяючи оперативній комунікації з клієнтами;
- **персоналізовані рекомендації** на основі аналізу поведінки та уподобань пасажирів, включаючи пропозиції щодо вибору місць у літаку, харчування та розважального контенту;
- **біометричні системи ідентифікації**, які підвищують ефективність процедур реєстрації, паспортного контролю та посадки, скорочуючи час очікування пасажирів та підвищуючи загальний рівень безпеки.

Так, авіакомпанія Delta Air Lines у партнерстві з Митною та прикордонною службою США (CBP) реалізувала повністю біометричний термінал в аеропорту м. Атланти, що дозволяє пасажирам проходити всі етапи реєстрації та посадки за допомогою розпізнавання обличчя. Ця технологія була вперше впроваджена в листопаді 2018 р., перетворивши термінал F на повністю біометричний. Пасажири можуть використовувати розпізнавання обличчя для реєстрації, здачі багажу, проходження контролю безпеки, посадки на літак та проходження контролю CBP для міжнародних рейсів, що забезпечує швидший та безконтактний процес подорожі. Слід підкреслити, що участь у цій програмі є добровільною, і компанія Delta Air Lines не зберігає біометричні дані пасажирів [5].

Продукти генеративного штучного інтелекту сприяють інформуванню пасажирів про статус їхніх рейсів. Вони надають дані про погодні умови, затримки, зміни виходів та очікувані часи прибуття. Інтеграція таких рішень в існуючі системи забезпечує передачу інформації клієнтам через обрані ними канали комунікації. Чат-боти, розроблені на основі цієї технології, виявляються надзвичайно ефективними завдяки здатності надавати миттєві відповіді, що є важливою вимогою для 83% пасажирів авіакомпаній [6]. Окрім

того, ці рішення дозволяють заощаджувати час, надсилаючи проактивні повідомлення щоразу, коли відбуваються зміни в деталях рейсу. Завдяки цьому, пасажирів стикаються з меншими труднощами та мають більші шанси досягти своєї мети.

Системи відстеження багажу на основі штучно ІІІ сприяють зниженню кількості втраченого чи затриманого багажу, що, у свою чергу, покращує загальне враження пасажирів від подорожі. Впровадження ІІІ в авіаційну індустрію дозволяє оптимізувати потоки пасажирів, а також ефективно керувати використанням воріт, посадкових зон і транспорту. Наприклад, в аеропорту Чангі (Сінгапур) застосовується автоматизована система сортування багажу на основі ІІІ, яка сприяє зниженню втрат багажу на 30% та прискоренню його доставки. В аеропорту Дубай міжнародний аеропорт працює один з найшвидших автоматизованих конвеєрів для багажу, здатний обробляти понад 15 000 одиниць багажу на годину. У Франкфуртському аеропорту використовується RFID-технологія для відстеження багажу в реальному часі, що знижує ризик його втрати на 35%. [7].

Попри численні переваги, впровадження ІІІ в авіаційній сфері стикається з кількома важливими викликами:

- **Етичне регулювання:** автоматизація процесів і прийняття рішень за допомогою ІІІ спричиняють дискусії щодо відповідальності та потенційних ризиків.
- **Захист даних:** з огляду на обсяг персональних даних, що обробляються в рамках таких систем, критично важливо забезпечити їх конфіденційність і безпеку.
- **Взаємодія людини та ІІІ:** необхідно підтримувати баланс між автоматизацією та участю людини, особливо в аспектах, що стосуються безпеки та надійності операцій.

Висновки

Штучний інтелект істотно змінює ринок авіаційних послуг, роблячи їх більш ефективними, безпечними та орієнтованими на потреби клієнтів. Завдяки оптимізації операцій, прогнозуванню технічного обслуговування, підвищенню рівня безпеки та персоналізації сервісу, ІІІ стає невід'ємною частиною сучасних авіаційних послуг. Однак подальше впровадження цієї технології потребує врахування етичних аспектів, захисту даних і інтеграції з існуючими системами для забезпечення максимального ефекту для авіаційної індустрії та пасажирів.

Список літератури

1. AI in Aviation: A \$40 Billion Market by 2033. URL: <https://www.aviacionline.com/ai-in-aviation-a-40-billion-market-by-2033-says-new-study>.
2. Geske, A., Herold, D., Kummer, S. (2024). Artificial intelligence as a driver of efficiency in air passenger transport: A systematic literature review and future research avenues. Journal of the Air Transport Research Society, Vol.3 DOI - 10.1016/j.jatrs.2024.100030).
3. Eurocontrol. (2023). Artificial Intelligence <https://www.eurocontrol.int/artificial-intelligence>.
4. Chiang, C. H. (2025). AI in airport operations: enhancing competitiveness and satisfaction. Enterprise Information Systems. <https://doi.org/10.1080/17517575.2025.2454003>.

5. Delta Unveils First Biometric Terminal In U.S. In Atlanta; Next Stop: Detroit. (2018). URL: https://pro.delta.com/content/agency/gb/en/news/products---services-archive/2018/december-2018/delta-unveils-first-biometric-terminal-in-u-s--in-atlanta--next-.html?utm_source=chatgpt.com.
6. Uspenskyi, S. (2024). How AI In Aviation Can Transform This Industry. URL: https://springsapps.com/knowledge/how-ai-in-aviation-can-transform-this-industry?utm_source=chatgpt.com.
7. Mäkelä, M. (2024). Artificial intelligence to benefit the passenger experience at the airport. URL: <https://www.theseus.fi/handle/10024/854179>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСАХ: МОЖЛИВОСТІ, РИЗИКИ ТА РЕГУЛЮВАННЯ

Буз Андрій Олександрович

Штучний інтелект як каталізатор реконфігурації монетарної влади в системі міжнародної економічної політики

Штучний інтелект (ШІ, *англ.* AI) дедалі більше проникає у світову політичну економію, порушуючи важливі питання щодо фінансової влади та управління у XXI столітті. Як технологія загального призначення, ШІ готовий змінити глобальну економічну динаміку способом, який можна порівняти з минулими промисловими революціями [1]. Деякі аналітики стверджують, що глобальна гонка ШІ прокладе шлях для нового зльоту та падіння великих держав, наголошуючи на його потенціалі для розбудови гегемонічних ієрархій. Як каталізатор *ex machina*, ШІ одночасно посилює та трансформує існуючі структури монетарної влади.

Економічна логіка ШІ, зосереджена на генерації знань, автоматизації прийняття рішень та використанні даних, змінює основи національного багатства та впливу. Цей процес «АІ-фікації», або штучноінтелектуалізації, змінює динаміку влади у міжнародних відносинах [2]. У той час як валютна інтернаціоналізація історично відображала та посилювала геополітичний та гео економічний вплив, технологічне лідерство в галузі ШІ тепер стає додатковий виміром фінансової сили [3]. Держави, що знаходяться на форпості розвитку ШІ, можуть використовувати його для отримання конкурентної переваги, військових інновацій та фінансового важеля, тим самим підвищуючи міжнародну привабливість своїх валют. Навпаки, ті, хто відстає, стикаються з підвищеними ризиками техніко-економічної залежності та асиметричної взаємозалежності.

Поширення ШІ є нерівномірним за своєю природою, сприяючи державам із розвинутою інфраструктурою, дослідницьким потенціалом та великими масивами даних. Таке статус-кво вигідне нинішнім системотворчим державам, таким як США, і зростаючим конкурентам, таким як Китай, які розглядають ШІ як стратегічний актив, схожий на ядерну або промислову могутність у більш ранні епохи. Їхні значні інвестиції

у дослідження ІІІ, кадрові резерви та ланцюжки постачання напівпровідників відображають не тільки економічні цілі, а й геополітичні амбіції. Перевага ІІІ обіцяє стійкі інновації, зростання продуктивності та військові можливості – кожен із яких сприяє національній могутності і, як наслідок, монетарній силі [4]. У глобальній цифровій екосистемі зароджується біфуркація: модель ІІІ на чолі із США, керована приватними технологічними гігантами і відкритими мережами, і парадигма під проводом Китаю, що характеризується державним контролем і обмеженими потоками інформації. Ця двоїстість відображає форму технологічної біполярності, коли треті країни приєднуються до однієї системи чи намагаються зберегти стратегічну неприєднуваність.

Історично контроль над ресурсами, такими як нафта, торгові шляхи та резервні валюти підкріплював геополітичну владу. В епоху ІІІ дані та обчислювальні потужності стали аналогічно стратегічними – «нова нафта» та «нове вугілля» цифрової економіки. Великі та наддержави визнають це зрушення: стратегія Китаю в галузі ІІІ явно пов'язує технологічний розвиток з національною потужністю та фінансовим суверенітетом, як це видно в його ініціативі цифрового юаня, яка об'єднує спостереження та аналітику даних на основі ІІІ для посилення державного нагляду за грошовими потоками. США, навпаки, покладаються на свій визначальний приватний сектор – великих технологічних гравців, таких як Google, Microsoft та OpenAI, – щоб зберегти лідерство в галузі ІІІ, опосередковано підтримуючи міжнародну роль долара США через контроль над ключовими глобальними платформами та цифровою інфраструктурою. Водночас серед інших держав зростає стурбованість щодо потенційного виникнення «цифрового колоніалізму», внаслідок якого країни, що розвиваються, стають залежними від іноземних платформ ІІІ та фінтеху. У такому сценарії вони ризикують втратити економічну та монетарну автономію, виступаючи як постачальники даних та споживачів технологій. Асиметрична взаємозалежність подібного роду може дозволити панівним державам чи їхнім корпораціям впливати на фінансові системи слабших держав¹.

Поширення ІІІ змінює те, як валюти досягають або втрачають міжнародний статус, особливо через його вплив на мережеві ефекти. Глобальне використання валюти частково зумовлене мережевими екстерналіями – поширеним використанням у силу її прийняття іншими. ІІІ може як зміцнити переважаючі валютні мережі, так і сприяти появі альтернатив. З одного боку, такі чинні гравці, як долар США, можуть виграти від фінансових інфраструктур, удосконалених за допомогою ІІІ (наприклад, покращені клірингові системи або розширене управління ризиками), ще більше зміцнюючи їх використання. З іншого боку, нові гравці використовують ІІІ, щоб кинути виклик цьому домінуванню. Наприклад, Китай використовував фінтех-платформи на основі ІІІ (Alipay, WeChat Pay) для сприяння інтернаціоналізації юаня. Ці програми, оснащені системами рекомендацій та кредитного скорингу на основі ІІІ, розширили сферу застосування

¹ Наприклад, якщо банківська система африканської країни залежить від китайської платіжної програми на базі ІІІ або американського хмарного сервісу, держава-постачальник може здійснювати опосередкований контроль над транзакціями та потоками даних, що відображає теорію залежності в цифрову епоху.

цифрового юаня у транскордонній торгівлі та туризмі, ефективно експортуючи валюту через вбудовані цифрові екосистеми.

ШІ також є основою децентралізованих фінансових інструментів, таких як платформи валютних свопів і протоколи децентралізованих фінансів (DeFi), які дозволяють робити недорогі, майже миттєві конвертації між національними валютами [5]. Такі інновації можуть знизити залежність від традиційних посередників, таких як долар США, підтримуючи більш плюралістичну грошову систему, за умови, що користувачі довіряють механізмам, які підтримують ШІ. Загалом AI-фікація трансформує основні стовпи економічної влади – знання, виробництво та мережі – тим самим впливаючи на те, які валюти та держави домінують [6]. Вона діє як сила спадкоємності і руйнування: усталені держави використовують ШІ для консолідації існуючих переваг, тоді як держави, що зростають, використовують його для оскарження укорінених ієрархій. Однак не всі економіки однаково позиціонуються в цьому змінному фінансовому порядку, керованому ШІ. Необхідно проводити різницю між гегемоністськими економіками (з панівними у світі валютами), претендентами, які прагнуть монетарної могутності, і периферійними економіками (державами, що розвиваються, часто обмеженими у глобальних фінансах). Кожна з них стикається з унікальними можливостями та структурними обмеженнями, оскільки ШІ опосередковує інтернаціоналізацію валют.

Сполучені Штати, емітент основної резервної валюти світу, користуються «надмірними привілеями» і прагнуть зберегти їх. ШІ пропонує інструменти для зміцнення цього статусу – посилення фінансового нагляду, забезпечення дотримання санкцій та системної стійкості. Наприклад, США можуть використовувати ШІ для відстеження незаконних потоків доларів у всьому світі або поліпшення макроекономічного прогнозування за допомогою додатків центральних банків. Більш того, американські технологічні гіганти вбудовують долар США у свої платформи (наприклад, Apple, Amazon), зберігаючи центральне положення долара у цифровій комерції. Однак гегемонні держави також стикаються із проблемами, пов'язаними з технологічним суверенітетом. Демократії, такі як США, мають збалансувати інновації з регулюванням – побоювання щодо монополізації, конфіденційності даних та алгоритмічної упередженості можуть сповільнити розгортання ШІ порівняно з централізованішими підходами під керівництвом держави [7].

Єврозона йде іншим шляхом, прагнучи забезпечити технологічну автономію від іноземних платформ, особливо американських фірм [8]. Такі проекти, як GAIA-X та Регламент (ЄС) № 2024/1689 про ШІ, відображають зусилля щодо уникнення цифрової залежності. Захищаючи ліберальні цінності, таке регулювання може обмежити конкурентоспроможність у фінтеху з урахуванням ШІ. Таким чином, гегемони стикаються зі стратегічною дилемою: використовувати ШІ для збереження монетарного домінування, водночас керуючи супутніми ризиками – фінансовою стабільністю, кібербезпекою та громадянськими свободами [9]. Ще одним ризиком є інерція:

наприклад, обережність США щодо цифрових валют центральних банків (ЦВЦБ, *англ.* CBDC) – цифрового долара поки що немає – може відображати розсудливість чи самозаспокоєність [10]. У той час, як долар США уже широко оцифрований через платформи приватного сектора, такі конкуренти, як Китай або нові глобальні стейблкоїни, можуть встановити альтернативні орієнтири. Таким чином, гегемоністські економіки нині використовують ІІІ для захисту статус-кво, віддаючи пріоритет стабільності та поступовим реформам, але мають залишатися пильними до трансформаційних зрушень, які можуть порушити їхню фінансову першість.

Держави-претенденти все частіше розглядають ІІІ та цифрові валюти як інструменти для підризу укоріненого монетарного порядку. Китай є провідним прикладом, який явно пов'язує свої технологічні амбіції з геополітичними цілями під гаслом «інтелектуального відродження китайської нації». Його стратегія включає великі інвестиції в ІІІ, розробку цифрової валюти (e-CNY) для сприяння інтернаціоналізації юаня і ширше просування технологічного суверенітету – контролю над даними, обладнанням і мережами. Усередині країни ІІІ підвищує фінансову ефективність; на міжнародному рівні він зміцнює привабливість e-RMB як зручного та потенційно стійкого до санкцій засобу торгівлі. Китайські фінтех-гіганти, такі як Ant Financial, використовують алгоритми ІІІ (наприклад, Zhima Credit) та виявлення шахрайства для зміцнення конкурентоспроможності. Модель «керованої анонімності» e-RMB дозволяє обмежити конфіденційність користувачів, зберігаючи при цьому повний державний нагляд за допомогою спостереження за допомогою ІІІ. Китай також вбудовує e-RMB у проекти ініціативи «Один пояс, один шлях» та валютні свопи, часто постачаючи базові технології, створюючи цифрову сферу впливу, в якій юань може циркулювати з частковою ізоляцією від систем під керівництвом США. Проте претенденти стикаються із значними перешкодами: довіру та прийняття за кордоном нелегко заслужити, а технологічна самодостатність залишається неповною. Незважаючи на прогрес у розробці мікросхем, Китай, як і раніше, залежить від високоякісних іноземних напівпровідників, тому експортний контроль США щодо мікросхем ІІІ спрямований на обмеження цього прогресу.

Інші претенденти стикаються зі схожими дилемами. Росія, яка під санкціями після 2014 року, вивчала альтернативи, такі як криптовалюта та потенційна валюта БРІКС, забезпечена золотом, одночасно інвестуючи в ІІІ для військових та кібердодатків. Однак її обмежений економічний масштаб та міжнародна ізоляція перешкоджають впливу на світові стандарти. Індія, хоч і не прагне статусу резервної валюти, просунула власний цифровий стек (наприклад, UPI, India Stack) і просуває «ІІІ для всіх» як порядок денний у сфері розвитку: розглядається розрахунок торгівлі на основі рупій, а також участь в ініціативах під керівництвом США, таких як партнерство Quad AI, що ілюструє стратегію хеджування. Загалом, претенденти прагнуть використати ІІІ, щоб перейти до більшого фінансового впливу, але мають подолати зовнішній скептицизм і уникнути заміни однієї форми залежності іншою, такої як авторитарний контроль, який обмежує

привабливість глобальної валюти. Як стверджують деякі дослідження, успіх залежатиме не так від самої технології, як від інституційної здатності адаптуватися [11].

Для периферійних економік поза високотехнологічного суперництва ІІІ та цифрові валюти пропонують як можливості, так і ризики. Традиційно «монетарні реципієнти» покладаються на домінуючі валюти, такі як долар США або євро, для торгівлі та резервів, часто поглинаючи зовнішньо-політичні ефекти переливу. Фінтех на основі ІІІ може покращити доступ до фінансових послуг, при цьому кредитний скоринг з використанням альтернативних даних та мобільні платформи (наприклад, М-Pesa) вже усувають прогалини в інфраструктурі. Поліпшене виявлення шахрайства, цільова розробка продуктів та покращення фінансової доступності можливі при ефективному управлінні: ініціативи ЦВЦБ у таких країнах, як Багамські Острови («піщаний долар») та Нігерія («цифрова найра»), показують, як цифрові валюти можуть сприяти внутрішній інклюзивності та потенційно розширювати транскордонне використання [12]. Проте більшість периферійних держав не мають можливості розробляти власні рішення ІІІ і залишаються залежними від зовнішніх постачальників, що викликає побоювання щодо системної вразливості². Ризик геополітичного тиску, такого як зупинення обслуговування в країнах, на які накладено санкції, залишається реальним. Цифровий розрив, що зберігається, посилює ці ризики: лише 25% населення з низьким доходом мали доступ до Інтернету в 2022 році порівняно з 90% у державах з високим доходом [4]. Без подолання цього розриву переваги ІІІ обійдуть більшу частину Глобального Півдня, зміцнивши маргіналізацію.

Додаткові побоювання включають кабальні методи роботи з даними, коли великі технологічні компанії надають інструменти ІІІ в обмін на вилучення даних – сучасна форма колоніалізму даних [13]. Слабша нормативна база також може дозволити процвітати упередженим алгоритмам чи хижацьким методам кредитування. Деякі периферійні держави реагують, утверджуючи «суверенітет даних» та сприяючи розвитку місцевого потенціалу через співпрацю Південь-Південь або платформ ІІІ з відкритим вихідним кодом. Проте вплив технологічних наддержав залишається сильним: чимало економік, що розвиваються, будуть тяжіти або до екосистем США/Заходу, або до китайських екосистем на основі інвестиційних потоків і політичного узгодження, що призведе до фрагментованого глобального ландшафту. У середньостроковій перспективі можуть виникнути регіональні валютні блоки, що підтримуються фінтехом на базі ІІІ, наприклад, держави Південно-Східної Азії, які пов'язують системи миттєвих платежів з конвертацією валют на основі ІІІ, щоб знизити залежність від долара США у торгівлі [14, 15]. Такі ініціативи могли б сприяти ширшому регіональному використанню периферійних валют. Зрештою, ці економіки мають збалансувати обіцянку монетарної автономії на основі ІІІ з ризиками поглиблення залежності, прокладаючи шлях між

² Наприклад, якщо платіжна інфраструктура країни Західної Африки спирається на китайську ІІІ або американську хмарну платформу, фінансова стабільність може залежати від іноземних рішень та корпоративної політики.

розширенням прав та можливостей та підпорядкуванням у цифровому фінансовому порядку, сформованому розвиненими державами.

Отже, штучний інтелект у світових фінансах виступає як дволика сила: він пропонує інструменти для прогнозування криз, оптимізації розподілу ресурсів та розширення прав та можливостей дрібніших суб'єктів за допомогою алгоритмічних інновацій, але водночас ризикує посилити системні вразливості, уможливити цифрову експлуатацію та посилити контроль над фінансовими системами [16]. У той час як долар США, як і раніше, домінує, а традиційні структури влади здаються недоторканими, глибинні зрушення прискорюються – цифрові валюти поширюються, технологічні компанії перебирають на себе банківські функції, а держави утверджують цифровий суверенітет. ШІ посилює ці тенденції і може стати каталізатором майбутньої реконфігурації монетарного порядку – чи то багатополярної, цифрової чи гібридної моделі, наприклад, глобальної електронної валюти, покращеної ШІ (аналог спеціальних прав запозичень). Оскільки ШІ змінює суб'єктів, способи та мотиви використання валюти, імператив очевидний: спрямовувати цю трансформацію з далекоглядністю та етичною рішучістю. Міжнародна політична економіка епохи штучного інтелекту повинна ґрунтуватися не лише на цифровій ефективності, а й на гуманістичних цінностях, гарантуючи, що *homo digitalis oeconomicus* буде наділений повноваженнями, а не підпорядкуванням за допомогою створеного ним інструментів.

Список використаних джерел

1. Vijayakumar, A. (2023). *Potential impact of artificial intelligence on the emerging world order*. *F1000Research*, 11, 1186. <https://doi.org/10.12688/f1000research.124906.2>
2. Zheng, T., Yu, X., Fan, Y., Ding, X., Ye, R., & Zhang, Y. (2024). *The role of artificial intelligence in reshaping international political economy: Perspectives on economic governance and policy management*. *Academic Journal of Management and Social Sciences*, 9(3), 83–91. <https://doi.org/10.54097/ppkzr906>
3. Bank for International Settlements. (2024, June 25). *Artificial intelligence and the economy: Implications for central banks*. In *Annual Economic Report 2024* (Chapter III). <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2024e3.htm>
4. World Economic Forum. (2024, February). *AI in banking: How artificial intelligence is reshaping the financial industry*. Retrieved from <https://www.weforum.org/stories/2024/02/ai-banking-economy/>
5. Khang, A., Jadhav, B., & Abdullayev, V. (Eds.). (2025). *Synergy of AI and Fintech in the Digital Gig Economy*. CRC Press.
6. Keskin, T., & Kiggins, R. D. (Eds.). (2021). *Towards an International Political Economy of Artificial Intelligence*. International Political Economy Series
7. Carvalho, J.-P. (2025). *The political-economic risks of AI*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5137622>
8. Jelinek, T. (2023). *The Digital Sovereignty Trap: Avoiding the Return of Silos*. SpringerBriefs in International Relations. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-62308-0>

9. Kalout, H., & Ghaddar, A. (2024, February 15). *CBDCs will further fragment the global economy—and could threaten the dollar*. Atlantic Council. <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/econographics/cbdcs-will-further-fragment-the-global-economy-and-could-threaten-the-dollar/>
10. Jacobs, J. (2024, January 24). *Risks around AI and algorithmic convergence are causing 'regulatory gaps'*. OMFIF. <https://www.omfif.org/2024/01/risks-around-ai-and-algorithmic-convergence-are-causing-regulatory-gaps/>
11. Kasy, M. (2024). *The political economy of AI: Towards democratic control of the means of prediction* (IZA Discussion Paper No. 16948). SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4811763>
12. Adrian, T., & Mancini-Griffoli, T. (2021, June). *A new era of digital money*. IMF Finance & Development. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2021/06/online/digital-money-new-era-adrian-mancini-griffoli.htm>
13. Chaudhuri, B., & Chandhiramowuli, S. (2024). *Tracing the displacement of data work in AI: A political economy of "human-in-the-loop"*. *Engaging Science, Technology, and Society*, 10(1–2), 131–148. <https://doi.org/10.17351/ests2024.2983>
14. Benjamin, R. (2024, June). *Resisting colonialism: Why AI systems must embed the values of the historically oppressed*. Chatham House. <https://www.chathamhouse.org/2024/06/artificial-intelligence-and-challenge-global-governance/06-resisting-colonialism-why-ai>
15. Financial Stability Board. (2024, November). *The Financial Stability Implications of Artificial Intelligence*. Retrieved from <https://www.fsb.org/2024/11/the-financial-stability-implications-of-artificial-intelligence/>
16. Financial Stability Board. (2024, July). *The AI Adventure: How Artificial Intelligence May Shape the Economy and the Financial System*. Retrieved from <https://www.fsb.org/2024/07/the-ai-adventure-how-artificial-intelligence-may-shape-the-economy-and-the-financial-system/>

Малюга Аріна Григорівна

Використання штучного інтелекту для зменшення екологічного сліду аутсорсингових операцій БНП

Розвиток технології штучного інтелекту (ШІ) створює одночасно можливості та загрози для захисту навколишнього середовища та досягнення Цілей сталого розвитку ООН. Те, яким чином багатонаціональні підприємства (БНП) інтегрують ШІ до своїх бізнес-процесів, суттєво впливає не лише на глобальну екологію, але й на організацію транскордонної діяльності БНП та поділ ніш на міжнародному ринку.

Розвиток технології ШІ призвів до зростання кількості дата-центрів у світі з 500 тис. у 2012 році до 8 млн у 2024 році, і очікується, що ця тенденція збережеться. Перевага ШІ при вирішенні задач полягає у його здатності виявляти закономірності в даних, такі як аномалії та схожість, і використовувати історичні знання для точного прогнозування майбутніх результатів. Це робить ШІ корисним інструментом для моніторингу навколишнього середовища і допомоги урядам, компаніям і приватним особам у прийнятті більш екологічно зважених рішень [1].

ІІІ може допомогти впоратися з деякими з найбільших актуальних глобальних екологічних проблем. Серед іншого, ІІІ вже використовується для нанесення на карту руйнівних робіт із поглиблення морського дна на піщаних родовищах і відстеження викидів метану, одного зі шкідливих парникових газів [2, 3]. Проте, інтенсивний розвиток ІІІ має суперечливі наслідки для навколишнього середовища. Зростаюча кількість центрів обробки даних, в яких розміщуються сервери ІІІ, призводить до збільшення електронних відходів (e-waste), що містять отруйні ртуть та свинець [1].

Дата-центри є великими споживачами води, яка необхідна під час будівництва об'єктів і після їх введення в експлуатацію для охолодження електричних компонентів [1]. Глобальна інфраструктура, пов'язана зі ІІІ, незабаром споживатиме в шість разів більше води, ніж Данія, в якій проживає 6 млн осіб [4]. В той же час чверть людства вже зазнає проблем із доступом до чистої води та санітарії. Дата-центри залежать від критично важливих мінералів і рідкоземельних металів, які часто видобуваються нераціонально. Для функціонування складної електроніки центри обробки даних, в яких використовуються технології ІІІ, потребують значної кількості енергії, яка в більшості випадків все ще надходить від спалювання викопного палива. Це призводить до утворення парникових газів, які спричиняють глобальне потепління [1]. За даними Міжнародного енергетичного агентства, обробка запиту, зробленого через ChatGPT, потребує в 10 разів більше електроенергії, ніж пошук в Google. Агентство також змодельовало вірогідний сценарій, згідно якого активне використання ІІІ призведе до ситуації, коли до 2026 року на центри обробки даних технологічного хабу в Ірландії припадатиме майже 35% енергоспоживання країни [5].

З іншого боку, така енергозатратність дата-центрів стимулює Big Tech компанії укладати аутсорсингові угоди для будівництва електростанцій та вкладатися в зелену енергетику, аби уникнути роздування капітальних витрат, згладити волатильність, зафіксувавши ціну на енергію (зазвичай подібні угоди підписуються на 15 років) та скористатися існуючою глобальною мережею і досвідом аутсорсерів. Прикладом такого рішення є аутсорсингова «Рамкова угода» на будівництво електростанції на 10,5 ГВт, укладена в травні 2024 року Microsoft та канадською компанією Brookfield Asset Management [6].

БНП відіграють не останню роль у боротьбі зі зміною клімату, а характер їх впливу на ефективність сталих ініціатив є дуальним. На 157 великих БНП разом припадає до 60% глобальних промислових викидів. Водночас, БНП є ключовим чинником екологічного прогресу завдяки впровадженню сталих практик та зелених технологій. Незважаючи на цей потенціал, значній кількості БНП бракує твердого зобов'язання зменшити свій вуглецевий слід, і лише меншість з них поставили перед собою остаточну мету досягти нульового рівня викидів [7].

Задля ефективної боротьби із кліматичною кризою уряди, міжнародні організації та приватний сектор об'єднують зусилля у створенні важелів просування сталих ініціатив серед БНП. Одним із прикладів подібних інструментів є ініціатива інвесторів Climate Action 100+, яка покликана забезпечити запровадження найбільш екологічно шкідливими БНП заходів для боротьби зі зміною клімату, а також здійснення моніторингу їхнього прогресу. У звіті за 2023 рік Climate Action 100+ зазначається, що індикатор 8 «Кліматичне управління» (один елемент із одинадцяти ключових індикаторів сталості, що лежать в основі моніторингу) є лише на 3% зеленим. Більшість компаній не прив'язують винагороду керівників до планів зі скорочення викидів

парникових газів, а більшість рад директорів не мають достатніх компетенцій для оцінки та управління кліматичними ризиками та можливостями [7].

В умовах глобальних фінансових викликів інвестори шукають способи оцінити кліматичні ризики своїх портфелів, що створює додаткові стимули для екологічної відповідальності БНП. ІІІ вже використовується у галузі зелених фінансів для управління кліматичними ризиками та пошуку сталих інвестиційних можливостей. BlackRock застосовує інструмент ІІІ Aladdin Climate для кількісної оцінки кліматичних ризиків і можливостей у фінансовому вираженні, інтегруючи алгоритми ІІІ для вимірювання та відстеження вуглецевого сліду інвестицій. Азійський банк розвитку заснував Фонд штучного інтелекту та цифровізації з метою підвищення енергетичної безпеки в країнах-членах, що розвиваються, та задля боротьби зі зміною клімату шляхом більш широкого впровадження екологічно чистої енергії [8].

БНП інтегрують ІІІ у свої стратегії аутсорсингу, щоб підвищити сталість бізнес-операцій. Така інтеграція має на меті оптимізувати процеси, зменшити вплив на довкілля та сприяти відповідальному веденню бізнесу. ІІІ дає змогу БНП аналізувати складні набори даних, такі як супутникові знімки та екологічна інформація, щоб приймати обґрунтовані рішення щодо вибору постачальників. Наприклад, оцінюючи кліматичні, ґрунтові та топографічні дані, компанії можуть визначити екологічно чутливі райони та скоригувати свої ланцюги поставок, щоб мінімізувати шкоду для довкілля. Такий підхід не лише зменшує операційні витрати, але й підтримує практики сталого виробництва [9].

БНП можуть застосовувати ІІІ для сталих аутсорсингових процесів, вибудовуючи більш зелені ланцюги поставок та обираючи відповідальних підрядників. Платформи на основі ІІІ здатні аналізувати екологічні, соціальні та управлінські (ESG) показники з аудиторських звітів, сертифікатів, новин, кредитних рейтингів тощо, щоб визначити ступінь ризику ESG. Таким чином, до традиційних критеріїв вартості та якості при виборі постачальника додаватимуться рівень викидів, ініціативи зі зменшення відходів і зобов'язання щодо різноманітності [9].

Використовуючи прогнозування, оптимізацію та аналіз даних на основі ІІІ, корпорації можуть досягти сталого зростання, покращити ринкові позиції та реалізувати перспективні стратегічні ініціативи в епоху цифрової трансформації. Застосування ІІІ для аналізу даних у режимі реального часу та прогнозного моделювання підвищує гнучкість ланцюгів поставок і допомагає зберегти конкурентну перевагу на ринках, що швидко змінюються. Алгоритми машинного навчання та автоматизація дають змогу організаціям оптимізувати робочі процеси, знижувати витрати та підвищувати продуктивність [10].

Традиційні підходи до операційного управління часто покладаються на прийняття рішень, що більшою мірою базуються на емпіричному досвіді управління, що може призводити до неефективності, затримок і людських помилок. На противагу цьому, рішення на основі ІІІ можуть аналізувати величезні масиви даних, виявляти недоліки та оптимізувати бізнес-процеси в режимі реального часу. Використовуючи аналіз великих даних, компанії можуть підвищити стійкість ланцюгів поставок і мінімізувати перебої, забезпечуючи безперервну доступність продукції та оптимізуючи економічну ефективність. Аналітика на основі ІІІ також уможливлює узгодження виробничих стратегій з очікуваннями споживачів через оптимізацію асортименту продукції та маркетингових стратегій. Використовуючи рішення для аналізу робочої сили на основі ІІІ та підбору персоналу, організації можуть сформулювати більш зацікавлену та

продуктивну робочу силу, а також забезпечити неупереджений та об'єктивний відбір кадрів, що призведе до покращення бізнес-результатів. ІІІ полегшує автоматизацію повторюваних завдань, що призводить до значної економії коштів і покращує масштабованість аутсорсингових операцій. Автоматизуючи такі процеси, як введення даних та обслуговування клієнтів, БНП можуть зменшити залежність від людської праці, знизити операційні витрати та швидко адаптуватися до мінливих бізнес-вимог [10].

Враховуючи екстенсивність та темпи розвитку сучасних технологій, ІІІ відіграватиме важливу роль у вирішенні людством глобальних екологічних проблем. При цьому необхідно скоординувати зусилля на міжнародному рівні задля забезпечення збалансованого регулювання технологій і мінімізації їх кліматичного сліду. Ефективність ініціатив сталого розвитку значною мірою залежатиме від БНП та їх готовності брати на себе зобов'язання у цій галузі. БНП вже використовують ІІІ для оптимізації своїх бізнес-процесів, а більш широке застосування подібних технологій в управлінні аутсорсингом дасть змогу перевести взаємодію із субпідрядниками та формування глобальних ланцюгів на новий рівень, який не тільки підвищуватиме рентабельність, але й сприятиме сталості БНП, потенційно приваблюючи додаткових інвесторів та екологічно свідомих партнерів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. AI has an environmental problem – here's what the world can do about it. URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/ai-has-environmental-problem-heres-what-world-can-do-about> (date of access: 01.04.2025).
2. UNEP Marine Sand Watch reveals massive extraction from the world's oceans. URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/unep-marine-sand-watch-reveals-massive-extraction-worlds-oceans> (date of access: 01.04.2025).
3. International Methane Emissions Observatory. URL: <https://www.unep.org/topics/energy/methane/international-methane-emissions-observatory> (date of access: 01.04.2025).
4. Making AI Less “Thirsty”: Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models / P. Li et al. arXiv:2304.03271v5 [cs.LG]. URL: <https://arxiv.org/pdf/2304.03271> (date of access: 01.04.2025).
5. International Energy Agency. Electricity 2024: Analysis and Forecast to 2026. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/6b2fd954-2017-408e-bf08-952fdd62118a/Electricity2024-Analysisandforecastto2026.pdf> (date of access: 01.04.2025).
6. Hay G. Big Tech farms out AI power build, keeps the risk. Reuters. URL: <https://www.reuters.com/breakingviews/big-tech-farms-out-ai-power-build-keeps-risk-2024-10-03/> (date of access: 01.04.2025).
7. Multinationals at climate crossroads: from global emissions to AI-driven green solutions. URL: <https://boardsimpactforum.com/2024/02/26/multinationals-at-climate-crossroads-from-global-emissions-to-ai-driven-green-solutions/> (date of access: 01.04.2025).
8. Ukonu C. 4 ways AI can super-charge sustainable development. World Economic Forum. URL: https://www.weforum.org/stories/2023/11/ai-sustainable-development/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw16OBhDNARIsAC3i2GAtu5WCZOMacths2IHcy2MrbjR1Vo-DdZJX4hc9EEqS0m0dDeOF0RwaAhULEALw_wcB (date of access: 01.04.2025).

9. Hasan R., Ojala A. Managing artificial intelligence in international business: Toward a research agenda on sustainable production and consumption. *Thunderbird International Business Review*. 2024. Vol. 66, no. 2. P. 151–170. URL: <https://doi.org/10.1002/tie.22369> (date of access: 01.04.2025).

10. Nweke O. Utilizing AI Driven Forecasting, Optimization, and Data Insights to Strengthen Corporate Strategic Planning. *International Journal of Research Publication and Reviews*. 2025. Vol. 6, no. 3. P. 4260–4272. URL: https://www.researchgate.net/publication/389920038_Utilizing_AI_Driven_Forecasting_Optimization_and_Data_Insights_to_Strengthen_Corporate_Strategic_Planning (date of access: 01.04.2025).

Кондратюк Ігор Сергійович

Штучний інтелект як чинник трансформації національних економік

Штучний інтелект (ШІ) став технологічним чинником, що формує новий контекст глобального економічного ландшафту та істотно змінює конкурентні переваги націй. Національна конкурентоспроможність, яка традиційно оцінюється за допомогою таких показників, як зростання ВВП, рівень продуктивності, вартість робочої сили, якість інфраструктури та інституційні рамки, дедалі більше визначається здатністю держав сприяти інноваціям штучного інтелекту, його широкому впровадженню в різних галузях і розвивати кваліфіковану робочу силу, здатну використовувати ці потужні інструменти. Ця складна взаємодія безпосередньо впливає на позицію країни в глобальних ланцюгах доданої вартості та її здатність ефективно конкурувати в міжнародній торгівлі. Зокрема, сьогодні баланс стрімко зміщується за межі традиційних порівняльних переваг, заснованих на забезпеченні ресурсами або дешевою робочою силою, в напрямі переваг, що ґрунтуються на технологічній складності, використанні даних та інноваційних екосистемах. Розуміння того, як впровадження штучного інтелекту позначається на різних галузях і як ці варіації перетворюються на відчутні зміни в торговельних перевагах, має вирішальне значення для політиків, компаній і дослідників, які прагнуть орієнтуватися в змінній динаміці глобального ринку.

Вплив штучного інтелекту на національну конкурентоспроможність впливає з його багатогранної здатності підвищувати продуктивність, ефективність та інновації в економічному спектрі, докорінно змінюючи межі виробничих можливостей націй. За своєю суттю ШІ дозволяє автоматизувати когнітивні завдання, які раніше вимагали втручання людини, починаючи від аналізу складних даних і розпізнавання шаблонів до прийняття рішень і взаємодії з клієнтами, тим самим звільняючи людський капітал для більш цінних дій і знижуючи операційні витрати [4].

У виробничому секторі ШІ революціонував виробничі процеси, що призвело до значного підвищення ефективності. Шляхом автоматизації повторюваних завдань і зниження частоти помилок ШІ забезпечує безперервну роботу та вищу якість результату. Наприклад, інтеграція штучного інтелекту в виробничі ланцюги поставок призвела до зниження логістичних витрат на 15%, рівня запасів на 35% і покращення рівня обслуговування на 65% [1]. Ці вдосконалення не тільки підвищують внутрішню продуктивність, але й зміцнюють експортні можливості країни, тим самим покращуючи її торговий баланс і глобальний ринок.

Сільськогосподарський сектор також став свідком трансформаційних змін завдяки застосуванню ШІ. У цьому зв'язку досить цікавими є дані, отримані в рамках спільного дослідження «Project Farm Vibes» за участі Microsoft Research & Azure AI Team, Agricultural Development Trust та Оксфордського університету за результатами використання сільськогосподарських технологій на основі штучного інтелекту на прикладі діяльності 1000 фермерів у м.Бараматі в індійському штаті Махараштра протягом 2022-2024 рр. Зокрема, використовували супутникові дані, датчики Інтернету речей, дрони та алгоритми штучного інтелекту для отримання корисної інформації для фермерів. Доведений вплив на сільське господарство мав такі показники [7]:

- Збільшення врожайності на 40%
- Зменшення витрат на добрива на 25%
- Економія води на 50%
- Скорочення циклу врожаю: час збору врожаю цукрової тростини скорочено з 18 до 12 місяців, що підвищує прибутковість для фермерів
- Зменшення втрат після збору врожаю на 12%: програми штучного інтелекту оптимізували логістику та зберігання, зменшивши відходи.

Такі досягнення не тільки підвищують продовольчу безпеку, але й позиціонують країни як конкурентоспроможних експортерів сільськогосподарської продукції, використовуючи ШІ для задоволення міжнародних стандартів якості та попиту.

Вплив штучного інтелекту поширюється на сектор послуг, зокрема на управління ланцюгами поставок і логістику. Малі та середні підприємства (МСП) використовують рішення на основі ШІ для оптимізації управління запасами, прогнозування попиту та підвищення прозорості. Дослідження показують, що перші користувачі штучного інтелекту в управлінні ланцюгами поставок відчували зниження логістичних витрат на 15%, рівень запасів на 35% і рівень обслуговування на 65% [1]. Ці вдосконалення дозволяють МСП більш ефективно конкурувати на міжнародних ринках, тим самим підвищуючи загальну конкурентоспроможність національної економіки.

Прогнози показують, що до 2030 року штучний інтелект може спричинити зростання світової економіки на 15,7 трлн доларів США. Такий значний ріст зумовлений в першу чергу двома факторами: підвищенням продуктивності праці, яке, за оцінками, додасть 6,6 трлн доларів, і збільшенням споживчого попиту, що внесе додаткові 9,1 трлн доларів. У регіональному розрізі очікується, що Китай буде найбільшим бенефіціаром, прибуток якого оцінюється в 7 трильйонів доларів, тоді як Північна Америка може отримати збільшення на 3,7 трильйона доларів [8]. Ці цифри підкреслюють ключову роль, яку відіграє штучний інтелект у підвищенні економічної ефективності та торговельної конкурентоспроможності.

Цей інноваційний потенціал безпосередньо перетворюється на конкурентну перевагу, що дозволяє країнам, які перебувають на передньому краї розвитку штучного інтелекту, захоплювати ринки, що розвиваються, і отримувати преміальні ціни. Накопичення величезних наборів даних у поєднанні з обчислювальною потужністю для їх аналізу за допомогою штучного інтелекту також створює нові економічні активи та потенційні торговельні переваги, зокрема на зростаючому ринку послуг обробки даних і аналітичних платформ на основі штучного інтелекту, зміщуючи фокус з матеріальних товарів на нематеріальне створення цінності, кероване даними. Сукупним ефектом цих галузевих покращень є потенційне підвищення загальної продуктивності факторів

виробництва, що є вирішальним довгостроковим рушієм економічного зростання та конкурентоспроможності, хоча реалізація цього потенціалу вимагає додаткових інвестицій у цифрову інфраструктуру, кваліфікацію робочої сили та відповідну нормативну базу.

Однак переваги штучного інтелекту не розподіляються рівномірно в усіх економіках. Країни з розвинутою економікою, які мають зосереджений контроль над дослідженнями та розробками штучного інтелекту, мають кращі позиції для отримання переваг від досягнень на основі ШІ. Навпаки, країни, що розвиваються, ризикують залишитися в сегментах з низькою вартістю глобальних ланцюгів створення вартості або зіткнутися зі збільшенням технологічного розриву. Наприклад, 90% передових напівпровідникових чіпів виробляється кількома компаніями в розвинених країнах, що створює значні технологічні бар'єри для країн, що розвиваються. Така концентрація дозволяє країнам з високим рівнем доходу отримати суттєві переваги від модернізації за допомогою штучного інтелекту, тоді як країнам із середнім і низьким доходом важко просуватися вгору в ланцюжку створення вартості через недостатній технологічний потенціал.

Швидка інтеграція штучного інтелекту також приносить структурні проблеми, зокрема щодо зайнятості. Ролі з низьким рівнем кваліфікації дедалі більше автоматизуються, що призводить до потенційного переміщення робочих місць. До 2030 року приблизно 14% світової робочої сили — приблизно 375 мільйонів людей — можуть зіткнутися з безробіттям через автоматизацію [6]. Хоча впровадження штучного інтелекту може підвищити прибутки компаній, воно автоматично не створює достатньо нових робочих місць, тим самим посилюючи соціальну нерівність. Крім того, зростає попит на висококваліфікованих спеціалістів, таких як науковці з обробки даних та інженери штучного інтелекту, але системам освіти в багатьох країнах, що розвиваються, бракує гнучкості, щоб швидко адаптуватися. Цей технологічний розрив, що збільшується, ймовірно, зберігатиметься, посилюючи нерівність між різними націями.

У відповідь на ці виклики різні країни ініціювали політику використання ШІ для економічного зростання. Європейський Союз, наприклад, запустив ініціативу InvestAI, яка має на меті мобілізувати 200 мільярдів євро на розвиток штучного інтелекту, включаючи 20 мільярдів євро на будівництво чотирьох гігафабрик штучного інтелекту для навчання складних моделей [2]. Крім того, коаліція з понад 60 європейських компаній оголосила про плани інвестувати 150 мільярдів євро в бізнес та інфраструктуру, пов'язані зі штучним інтелектом, протягом п'яти років. Ці стратегічні інвестиції покликані зміцнити позиції ЄС у глобальному ландшафті ШІ та підвищити його торговельну конкурентоспроможність.

Отже, штучний інтелект, безсумнівно, є потужним двигуном, який змінює конкурентоспроможність національної економіки та динаміку міжнародної торгівлі. Його впровадження у виробництво, послуги, фінанси, охорону здоров'я, сільське господарство тощо створює нові джерела порівняльних переваг на основі технологічної майстерності, оволодіння даними та інноваційного потенціалу. Хоча потенціал підвищення продуктивності та економічного зростання є величезним, реалізація цих переваг і забезпечення справедливого розподілу вимагає проактивних і стратегічних політичних заходів як на національному, так і на міжнародному рівнях. Майбутня траєкторія глобального економічного лідерства значною мірою залежатиме від того, наскільки ефективно країни орієнтуються у можливостях і викликах, пов'язаних із поточною

революцією ШІ, що зрештою визначатиме їх позицію та успіх на глобальному ринку, що дедалі більше керується штучним інтелектом.

Список використаних джерел:

1. ALICKE, Knut, Daniel REXHAUSEN and Andreas SEYFERT. Succeeding in the AI supply-chain revolution. McKinsey & Company, 2019. Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/metals%20and%20mining/our%20insights/succeeding%20in%20the%20ai%20supply%20chain%20revolution/succeeding-in-the-ai-supply-chain-revolution.pdf>
2. EUROPEAN COMMISSION. AI Act: Commission welcomes political agreement on first-ever comprehensive legal framework on Artificial Intelligence. Режим доступу: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_467
3. FILIPPUCCI, Francesco, et al. The impact of Artificial Intelligence on productivity, distribution and growth. 2024.
4. Govindharaj, Yoganandham. (2024). IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON THE ECONOMY, POLITICS, ECOSYSTEM, INNOVATION, AND PROMOTING INCLUSIVE WORKFORCE FRAMEWORKS -A THEORETICAL ANALYSIS. 13. 66-82.
5. JAVAID, Mohd, et al. Artificial intelligence applications for industry 4.0: A literature-based study. Journal of Industrial Integration and Management, 2022, 7.01: 83-111.
6. MANYIKA, James, et al. Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation. McKinsey Global Institute, 2017, 150.1: 1-148.
7. Project Farm Vibes // Insights IAS. - February 25, 2025. <https://www.insightsonindia.com/2025/02/25/project-farm-vibes/>
8. PwC. Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? PwC, 2017. Режим доступу: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/publications/artificial-intelligence-study.html>

Петрик Юрій Павлович

Спеціальні економічні зони Польщі: потенціал для впровадження ШІ у фінансовому управлінні та залученні інвестицій

Сучасні міжнародні фінанси зазнають значного впливу цифровізації та технологій штучного інтелекту (ШІ), що відкриває нові можливості для спеціальних економічних зон (СЕЗ). Інтеграція ШІ у фінансове управління та інвестиційну діяльність СЕЗ може підвищити їх ефективність і конкурентоспроможність. Польща є прикладом успішного використання СЕЗ для залучення інвестицій, де з 1995 по 2017 рік створено близько 350 тисяч робочих місць завдяки пільгам, інфраструктурі та спрощеним процедурам. Зокрема, 81% капіталу в польських СЕЗ належало іноземним компаніям, що підкреслює роль СЕЗ у залученні прямих іноземних інвестицій (ПІІ).

У 2018 р. Польща запровадила концепцію «Польської інвестиційної зони» (PIZ), що поширила пільги на всю країну та орієнтується на якість інвестицій, технологічний рівень та регіональний розвиток. Цей підхід підвищує гнучкість і ефективність підтримки інвесторів. Польський досвід є важливим для інших країн Центрально-Східної Європи, що шукають оптимальні інструменти для інтеграції в міжнародні фінансові потоки та залучення інвестицій.

Фінансове управління в контексті СЕЗ охоплює планування і контроль за використанням фінансових ресурсів як адміністраціями зон, так і підприємствами-резидентами. Впровадження технологій штучного інтелекту у цю сферу здатне підвищити ефективність прийняття рішень, прозорість та швидкість операцій. Зокрема, ШІ може автоматизувати рутинні процеси бюджетування та аналізу даних, мінімізуючи людський фактор і помилки. Досвід використання ШІ у фінансах державного сектору демонструє суттєві вигоди: наприклад, у місцевих органах влади генеративний та предиктивний ШІ вже застосовується для прискорення та підвищення точності бюджетного аналізу, автоматичного виявлення відхилень і можливих зловживань. Завдяки машинному навчанню можна швидко визначати аномалії у фінансових операціях та потенційні випадки шахрайства – такі системи аналізують великі масиви даних і знаходять невідповідності швидше за людину.

Прогнозування – ще одна критична функція фінансового менеджменту, де ШІ перевершує традиційні підходи. Сучасні предиктивні моделі на основі історичних даних забезпечують безпрецедентну точність фінансових прогнозів, що підтверджено практикою міжнародних фінансових інституцій. Це означає, що адміністрація СЕЗ або компанія-інвестор може за допомогою ШІ точніше прогнозувати надходження податків, грошові потоки чи прибутковість проєктів, і відповідно краще планувати бюджети та інвестиції. Наприклад, алгоритми можуть враховувати широкий набір факторів (ринкові тенденції, макроекономічні індикатори, поведінку споживачів) і на їх основі надавати рекомендації щодо фінансової стратегії. Окрім того, ШІ здатний оптимізувати розподіл ресурсів: відстежуючи виконання бюджетів у режимі реального часу, система може підказувати, де можливе перенаправлення коштів для максимізації ефекту або яка інвестиційна ініціатива принесе найбільшу віддачу.

Важливо зазначити, що застосування ШІ у фінансовому менеджменті СЕЗ вигідне не лише внутрішньо (для самих зон та резидентів), але й зовнішньо – з точки зору привабливості для інвесторів. Компанії-інвестори дедалі частіше самі використовують ШІ у процесі ухвалення рішень щодо розміщення капіталу. Згідно з глобальним опитуванням 2024 року, 77% великих міжнародних корпорацій застосовують ШІ для аналізу інвестиційних рішень, відзначаючи економію часу і коштів, підвищення точності оцінки ринків та прибутковості інвестицій. Серед типових сценаріїв – стресс-тестування потенційних проєктів, використання предиктивної аналітики для прогнозування ринкової кон'юнктури та формування оглядів трендів. Така практика означає, що інвестори віддають перевагу локаціям із розвинутою інноваційною інфраструктурою та сучасними підходами до управління. За даними рейтингу інвестиційної привабливості, технологічна і інноваційна спроможність приймаючої сторони тепер стала фактором №1 при виборі країни для інвестування, випередивши навіть ефективність регуляторних процедур та руху капіталу. Таким чином, СЕЗ, які впроваджують передові фінансові технології (включно з елементами ШІ), посиляють позитивний сигнал інвесторам та мають додаткову конкурентну перевагу у глобальному середовищі. З огляду на це, інтеграція ШІ у фінансовий менеджмент СЕЗ є логічним кроком для підвищення їх привабливості та довгострокової стійкості.

Окрім внутрішнього управління фінансами, штучний інтелект пропонує потужні інструменти для інвестиційного маркетингу та супроводу інвесторів в межах СЕЗ. Інвестиційні агентства та керуючі компанії зон можуть підняти ефективність своєї роботи на новий рівень за рахунок можливостей, які надає ШІ, – від промоції до полегшення ведення бізнесу інвесторами. ШІ-алгоритми здатні аналізувати величезні масиви відкритих даних (фінансові звіти компаній, новини, галузеві тренди) і на основі цього ідентифікувати потенційних інвесторів, які з найбільшою імовірністю зацікавлені в можливостях зони.

Такий таргетинг інвесторів на основі даних дозволяє точніше спрямувати маркетингові зусилля: замість масових кампаній – адресні пропозиції тим компаніям, чий профіль відповідає спеціалізації або пріоритетам СЕЗ. Наприклад, шляхом автоматизованого скринінгу річних звітів і презентацій, ІІІ може виявити корпорації, що оголосили про плани розширення виробництва в ЄС, і передати цю інформацію менеджерам зони для встановлення контакту.

Покращення супроводу інвестора – ще один напрям, де ІІІ приносить користь. На етапі входження інвестора у СЕЗ штучний інтелект може забезпечити цілодобову підтримку через чат-боти, допомагаючи заповнювати заявки, реєструвати бізнес, відкривати рахунки тощо. Ці цифрові асистенти не лише розвантажують персонал, але й збирають цінну інформацію: типові запити та проблеми інвесторів можуть автоматично аналізуватися ІІІ для виявлення системних перешкод і вдосконалення регуляторного середовища. Таким чином, ІІІ виступає інструментом фасилітації інвестицій – прискорює і спрощує всі процедурні аспекти, підвищуючи задоволеність інвестора від взаємодії з адміністрацією СЕЗ.

Крім того, інтелектуальні системи можуть підтримувати прийняття рішень щодо нових проєктів. На основі накопичених даних про реалізовані інвестиційні проєкти в зоні ІІІ здатний проводити аналіз ефективності та розробляти обґрунтування (feasibility study) для нових ініціатив. Інакше кажучи, якщо потенційний інвестор планує створити виробництво, система ІІІ може миттєво оцінити, наскільки схожі проєкти були успішними в минулому, які показники рентабельності вони досягли, та спрогнозувати результати для нового проєкту. Такий підхід допомагає сформувати привабливий *pipeline* інвестиційних проєктів – з підтвердженими даними та прогнозами, що підвищує їх «банкоздатність» (bankability) і довіру з боку фінансових.

Раннє впровадження ІІІ в практику залучення інвестицій дає змогу СЕЗ випередити конкурентів. Як зазначають експерти, нині «гонка стає швидшою» – хто швидше адаптує інновації, той отримує переваги у боротьбі за інвестора. Водночас надмірний поспіх без належної підготовки може обернутися помилками. Наприклад, моделі ІІІ все ще не ідеальні, а їх застосування потребує якісних даних і налаштованих процесів. Тому інвестиційним агентствам важливо впроваджувати ІІІ обережно: паралельно розбудовуючи захист даних та конфіденційності, щоб уникнути витоків чутливої інформації про переговори з потенційними інвесторами. Загалом, ІІІ у сфері залучення інвестицій – це потужний інструмент, що здатен підвищити ефективність промоції СЕЗ, але який потребує грамотного використання та не скасовує значення людського фактору у вибудовуванні довгострокових партнерських відносин.

Застосування ІІІ у міжнародних фінансах нерозривно пов'язане з використанням прогностичних моделей, які допомагають передбачати динаміку ключових показників і тим самим підтримують прийняття рішень. У рамках студентської наукової роботи особливу увагу можна приділити сучасним моделям аналізу часових рядів, таким як нейронні мережі довготривалої короткострокової пам'яті (LSTM). Ці моделі добре зарекомендували себе у задачах фінансового прогнозування завдяки здатності вловлювати складні нелінійні залежності в даних. Дослідження показують, що LSTM-мережі забезпечують високу точність прогнозування фінансових часових рядів при низьких показниках помилок, перевершуючи традиційні статистичні методи за умов нестабільної динаміки.

У контексті СЕЗ та міжнародних інвестиційних потоків прогностичні моделі можуть застосовуватися для вирішення різних завдань. По-перше, це прогнозування обсягів ПІІ. На основі історичних даних про притік інвестицій у СЕЗ, глобальних економічних індикаторів та політичних чинників, модель (наприклад, ARIMA чи LSTM) може спрогнозувати майбутні

обсяги інвестицій на квартал або рік вперед. Така інформація цінна для урядів та адміністраторів зон: вона дозволяє проактивно планувати інфраструктуру, коригувати стимули або маркетингові зусилля залежно від очікуваної динаміки. По-друге, ШІ-моделі здатні оцінювати ризики та волатильність фінансових показників, пов'язаних з діяльністю СЕЗ. Наприклад, нейромережевий прогноз курсу валют чи процентних ставок допоможе інвесторам хеджувати ризики при інвестуванні в країну зони. По-третє, аналітичні моделі можуть визначати детермінанти успішності інвестицій. Сучасні методи машинного навчання (дерева рішень, ансамблеві методи) дозволяють виявити, які фактори найбільше впливають на притік інвестицій. Дослідження, проведене в Угорщині, продемонструвало, що ML-алгоритми (градієнтний бустинг, випадковий ліс) успішно визначають ключові чинники ПІІ на регіональному рівні; зокрема, було виявлено, що обсяг промислового виробництва в регіоні є одним із найважливіших параметрів, які впливають на притік інвестицій. Такі результати свідчать, що ШІ може не лише прогнозувати, але й пояснювати економічні явища, що надзвичайно корисно для формування політики і стратегій розвитку СЕЗ.

Інтеграція прогнозних моделей на основі ШІ у діяльність СЕЗ має і практичне, і академічне значення. З практичної точки зору, це інструмент підвищення поінформованості: рішення щодо фінансування проектів, надання податкових пільг чи розвитку інфраструктури можуть базуватися на сценаріях, згенерованих модельними розрахунками. В академічному вимірі – це поле для подальших досліджень, зокрема в галузі міжнародних фінансів та інвестицій: моделювання поведінки інвесторів, оцінка впливу глобальних шоків на локальні інвестиційні зони, оптимізація портфелів проектів у СЕЗ тощо. Використання моделей LSTM та інших архітектур глибокого навчання відкриває можливості для нових відкриттів у цій сфері, одночасно вимагаючи від дослідника уважного ставлення до якості даних, ризику перенавчання моделі та інтерпретації результатів.

Стрімке впровадження ШІ у сферу міжнародних фінансів і інвестицій висуває на перший план питання ризиків та необхідності регулювання. Попри значні переваги, застосування ШІ пов'язане з низкою викликів: прозорість та підконтрольність алгоритмів, якість даних, етичні стандарти та захист прав учасників ринку. Відомо, що моделі штучного інтелекту можуть успадковувати упередження з навчальних даних, що здатне призвести до алгоритмічної упередженості і дискримінації у рішеннях. У фінансовому контексті це неприпустимо – наприклад, якщо система ШІ приймає рішення щодо кредитування або страхування, вона повинна бути вільною від упереджень і пояснюваною. Вимога Explainability (пояснюваності) стає критичною: регулятори наполягають на тому, щоб можна було відстежити, чому ШІ-система ухвалила певне рішення, особливо коли йдеться про такі чутливі речі, як відмова у видачі кредиту.

Не менш важливим є питання конфіденційності даних та безпеки. Фінансові дані інвесторів і компаній дуже чутливі, і їх обробка ШІ-системами повинна відповідати нормам захисту даних (як-от GDPR у ЄС). Вразливості в ШІ можуть бути пов'язані з кібератаками, витоками інформації чи маніпулюванням даними, тому кібербезпека інтегрована в обговорення ризиків. Як показало згадане вище опитування, інвестори серед головних занепокоєнь при використанні ШІ називають саме кібербезпеку, можливість дезінформації, низьку якість або неповноту даних. Ці фактори можуть спотворити результати роботи ШІ і призвести до помилкових фінансових рішень. Тому компанії приділяють значну увагу впровадженню політик надійного ШІ та управлінню ризиками моделей.

З огляду на глобальний характер руху капіталів, регуляторні підходи до ШІ мають міжнародний вимір. Європейський Союз є лідером у формуванні всеосяжної нормативної бази

для ШІ: наразі завершується ухвалення *Акту ЄС про штучний інтелект* (EU AI Act), який пропонує ризик-орієнтований підхід до регулювання ШІ-систем. Зокрема, в фінансовій сфері окремі випадки використання ШІ (такі як оцінка кредитоспроможності клієнта або автоматизоване страхове андеррайтинг) віднесені до категорії високого ризику, що вимагатиме дотримання суворих вимог щодо якості даних, документації, прозорості та нагляду. Нове регулювання матиме екстериторіальну дію: воно застосовуватиметься і до постачальників ШІ-рішень з-за меж ЄС, якщо їхні продукти використовуються на території Союзу. Таким чином, навіть для інвесторів з третіх країн, що планують працювати в межах юрисдикції ЄС (в тому числі у польських СЕЗ), постане задача відповідності цим вимогам.

На міжнародному рівні також активізувалися зусилля з координації політик у сфері ШІ у фінансах. Фінансові регулятори, включаючи центральні банки та органи нагляду, випускають керівництва щодо використання моделей машинного навчання, аби гарантувати фінансову стабільність і захист споживачів. Наприклад, обговорюються стандарти керованості моделей (model governance) – це процедури валідації, тестування на стресових сценаріях та регулярного аудиту ШІ-моделей, що застосовуються в банках і інвестиційних фондах. Подібні заходи покликані запобігти можливим системним збоям, як-то раптові обвали ринків через алгоритмічну торгівлю. Водночас регулятори усвідомлюють, що надмірно жорсткі правила можуть стримувати інновації, тому шукається баланс між стимулюванням інновацій та мінімізацією ризиків. У підсумку, у сфері міжнародних фінансів формується консенсус щодо необхідності “довіреного ШІ”: системи штучного інтелекту мають бути надійними, підзвітними, справедливими та узгодженими з правовими нормами.

Для СЕЗ та інвестиційних проєктів це означає, що впроваджуючи ШІ, потрібно не лише орієнтуватися на вигоди, але й дотримуватися актуальних регуляторних вимог. Врахування ризиків – невід’ємна частина стратегії цифрової трансформації СЕЗ. Необхідно впроваджувати механізми захисту від алгоритмічних збоїв, забезпечувати належний нагляд за рішеннями, що приймає ШІ, та підвищувати цифрову грамотність персоналу і користувачів. Тільки за таких умов використання ШІ у фінансовому управлінні та залученні інвестицій принесе стійкі позитивні результати і не створить нових загроз.

Проведений аналіз засвідчує, що СЕЗ залишаються важливим інструментом економічного розвитку та інтеграції у міжнародні фінансові потоки для країн Центрально-Східної Європи. Польський досвід демонструє успішність СЕЗ у залученні інвестицій та створенні робочих місць, а еволюція моделі до формату загальнонаціональної інвестиційної зони відображає прагнення адаптуватися до сучасних вимог ринку. Одночасно, стрімкий прогрес технологій штучного інтелекту відкриває новий горизонт можливостей для підвищення ефективності функціонування СЕЗ. Застосування ШІ у фінансовому менеджменті здатне оптимізувати бюджетні процеси, підвищити точність прогнозів та прозорість ухвалення рішень. Для залучення інвестицій ШІ пропонує інструменти інтелектуального аналізу даних і автоматизації, що можуть значно посилити конкурентні позиції зон на глобальному ринку.

Водночас, використання ШІ потребує усвідомлення та управління відповідними ризиками. Питання етичності, недискримінації, захисту даних та надійності алгоритмів є критично важливими у фінансовій сфері, особливо на міжнародному рівні. Регуляторні органи вже реагують на ці виклики, встановлюючи правила для забезпечення відповідального використання ШІ. Для учасників ринку – як інвесторів, так і країн-реципієнтів – дотримання цих норм стає новим аспектом конкурентоспроможності.

Отже, СЕЗ Польщі та інших країн регіону мають значний потенціал для виграшного застосування ШІ у своїй діяльності. Поєднання переваг СЕЗ (сприятливого інвестклімату,

стимулів) з інноваціями ІІІ може створити синергію, що виявиться у швидшому залученні якісних інвестицій, кращому фінансовому контролі та прогнозуванні. Успішна реалізація цього потенціалу вимагатиме тісної співпраці між бізнесом, державою та науковою спільнотою для розробки найкращих практик і моделей. Для студентів програми «Міжнародні фінанси та інвестиції» дана тематика є особливо актуальною, адже поєднує знання про механізми залучення іноземного капіталу з розумінням новітніх фінансових технологій і глобальних трендів регулювання. Перспектива подальших досліджень включає практичне впровадження і тестування моделей ІІІ в діяльності СЕЗ, оцінку їх ефективності, а також моніторинг розвитку міжнародної регуляторної бази у сфері ІІІ. Такий комплексний підхід забезпечить формування фахівців, здатних ефективно діяти на перетині міжнародних фінансів, інвестицій та цифрових технологій у добу Четвертої промислової революції.

Список використаних джерел:

1. 20 lat specjalnych stref ekonomicznych w Polsce/Przewodnik po SSE, Warszawa 2014, 60 str. 5. Koncepcja rozwoju specjalnych stref ekonomicznych/ Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009, 25 str.
2. European Commission. (2019). Investment Plan: Poland. Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/economy-works-people/investment-plan-results/investment-plan-poland_en
3. UNCTAD. (2022). World Investment Report: 2000–2022. [Режим доступу]: <https://unctad.org/publications>.
4. ESPON.(2020). European Special Economic Zones. Available at: <https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Policy%20Brief%20SEZ%20corr%2003-12.pdf>
5. Люблінський трикутник: що передбачає новий формат тристоронньої співпраці? | ADASTRA. ADASTRA I Аналітичний центр. URL: <https://adastra.org.ua/blog/lyublinskij-trikutnik-sho-peredbachaye-novij-format-tristoronnoyi-spiivpraci>
6. Кузнєцова Н. В. Механізми дії спеціальних економічних зон та їх роль у економічному розвитку країн центральної та східної Європи (на прикладі Польщі). Сталый розвиток економіки. 2024. № 1. С. 224–237. [Режим доступу]: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-48-32>.
7. Українсько-польське співробітництво: кризь виклики до нових перспектив | ADASTRA. ADASTRA I Аналітичний центр. URL: <https://adastra.org.ua/blog/ukrayinsko-polske-spivrobitnictvo-kriz-vikliki-do-novih-perspektiv>
8. Dettoni J. Poland's SEZ overhaul remains work in progress. fDi Intelligence, 2020. – [Електронний ресурс] (fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com) ([fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://www.fdiintelligence.com)).
9. Materiały i Studia – NBP Working Paper no. 208. Narodowy Bank Polski, 2015. – [Електронний ресурс] https://static.nbp.pl/publikacje/materiały-i-studia/208_en.pdf.
10. Grant Thornton. What are Poland's Special Economic Zones, Polish Investment Zone and Public Support for Foreign Investors?, 05.06.2023. – [Електронний ресурс] (fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com).
11. fDi Intelligence. Large majority of big firms use AI for FDI. 03.04.2024. – [Електронний ресурс] (fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com) ([fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://www.fdiintelligence.com)).

- [fDiIntelligence.com](https://fdiintelligence.com)) ([fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://fdiintelligence.com)).

12. European Commission. AI in finance – News article. 19.06.2024. – [Електронний ресурс] ([AI in finance - European Commission](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip-24-1484)) ([AI in finance - European Commission](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip-24-1484)).

13. fDi Intelligence. AI and FDI: Two perspectives to consider. 2023. – [Електронний ресурс] ([fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://fdiintelligence.com)) ([fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://fdiintelligence.com)) ([fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://fdiintelligence.com)) ([fDi Intelligence – Your source for foreign direct investment information - fDiIntelligence.com](https://fdiintelligence.com)).

14. ICMA. Embracing AI for Local Government Finance and Budgeting. 07.06.2024. – [Електронний ресурс] ([Embracing AI for Local Government Finance and Budgeting | icma.org](https://www.icma.org/en/publications/embracing-ai-for-local-government-finance-and-budgeting)).

15. IMF PFM Blog. Unleashing the Power of AI in Public Finance. 06.2024. – [Електронний ресурс] ([Unleashing the Power of AI in Public Finance](https://www.imf.org/en/Blogs/publications/unleashing-the-power-of-ai-in-public-finance)).

16. Singh D. Interpretable Machine-Learning Approach in Estimating FDI Inflow. // TalTech Journal of European Studies, 2021, 11(1), c.133–156 <https://sciendo.com/pdf/10.2478/bjes-2021-0009>.

17. Deloitte. EU AI Act adopted by the Parliament: impact for financial institutions. 2023. – [Електронний ресурс] ([EU AI Act adopted by the Parliament: What's the impact for financial institutions? | Deloitte Luxembourg | News](https://www.deloitte.com/luxembourg/en/news/eu-ai-act-adopted-by-the-parliament-what-s-the-impact-for-financial-institutions)) ([EU AI Act adopted by the Parliament: What's the impact for financial institutions? | Deloitte Luxembourg | News](https://www.deloitte.com/luxembourg/en/news/eu-ai-act-adopted-by-the-parliament-what-s-the-impact-for-financial-institutions)).

Хоменко Максим Ярославович

Штучний інтелект та людина. Майбутнє інвестиційного консалтингу. Чи можна довірити ШІ свій портфель інвестицій?

За прогнозами Deloitte, до 2027 року інвестиційні інструменти на основі штучного інтелекту стануть основним джерелом інформації для роздрібних інвесторів, а до 2028 року, рівень їх використання зросте до 80%. [1] Цей перехід вже відбувається, і такі фірми, як Morgan Stanley, інтегрують ШІ в робочі процеси консультантів, використовуючи такі інструменти, як AI Morgan Stanley Debrief, що виступає в ролі асистента під час зустрічей з клієнтами. [2] Такі досягнення є першим кроком до збільшення ефективності, розширеної експертизи та нового типу взаємодії з клієнтами, що зробить консультації більш доступними та заснованими на даних, ніж будь-коли раніше.

Великі мовні моделі все ще розвиваються. Вони виходять за рамки рободвайзерів, переходячи від чат-ботів до асистентів та агентів, зменшуючи розрив у отриманні професійних консалтингових послуг роздрібними інвесторами.

Основне питання полягає в тому, чи можуть системи штучного інтелекту забезпечити рівень емоційного інтелекту та емпатії, необхідний інвесторам для обміну інформацією та висловлення потреб так само, як вони це роблять зі своїми консультантами-людьми, тобто чи зможуть машини коли-небудь замінити людей-консультантів?

Постановка проблеми: «рівняння довіри»

$$\text{Довіра} = \frac{\text{Достовірність} + \text{Надійність} + \text{Наближеність}}{\text{Самоорієнтація}}$$

Довіра лежить в основі успішних консультаційних відносин і є результатом чотирьох різних факторів, які разом утворюють так зване «рівняння довіри». Проаналізуємо вплив штучного інтелекту на кожен із цих факторів та його загальні наслідки:

Достовірність. Чи може ШІ надавати експертні, точні поради? Системи штучного інтелекту продемонстрували, що можуть це робити, обробляючи величезні масиви даних з високою швидкістю і точністю. Нові дослідження Університету Корнелла, з використанням GPT-4 від Open AI, який імітує прийняття експертних інвестиційних рішень, показали здатність ШІ приносити надприбутки. Крім того, новітні системи Agentic AI також інтегруватимуть співпрацю з експертами-людьми як частину своїх робочих процесів, що підвищить довіру до систем, що складаються з людини і ШІ. [3]

Надійність. Чи будуть системи ШІ стабільно надавати надійні вказівки, настанови та рекомендації? ШІ є послідовним і вільним від людських помилок, але його природа «чорної скриньки» викликає занепокоєння щодо прозорості. Дослідження Массачусетського технологічного інституту щодо використання ШІ для консультування вказує на те, що ШІ може запропонувати експертні рекомендації, а їхній досвід зростає завдяки додатковим модулям і практикам, таким як використання розширеної генерації пошуку для збагачення контексту. [4]

Наближеність. Побудова значущих, довірчих стосунків вимагає розуміння особистого досвіду. ШІ може розпізнавати настрої, але йому бракує життєвого досвіду та культурних нюансів, які привносять консультанти-люди. Нові дослідження показують, що інвестори сприймають прогнози, зроблені штучним інтелектом, як менш достовірні, ніж прогнози людей-аналітиків, що підкреслює проблему, з якою стикається штучний інтелект у встановленні довірчих стосунків [5]. Дослідження Комісії з цінних паперів провінції Онтаріо показало, що інвестори можуть бути однаково сприйнятливими до порад систем штучного інтелекту, як і до порад людей-радників. [6]

Самоорієнтація. Хоча ШІ працює без особистих упереджень, його навчальні дані або спосіб використання фінансовими компаніями можуть спричинити конфлікт інтересів, наприклад, надання переваги власним інвестиційним продуктам. Забезпечення того, щоб ШІ діяв в інтересах клієнтів, вимагає регуляторного нагляду, щоб запобігти упередженим рекомендаціям, які надаються під впливом корпоративних стимулів. У липні 2023 року Комісія з цінних паперів і бірж США запропонувала правила, які не дозволять брокерам-дилерам і консультантам використовувати предиктивну аналітику таким чином, щоб ставити інтереси фірми вище за інтереси інвесторів. Фірми повинні оцінювати та пом'якшувати конфлікти інтересів. Комісія з цінних паперів і бірж США попередила, що моделі штучного інтелекту можуть надавати перевагу власним продуктам або рекомендаціям, що приносять більший дохід, а не потребам клієнтів. Регулятори та лідери галузі повинні розробляти системи штучного інтелекту таким чином, щоб збалансувати стимули з інтересами клієнтів. [7]

Поєднання довіри і технологій за допомогою гібридних моделей

Цей етап трансформації вимагає збалансованого підходу, який використовує системи штучного інтелекту і зберігає людський фактор, необхідний для побудови відносин, заснованих на довірі. Наприклад, звіт Лондонської фондової біржі вказує на те,

що понад 80% інвесторів відкриті для консультантів з підтримкою ІІІ в управлінні портфелем, що свідчить про перехід до консультування за допомогою ІІІ. [8]

З одного боку, системи штучного інтелекту пропонують безпрецедентні можливості в обробці величезних обсягів даних, виявленні тонких ринкових тенденцій і наданні послідовних рекомендацій, заснованих на даних. З іншого боку, консультанти-люди привносять емпатію, етичні міркування та персоналізовану участь - якості, які є життєво важливими в періоди економічної нестабільності та невизначеності.

Разом ці взаємодоповнюючі сильні сторони можуть задовольнити технічні та емоційні потреби клієнтів. Дослідження MIT Sloan показують, що хоча магістри права можуть надавати ґрунтовну фінансову інформацію, доповнену спеціальними фінансовими модулями, вони все одно потребують людського нагляду, щоб пояснити нюанси і побудувати взаєморозуміння, яке лежить в основі довгострокових відносин з клієнтами. [9]

Більше того, конвергенція ІІІ та людини сприяє більшій прозорості процесу консультування. Інвестуючи в покращення зрозумілості рекомендацій, наданих машиною, установи також прагнуть зберегти персоналізовану взаємодію, яку цінують клієнти. Ця спільна еволюція створює багатообіцяючу перспективу для найближчого розвитку управління капіталом завдяки бездоганному поєднанню людської інтуїції та інновацій у сфері штучного інтелекту.

Чи зможуть машини коли-небудь замінити людських радників?

Штучний інтелект не є футуристичною концепцією в управлінні капіталом - він трансформує способи доступу інвесторів до фінансових порад, а вищезгадане дослідження Комісії з цінних паперів Онтаріо також показало, що серед учасників, які використовували додатки зі штучним інтелектом, такі як ChatGPT, 29% отримали доступ до фінансової або інвестиційної інформації, порад або рекомендацій за допомогою цих інструментів. З огляду на розвиток довіри та впровадження гібридних моделей, майбутнє консультування відбуватиметься за трьома моделями, причому частина ринку перейде на використання лише консультантів зі штучним інтелектом:

- Індивідуальні консультації для обраних клієнтів зі складними потребами.
- Напівавтономні гібридні моделі ІІІ-людина.
- Повністю автоматизовані консультанти зі штучним інтелектом

ІІІ розвивається, випереджаючи сучасні методи швидше, ніж очікувалося. Однак, хоча незабаром ця технологія може перевершити людську продуктивність у виконанні технічних завдань, вона поки що не може відтворити емпатію, необхідну в складних соціальних контекстах. Регуляторні та соціальні бар'єри на шляху до впровадження також залишаються.

Зрештою, майбутнє управління капіталом буде не в тому, що ІІІ замінить усіх людських радників, а в тому, що ІІІ розширить можливості багатьох - створить екосистему, в якій ІІІ підвищить експертизу, поглибить стосунки з клієнтами і розширить доступ до рекомендацій в масштабах.

Список використаних джерел

1. Deloitte. AI as a financial advisor for retail investment: 2024 industry predictions. Deloitte Insights. 2024. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/financial-services-industry-predictions/2024/ai-financial-advisor-for-retail-investment.html>

2. Morgan Stanley. "Morgan Stanley Debrief: Launch of AI at Morgan Stanley." Press release. 2023. <https://www.morganstanley.com/press-releases/ai-at-morgan-stanley-debrief-launch>
 3. Budhdeo, Sagar, et al. Trustworthy AI in financial services. "arXiv preprint", 2024. arXiv:2401.03737. <https://arxiv.org/abs/2401.03737>
 4. Huang, Eric, and Thomas Hardjono. Can generative AI be trusted in financial advising? "MIT Generative AI PubPub", 2024. <https://mit-genai.pubpub.org/pub/l89uu140/release/2>
 5. Arora, Sumit, et al. Do investors trust AI advisors? Evidence from behavioral experiments. "SSRN Working Paper", 2024. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4952791
 6. Ontario Securities Commission (OSC). OSC study examines role of artificial intelligence in retail investing. News release. 2024. <https://www.osc.ca/en/news-events/news/osc-study-examines-role-artificial-intelligence-retail-investing>
 7. Skadden, Arps, Slate, Meagher & Flom LLP. SEC proposes new conflicts of interest rules related to use of predictive data analytics. August 2023. <https://www.skadden.com/insights/publications/2023/08/sec-proposes-new-conflicts>
 8. London Stock Exchange Group (LSEG). AI set to revolutionise wealth management operations. Press release. 2024. <https://www.lseg.com/en/media-centre/press-releases/2024/ai-set-to-revolutionise-wealth-management-operations>
- MIT Sloan School of Management. Can generative AI provide trusted financial advice? "Ideas Made to Matter", 2024. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/can-generative-ai-provide-trusted-financial-advice>

Прокопчук Дарина Андріївна

Регулювання штучного інтелекту у фінансовій сфері: виклики, ризики та перспективи

Стрімкий розвиток штучного інтелекту (ШІ) трансформує численні галузі економіки, і фінансовий сектор не є винятком. Підприємства, що надають фінансові послуги, оперуючи значними обсягами даних та складними мовними моделями, вже протягом багатьох років використовують переваги ШІ для оптимізації операційної діяльності. А поява та швидке поширення інновацій, таких як генеративний ШІ (genAI), відкривають нові, безпрецедентні можливості для автоматизації значної частини робочих процесів у банківській, страховій та інвестиційній сферах (до 39% та 37% відповідно) [1]. Це зумовлює значне зростання інвестицій у ШІ фінансовими установами, які, за прогнозами, сягнуть 97 мільярдів доларів США до 2027 року [1].

Незважаючи на потенційні вигоди, такі як підвищення ефективності, зниження витрат та зростання доходів, широке впровадження ШІ у фінансовій сфері несе в собі значні ризики. Тому, в умовах швидкої еволюції технологій та розширення спектру застосувань ШІ, питання ефективного регулювання стає критично важливим для забезпечення фінансової стабільності, захисту прав споживачів та сприяння відповідальним інноваціям.

Фінансові установи активно інтегрують ШІ у свою діяльність, використовуючи його в таких ключових сферах, як чат-боти для підтримки клієнтів, виявлення шахрайства (включаючи протидію відмиванню коштів та фінансуванню тероризму), а також кредитний та страховий андеррайтинг [2]. Особливо помітним є зростання

використання ШІ в кредитному скорингу, оцінці застави та аналізі неструктурованих даних для прогнозування страхових ризиків [2].

Проте, поряд із значними перевагами, широке застосування ШІ у фінансовому секторі супроводжується низкою потенційних ризиків, які потребують пильної уваги з боку регуляторів. До традиційних фінансових ризиків додаються специфічні ризики, пов'язані з особливостями ШІ:

- Ризик моделі: Недостатня прозорість та складність деяких моделей ШІ ускладнюють їхню валідацію та розуміння процесів прийняття рішень, що може призвести до непередбачуваних наслідків та помилок [3].
- Ризики, пов'язані з даними: Використання великих обсягів даних для навчання моделей ШІ породжує питання конфіденційності, безпеки та потенційної упередженості, що може призвести до дискримінаційних результатів [3].
- Операційні ризики: Залежність від складних систем ШІ може створювати нові вразливості в операційній діяльності фінансових установ, включаючи ризики кібератак та збоїв у роботі систем [3].
- Репутаційні ризики: Неправильне або неетичне використання ШІ може завдати значної шкоди репутації фінансових установ та підірвати довіру споживачів [3].
- Макропруденційні ризики: Системне впровадження ШІ може призвести до нових форм взаємозв'язку та залежностей у фінансовій системі, створюючи потенційні загрози для її стабільності [3].

Особливу увагу слід приділити ризикам, пов'язаним із генеративним ШІ. Незважаючи на його потенціал для підвищення операційної ефективності та продуктивності, фінансові установи проявляють обережність щодо його застосування у сферах, пов'язаних з обслуговуванням клієнтів та діяльністю з високим рівнем ризику, через побоювання щодо сприйняття клієнтами, надмірної залежності від сторонніх постачальників моделей та регуляторної невизначеності [3].

У відповідь на зростаюче використання ШІ у фінансовій сфері, міжнародні та національні регуляторні органи розробляють та впроваджують настанови та принципи, спрямовані на управління пов'язаними з цим ризиками. Більшість існуючих міжгалузевих настанов зосереджуються на таких ключових темах, як надійність, підзвітність, прозорість, справедливість та етика [4]. Останні рекомендації також приділяють значну увагу конфіденційності та захисту даних, а з огляду на розвиток генеративного ШІ – питанням сталого розвитку та інтелектуальної власності [5].

Країни та регіони працюють над створенням стандартного набору політик, а різні групи працюють над публікацією рамкових документів. Приклади включають публікацію Грошово-кредитним управлінням Сінгапуру (MAS) Набору методологій штучного інтелекту, Закон Європейського Союзу щодо штучного інтелекту, розпорядження 46-го президента США Байдена щодо штучного інтелекту, Закон про цифрову операційну стійкість ЄС (DORA) [6], [7].

Важливо відзначити, що більшість фінансових регуляторів наразі не ухвалили окремих нормативно-правових актів, що безпосередньо регулюють використання ШІ фінансовими установами. Натомість, багато органів обмежуються публікацією білих

книг, які перегукуються із загальними міжгалузевими настановами, або надають роз'яснення щодо застосування існуючих правил до ШІ [5].

Прикладом прогресивного підходу до комплексного регулювання ШІ є нещодавно прийнятий Європейським Союзом Закон про штучний інтелект (AI Act) [2]. Цей перший у світі обов'язковий до виконання нормативно-правовий акт встановлює загальні рамки для використання та постачання систем ШІ в ЄС, базуючись на ризик-орієнтованому підході [2]. Закон визначає чотири рівні ризику: мінімальний, недостатньої прозорості, високий та неприйнятний, встановлюючи різні вимоги та заборони залежно від рівня ризику [2]. Зокрема, системи ШІ високого ризику, до яких можуть належати певні програми у фінансовій сфері (наприклад, для кредитного скорингу), підлягають суворим вимогам щодо систем зниження ризиків, якості даних та прозорості [2].

Отже, швидке впровадження штучного інтелекту у фінансовій сфері відкриває значні можливості для підвищення ефективності, зниження витрат та стимулювання інновацій. Поряд з цим, поширення ШІ супроводжується новими викликами та посиленням існуючих ризиків, які потребують адекватного регуляторного реагування.

Ефективне та продумане регулювання штучного інтелекту у фінансовій сфері є запорукою розкриття його потенційних переваг при одночасній мінімізації ризиків для фінансової системи та споживачів. Подальші зусилля регуляторів повинні бути спрямовані на створення збалансованої нормативно-правової бази, яка сприятиме відповідальним інноваціям та забезпечить стабільність і прозорість фінансового сектору в умовах технологічної трансформації.

Список використаних джерел

1. World Economic Forum. (2025, January). *Artificial Intelligence in Financial Services WHITE PAPER*. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Artificial_Intelligence_in_Financial_Services_2025.pdf
2. European Parliament. (2021). *Artificial Intelligence Act. EU Legislation in Progress*. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI\(2021\)698792_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI(2021)698792_EN.pdf)
3. Crisanto, J. C., Leuterio, C. B., Prenio, J., & Yong, J. (2024). *Regulating AI in the financial sector: recent developments and main challenges* (FSI Insights on policy implementation No 63). BIS. URL: <https://www.bis.org/fsi/publ/insights63.pdf>
4. European Commission. (2020, February 19). *WHITE PAPER On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust* [COM(2020) 65 final]. URL: https://commission.europa.eu/document/download/d2ec4039-c5be-423a-81ef-b9e44e79825b_en?filename=commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf
5. McKinsey&Company. (2024, December 9). *Extracting value from AI in banking: Rewiring the enterprise*. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/extracting-value-from-ai-in-banking-rewiring-the-enterprise>
6. World Economic Forum. (2024). *Global Risks Report 2024*. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf
7. Digital Operational Resilience Act. (2022). *Regulation (EU) 2022/2554 Digital Operational Resilience Act*. URL: <https://www.digital-operational-resilience-act.com/>

Інтеграція штучного інтелекту в управління ризиками та стратегії хеджування за допомогою деривативів на фінансових ринках

Фінансові ринки виступають в авангарді застосування передових технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (МН), у різні напрямки своєї діяльності, зокрема в управління ризиками. ШІ допомагає фінансовим установам у стратегічному управлінні, зокрема в хеджуванні від волатильності ринку та оцінці цінових коливань. Очікується, що глобальний ринок ШІ у фінансах зросте з 38,36 мільярда доларів США в 2024 році до 190,33 мільярда доларів США до 2030 року, демонструючи середньорічний темп зростання (CAGR) 30,6% [1].

У сучасному фінансовому світі, де ризики і зміни на ринках стають все складнішими, машинне навчання і штучний інтелект відіграють ключову роль у вдосконаленні стратегій хеджування та управлінні ризиками. Вони дозволяють покращити точність прогнозування, оптимізувати процеси та адаптувати стратегії до змінюваних умов ринку, зокрема у мінімізації ризиків у портфелях інвестицій, враховуючи витрати на угоди, ліквідність і регулювання. У науковій літературі, відповідно до практик застосування на фінансових ринках, точиться дискусія між прибічниками (Л. Сірама, С. Бандхакеві, А. Г. Діксон) та противниками (Дж. Г. С. Флетчер, М. М. Ле, С. М. Бартрам, Дж. Бранке) використання ШІ.

ШІ сприяє цифровізації процесів, покращуючи ефективність і стратегічну гнучкість фінансових установ. У 2024 році 58% фінансових функцій використовують ШІ, що на 21 п. п. більше, ніж у 2023 році, і 44% застосовують ШІ для автоматизації процесів, а 39% — для виявлення аномалій [2].

Популярність ШІ зростає завдяки його здатності зменшувати людські помилки та мінімізувати ризики. У валютних ринках ШІ активно використовують для хеджування та ціноутворення за допомогою похідних фінансових інструментів. ШІ здатен точно прогнозувати зміни, дозволяючи використовувати складні стратегії хеджування, що адаптуються до змін ринку в реальному часі [3]. Коливання валютних курсів впливають на прибутки та створюють невизначеність у фінансовому плануванні. Ринки валютних і кредитних деривативів важливі для ціноутворення і хеджування, і ШІ може ефективно прогнозувати ціни активів, оновлюючи стратегії хеджування з урахуванням співвідношення ризику і прибутку [4].

Попри переваги, застосування ШІ пов'язане з викликами, зокрема потребою в регулюванні, загрозою витоку даних, етичними питаннями та іншими бар'єрами.

У останні роки фінансові установи значно змінили підходи до управління ризиками, і деривативи стали важливими інструментами хеджування, особливо у ф'ючерсних контрактах [5]. ШІ активно застосовують для обробки великих обсягів даних, виявлення ризиків і прийняття стратегічних рішень, також для розширення доступу до кредитів і вдосконалення механізмів ціноутворення [6].

Впровадження ШІ супроводжується проблемами прозорості алгоритмів, інтерпретації результатів і регуляторними обмеженнями [7]. Модель поширення інновацій (DOI) описує процес прийняття нововведень і застосовується до фінансової сфери, де перші кроки роблять фінтех-компанії, а традиційні фінансові установи поступово інтегрують ШІ, особливо в управління ризиками [8]. Це робить конкуренцію

між типами користувачів більш актуальною, оскільки ІІІ переходить від інновації до стандарту. У цьому дослідженні застосовано якісний підхід, зокрема тематичний аналіз вторинних джерел для збору та інтерпретації даних.

ІІІ та автоматизація дедалі активніше використовуються для високочастотної (тобто надшвидкої) торгівлі, прийняття рішень у хедж-фондах і зниження похибок у ціноутворенні деривативів [9]. Також моделі машинного навчання дедалі більше застосовують для управління ризиками та виявлення шахрайства й кіберзагроз.

МН використовує підкріплювальне навчання (RL) для створення адаптивних стратегій хеджування, які постійно вдосконалюються, отримуючи зворотний зв'язок від ринку і коригуючи дії для зниження ризиків і витрат. Еволюційні алгоритми (EA) допомагають знаходити оптимальні стратегії для складних ринкових ситуацій, уникаючи потрапляння в локальні мінімуми. Інші методи оптимізації, такі як градієнтні алгоритми і оптимізація рою часток, дозволяють підтримувати баланс між новими рішеннями та перевіреними. У дослідженнях застосування RL і EA показало переваги в порівнянні з традиційними методами, дозволяючи створювати адаптивні стратегії, що динамічно реагують на зміни ринку і покращують управління ризиками [10].

Реальні застосування машинного навчання включають прогнозування кредитних ризиків, виявлення шахрайства, алгоритмічну торгівлю та оптимізацію портфелів. Наприклад, Goldman Sachs та Morgan Stanley використовують машинне навчання для покращення торгових стратегій і управління ризиками, а Deutsche Bank застосовує МН для моделювання кредитних ризиків. JPMorgan впровадив систему LOXM, яка використовує алгоритми МН для оптимізації виконання угод, знижуючи торгові витрати та ринковий вплив, що значно покращує швидкість і точність виконання угод, одночасно адаптуючись до нових ринкових умов [11]. Впровадження таких систем сприяє точнішому прогнозуванню, швидкості виконання та адаптивності стратегій, що робить їх ефективними в умовах високочастотної торгівлі та складного управління ризиками.

ІІІ вважається важливим елементом «четвертої промислової революції», об'єднуючи цифрові, біологічні і фізичні сфери, сприяючи диверсифікації стратегій хеджування та сталим інвестиціям [12]. ІІІ покращує точність прийняття рішень, особливо в аналізі кредитних деривативів, таких як кредитно-дефолтні свопи (CDS). Під час фінансових криз валютні деривативи, що використовуються для хеджування валютних ризиків, демонструють високу ефективність, тому інтеграція ІІІ стає доцільною для точного прогнозування ринкових змін.

ІІІ автоматизує рутинні завдання, підвищує продуктивність фінансових послуг і покращує прогнозування ринку та хеджування. Він також вдосконалює стратегії хеджування та ціноутворення, покращуючи управління валютними і кредитними ризиками. Проте є й ризики, такі як проблеми з конфіденційністю, кібербезпекою і прозорістю алгоритмів. Незважаючи на ці виклики, ІІІ залишається потужним інструментом для вдосконалення фінансових стратегій і прогнозування валютних коливань, активно застосовуючись в алгоритмічній торгівлі і автоматизованому ціноутворенні, що робить його «трансформаційною силою» в управлінні ризиками.

Список використаних джерел:

1. Sirama, L. (2025, February 1). AI integration impact on 2025 market forecasts. Welcome to AI News Era: Your Source for the Latest in Artificial Intelligence. URL:

- https://ainewsera.com/ai-integration-in-financial-market-predictions-2025/artificial-intelligence-news/?utm_source=chatgpt.com
2. Bandhakavi, S. (2024, September 12). 58% of finance functions using AI in 2024, finds Gartner survey. Tech Monitor. URL: https://www.techmonitor.ai/digital-economy/ai-and-automation/58-of-finance-functions-using-ai-in-2024-finds-gartner-survey?utm_source=chatgpt.com&cf-view
 3. Harnessing AI's potential in FX Hedging: Navigating the future of currency Risk Management. (2024, April 3). FinTech Magazine Article. URL: https://www.fintechweekly.com/magazine/articles/harnessing-ai-s-potential-in-fx-hedging-navigating-the-future-of-currency-risk-management?utm_source=chatgpt.com
 4. CFTC.gov. (2024). Responsible Artificial Intelligence in Financial Markets: Opportunities, Risks & Recommendations. URL: https://www.cftc.gov/media/10626/TAC_AIReport050224/download
 5. Arenas-Falótico, A. J., & Scudiero, E. (2023). Futures contracts as a means of hedging market risks. AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería, 11(3), 42-51. URL: <https://doi.org/10.15649/2346030X.3185>
 6. Fletcher, G. G. S., & Le, M. M. (2021). The future of AI accountability in the financial markets. Vand. J. Ent. & Tech. L., 24, 289. URL: <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1571&context=jetlaw>
 7. Bartram, S. M., Branke, J., & Motahari, M. (2020). Artificial intelligence in asset management. CFA Institute Research Foundation. URL: <https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/27088/1/rflr-artificial-intelligence-in-asset-management.pdf>
 8. Lund, B. D., Omame, I., Tijani, S., & Agbaji, D. (2020). Perceptions toward artificial intelligence among academic library employees and alignment with the diffusion of innovations' adopter categories. College & Research Libraries, 81(5), 865.
 9. Sen, J., Sen, R., & Dutta, A. (2022). Introductory chapter: machine learning in finance-emerging trends and challenges. Algorithms, Models and Applications, 1. URL: <https://arxiv.org/pdf/2110.11999>
 10. A. G. Dixon, G. J. Zhang, and M. M. Kouassi, Machine Learning for Portfolio Optimization and Hedging, Journal of Financial Economics, vol.142, no.2, pp.789 - 814, 2021.
 11. Jarunde, N. (2021). Machine Learning and AI in Derivatives Pricing and Risk Management: Enhancing accuracy and speed - Investigate the application of ML algorithms to predict market volatility, calibrate complex pricing models, and optimize hedging strategies. International Journal of Science and Research (IJSR), 10(8), 1265–1273.
 12. Marín-Rodríguez, N. J., González-Ruiz, J. D., & Valencia-Arias, A. (2023). Incorporating Green Bonds into Portfolio Investments: Recent Trends and Further Research. Sustainability, 15(20), 14897. URL: <https://doi.org/10.3390/su152014897>

Ліпінський Максим Вадимович

Штучний інтелект у алгоритмічній торгівлі: можливості та системні ризики для глобальних ринків капіталу

Глобальні ринки капіталу переживають фундаментальну трансформацію, зумовлену стрімким впровадженням технологій штучного інтелекту (ШІ) в алгоритмічну

торгівлю. Сучасний фінансовий ландшафт демонструє безпрецедентне зростання автоматизованих систем прийняття інвестиційних рішень, що принципово змінює структуру, швидкість та характер ринкових операцій. Актуальність дослідження цієї проблематики посилюється тим, що більша частина обсягів торгів на розвинутих фондових ринках (понад 60% операцій) створюється саме алгоритмами [1], а частка використання технологій ШІ в цих алгоритмах демонструє експоненціальне зростання. Водночас із очевидними перевагами, зокрема підвищенням точності аналізу та швидкості прийняття рішень, виникають і серйозні занепокоєння щодо потенційних системних ризиків, пов'язаних із концентрацією подібних технологій та можливістю їх синхронізованих дій, особливо в періоди ринкових потрясінь.

Алгоритмічний трейдинг еволюціонує в бік усе більшого використання передових методів штучного інтелекту. Сучасні моделі ШІ, зокрема технології машинного навчання (machine learning, ML) та глибокого навчання (deep learning, DL), демонструють високу здатність виявляти складні ринкові патерни та прогнозувати зміни цін, мінімізуючи необхідність людського втручання. Особливо показова еволюція відбулася у сфері високочастотної торгівлі (High-Frequency Trading, HFT), яка дозволяє виконувати тисячі угод за секунду, і майже повністю базується на алгоритмах та компонентах ШІ.

Згідно з дослідженнями Міжнародного валютного фонду (МВФ), з 2017 року спостерігається значне зростання ролі ШІ в алгоритмічній торгівлі: частка патентних заявок, пов'язаних з алгоритмічною торгівлею, які містять компоненти ШІ, зросла з 19% до понад 50% у 2020 році та стабілізувалася на цьому рівні до 2023 року [5]. Ця динаміка відображає потужну хвилю інновацій в індустрії фінансових технологій та свідчить про формування нової парадигми функціонування ринків капіталу.

Моделі ШІ, що використовуються в алгоритмічному трейдингу, можна класифікувати за методом навчання: контрольовані (supervised) – які навчаються на історичних даних із заздалегідь відомими результатами; неконтрольовані (unsupervised) – що самостійно виявляють закономірності в даних без попередніх шаблонів; та моделі з підкріпленням (reinforcement learning) – які здобувають знання через багаторазові спроби та отримання винагород у змодельованому ринковому середовищі [2, 3]. Кожен із цих підходів має свої переваги та обмеження, але їх комбіноване використання дозволяє досягати надзвичайно високої ефективності прогнозування.

Стрімке зростання популярності ШІ-моделей у торгівлі на фінансових ринках має під собою міцне емпіричне підґрунтя – вищу точність прогнозування та кращі фінансові результати. Порівняльний аналіз ефективності традиційних алгоритмічних підходів та моделей на базі ШІ демонструє суттєву перевагу останніх за всіма ключовими метриками. Зокрема, алгоритмічні моделі на основі ШІ демонструють середню точність прогнозування на рівні 84% порівняно з 72% для традиційних алгоритмів, що статистично значуще підтверджується t-тестом ($p=0.002$). Аналогічно спостерігається покращення за метриками середньої абсолютної похибки (MAE) на 0.3 процентних пункти, середньоквадратичної похибки (RMSE) на 0.5 процентних пункти, а також підвищення коефіцієнта детермінації (R^2) з 0.75 до 0.85 [6].

Особливо показовим є вплив ШІ-технологій на рентабельність інвестицій – алгоритми на основі штучного інтелекту забезпечують середній показник ROI на рівні 8.1%, що на 2.7 процентних пункти перевищує результативність традиційних алгоритмічних підходів ($p=0.002$) [6]. Ця підвищена ефективність зумовлена здатністю нейронних мереж та інших ШІ-методів виявляти приховані нелінійні закономірності в

фінансових даних та швидше адаптуватися до змін ринкового середовища.

Застосування ШІ призводить також до інтенсифікації торгової активності. Біржові фонди (ETF), керовані ШІ, демонструють значно вищий оборот порівняно з традиційними ETF: якщо звичайний активно керований акціонерний ETF оновлює свої активи в середньому менше ніж раз на рік, то ETF під управлінням ШІ здійснюють повну ротацію портфеля приблизно раз на місяць [5]. Особливо виразно ця різниця проявляється в періоди підвищеної ринкової волатильності, що спостерігалось, наприклад, під час ринкових турбулентностей у березні 2020 року.

Поширення ШІ-алгоритмів значно прискорює процеси інкорпорації нової інформації у ринкові ціни. Після впровадження великих мовних моделей (Large Language Models, LLM) у 2017 році спостерігаються якісні зміни в швидкості реакції ринків на макроекономічні новини. Наприклад, рух цін на акції американських компаній через 15 секунд після оприлюднення протоколів засідань Федеральної резервної системи став демонструвати високу кореляцію з рухом, що спостерігається через 15 хвилин, що свідчить про радикальне прискорення обробки складної текстової інформації та її інтеграції в ринкову динаміку [5].

Ключові гравці глобального фінансового ринку активно впроваджують технології ШІ для отримання конкурентних переваг. Показовим прикладом є ініціатива найбільшого у світі хедж-фонду Bridgewater Associates, який у 2023 році запустив інвестиційний фонд на основі машинного навчання з капіталом \$2 млрд – одну з наймасштабніших спроб автономного ШІ-управління активами [7]. За словами генерального директора Bridgewater Ніпа Бар Деа, їхня система "Artificial Intelligence Investment Associate" генерує унікальну ринкову прибутковість (альфу), конкуруючи з командами професійних аналітиків, і за 18 місяців показала результати, співставні з традиційними стратегіями під управлінням людей [7].

Не менш показовим є приклад китайського фонду High-Flyer, який керує багатомільярдним інвестиційним портфелем виключно на основі ШІ-алгоритмів. Цей фонд не лише досягає вищих за ринкові показників прибутковості, а й заснував технологічний стартап DeepSeek, що створив власну велику мовну модель (LLM) [8]. Це спричинило справжню "гонку озброєнь" серед інвестиційних компаній Китаю, де десятки керуючих активами стрімко впроваджують подібні технології, щоб зберегти конкурентоспроможність. Як зазначив представник одного з нових фондів, ще два роки тому до ідей ШІ в інвестиційному менеджменті в галузі ставилися переважно скептично, а сьогодні компанії, які не адаптують ШІ-технології, ризикують втратити свою ринкову частку [8].

Незважаючи на суттєві переваги, масове впровадження ШІ у торгівлю на фінансових ринках створює низку серйозних системних ризиків, які потребують ретельного аналізу та регуляторної уваги.

Однією з ключових проблем є так званий ефект "чорної скриньки" – складні нейронні мережі та інші ШІ-моделі ухвалюють рішення у спосіб, який часто не піддається чіткій інтерпретації навіть їхніми розробниками [4]. Це породжує фундаментальну суперечність з принципами прозорості, які лежать в основі ефективного функціонування фінансових ринків та їх регулювання. Коли інвестиційні рішення, що потенційно впливають на стабільність глобальної фінансової системи, приймаються на основі непрозорих алгоритмів, це ускладнює ідентифікацію та запобігання потенційним системним ризикам.

Ще більш серйозним викликом є загроза уніфікації ринкової поведінки, відома як «ефект монокультури». Швидкість і масштабованість ШІ-моделей в поєднанні з тенденцією до використання подібних методологічних підходів можуть призводити до синхронізованих реакцій багатьох учасників ринку на одні й ті ж сигнали. Коли численні незалежні інвестори застосовують схожі ШІ-стратегії, виникає ризик масового "стадного" продажу або купівлі активів, що може спричинити різкі коливання цін та потенційно дестабілізувати ринок. Голова Комісії з цінних паперів та бірж США (SEC) Гері Генслер у 2023 році публічно висловив занепокоєння, що така концентрація однотипних алгоритмічних стратегій може спричинити фінансову кризу в наступні десять років, якщо не будуть впроваджені адекватні регуляторні механізми [4].

Особливо небезпечним є те, що негативні сценарії на ринках з домінуванням ШІ можуть розвиватися з надзвичайною швидкістю – за лічені секунди, що суттєво випереджає можливості реакції традиційних регуляторних механізмів, таких як "вимикачі" (circuit breakers), та значно ускладнює людське втручання. Існуючі системи захисту фінансових ринків були розроблені для нівелювання наслідків більш повільних і передбачуваних кризових процесів, тому можуть виявитися малоефективними в умовах надшвидких алгоритмічних каскадів.

Штучний інтелект кардинально трансформує структуру глобальних ринків капіталу, створюючи як нові можливості, так і безпрецедентні ризики. З одного боку, алгоритми на базі ШІ забезпечують швидше виконання торгових операцій, глибший аналіз даних та ефективніший розподіл капіталу, що сприяє зменшенню спредів і підвищенню ліквідності в стабільних ринкових умовах. З іншого боку, концентрація однотипних технологій та "стадна" синхронність дій ШІ-алгоритмів створюють ризик системних збоїв, що може призвести до раптових обвалів цін, масових помилок оцінки ризику та нових форм ринкових маніпуляцій, тому для забезпечення стабільності ринків необхідна нова регуляторна парадигма, що передбачатиме підвищену прозорість ШІ-моделей, спеціалізовані стрес-тести, механізми швидкого реагування та забезпечення алгоритмічного різноманіття. Подальші дослідження мають зосередитися на розробці методологій для кількісної оцінки системних ризиків та моделюванні потенційних сценаріїв ринкових криз, спричинених взаємодією автономних ШІ-алгоритмів.

Список використаних джерел:

1. What Percentage of Trading Is Algorithmic [Електронний ресурс] // Quantified Strategies – Режим доступу до ресурсу: <https://www.quantifiedstrategies.com/what-percentage-of-trading-is-algorithmic/>
2. Introduction to supervised, unsupervised, and reinforcement learning [Електронний ресурс] // ScienceDirect – Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128201251000178>.
3. Difference Between Supervised, Unsupervised, Semi-Supervised and Reinforcement Learning [Електронний ресурс] // NVIDIA – Режим доступу до ресурсу: <https://blogs.nvidia.com/blog/supervised-unsupervised-learning/>.
4. Hedge Funds' use of artificial intelligence in trading [Електронний ресурс] // United States Senate Committee on Homeland Security and Governmental Affairs – Режим доступу до ресурсу: <https://www.hsgac.senate.gov/wp-content/uploads/2024.06.11-Hedge-Fund-Use-of-AI-Report.pdf>.
5. Artificial Intelligence Can Make Markets More Efficient—and More Volatile

[Електронний ресурс] // IMF – Режим доступу до ресурсу: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/10/15/artificial-intelligence-can-make-markets-more-efficient-and-more-volatile>.

6. AI AND ALGORITHMIC TRADING: A STUDY ON PREDICTIVE ACCURACY [Електронний ресурс] // ResearchGate – Режим доступу до ресурсу: https://www.researchgate.net/publication/385988189_AI_AND_ALGORITHMIC_TRADING_A_STUDY_ON_PREDICTIVE_ACCURACY_AND_MARKET_EFFICIENCY_IN_FINTECH_APPLICATIONS

7. World's Largest Hedge Fund Validates AI in Real-World \$2B Test [Електронний ресурс] // EndOfMiles – Режим доступу до ресурсу: <https://www.endofmiles.net/worlds-largest-hedge-fund-validates-ai-in-real-world-2b-test/>

8. Chinese fund managers beat High-Flyer's path to AI [Електронний ресурс] // Reuters – Режим доступу до ресурсу: <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/after-deepseek-chinese-fund-managers-beat-high-flyers-path-ai-2025-03-14/>

Тригубчук Ольга Олександрівна

Роль штучного інтелекту в боротьбі з ухиленням від сплати податків у багатонаціональних підприємствах

У сучасному світі, де цифрові технології трансформують глобальну економіку, багатонаціональні підприємства активно використовують нові форми організації бізнесу для мінімізації податків. Проблема ухилення від оподаткування через агресивне податкове планування, офшорні юрисдикції та маніпулювання трансфертним ціноутворенням створює серйозні виклики для держав, особливо тих, що розвиваються. Водночас розвиток штучного інтелекту надає новий інструментарій для посилення податкового контролю. ТНК застосовують різноманітні стратегії: уникають статусу постійного представництва згідно з винятками Модельної конвенції ОЕСР, використовують податкові стимули не за призначенням, практикують "treaty shopping" та укладають спеціальні угоди з урядами [1].

Цифрова економіка радикально змінила підходи до міжнародного оподаткування, оскільки традиційні критерії фізичної присутності неефективні щодо цифрових бізнес-моделей. Компанія може отримувати значні прибутки від споживачів у країні, не маючи там юридичного представництва. Особливо складними для оподаткування є нові форми доходу цифрових платформ: монетизація даних користувачів та безкоштовного контенту через рекламу. Такі джерела прибутку важко класифікувати відповідно до чинних податкових стандартів, що спричиняє проблеми з визначенням виду доходу та юрисдикції оподаткування. У сфері непрямих податків (зокрема ПДВ) значна частина цифрових B2C-транзакцій залишається поза контролем через відсутність ефективних механізмів міжнародної координації [2], створюючи фіскальні втрати та порушуючи принцип справедливої конкуренції.

Штучний інтелект у цьому контексті стає потужним інструментом для автоматизованого виявлення та запобігання податковим порушенням, дозволяючи податковим органам аналізувати безпрецедентні обсяги фінансової та корпоративної інформації, виявляти аномалії та встановлювати приховані зв'язки між суб'єктами. Технології машинного навчання, включаючи алгоритми Random Forest, SVM та Gradient

Boosting, ефективно класифікують підозрілі транзакції, а гібридні моделі, що поєднують класичні підходи з нейронними мережами, досягають точності виявлення порушень до 92%. Важливим напрямом є також розвиток аналітики в реальному часі, що дозволяє виявляти порушення під час подачі звітності чи здійснення фінансових операцій, та застосування технологій обробки природної мови для аналізу неструктурованих текстових даних. Особливу ефективність демонструють методи мережевого аналізу з використанням графових алгоритмів, які ідентифікують shell-компанії, виявляють справжніх бенефіціарів та розкривають складні схеми ухилення від оподаткування, особливо у транснаціональних структурах з розгалуженою мережею пов'язаних суб'єктів [3].

Велика Британія демонструє один із найбільш системних підходів до впровадження технологій штучного інтелекту в податковому адмініструванні. Податкова служба Великої Британії (HMRC) розробила та впровадила систему «Connect», яка інтегрує понад 55 мільярдів одиниць даних з різноманітних джерел, включаючи банківську інформацію, дані про нерухомість, корпоративну звітність, соціальні мережі та інші джерела. Це дозволяє виявляти аномалії у фінансових операціях, встановлювати приховані зв'язки між компаніями та фізичними особами, а також ідентифікувати підозрілі транзакції, що можуть свідчити про податкові порушення. Зокрема, алгоритми системи здатні автоматично сигналізувати про перекази значних сум коштів на рахунки в юрисдикціях з високим рівнем фінансової секретності, таких як Кайманові острови, Британські Віргінські острови чи Об'єднані Арабські Емірати, особливо у випадках, коли такі перекази не відповідають задекларованим доходам платника податків.

Штучний інтелект активно використовується британськими податковими органами для аналізу складних корпоративних структур та ідентифікації shell-компаній, зокрема шляхом застосування технологій обробки природної мови, що дозволяють автоматично сканувати юридичні документи та виявляти потенційні ознаки фіктивного власництва або трастових схем, спрямованих на приховування справжніх бенефіціарів. Показовим прикладом ефективності таких технологій є розслідування справи братів Стівена і Майкла Гьорст, які уникнули сплати понад £3,2 мільйона податків через мережу компаній в офшорних юрисдикціях. Саме аналітика на базі ШІ допомогла податковим органам встановити реальних бенефіціарів цих структур і документально пов'язати виявлені активи з фактами ухилення від оподаткування. У іншій гучній справі британського фінансиста Санджая Шаха, якого обвинувачують у масштабному податковому шахрайстві на суму \$1,7 мільярда, технології ШІ забезпечили комплексний аналіз великих масивів транзакційних даних та юридичних документів, що дозволило встановити складну мережу зв'язків між фіктивними компаніями у кількох країнах та довести координований характер цієї схеми [4].

Досвід впровадження технологій штучного інтелекту в податкових системах багатьох європейських країн переконливо демонструє їх високу ефективність для боротьби з податковими порушеннями. В Австрії застосування інтелектуальних алгоритмів аналізу даних дозволило серед 34 мільйонів податкових декларацій виявити 375 тисяч потенційно підозрілих випадків, що в результаті додаткових перевірок забезпечило збільшення надходжень до державного бюджету на 185 мільйонів євро лише за 2023 рік. Польща впровадила інноваційну модель STIR (System Teleinformatyczny Izby Rozliczeniowej) для виявлення та блокування підозрілих банківських транзакцій, потенційно пов'язаних з ухиленням від сплати податків. Це стало одним із ключових

факторів, що дозволив країні суттєво зменшити розрив у сплаті ПДВ з 6,6 мільярдів до 1,7 мільярдів євро протягом чотирьох років впровадження системи.

В Італії податкові органи розробили алгоритм VeRa для аналізу податкової поведінки платників та виявлення потенційних порушень. Застосування цього інструменту допомогло ідентифікувати понад мільйон платників податків з підвищеним рівнем ризику та запобігти шахрайським схемам на загальну суму 6,8 мільйонів євро. Румунія впроваджує комплексні алгоритми машинного навчання та роботизовані рішення для автоматизованого профілювання платників податків та підвищення точності податкових перевірок. Такий підхід уже продемонстрував свою ефективність, дозволивши збільшити доходи від податку на додану вартість на 1% у 2023 році [5].

Аналіз міжнародного досвіду впровадження систем штучного інтелекту в податковому адмініструванні переконливо свідчить про їх високу економічну ефективність, проте ключем до успіху є системний підхід, що включає правильне технологічне впровадження, інтеграцію з існуючими інформаційними системами та постійне оновлення алгоритмів відповідно до нових викликів. Середній період окупності інвестицій у системи ІІІ для податкового контролю становить від 18 до 36 місяців, причому більшість впроваджених систем демонструють позитивні фінансові результати вже протягом перших років експлуатації.

Досвід Канади є особливо показовим у цьому контексті: впровадження алгоритмів штучного інтелекту в податковій службі країни принесло додаткові надходження в розмірі 750 мільйонів канадських доларів уже в перший рік експлуатації, одночасно зменшивши адміністративні витрати на проведення податкових розслідувань приблизно на третину та підвищивши ефективність розподілу людських ресурсів на 50%. Проблему інтеграції новітніх технологій ІІІ з існуючими інформаційними системами було успішно вирішено в Новій Зеландії, де податкова служба модернізувала свою базову систему START, впровадивши в неї модулі штучного інтелекту, що дозволило підвищити ефективність виявлення податкового шахрайства на 40% без необхідності повної заміни наявної ІТ-інфраструктури. Важливою тенденцією в розвитку податкових систем більшості розвинених країн стало також впровадження аналітики даних у режимі реального часу з інтеграцією в міжнародні системи автоматичного обміну податковою інформацією, що дозволяє оперативно реагувати на транскордонні податкові ризики [3].

Отже, штучний інтелект демонструє значний потенціал у сфері міжнародного податкового контролю, особливо в контексті протидії схемам ухилення від оподаткування, що використовуються транснаціональними корпораціями. Інтелектуальні алгоритми аналізу даних мають відігравати ключову роль як інструмент підтримки прийняття рішень для податкових органів, забезпечуючи оперативність, точність та об'єктивність податкового аналізу, водночас зменшуючи вплив людського фактора в аналітичних процесах.

Подальший розвиток систем штучного інтелекту в міжнародному податковому контролі має зосереджуватись на кількох стратегічних напрямках: по-перше, на уніфікації стандартів збору та обміну даними між податковими органами різних країн, що забезпечить повноту та порівнянність інформації для аналізу; по-друге, на постійному удосконаленні алгоритмів машинного навчання для виявлення новітніх схем агресивного податкового планування, що постійно еволюціонують у відповідь на зміни регуляторного середовища; по-третє, на формуванні міжнародних етичних і правових засад для безпечного та ефективного використання штучного інтелекту в податковій сфері з

урахуванням питань захисту персональних даних та прав платників податків. У кінцевому підсумку, штучний інтелект має стати не просто технологічним інструментом, а стратегічним партнером у забезпеченні справедливості, ефективності й прозорості глобальної податкової системи, сприяючи зменшенню податкових розривів та забезпеченню належного внеску транснаціональних корпорацій у фінансування суспільних благ у всіх юрисдикціях, де вони ведуть економічну діяльність.

Список використаних джерел:

1. An Overview of Tax Challenges of Digital Economy. URL: https://www.researchgate.net/publication/365216133_An_Overview_of_Tax_Challenges_of_Digital_Economy (дата звернення: 06.04.2025).
2. Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, Action 1 – 2015 Final Report. OECD Publishing, 2015. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2015/10/addressing-the-tax-challenges-of-the-digital-economy-action-1-2015-final-report_g1g58cdd/9789264241046-en.pdf (дата звернення: 05.04.2025).
3. Leveraging Artificial Intelligence for Enhanced Tax Fraud Detection in Tax Administration. *GSC Advanced Research and Reviews*, 2024, 21(02), 129–137. URL: <https://gsconlinepress.com/journals/gscarr/sites/default/files/GSCARR-2024-0415.pdf> (дата звернення: 06.04.2025).
4. Is Artificial Intelligence a Game-Changer in the UK's Battle Against Tax Evasion? *IFC Review*, February 2025. URL: <https://www.ifcreview.com/articles/2025/february/is-artificial-intelligence-a-game-changer-in-the-uk-s-battle-against-tax-evasion/> (дата звернення: 05.04.2025).
5. Role of AI in Transforming How Tax Authorities Work. PwC Latvia. URL: <https://www.pwc.com/lv/en/about/services/IT-services/related-articles/Role-of-AI-in-transforming-how-tax-authorities-work.html> (дата звернення: 06.04.2025).

Тілуг Дмитро Вікторович

Сучасний погляд на електричну парадигму OLI-DUNNING під впливом ШІ-технологій

Парадигма Даннінга являється однією із перших вагомих концепцій, яка пояснює поведінку багатонаціональних підприємств у міжнародному середовищі, а саме інвестиційної діяльності. Розвиток штучного інтелекту (ШІ) змінює глобальну економіку, переформатовуючи механізми міжнародної експансії компаній. Еклектична парадигма OLI-парадигма, яка пояснює, чому БНП здійснюють прямі іноземні інвестиції (ПІІ), також зазнає трансформацій.

ШІ-технології впливають на три ключові складові OLI-парадигми: переваги власності (O), переваги розміщення (L) та переваги інтернаціоналізації (I), змінюючи традиційну логіку ухвалення рішень у міжнародному бізнесі[6]. В контексті інтерпретації ШІ-технологій, слід виділити форми, яких вони набувають:

- *Матеріальні ресурси* охоплюють фізичні активи, необхідні для функціонування ШІ-технологій. Серед них — сервери, дата-центри, хмарна інфраструктура, технічне обладнання, яке генерує вхідні дані для алгоритмів машинного

навчання, а також проміжні елементи ІІІ-технологій, які вже інтегровані в певну продукцію.

- *Нематеріальні ресурси* у контексті ІІІ є особливо цінними. Це, передусім, алгоритми штучного інтелекту, моделі машинного навчання, великі обсяги структурованих і неструктурованих даних, програмне забезпечення.
- *Людські ресурси* виступають як рушійна сила впровадження та розвитку ІІІ у бізнес-моделі компанії. Сюди належать фахівці з обробки даних, інженери машинного навчання, цифрові стратеги, лідери трансформацій (такі як СТО, СІО), а також спеціалісти з етики й регулювання ІІІ. У цьому контексті людський капітал забезпечує не лише технічну реалізацію ІІІ-рішень, а й стратегічне бачення, етичну відповідальність та управління ризиками, пов'язаними з цифровими технологіями[1].

Отже, в контексті цієї інтерпретації слід відобразити її безпосередньо на еклектичній парадигмі OLI-Даннінга:

Табл 1.

Порівняльна характеристика підходів до інтерпретації парадигми OLI-Даннінга

	Традиційна інтерпретація	Інтерпретація ІІІ-технологій	Практичне застосування
<i>(O) Переваги власності</i>	Майнові (технології, патенти, обладнання) та нематеріальні активи (бренд, ноу-хау, маркетинг); Переваги управлінського контролю (організаційна структура, досвід, координація)	Власність на AI-моделі, алгоритми, великі масиви даних; здатність до аналітики в реальному часі; гнучкість і масштабованість цифрових систем; централізоване управління через AI	Розробка власних ІІІ-продуктів; монетизація моделей; використання унікальних даних для прогнозів і маркетингу
<i>(L) Переваги розміщення</i>	Переваги від розміщення в країнах з низькими витратами, сприятливим доступом до ресурсів або ринків	Нові переваги, пов'язані з розміщенням у локаціях із розвиненою цифровою інфраструктурою, сприятливою політикою щодо обробки даних, інноваційною екосистемою	Розміщення R&D-центрів у ІІІ-хабах (Кремнієва долина, Торонто, Берлін); вибір юрисдикцій з прозорим AI-регулюванням; використання географічних переваг для доступу до даних (наприклад, TikTok у США vs Китай)
<i>(I) Переваги</i>	Контроль над виробництвом,	ІІІ зменшує транзакційні витрати	Використання ІІІ-платформ для

<i>інтернаціоналізація</i>	мінімізація трансакційних витрат, вертикальна інтеграція	завдяки автоматизації; забезпечує контроль за глобальними процесами без фізичної присутності; дозволяє ефективно координувати розподілені структури	керування глобальними постачаннями (наприклад, IBM Watson Supply Chain); створення цифрових дочірніх структур; відмова від фізичних філій завдяки AI-driven віддаленому контролю (наприклад, Airbnb, Uber)

Джерело: побудовано автором на основі джерел [1, 6]

Згідно представленої характеристики – інтерпретації ІІІ-технологій в рамках традиційного розуміння переваг парадигми ОІІ-Даннінга гармонійно доповнюють звичайні підхід до інтерпретації переваг, особливо це прослідковується у перевагах власності та перевагах інтернаціоналізації. В рамках майнових та нематеріальних перевагах сучасна інтерпретації передбачає технологію, як щось невидиме та похідне, однак ІІІ-технологія можуть набувати різноманітних форм, як матеріальних так і не матеріальних, що робить їх значно мобільними та цінними в рамках їх застосування в конкурентному середовищі. Наступним елементом являється переваги розміщення, в рамках інтерпретації ІІІ-технологій підсилюється значення розвитку ІТ-інфраструктури; наявності якісно законодавчого поля щодо захисту об'єктів інтелектуальної власності; доступність кваліфікованої робочої сили, яка здатна приймати участь в проектах НДДКР та обслуговувати відповідні ІІІ-технології. Традиційний підхід до інтернаціоналізації спрямований на уникнення зовнішніх ризиків — таких як високі трансакційні витрати, втрата ноу-хау, складності у забезпеченні стандартів якості або труднощі із захистом інтелектуальної власності. Проте із впровадженням штучного інтелекту відбувається цифрова трансформація самої логіки внутрішнього контролю та координації. АІ-системи дозволяють організаціям не просто зменшити трансакційні витрати, а радикально змінити спосіб управління міжнародними процесами. Розвиток ІІІ-технологій залежить від спроможності та готовності компанії виділяти ресурси на пошук та розвиток відповідних технологій, в контексті даного аспекту слід розглянути структури видатків на НДДКР та ІІІ-технології в контексті основних секторів економіки.

Табл 2.

Структура витрат на технології основних секторів економіки

Сектор	% витрат на НДДКР від доходів	Ступінь витрат на ІІІ-Технології	Ступінь інтеграції ІІІ-Технологій
Енергетика	0,01-0,34%	Впровадження для оптимізації видобутку та розподілу	Розвивається, включає прогнози споживання, тех. обслуговування
Сировина	0,07-2,42%	Низькі/помірні	Інтеграція мінімальна

		інвестиції	
Матеріальне виробництво	5,32%	Не вказано точно, але активно впроваджується	44% компаній використовують ІІІ
Споживчі товари	4,68%	Дуже низькі або відсутні	Часткове впровадження, переважно в маркетингу
Харчова промисловість	1,51%	Низький рівень	Початкове використання у прогнозуванні та автоматизації
Фінанси	2,07%	Широкі інвестиції в аналітику, обслуговування клієнтів	Високий рівень
Охорона здоров'я	0,05-48,21%	Високі інвестиції в медичну діагностику на базі ІІІ	Високий рівень
Інформаційні технології	1,94-21,46%	33% компаній інвестують > \$1 млн в ІІІ	13.8% компаній у США використовують ІІІ
Послуги комунікацій	14,85%	Помірні до високих інвестицій	ІІІ використовується для персоналізації, обслуговування клієнтів
Житлово-комунальні послуги	0,45%	Дуже низькі або відсутні	Інтеграція мінімальна
Нерухомість	0,01%	Низький рівень інвестицій	Початкові етапи: оцінка нерухомості, прогнозування

Джерело: побудовано автором на основі джерел [1, 2, 3, 4]

У різних секторах економіки рівень інвестицій та впровадження штучного інтелекту суттєво відрізняється. Найбільш активно ІІІ використовують у сфері послуг комунікацій та інформаційних технологій, де спостерігаються високі або помірні інвестиції, а ІІІ застосовується для персоналізації, аналітики та обслуговування клієнтів. Охорона здоров'я також демонструє значний потенціал, з широким діапазоном інвестицій, зокрема у медичну діагностику, хоча рівень впровадження може бути різним. У галузях матеріального виробництва, споживчих товарів та харчування ІІІ впроваджується частково, з акцентом на автоматизацію, прогнозування та маркетинг. Енергетика, попри низький рівень інвестицій, поступово інтегрує ІІІ для оптимізації видобутку та прогнозів споживання. Водночас у секторах сировини, фінансів, житлово-комунальних послуг та нерухомості спостерігається низький або мінімальний рівень інвестицій і впровадження, а технології ІІІ перебувають на початкових етапах використання або інтеграція відсутня.

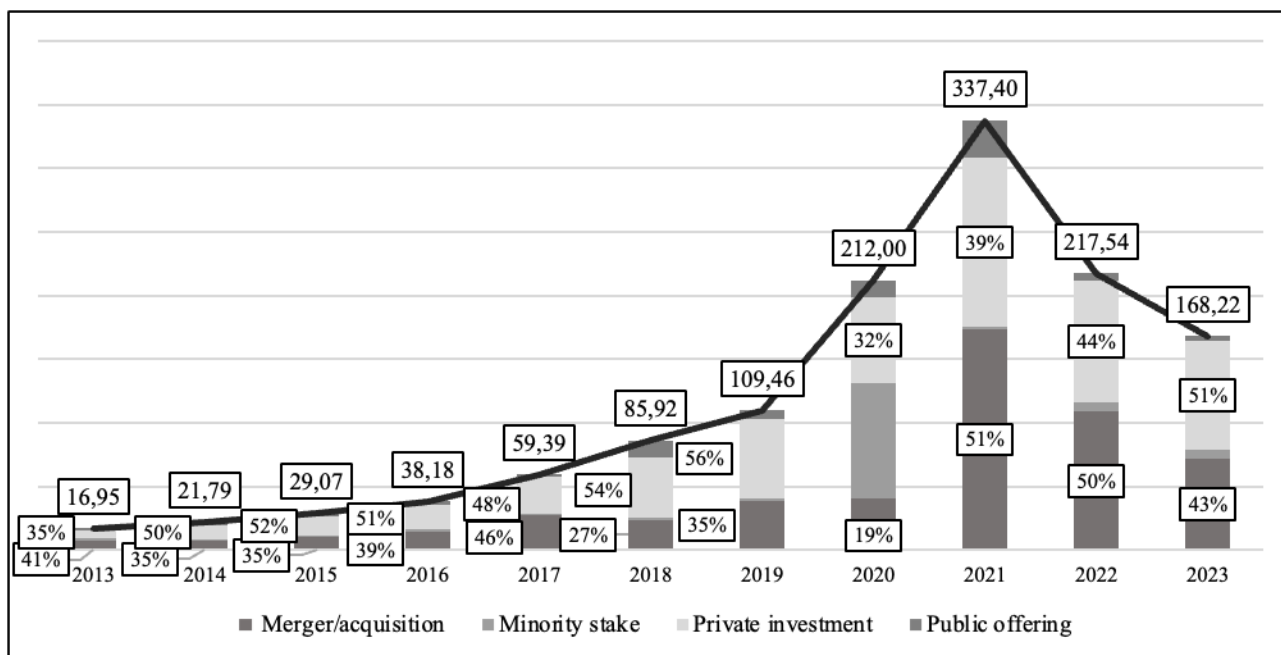


Рис 1. Динаміка структури корпоративних інвестицій в ІІІ (у млрд. Дол США)

Джерело: побудовано автором на основі джерел [5]

Отже, згідно представлених даних, корпоративні інвестиції в ІІІ-технології протягом зазначеного періоду переважно мають форму ЗіП та внутрішніх інвестицій, зростання обсягів глобальних інвестицій відбувалось з 2013 до 2021 року, досягнувши 337 млрд. Дол. США, після чого відбулося різке падіння з 337,40 до 168,22 млрд. Дол. США. Структура при цьому у відносних показниках дещо змінилась, а саме внутрішні інвестиції дещо збільшились, однак в абсолютних показниках, як і решта видів інвестування зазнало падіння.

Висновки. Наразі ступінь інтеграції ІІІ-технологій переважно зорієнтований на Машинне навчання та Візуальне розпізнавання, яке як вже вище зазначалось може бути інтегрованим в низці секторів: матеріального виробництва, охорони здоров'я, ІТ тощо. В контексті парадигми OLI-Даннінга ІІІ-Технології підсилюють компанію через якісно нові конкурентні переваги, можливості прямого інвестування закордон, а також залучення ІІІ-технологій в країну. Позитивний ефект від інтеграції та використання ІІІ-технологій наразі доволі важко досягти через вартість входження, а також спеціалістів, які будуть створювати та обслуговувати відповідні технології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. LeewayHertz. AI Use Cases & Application Across Major industries. URL: <https://www.leewayhertz.com/ai-use-cases-and-applications/>
2. Pricenomics. Which Industries are investing into AI?. URL: <https://priceconomics.com/which-industries-are-investing-in-artificial/>
3. NYU Stern. R&D Data by Sector. URL: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/R&D.html

4. Edge Delta. Key AI Investments. URL: <https://edgedelta.com/company/blog/ai-investment-statistics>
5. World in Data. Global Corporate Investments in AI. URL: <https://ourworldindata.org/ai-investments>
6. Рогач. О.Я. Підручник «Міжнародні інвестиції». Київ: Либідь., 2005. 720 с.

Відзвіащець Катерина Костянтинівна

Вплив російсько-української війни на міжнародні потоки капіталів

Враховуючи, що фінансові ринки вже давно стали невід'ємною складовою світової економіки, стабільність ринку фактично визначається показниками міжнародних потоків капіталу, які вказують на розвиток та адаптивність головної економіки [1]. В розрізі цих питань, ІІІ постає новим гравцем на полі міжнародних фінансів, що здатен трансформувати саму природу капітальних ринків.

Міжнародні потоки капіталу — це переміщення фінансових ресурсів між країнами у формі інвестицій, кредитів, позик, банківських депозитів та інших інструментів, що здійснюються з метою отримання прибутку та/або забезпечення макроекономічної стабільності [1].

Дані потоки капіталу традиційно поділяють на дві основні групи: прямі іноземні інвестиції (ІІІ) та портфельні інвестиції. Загалом вони забезпечують перерозподіл капіталу із країн із його надлишком до країн із дефіцитом. Однак, із розвитком фінансових систем та зростанням ролі банків як ключових посередників, усе частіше аналітики виокремлюють ще одну важливу категорію — банківські потоки капіталу [2]. Ці потоки охоплюють міжнародне банківське кредитування, депозити, транскордонні перекази між банками, а також короткострокові міжбанківські операції. Вони виступають важливою ланкою глобальної фінансової системи, що забезпечує ліквідність, кредитування та обслуговування трансакцій.

Попри те, що в реальних умовах відмінності між різними типами потоків можуть бути розмитими, науковці виділяють особливості кожного виду [1], [2]. ІІІ охоплюють як фінансові, так і нефінансові активи, пов'язані з довгостроковим контролем над підприємствами. У свою чергу, портфельні інвестиції стосуються виключно фінансових активів, і зазвичай не передбачають участі в управлінні компаніями. Банківські потоки, натомість, є частиною позикового капіталу, що функціонує через фінансові установи, і часто виступають інструментом короткострокового фінансування або регулювання ліквідності.

Термін контролю у ІІІ є довшим, і при цьому зберігається стабільність вкладень, що робить їх привабливими для країн із тривалими реформами. Портфельні інвестиції, навпаки, більш волатильні, часто реагують на коливання процентних ставок, політичну нестабільність чи валютні ризики. Банківські потоки капіталу, хоча й здебільшого не дають інвесторам прямого контролю над активами, можуть відігравати стратегічну роль у кредитуванні держав, великих підприємств або в екстреному фінансуванні під час криз. Мотивом здійснення портфельних інвестицій зазвичай є отримання кращих фінансових результатів порівняно з можливостями на внутрішньому ринку. Водночас, спектр стимулів для ІІІ є значно ширшим — від доступу до нових ринків, ресурсів і робочої сили до стратегічного розширення глобальної присутності. Банківські потоки, своєю чергою,

найчастіше обумовлені потребою банків в управлінні ризиками, залученні фінансових ресурсів або арбітражі між різними фінансовими центрами.

Очевидно, що з огляду на відмінності в природі, цілях та механізмах реалізації, учасники, методи, а також результати й економічні ефекти ПП, портфельних і банківських потоків капіталу суттєво різняться.

Стан міжнародних потоків капіталу залежить як від внутрішніх, так і від зовнішніх чинників. Серед них: макроекономічна стабільність, політична довіра, доступ до зовнішніх ринків, процентна політика, валютна лібералізація. Сьогодні особливої ваги набуває технологічна спроможність держави, яка проявляється в рівні розвитку фінтеху, цифрових банківських сервісів і інтеграції штучного інтелекту (ШІ) у фінансову структуру [3], [4]. Саме ШІ дедалі частіше використовується для моделювання ризиків, автоматизації банківського аналізу, прогнозування фінансових потоків та управління портфелями активів.

Виходячи з широкого застосування міжнародних потоків капіталу, що мають тривалу історію, у науковій думці сформувався цілий спектр теорій, які намагаються пояснити їхню природу та детермінанти. Слід розпочати з класичних теорій, до яких відносяться неокласична, кейнсіальська та інституційна. Їх спільним детермінантом є те, що вони трактують потоки капіталу з позицій ринку, важливості рівняння попиту та пропозиції, а також довіри до інститутів. Однак, із збільшенням ролі даних та алгоритмів, фінансові ринки все частіше попадають під вплив машинного навчання. Вже сьогодні інвестори активно застосовують ШІ для аналізу ризиків, прогнозування дохідності активів та прийняття рішень у режимі реального часу, що змінює логіку поведінку на ринку [4], [5]. Через це розвивається нова гіпотеза, яка передбачає декілька варіантів подій: ШІ або підвищить ефективність, або ж створить нові ризики прикладом яких можуть бути фальшиві сигнали через некоректні алгоритми.

Міжнародні потоки капіталу активно аналізуються та регулюються провідними міжнародними фінансовими організаціями. До них належать Міжнародний валютний фонд (МВФ), Світовий банк та Банк міжнародних розрахунків (BIS), кожна з яких фокусується на певному аспекті світових фінансів [6].

МВФ оцінює як щорічні потоки, так і накопичені обсяги прямих інвестицій. На кінець 2023 року глобальні запаси ПП сягнули \$41 трлн, що стало історичним максимумом. Найбільшими реципієнтами є США, Китай, Нідерланди та Сінгапур. Щодо банківських потоків, МВФ моніторить їх у межах платіжного балансу, хоча глибоку структурну аналітику переважно залишає BIS.

Світовий банк концентрується на ПП у країнах з низьким і середнім доходом. Його дані підтверджують стійке зростання інвестицій до 2007 року, падіння під час фінансової кризи та пандемії, а також поступову стабілізацію в 2021–2023 роках. Особливу увагу банк приділяє трансформації ПП у напрямку «зелених» і цифрових проєктів. Щодо банківських потоків, Світовий банк головно працює з державним кредитуванням, а не міжбанківськими трансакціями.

На відміну від інших, BIS є центральною платформою для аналізу глобального банківського кредитування. У 2024 році обсяг міжбанківських вимог BIS досяг \$39.6 трлн — це рекордний показник, який свідчить про масштабність банківської взаємодії.

Російсько-українська війна стала каталізатором багатьох змін у світовій економіці. Відбувався активний перерозподіл капіталу, який зачепив весь світ [7]. ЄС поставили проломите-уваги енергетичну безпеку, збільшили фінансування військової промисловості

та цифрової трансформації. У процесах таких фундаментальних змін, ШІ відіграє важливу роль, оскільки, допомагає прогнозувати енергоспоживання та аналізувати ризики ланцюгів постачання [3], [5].

У свою чергу, країни АСЕАН відчували значний приплив капіталу, оскільки ці країни стали оптимальним варіантом «тихих гаваней», які шукали інвестори. Ці держави також активно розвивають ШІ, а саме шляхом залучення технології до моніторингу ризиків, трейдингу та управління державними фондами [4].

Особлива чутлива до геополітичних змін нафтова сфера, що очевидно також зазнала серйозних змін. Хоча вона безпосередньо пов'язана із видобутком корисних копалин, в ній також інтегрується ШІ для покращення ефективності роботи, прогнозування цін на нафту, оптимізацію трейдингових стратегій та моделювання попиту.

Війна росії проти України стала потужним шоком для економіки країни та усього регіону. У центрі уваги опинилися ключові елементи фінансової підтримки — прямі іноземні інвестиції, банківські потоки, а також нові технології, зокрема штучний інтелект, як інструмент управління кризою та джерело майбутніх рішень.

До війни Україна поступово залучала ПІІ — у 2019 році обсяг становив близько \$5,9 млрд, однак інвестори були обережними через макроекономічні ризики та недосконалу інституційну базу. Банківські потоки — особливо міжнародне кредитування — залишалися обмеженими. За даними BIS, обсяг міжнародних банківських зобов'язань України у 2021 році не перевищував \$12,5 млрд. Попри це, в країні активно розвивалась цифрова економіка, зокрема фінтех та ІТ-сектор, що заклали підґрунтя для майбутньої інтеграції ШІ у фінансові системи.

Після початку повномасштабної війни в лютому 2022 року ПІІ майже повністю зупинились, в 2022 році їх обсяг впав до менш ніж \$1 млрд. Проте банківська підтримка з боку міжнародних фінансових інституцій різко зросла [7], [8]. МВФ, Світовий банк, ЄБРР, IFC та інші організували екстрене фінансування, в тому числі через українські банки. Наприклад, ЄБРР надав понад €3 млрд, IFC — програму на \$2 млрд, а МВФ запустив чотирирічну програму EFF на \$15,5 млрд [8]. Ці ресурси не тільки підтримали бюджет і банківську стабільність, а й забезпечили інфраструктуру для цифрової трансформації.

Штучний інтелект у цей час відіграв неочікувано важливу роль. Алгоритми застосовувались для аналітики ризиків, боротьби з шахрайством у банківській сфері, прогнозування фінансових потоків і навіть розподілу гуманітарної допомоги [9]. У державному секторі Україна активно використовувала ШІ через платформу «Дія», а в банківському — для скорингу кредитів та оптимізації процесів [9].

У майбутньому, післявоєнне відновлення України передбачає значне збільшення припливу як ПІІ (до \$15–20 млрд щороку), так і банківських потоків. Очікується запуск програм реконструкції за участі Світового банку, ЄБРР та інших, які вже розробляють моделі змішаного фінансування [10]. У цьому процесі ШІ стане критично важливим елементом: від «розумного» бюджетування до управління ризиками великих проєктів.

Світ змінюється — і разом із ним змінюється природа фінансів. Міжнародні потоки капіталу залишаються фундаментальним елементом глобальної економіки, але сьогодні вони формуються не лише під впливом ринку чи політики, а й під тиском алгоритмів і нейромереж. Війна в Україні показала, наскільки важливо бути готовими до трансформацій — і як ШІ може стати інструментом стабілізації в умовах кризи. Майбутнє міжнародних фінансів — за балансом: між відкритістю капіталу і контролем, між автоматизацією і людським наглядом, між технологією і етикою.

Список використаних джерел

1. Рогач А. І. Міжнародні фінанси. — К.: КНЕУ, 2011.
2. Krugman, P., & Obstfeld, M. (2009). International Economics: Theory and Policy. Pearson.
3. PwC. (2023). AI in Financial Services. <https://www.pwc.com/>
4. McKinsey & Company. (2022). The State of AI in 2022. <https://www.mckinsey.com/>
5. IMF. Balance of Payments and International Investment Position Manual. <https://www.imf.org/>
6. BIS. BIS Statistics. <https://www.bis.org/statistics/>
7. World Bank. Ukraine Economic Update. <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine>
8. IMF. (2023). Ukraine: First Review under the Extended Fund Facility Arrangement. <https://www.imf.org/>
9. Міністерство цифрової трансформації України. <https://thedigital.gov.ua/>
10. McKinsey. Ukraine Recovery Report (2023). <https://www.mckinsey.com/>

Стегній Анастасія Любомирівна, Петькун Діана Дмитрівна

Штучний інтелект у ризик-менеджменті міжнародних фінансів: інноваційні підходи до прогнозування та мінімізації ризиків

Застосування штучного інтелекту у сфері ризик-менеджменту

Штучний інтелект (ШІ) нині відіграє все більшу роль у сфері ризик-менеджменту, адже може швидко аналізувати великі обсяги інформації та виявляти приховані закономірності. Це відкриває нові можливості для фінансових установ, які прагнуть приймати обґрунтовані рішення щодо кредитів, інвестицій і боротьби з шахрайством. Зокрема, алгоритми машинного навчання стають у пригоді для оцінки кредитних ризиків, адже вони здатні точніше визначати ймовірність дефолту на основі великої кількості різноманітних даних. У випадку виявлення шахрайства такі системи допомагають швидко відрізнити типову банківську операцію від підозрілої, знижуючи кількість фальшивих тривог [2].

Однією з ключових переваг ШІ є здатність обробляти не лише структуровані цифри та таблиці, а й тексти, зображення або дані з відкритих джерел. Це робить ризик-менеджмент більш гнучким і масштабованим, адже фінустанови можуть інтегрувати дані із соцмереж, новин та внутрішніх звітів у єдине поле аналізу. У поєднанні з автоматизацією рутинних процесів (наприклад, перевіркою заявок на кредит чи відстеженням транзакцій) ШІ здатен значно знизити операційні витрати та покращити реакцію на потенційні загрози. Водночас залишається важливим питання прозорості та відповідності таким вимогам, як етика й захист персональних даних. Тому роль людини все одно залишається провідною: вона має контролювати роботу алгоритмів і забезпечувати, щоб їх застосування було коректним і відповідало регуляторним стандартам.

Методи прогнозування та мінімізації ризику за допомогою ШІ

ШІ та машинне навчання дедалі частіше застосовуються для прогнозування й мінімізації ризиків завдяки здатності швидко обробляти великі обсяги даних і виявляти складні залежності.

Тим не менш їх можна застосувати не у повному обсязі. Так банки зазвичай використовують традиційні моделі оцінки кредитного ризику для прогнозування категоріальних, безперервних або бінарних змінних результату. Це пов'язано з тим, що моделі машинного навчання складно інтерпретувати, а також важко підтвердити з погляду регуляторних вимог. Водночас, такі моделі можуть бути корисними для оптимізації параметрів і покращення вибору змінних у вже існуючих регуляторних підходах [2].

Наприклад, у сфері кредитного скорингу банки використовують моделі, що аналізують десятки або навіть сотні змінних, щоб точніше визначити ризик несплати позики. Дерева ухвалення рішень дозволяють розкласти для таких моделей процес оцінки на послідовність логічних вузлів, що базуються на таких факторах, як дохід, рівень заборгованості та кредитна історія [1].

Ще одна важлива група інструментів — системи для виявлення шахрайства. Тут широкого розповсюдження набула обробка великих обсягів транзакцій у реальному часі з подальшим застосуванням алгоритмів класифікації. Компанії на кшталт PayPal або Stripe аналізують тисячі операцій щосекунди, використовуючи нейронні мережі та статистичні методи, щоб у разі підозрілих дій негайно блокувати транзакцію або вимагати додаткової перевірки [2].

До того ж обробка мови допомагає досліджувати контекстні дані, такі як листування чи описи транзакцій, що дає змогу точніше відокремлювати шахрайські операції від дійсних. Для мінімізації ризиків ринкових коливань провідні фінансові інститути застосовують глибинне навчання, аби побудувати складні сценарії руху цінних паперів чи валютних курсів [3]. Наприклад, інвестиційні фонди створюють багатовимірні моделі, які враховують одночасно макроекономічні показники, новинний потік, поведінку інших учасників ринку тощо. Такі підходи підвищують точність прогнозів і допомагають оптимальніше розподіляти активи, аби зменшити сукупний портфельний ризик.

На практиці різні компанії обирають різні шляхи впровадження. Одні розробляють власні внутрішні платформи на базі відкритих бібліотек штучного інтелекту (наприклад, TensorFlow чи PyTorch), залучаючи досвідчені команди фахівців з data science [4]. Інші звертаються до спеціалізованих консалтингових фірм або хмарних сервісів, що надають готові рішення для аналізу ризиків. Важливим етапом є забезпечення належної якості даних та налагодження безперервного навчання моделей: банки й інвестиційні фонди запроваджують процеси регулярного оновлення даних, перегляду гіпотез і адаптації алгоритмів під нові ринкові умови. Усе це дає змогу підтримувати високий рівень точності прогнозів і своєчасно виявляти нові види загроз у міжнародних фінансах.

Прогнози та майбутні тренди

У найближчому майбутньому штучний інтелект продовжить прискорено проникати у процеси ризик-менеджменту, і це стане одним із ключових чинників конкурентоспроможності у фінансовому секторі. Банки й інші установи все активніше застосовуватимуть методи машинного й глибинного навчання не лише для традиційних завдань оцінки кредитної спроможності або виявлення шахрайства, але й для більш гнучких, «прогнозуючих» рішень, що дозволять ефективніше відстежувати ринкові тренди та потенційні кризи.

Одним із важливих трендів стане перехід від локальних аналітичних інструментів до комплексних екосистем, де ШІ у реальному часі інтегрує дані з різних джерел — від соцмереж і транзакцій клієнтів до макроекономічних індикаторів. Це дасть змогу фінансовим компаніям швидше виявляти зародження ризиків і запобігати їм. Ще один напрям — розвиток explainable AI (пояснювального ШІ), який підвищить прозорість прийняття рішень і дасть змогу точніше відповідати вимогам регуляторів та очікуванням клієнтів [4].

Крім того, з появою все більш потужних обчислювальних ресурсів та інструментів для аналізу неструктурованих даних (текстів, зображень, відео) компанії отримають змогу впроваджувати складніші моделі й алгоритми, що здатні вловлювати нетипові сценарії й унікальні сигнали ризику. Усе це сприятиме підвищенню ефективності ризик-менеджменту, однак одночасно зростатиме й увага до питань етики, захисту даних та надійності алгоритмів. Отже, короткострокові перспективи вказують на подальшу інтеграцію ШІ в усі ланки фінансових операцій і формування більш гнучких та передбачувальних систем управління ризиками.

Джерела:

1. AI in credit scoring: A comprehensive review of models and predictive analytics // ResearchGate : веб-сайт. URL: https://www.researchgate.net/publication/378311289_AI_in_credit_scoring_A_comprehensive_review_of_models_and_predictive_analytics
2. Artificial Intelligence in Risk Management // KPMG : веб-сайт. URL: <https://kpmg.com/ae/en/home/insights/2021/09/artificial-intelligence-in-risk-management.html>
3. The Role of Artificial Intelligence in Financial Risk Management // ResearchGate : веб-сайт. URL: https://www.researchgate.net/publication/387718139_The_Role_of_Artificial_Intelligence_in_Financial_Risk_Management
4. Application of Artificial Intelligence in Financial Risk Prediction // Clausius Scientific Press : веб-сайт. URL: https://www.clausiuspress.com/assets/default/article/2024/06/23/article_1719157444.pdf

Демиденко Максим Ігорович

The Implementation of AI in AML Systems, Financial Analytics, and Associated Risks

Artificial intelligence (AI) is becoming a transformative force in international finance, reshaping how financial institutions combat financial crimes, analyze markets, and manage risks. AI systems are capable of processing vast amounts of data, identifying complex patterns, and making predictions with high accuracy – capabilities that are particularly valuable in anti-money laundering (AML) compliance and financial analytics. However, the rapid integration of AI into financial systems also introduces new challenges, including algorithmic biases, cybersecurity vulnerabilities, and regulatory uncertainties

AI in AML Systems

Money laundering remains a significant challenge for the global financial system, with estimates suggesting that illicit activities account for 2-5% of global GDP annually. Traditional AML systems, which rely on rule-based approaches, often generate high rates of false positives

and struggle to adapt to evolving laundering techniques. AI addresses these limitations by leveraging machine learning (ML) and data analytics to enhance detection accuracy and efficiency.

One of the key advantages of AI in AML is its ability to analyze transaction patterns in real time. Supervised learning models can classify transactions as suspicious or legitimate based on historical data, while unsupervised learning techniques identify anomalies that may indicate novel laundering schemes. For example, AI can detect unusual transaction networks or relationships that would be difficult for human analysts to uncover. Additionally, natural language processing (NLP) enables the analysis of unstructured data, such as news articles or social media, to identify potential risks.

Financial institutions have already begun to see the benefits of AI-driven AML systems. Some major banks report a reduction in false positives by up to 30%, allowing compliance teams to focus on genuinely suspicious activities. However, challenges remain, particularly in ensuring transparency and fairness. Regulatory requirements, such as the European Union's General Data Protection Regulation (GDPR), demand that AI systems provide explanations for their decisions, which can be difficult with complex ML models. Furthermore, biases in training data may lead to discriminatory outcomes, highlighting the need for robust auditing and oversight mechanisms.

AI in Financial Analytics

Beyond AML, AI is revolutionizing financial analytics by enabling more accurate predictions and data-driven decision-making. In algorithmic trading, AI models analyze market trends, news sentiment, and macroeconomic indicators to execute trades at optimal times. Hedge funds and investment firms increasingly rely on AI to develop strategies that outperform traditional approaches. For instance, quantitative trading firms use reinforcement learning to adapt to changing market conditions, achieving higher returns with reduced risk.

AI also enhances credit scoring and risk assessment by incorporating non-traditional data sources. Traditional credit models rely heavily on historical financial data, which may exclude individuals or businesses with limited credit histories. AI-powered models, however, can assess alternative data, such as utility payments or social media activity, to provide more inclusive and accurate credit evaluations. This approach has been adopted by fintech companies, resulting in lower default rates and expanded access to credit.

At the macroeconomic level, AI supports central banks and financial institutions in forecasting economic trends. Machine learning models can simulate the potential impacts of policy changes, such as interest rate adjustments or fiscal stimulus measures, helping policymakers make informed decisions. The International Monetary Fund (IMF), for example, has developed AI tools to assess countries' preparedness for economic shocks, contributing to more resilient financial systems.

Risks to the Financial System

Despite its benefits, the widespread adoption of AI in finance introduces several risks that could undermine financial stability. One major concern is algorithmic bias, where AI systems perpetuate or amplify existing inequalities. For example, biased training data may lead to discriminatory lending practices, disproportionately affecting marginalized groups. Regulatory bodies are beginning to address this issue; the EU's proposed AI Act includes provisions for bias audits in high-risk applications, such as credit scoring.

Cybersecurity is another critical challenge. AI systems are vulnerable to adversarial attacks, where malicious actors manipulate input data to deceive models. In finance, such

attacks could lead to fraudulent transactions, market manipulation, or breaches of sensitive data. The rise of deepfake technology further complicates this issue, as AI-generated voices or images can be used to impersonate clients or executives in social engineering scams.

Market instability is also a potential consequence of AI adoption. High-frequency trading (HFT) algorithms, which execute trades in milliseconds, can amplify market volatility, as seen in the 2010 Flash Crash. While AI can improve market efficiency, its rapid decision-making capabilities may exacerbate systemic risks if not properly monitored.

Finally, regulatory frameworks struggle to keep pace with AI innovation. Financial authorities worldwide are exploring ways to balance innovation with stability, including the use of regulatory sandboxes to test AI applications in controlled environments. International cooperation will be essential to harmonize standards and prevent regulatory arbitrage.

Conclusion

AI is reshaping international finance by enhancing AML systems, improving financial analytics, and introducing new efficiencies. However, its adoption must be accompanied by measures to mitigate risks, including algorithmic bias, cybersecurity threats, and market instability. Policymakers, financial institutions, and technology providers must collaborate to develop transparent, fair, and secure AI systems. By fostering innovation while ensuring robust oversight, the financial sector can harness AI's potential to create a more stable and inclusive global economy.

References

1. International Monetary Fund (IMF). (2024). *AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity*. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>
2. European Parliament. (2019). *Economic Impacts of Artificial Intelligence*. Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/637967/EPRS_BRI\(2019\)637967_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/637967/EPRS_BRI(2019)637967_EN.pdf)
3. Congressional Budget Office (CBO). (2023). *Artificial Intelligence and Its Potential Effects on the Economy and the Federal Budget*. Retrieved from <https://www.cbo.gov/publication/61147>
4. Bank for International Settlements (BIS). (2023). *AI and the Future of Financial Stability*. Retrieved from <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2023e3.htm>
5. Financial Stability Board (FSB). (2024). *Artificial Intelligence and Machine Learning in Financial Services*. Retrieved from <https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/financial-innovation-and-structural-change/artificial-intelligence-and-machine-learning/>

Пономаренко Анна Вікторівна

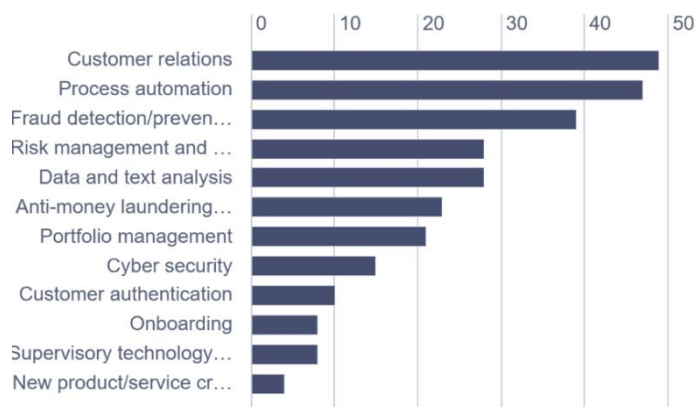
Positive sides and drawbacks in the implementation of AI in international finance

The implementation of artificial intelligence has gradually changed the world of international finance. The global AI in finance market is projected to grow from \$8.3 billion in 2023 to \$27.3 billion by 2027, with a CAGR of 33.8% during the forecast period. [2] Nowadays, we can see its positive and negative sides.

The possible spheres of application [3]

The use of AI in finance

Based on survey of 49 responding jurisdictions



Let's start with the positive aspects. First of all, artificial intelligence can optimize work such as the processing of transaction, the analysis of data, and the conducting reports on various activities. Using automation can expedite activities conducted on an international scale and provide users, including international banks and organizations, with speedier solutions to problems.

Artificial intelligence can also be applied to analytical activities related to users' investment portfolios. A report by McKinsey indicates that AI-driven predictive analytics can improve forecasting accuracy by up to 20-30%, leading to better financial decision-making and risk management. [2] It can analyze companies, securities and potential future dividends, to propose an optimal portfolio for short-term or long-term investment.

It can also conduct technical analysis, processing large amounts of information and making decisions based on these information. It can also calculate potential events and their future outcomes, and adapt decisions rapidly.

The implementation of artificial intelligence can also be used in to protect user data online. In international finance, this can be used to secure transactions between residents of different countries and to safeguard their personal statements.

However, in my personal opinion, the implementation of artificial intelligence presents several drawbacks.

First, these models do not always clearly distinguish between personal information and information from general sources. Therefore, they can use personal information in order to conduct transactions or act on behalf of another person, which possesses significant risks to privacy.

It can also raise national security concerns. Different models are being developed in different countries, making the exchange of this information potentially problematic. For example, considering the trade wars between the United States of America and China, a lot of apps developed in one country are blocked in the other because of fears of private information falling into the hands of the "wrong" government. field of appliance.

Furthermore, artificial intelligence cannot always be fully controlled by people. With the rapid development of artificial intelligence's ability to acquire new skills, people fear that AI might make its own decisions in the future, disregarding human input, which can lead to control problems. AI algorithms used in credit underwriting may inadvertently discriminate

against certain demographic groups if they are trained on biased data sets. This underscores the importance of ethical implementations and rigorous oversight [1].

It can also raise verification issues. Artificial intelligence can sometime confuse the information, provided by users, and make its own decisions. If a company or band lacks specialists to handle such verifications, transactions can be blocked and there may be nobody to help you with the situation.

To sum up, artificial intelligence can have both positive and negative impacts on international finance. However, when it comes to national security, the use of AI is not entirely safe, and they cannot be applied in all situations. The development of artificial intelligence suggests that the current landscape of international finance may be changed. Yet, it currently raises some uncertainty among scientists and professionals in the field.

References

- 1) Institute of Analytics: <https://ioaglobal.org/blog/role-of-ai-in-finance/>
- 2) <https://leadingbusinessimprovement.com/ai-in-finance/>
- 3) <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/digital-finance/artificial-intelligence-in-finance.html>

Івашенко Аліса Юріївна

Штучний інтелект у системі оцінки та моніторингу зелених облігацій

Загострення глобальної екологічної кризи різко підвищило значення зелених фінансів, оскільки досягнення цілей сталого розвитку потребує безпрецедентних за обсягом інвестицій. За оцінками McKinsey Sustainability, для досягнення кліматичної нейтральності лише в ЄС до 2050 року, починаючи з 2021 року, необхідно інвестувати близько 275 трлн дол. США [1]. Ця сума охоплює сукупні витрати за весь період і продовжує зростати з кожним роком, що вимагає розробки та впровадження ефективних фінансових інструментів сталого розвитку.

Одним із найперспективніших таких інструментів стали зелені облігації – спеціалізовані боргові цінні папери, які випускаються з метою залучення капіталу для впровадження кліматичних або екологічних проєктів [2, С. 23]. Ринок зелених облігацій демонструє стабільне зростання: згідно з даними Банку міжнародних розрахунків, станом на березень 2025 року його обсяг сягнув 2,9 трлн дол.США, що відображає шестикратне збільшення порівняно з 2018 роком [3]. Така динаміка свідчить про значний попит на цей борговий інструмент та вказує на потенціал подальшого росту ринку [4].

Для успішного випуску та регулювання зелених облігацій надзвичайно важливим є точне прогнозування оцінки сталості та життєздатності проєкту, його прибутковості, а також відповідність визначеним міжнародним та національним стандартам [5, С. 2]. Моніторинг та регулювання зелених боргових інструментів становить комплексне та об'ємне завдання, що вимагає обробки великих масивів різнорідних даних та постійного контролю за екологічними показниками фінансованих проєктів.

Вирішення цих проблем пропонує штучний інтелект (ШІ), який перетворився на дієвий інструмент для підвищення прозорості та підзвітності ринку зелених облігацій, забезпечуючи аналіз даних у реальному часі та ефективне відстеження результатів

профінансованих проєктів [5, С. 2]. Використовуючи методи машинного навчання, ШІ здатен аналізувати великі обсяги даних, виявляти приховані закономірності та здійснювати більш точне прогнозування ринку порівняно з традиційними фінансовими моделями [5, С. 3].

У контексті ринку зелених облігацій штучний інтелект може ефективно обробляти складні й різноманітні дані, зокрема: коливання цін на енергоносії, ринкові тенденції, екологічні змінні, регуляторні зміни, ESG показники емітента, відповідність облігацій встановленим стандартам. Це дозволяє формувати більш надійну та глибоку аналітику для інвесторів щодо ефективності проєктів, профінансованих за рахунок зелених облігацій.

Використання штучного інтелекту у сфері сталих фінансів перебуває на етапі активного розвитку. Інструменти на базі ШІ застосовуються як фінансовими аналітиками, так і регуляторами для підвищення прозорості, достовірності даних та ефективності оцінювання сталості проєктів.

Завдяки здатності обробляти великі обсяги даних, ШІ може аналізувати інформацію про прогнозоване енергозбереження, потенціал скорочення викидів вуглецю, ринкові тенденції та інші показники для оцінки життєздатності та екологічного впливу проєктів. Це дозволяє ефективніше розподіляти капітал, спрямовуючи його на ті ініціативи, що обіцяють найбільші екологічні переваги та фінансову віддачу. Прикладом такої технології є Green Assets Wallet, розроблений організацією Stockholm Green Digital Finance, який поєднує ШІ та блокчейн для верифікації зелених інвестицій і забезпечення прозорості на ринку зелених облігацій. Платформа використовує алгоритми машинного навчання для аналізу проєктних даних та підтвердження реального екологічного ефекту профінансованих ініціатив [6, С. 5].

Ключовим аспектом застосування штучного інтелекту для зелених облігацій є автоматизована звітність. За допомогою ШІ збирається і обробляється масив даних з різних джерел, пов'язаних зі сталим розвитком, для формування стандартизованих звітів, які відповідають регуляторним вимогам. Такий підхід значно скорочує час, витрачений на обробку даних, а також знижує ризик людських помилок [6, С. 5].

Моделі сценарного аналізу також є важливою складовою формування фінансової звітності зелених облігацій. Завдяки їм можна моделювати різні кліматичні сценарії та їхній вплив на фінансові активи. Наприклад, Climate Risk Toolkit, розроблений Банком Англії, використовує ШІ та машинне навчання для допомоги фінансовим установам з оцінкою їхньої вразливості до кліматичних ризиків [6, С. 5].

Оскільки зелені облігації є активом, який зазвичай випускається для фінансування довгострокових сталих проєктів, оцінка ризиків, пов'язаних з ними, відіграє першорядну роль для інвестора. Алгоритми штучного інтелекту надають унікальну можливість обробляти значні об'єми інформації, пов'язаної з облігацією, застосовуючи методи машинного навчання для комплексного аналізу даних. Зокрема, ШІ здатен ефективно аналізувати історичні дані про результативність аналогічних проєктів, що дозволяє виявляти приховані паттерни успіху та невдач, а також екстраполювати минулу ефективність на майбутні показники з урахуванням специфіки конкретного проєкту. Одночасно з цим, інтелектуальні системи оцінюють динаміку ринкових тенденцій, включаючи коливання попиту і пропозиції, зміни цін на енергоносії та сировину, а також макроекономічні індикатори, які можуть вплинути на довгострокову життєздатність проєкту [5, С. 5].

Не менш важливим аспектом оцінки ризиків є аналіз комплексу екологічних факторів, серед яких прогнозовані зміни клімату, доступність ресурсів та потенційні екологічні обмеження в регіоні реалізації проєкту, що можуть суттєво вплинути на його рентабельність протягом життєвого циклу. Суттєвою перевагою алгоритмів ШІ є також можливість відстежувати та аналізувати зміни в регуляторному середовищі різних юрисдикцій, прогнозувати потенційні законодавчі ініціативи та їхній вплив на ринок зелених облігацій. Цей багатовимірний аналіз дозволяє створити комплексну модель ризиків для кожної конкретної зеленої облігації, надаючи інвесторам інструменти для прийняття обґрунтованих рішень щодо доцільності вкладення коштів у конкретні екологічні проєкти з урахуванням специфічного профілю ризику та потенційної прибутковості [5, С. 5].

Обробляючи велику кількість даних з проєктних звітів, записів про виробництво енергії та екологічних показників, ШІ надає інвестору актуальну інформацію про прогрес та ефективність зелених проєктів, переконуючись у належному використанні вкладених коштів [5, С. 7]. Також, аналізуючи документацію компанії, ШІ оцінює дотримання емітентом стандартів випуску зелених облігацій, при цьому знижуючи адміністративне навантаження на інвестора [5, С. 8].

Штучний інтелект активно використовується для виявлення грінвошингу – невідповідності між заявленою та реальною екологічною ефективністю проєкту, що надається емітентом [7]. Порівнюючи дані з фінансової звітності, документації проєкту та аудиту третіх сторін, ШІ виявляє розбіжності, які можуть свідчити про маніпуляції або нецільове використання коштів з облігації [5, С. 8].

Важливою складовою для інвесторів у зелені облігації є ESG рейтинг емітента – показник, що відображає рівень сталого розвитку компанії або фінансового інструменту [8]. Традиційні ESG рейтинги базуються на звітності компаній та доповнюються людським аналізом, тож у виборі ESG критеріїв кожного кредитного агентства існує певна суб'єктивність. Також значну роль відіграє різний рівень розкриття інформації емітентами. Дослідження «Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings» наочно демонструє розрив у оцінках ESG рейтингу компанії залежно від рейтингового агентства, яке його видало [9, С. 26]. У відповідь на цю проблему, штучний інтелект сприяв появі нових рейтингових агентств, які збирають та аналізують великі обсяги неструктурованої інформації з різних джерел в інтернеті, не обов'язково використовуючи офіційну звітність компаній. Для цього застосовуються моделі текстового аналізу, які допомагають виявити суперечливі ситуації та важливі новини. Серед існуючих інструментів варто відзначити Reprisk та Truvalue Labs [10, С. 3].

Попри очевидну користь штучного інтелекту, його використання для оцінки зелених облігацій пов'язане з певними недоліками. Основними проблемами виступають якість та доступність даних, оскільки їхня неповнота, нестандартизованість і відсутність звітності компаній за нефінансовими показниками ускладнюють об'єктивну оцінку екологічних ризиків і можливостей. Водночас алгоритми ШІ можуть відтворювати або навіть посилювати існуючі упередження, залишаючись при цьому непрозорими для користувачів і зацікавлених сторін [11, стр. 2]. Застосування ШІ у сталому інвестуванні також ставить етичні запитання щодо конфіденційності даних, інформованої згоди та відповідального використання технологій, а регуляторні та політичні рамки не завжди встигають за розвитком цих технологій, створюючи правову невизначеність для інвесторів [11, стр. 2].

Особливу увагу варто приділити вуглецевому сліду самого штучного інтелекту, який формується як від виготовлення технологічного устаткування та будівництва центрів обробки даних, так і від значного споживання електроенергії комп'ютерними мікросхемами для виконання необхідних обчислень [12]. Незважаючи на те, що наразі світові викиди парникових газів від роботи ШІ становлять від 2,5 до 3,7%, через постійне збільшення попиту на штучний інтелект ця цифра неминуче зростатиме [13]. Показовим прикладом є збільшення викидів парникових газів Google у 2024 році на 50% порівняно з 2019 роком через зростання споживання електроенергії центрами обробки даних, що суттєво ускладнює досягнення компанією кліматичної нейтральності до 2030 року [14].

Отже, зелені облігації стали важливим інструментом мобілізації капіталу для екологічно сталих проєктів. Проте ефективне функціонування цього ринку потребує високого рівня прозорості, точного оцінювання проєктів, достовірності звітності та попередження ризиків, включаючи грінвошинг. Штучний інтелект, завдяки своїм аналітичним можливостям, здатен значно посилити довіру до ринку зелених облігацій – від автоматизації звітності та моніторингу проєктів до виявлення невідповідностей у ESG-рейтингах та протидії грінвошингу. Застосування ШІ дозволяє створювати більш об'єктивну та ефективну систему оцінки проєктів, орієнтовану на реальні екологічні результати та фінансову віддачу. Такі приклади як Green Assets Wallet або Climate Risk Toolkit демонструють потенціал інтеграції передових технологій у сферу сталого фінансування. Водночас важливо зважати на ризики, пов'язані з якістю даних, алгоритмічною упередженістю, етичними викликами та власним вуглецевим слідом штучного інтелекту, які потребують належного регулювання та вдосконалення інфраструктури. Розвиток ефективних систем оцінювання зелених облігацій на основі штучного інтелекту є критично важливим для забезпечення довіри інвесторів до екологічних проєктів та мобілізації необхідного капіталу для досягнення глобальних цілей сталого розвитку.

Список використаної літератури

1. McKinsey Sustainability. (2022, 25 січня). *Six characteristics define the net-zero transition*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/six-characteristics-define-the-net-zero-transition#/>
2. The World Bank. (б. д.). *What are green bonds?* <https://documents1.worldbank.org/curated/en/400251468187810398/pdf/99662-REVISED-WB-Green-Bond-Box393208B-PUBLIC.pdf>
3. Bank for International Settlements. (2025, 11 березня). *Growth of the green bond market and greenhouse gas emissions*. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2503d.htm
4. Huang, J., Liu, R., Wang, W., Wang, Z., Wang, C. & Jin, J. (2024). *Unleashing Fintech's potential: A catalyst for green bonds issuance*. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2024.102009>
5. Hussain, Khalid & Aslam, Ijaz. (2025). *Green Bonds and AI: Transforming Financial Forecasting in Energy Markets*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21127.30884>
6. Oluwafemi, E., Awotunde O., Opeyemi & Oladepo, Oladiipo & Azuikpe, Farida & Olufemi, Adeleye & Onabolujo, Oladele & Ogunraku, Oyindamola. (2024). *The evolution of green fintech: Leveraging AI and IoT for sustainable financial services and smart contract implementation*. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.1.2272>

7. United Nations. (б. д.). *Greenwashing – the deceptive tactics behind environmental claims*. <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/greenwashing>
8. European Commission. (б. д.). *ESG Rating Activities*. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/esg-rating-activities_en
9. Berg, Florian and Kölbel, Julian and Rigobon, Roberto. (2019). Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings. *Forthcoming Review of Finance*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3438533>
10. Briere, Marie and Keip, Matthieu and Le Berthe, Tegwen and Nuriyev, Murad. (2022). *Artificial Intelligence for Sustainable Finance: Why it May Help*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4252329>
11. Remya, C. & Amutha, K. (2024). Harnessing Artificial Intelligence for Sustainable Finance: A Catalyst for Green Investment. *Recent trends in Management and Commerce*, 5(2). <https://doi.org/10.46632/rmc/5/2/10>
12. Carbon Direct. (2024, 19 листопада). *Understanding the carbon footprint of AI and how to reduce it*. <https://www.carbon-direct.com/insights/understanding-the-carbon-footprint-of-ai-and-how-to-reduce-it>
13. Columbia Climate School. (2023, 9 червня). *AI's Growing Carbon Footprint*. <https://news.climate.columbia.edu/2023/06/09/ais-growing-carbon-footprint/>
14. CNBC. (2024, 2 липня). *Google's carbon emissions surge nearly 50% due to AI energy demand*. <https://www.cnbc.com/2024/07/02/googles-carbon-emissions-surge-nearly-50percent-due-to-ai-energy-demand.html>

Козак Анастасія Володимирівна

Штучний інтелект у міжнародному кредитуванні: інноваційні підходи до оцінки кредитоспроможності та управління ризиками

Актуальність теми дослідження обумовлена важливістю впровадження новітніх технологій у сфері міжнародного фінансування, зокрема в контексті зростання обсягів міжнародного кредитування та потреби в ефективному управлінні ризиками. Штучний інтелект стає одним із ключових інструментів цифрової трансформації фінансового сектору. Традиційні методи аналізу часто виявляються недостатньо адаптивними до сучасних ринкових умов, що стимулює пошук інноваційних підходів. Його використання у міжнародному кредитуванні відкриває нові можливості для підвищення точності оцінки кредитоспроможності позичальників з різних юрисдикцій, а також для якісного реагування на глобальні ризики. Водночас, незважаючи на значний потенціал, впровадження ШІ супроводжується низкою викликів: зокрема, йдеться про можливу упередженість моделей через неякісні або неповні дані, обмежену прозорість алгоритмів, ризики помилкової інтерпретації результатів, а також складнощі із забезпеченням етичності та відповідності регуляторним вимогам.

На сьогодні існує велика кількість методологій оцінки кредитоспроможності позичальників, серед яких можна виділити методику аналізу матеріального становища позичальника та його здатності своєчасно повернути позичені кошти. Більшість методів оцінки, що застосовуються, базуються на аналізі попередньої фінансової діяльності клієнта. Однак цього не завжди достатньо для отримання повної картини кредитоспроможності майбутнього позичальника, адже ці методи часто не враховують

швидкі зміни в економічному середовищі та можливі майбутні коливання на фінансових ринках. Це обмежує ефективність традиційних методів оцінки, що стають менш точними у сучасних умовах, де важливу роль відіграють нові фактори ризику та зміни в поведінці клієнтів.

Особливу складність для банків та фінансових установ становить оцінка міжнародної кредитоспроможності, оскільки на неї впливають додаткові фактори, такі як політична та економічна стабільність країни позичальника, валютний ризик, макроекономічні умови різних регіонів, а також рівень міжнародних санкцій чи торгових обмежень. Аналіз міжнародної кредитоспроможності вимагає врахування глобальних фінансових трендів та специфічних рис кожної країни, що робить процес більш складним та ризикованим для кредиторів. Так, наприклад, для міжнародних позичальників важливо оцінити не тільки їх фінансові звіти, а й фактори, що можуть впливати на здатність країни виплачувати зовнішні зобов'язання, такі як рівень державного боргу, макроекономічні показники та політична ситуація. Крім того, міжнародна кредитоспроможність позичальників часто враховує не лише звітність компаній, а й стан національних економік, валютні курси, а також потенціал для взаємодії з міжнародними фінансовими інститутами.

Вирішення проблеми кредитоспроможності неможливе без визначення загальної кредитної політики банку, яка включає заходи, що регулюють обсяги кредитування та рівень процентних ставок. Кредитна політика тісно пов'язана з грошовою політикою, що передбачає ретельний аналіз макроекономічної ситуації в країні та регіоні, де знаходиться позичальник. Однак традиційні методи оцінки кредитоспроможності часто не забезпечують повну картину.

Отже, сфера міжнародного кредитування стикається з низкою викликів: фрагментованістю регуляторного середовища, відмінностями в бухгалтерській звітності, обмеженим доступом до якісних даних про іноземних позичальників. Додаткові складнощі створюють валютні ризики, політична нестабільність, а також культурні та юридичні бар'єри. Традиційні моделі скорингу часто не здатні врахувати ці багатофакторні аспекти.

У відповідь на ці виклики, ШІ пропонує нові методи оцінки кредитоспроможності, що базуються на машинному навчанні та аналізі великих даних. Завдяки цьому можливе включення нетрадиційних джерел інформації – поведінкових моделей, даних з соціальних мереж, транзакційної активності тощо [1]. Такі моделі демонструють вищу точність, швидкість обробки та адаптивність до нових умов порівняно з класичними підходами. Глобальні фінансові інституції, зокрема Capital One, JPMorgan, Goldman Sachs та PayPal, вже успішно застосовують подібні рішення для аналізу іноземних позичальників.

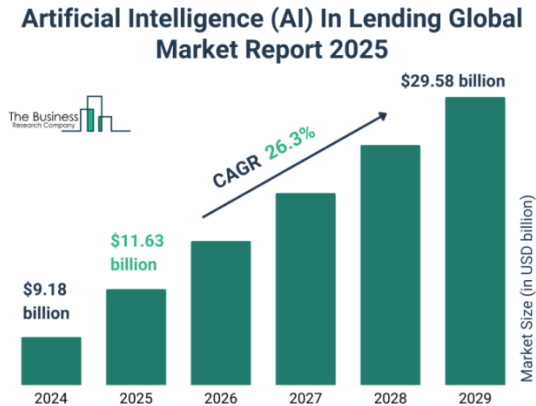


Рис. 1

Наочним прикладом стрімкого розвитку штучного інтелекту у сфері кредитування є зростання обсягу глобального ринку AI-рішень у цій галузі. На рис. 1 показано прогнозований ріст ринку ШІ у сфері кредитування у період з 2024 по 2029 роки. Як видно з графіка, очікується, що обсяг ринку зросте з \$9.18 млрд у 2024 році до \$29.58 млрд у 2029 році, що відповідає середньорічному темпу зростання (CAGR) 26.3%. Така позитивна динаміка обумовлена, зокрема, активною цифровою трансформацією банківського сектору, що стимулює впровадження інноваційних рішень на базі штучного інтелекту. Особливо актуальним це стає у сфері міжнародного кредитування, де необхідна точна оцінка кредитоспроможності позичальників з різних країн [2].

Крім того, урядові ініціативи, зокрема інвестиції Великої Британії в цифрову трансформацію на суму \$8.68 млрд до 2025 року, свідчать про глобальне визнання важливості ШІ в економічних процесах. Також варто зазначити, що ключові гравці ринку, як-от IBM, PayPal, NVIDIA, LendingClub, активно розробляють рішення нового покоління, зокрема системи управління життєвим циклом кредиту на основі ШІ, що також стимулює зростання галузі.

Крім оцінки кредитоспроможності, ШІ активно використовується для управління ризиками. Алгоритми можуть прогнозувати ймовірність дефолту в реальному часі, виявляти шахрайські операції у міжнародних транзакціях, а також адаптувати стратегії до змін макроекономічного середовища. Зокрема, інтегровані моделі ризику враховують специфіку національних ринків, політичні зміни та коливання валютних курсів, що критично важливо для міжнародних фінансових операцій.

Попри численні переваги, використання ШІ у міжнародному кредитуванні супроводжується ризиками. Вони полягають у тому, що фінансові установи та компанії, які збирають та управляють даними для навчання своїх ШІ-систем, можуть не отримувати явної згоди від користувачів на використання їх персональних даних з соціальних мереж та інших джерел. Це створює не тільки правові та етичні проблеми, але й ризик порушення конфіденційності та безпеки даних клієнтів, що може призвести до зловживань і дискримінаційних практик при прийнятті фінансових рішень [3].

Також алгоритми можуть бути непрозорими, зокрема використовуючи «чорний ящик» ШІ, що ускладнює їх перевірку. Наприклад, Apple та Goldman Sachs запустили спільну кредитну картку. Виявилось, що жінки отримували нижчі кредитні ліміти, ніж чоловіки, навіть якщо мали кращі фінансові показники. Після численних скарг Apple заявила, що весь скоринг відбувається автоматично, а пояснити рішення моделі

неможливо. Це класичний випадок «чорного ящика»: модель прийняла рішення, але ніхто не міг пояснити, чому так.

Очевидною є потреба у формуванні глобальних стандартів для впровадження ШІ в сфері міжнародного кредитування. Оскільки поки відсутня уніфікована нормативна база, яка б регулювала використання ШІ у кредитному аналізі. У цьому контексті важливими є ініціативи ЄС (AI Act), США, Китаю та таких інституцій, як BIS, IMF та G20, які сприяють координації політик між країнами. Перспективним напрямом є розвиток гібридних моделей, де рішення приймаються на основі комбінації алгоритмічного аналізу та експертної оцінки людини [4].

Отже, застосування штучного інтелекту в міжнародному кредитуванні є важливим кроком до підвищення ефективності фінансових процесів, особливо в умовах зростаючої глобалізації та ризиків. Інноваційні інструменти дозволяють здійснювати більш точну оцінку іноземних позичальників та ефективно управляти складними міжнародними ризиками. Водночас ключовими залишаються питання етики, прозорості та гармонізації регуляторних підходів.

Список використаних джерел

1. Павлюченко, Д. М. (2024). Вплив штучного інтелекту та машинного навчання на банківські послуги. *Академічні візії*, (32).
2. The Business Research Company. Artificial Intelligence (AI) in Lending Global Market Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/artificial-intelligence-ai-in-lending-global-market-report>
3. Пантелєєва Н. М. Технології штучного інтелекту в антикризовому управлінні банком. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки. 2019. Вип. 33. С. 193-197. DOI: 10.32999/ksu2307-8030/2019-33-38.
4. Єфремова К. В. Особливості застосування штучного інтелекту у сфері фінансових послуг: досвід ЄС. Актуальні проблеми міжнародного приватного та публічного права. Право та інноваційне суспільство. №1 (14) 2020. С. 66-71

Казначєєв Даниїл Тарасович

Інтелектуальні підходи до фінансової безпеки: застосування технологій штучного інтелекту для виявлення та запобігання шахрайству і відмиванню коштів

У сучасному світі, де цифровізація проникає в усі сфери економіки, питання фінансової безпеки набувають особливої актуальності. Різке зростання обсягів фінансових операцій та інтеграція онлайн-сервісів створюють безліч можливостей для шахрайства та відмивання коштів. Разом з цим, розвиток сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту, відкриває надзвичайний потенціал для виявлення аномальних патернів, прогнозування ризиків та оперативного реагування на кіберзагрози. [1]

Сьогодні штучний інтелект активно змінює глобальну фінансову екосистему: завдяки алгоритмам машинного навчання фінансові установи отримують потужний інструмент для аналізу великих обсягів даних, оптимізації рішень та підвищення ефективності. [2]

Великою перевагою штучного інтелекту є те, що він здатний автоматично збирати і обробляти набагато більше інформації, ніж людина (або навіть команда людей), за той самий проміжок часу.

Звідси, за допомогою машинного навчання та процесів людино-машинного навчання, штучний інтелект починає вчитися і надалі вдосконалювати свої аналізи, аж поки не почне самостійно вирішувати проблеми, які до цього часу мобілізували десятки співробітників у будь-якій компанії.

Ця технологія здатна автоматично сканувати великі шари даних, виявляти закономірності та створювати попередження, щоб спробувати передбачити або запобігти проблемам. [5]

Запобігання шахрайству

Однією з головних турбот у контексті застосування штучного інтелекту у фінансах є безпека персональних даних. У сучасному цифровому середовищі фінансові організації оперують величезними обсягами інформації про клієнтів, і це робить їх потенційною мішенню для зловмисників. Штучний інтелект, за неправильного використання, може стати інструментом несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації. Тому фінансовим установам по всьому світу доводиться серйозно інвестувати у кіберзахист, щоб убезпечити дані від атак. [3]

Великі фінансові установи вже деякий час використовують штучний інтелект для відстеження аномальної поведінки своїх клієнтів, запобігання шахрайству та відмиванню грошей. Вже сьогодні ШІ здатен ідентифікувати поведінку, яка не відповідає шаблону, і негайно блокувати її, або навіть зв'язуватися з клієнтом через чат-ботів, щоб підтвердити, чи мало місце шахрайство, чи ні. [4]

Також, завдяки потужним аналітичним можливостям ШІ здатен в режимі реального часу аналізувати мільйони транзакцій, виявляючи аномальні або підозрілі шаблони поведінки. Це дозволяє банкам і фінансовим організаціям оперативно реагувати на можливі загрози, блокувати небезпечні операції ще до їх завершення та таким чином мінімізувати втрати. [4]

Важливо, що алгоритми машинного навчання постійно вдосконалюються — вони самостійно вчаться на нових випадках шахрайства, стаючи дедалі точнішими та ефективнішими. Це особливо актуально в боротьбі з фінансовими схемами, спрямованими на відмивання коштів, коли необхідно відстежувати ланцюги взаємопов'язаних операцій, що проводяться через різні канали та юрисдикції. [3]

Яскравим прикладом ефективної інтеграції штучного інтелекту у фінансову систему України є діяльність ПриватБанку. Цей державний банк став засновником в Україні у впровадженні голосової біометричної автентифікації клієнтів. Система розпізнає голос користувача, що дає змогу здійснювати ідентифікацію без необхідності введення паролів чи підтверджень через СМС. Така технологія значно ускладнює доступ до рахунку для зловмисників, навіть якщо вони заволоділи персональними даними клієнта.

Ще одним прикладом, застосування штучного інтелекту в українському фінансовому просторі є Monobank - один із найбільш інноваційних цифрових банків в Україні, який активно впроваджує сучасні технології для забезпечення фінансової безпеки. Банк використовує багаторівневу систему захисту, що включає:

1. Антифрод-моніторинг: Система в режимі реального часу аналізує транзакції на предмет аномальних патернів та підозрілої поведінки клієнтів. Якщо виявляється невідповідність типовим сценаріям фінансових операцій, система автоматично ініціює додаткові перевірки або блокує операцію до її остаточного підтвердження.

2. Інтеграція сучасних технологій безпеки: Monobank використовує стандарти шифрування для захищеного зв'язку, а також технології 3D Secure, що дозволяють підтверджувати платіж через захищене мобільне додаток. Для ідентифікації користувача застосовуються біометричні дані, такі як Fingerprint, Touch ID або Face ID — що значно підвищує рівень безпеки при вході в систему.

Впровадження систем на базі ІІІ дозволило Monobank не лише оперативно виявляти підозрілі транзакції, а й автоматизувати процес перевірки даних у режимі реального часу. Це привело до:

1. Зниження витрат на обробку транзакцій: Система зменшує кількість хибних спрацьовувань, дозволяючи зосередитися на операціях із високим ризиком.

2. Підвищення довіри клієнтів: Завдяки високій точності аналітики, банк зменшує збитки від шахрайських операцій та підвищує рівень безпеки особистих даних.

Такі результати є яскравим прикладом того, як інтелектуальні системи можуть адаптуватися до швидкозмінного середовища фінансових операцій та реагувати на нові схеми шахрайства. [7]

Статистика та приклад із дослідження KPMG Ukraine

За даними дослідження, опублікованого KPMG Ukraine, банки, які інтегрували системи на базі штучного інтелекту для виявлення шахрайства, демонструють такі результати:

❖ Зниження шахрайських втрат на 25 % протягом першого року впровадження систем ІІІ. Це означає, що завдяки автоматизованому аналізу транзакцій та моделюванню аномальних патернів, банківські установи змогли зменшити фінансові збитки.

❖ Рівень успішного виявлення шахрайських операцій до 95 %. За допомогою алгоритмів машинного і глибинного навчання сучасні системи аналізують мільйони операцій у режимі реального часу та швидко сигналізують про підозрілі транзакції.

❖ Підвищена адаптивність. Оскільки шахраї постійно вдосконалюють свої методи, системи з ІІІ, навчаючись на історичних та синтетичних даних, можуть оперативно розпізнавати нові схеми шахрайства та адаптуватися до них. Це є надзвичайно важливим фактором у стратегії боротьби з кіберзлочинністю в умовах швидкозмінного ринку. [6]

Аналіз даних:

Банки, впровадивши системи ІІІ, змогли автоматизувати моніторинг транзакцій. Це дозволило швидко ідентифікувати аномальні операції й провести перевірку ще до того, як шахрайська дія завдасть фінансових збитків.

За традиційними методами банкам важко виявляти рідкісні шахрайські операції в потоках мільйонів транзакцій, оскільки стандартні алгоритми часто "не бачать" невеличкої кількості аномалій. Системи на базі ІІІ, завдяки більш глибокому аналізу даних та алгоритмам, що враховують численні характеристики платежів, можуть правильно ідентифікувати до 95 % таких підозрілих операцій. Це значно підвищує ефективність роботи системи безпеки та дозволяє оперативно реагувати.

Також, шахраї постійно змінюють свої методи, і статичні правила швидко стають неактуальними. ІІІ-системи здатні постійно навчатись на нових даних, коригуючи свої алгоритми для відображення поточних трендів у шахрайстві. Такі підходи дозволяють майже в режимі реального часу "прогнозувати" нові схеми зловживань навіть без попереднього досвіду їх появи.

Отже, у світі, де швидкість інновацій невідпинно зростає, штучний інтелект стає ключовим гравцем на арені фінансових послуг, відкриваючи нові горизонти можливостей для індивідуальних користувачів та великих фінансових структур.

Практичні приклади, такі як впровадження системи виявлення шахрайства в Monobank та ПриватБанк, демонструють, що сучасні інструменти дозволяють виявляти підозрілі операції з високою точністю, що значно перевищує ефективність традиційних методів.

Перспективи майбутнього впровадження штучного інтелекту вказують на те, що це може дати ще більший імпульс для вдосконалення інтеграції інтелектуальних систем у сучасну економіку.

Список використаних джерел

1. Кулініч, Т., & Стернюк, О. (2024). АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЦИФРОВОМУ ФІНАНСОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ В УКРАЇНІ. Економіка та суспільство, (63).
2. Бородкіна І.Л. Цифрова грамотність як фактор реформування вищої школи. Молодий вчений. 2017. № 8(48). С. 395–399.
3. Зянько В., Нечипоренко Т. Штучний інтелект у фінансовому секторі України: драйвер розвитку та фактор модернізації. Innovation and Sustainability. 2023. № 3. С. 6–21.
4. Карій О.І. Лемішовська О.С., Воськало Н.М. Обліково-аналітичний інструментарій в управлінні ризиками і забезпеченнями капіталу комерційного підприємства. Причорноморські економічні студії. 2021. № 65. С. 104–111.
5. Козій Н.С., Синиця О. О. Інфраструктура фінансового ринку України в умовах цифрової економіки. Економічний простір. 2020. № 154. С. 156–160.
6. KPMG: Дослідження питань шахрайства у банківській сфері. 2019. <https://kpmg.com/ua/uk/home/insights/2019/12/fraud-banking.html>
7. AI в банківській сфері: чат-боти, вибивання боргів і боротьба із шахраями URL: <https://aiconference.com.ua/uk/news/ii-v-bankovskoy-sfere-chat-botivibivanie-dolgov-i-borba-smoshennikami-96949>

Резидент Марія Дмитрівна

Фінансове шахрайство та дезінформація на міжнародних фінансових ринках через використання Штучного Інтелекту

На сучасному етапі розвитку дедалі більшого значення набуває використання штучного інтелекту (ШІ) у фінансовому секторі. Застосування інноваційних технологій дозволяє фінансовим установам оптимізувати внутрішні процеси, підвищувати ефективність управління ризиками та вдосконалювати клієнтський сервіс. Водночас активне впровадження ШІ створює величезну кількість загроз для економічної безпеки фінансового сектору, що потребує комплексного дослідження та розробки захисту.

Застосування ШІ дає змогу злочинцям створювати переконливі фальшиві документи, електронні листи, відео і навіть відгуки. Використання технологій дозволяє створювати удосконалені способи підробки голосу, що робить шахрайство через телефонні дзвінки та електронну пошту надзвичайно складним для виявлення. Зловмисники можуть використовувати глибокі фейки (deepfakes) для обману пересічних осіб та працівників фінансових установ, створюючи підроблені фото, голосові повідомлення чи заяви, що можуть призвести до серйозних фінансових втрат. Крім того, сучасні технології дають можливість генерувати фальшиві відгуки про фінансові продукти чи послуги, що знижує довіру до брендів і компаній. [1]

Особливу небезпеку становить створення фальшивих записів у базах даних, підrobка фінансових звітів, генерування спам-розсилок, що в свою чергу викликає фінансові втрати. Навіть незначне втручання в роботу алгоритмів прогнозування ризиків чи прийняття кредитних рішень може спричинити великі фінансові втрати та порушити довіру до фінансових установ. [1]

Проблемним залишається і питання алгоритмічного упередження та вразливості моделей ШІ до неякісних даних. Використання недостовірних прогнозів, створених на основі хибних або неперевірених даних, може призвести до помилкових управлінських рішень у фінансових установах, що, у свою чергу, спровокує економічні збитки або дестабілізацію на ринку.

Кількість фішингових сайтів за останні роки зросла майже вдсятеро — з менш ніж пів мільйона у 2015 році до понад п'яти мільйонів у 2023-му. При цьому відбулося помітне зміщення фокусу атак. Якщо раніше основними цілями були сервіси пошти, то вже у 2023 році провідні позиції займають соціальні мережі та фінансові установи. Це свідчить про адаптацію зловмисників до зміни поведінки користувачів, а також про бажання отримати прямий доступ до фінансових або ідентифікаційних даних. Технології штучного інтелекту відіграють у цьому процесі особливу роль, адже дають змогу створювати правдоподібні повідомлення, імітувати мову живої людини, обходити фільтри безпеки та автоматизувати генерацію великих обсягів атак. Новітні досягнення в галузі штучного інтелекту дозволяють зловмисникам реалістично імітувати голос або відео клієнтів банківських установ, що створює передумови для здійснення шахрайських дій та несанкціонованого доступу до фінансових ресурсів. [2]

Ще однією важливою проблемою є забезпечення конфіденційності даних. Використання персональних даних для тренування алгоритмів ШІ підвищує ризики їхнього витоку, маніпулювання чи неправомірного використання.

Найбільш вразливою категорією фінансових організацій залишаються криптовалютні платформи, які зазнають майже вдвічі більше шахрайських атак у порівнянні з традиційними фінансовими установами. Разом з тим, навіть класичні банківські установи фіксують зростання спроб шахрайської реєстрації клієнтів на 13%.

Згідно з результатами дослідження Інституту кібербезпеки Entrust, зафіксовано суттєве зростання кібератак, пов'язаних із використанням штучного інтелекту. Дані за 2014–2022 роки демонструють: якщо на початку періоду кількість зафіксованих атак вимірювалася сотнями, то до 2022 року вона перевищила тисячі випадків. У 2024 році кожні 5 хвилин у світі здійснювалася атака з використанням технологій deepfake, а кількість випадків підrobки цифрових документів зросла на 244% порівняно з попереднім роком. Ці дані свідчать про стрімке поширення цифрового шахрайства, яке за своєю кількістю вже перевищило випадки фізичних підrobок. [4]

На прикладі маркетплейсу Amazon можемо спостерігати чітку тенденцію збільшення шахрайства та махінацій для обману споживачів. У 2021 році було здійснено декілька масштабних атак з витоком особистої інформації 3 мільйонів користувачів та 125Гб даних. У 2022-2023 роках на сайт було здійснено близько 100 мільйонів різних видів атак кожного дня. У період з кінця 2023 року до середини 2024 кількість кібератак на сайт на день зросла з 100 мільйонів до 750 мільйонів. Дана кількість актуальна й на сьогодні. Впродовж червня 2024 року було створено більш ніж 1230 нових фішингових сайтів, з яких 85% були визнані шкідливими або підозрюваними в шкідливій діяльності. Жоден користувач чи фірма не є захищеними від таких атак, що ставить сектор під

загрозу, а користувачів заводять у все нові пастки. Тенденція розвитку ШІ за останні пару років показує наскільки сильно зросла кількість атак. Це показує те, що вони стали більш автоматизовані. [5], [6]

Попри всі ризики, можемо спостерігати стійке зростання впровадження ШІ у фінансовий сектор. За даними аналітичного звіту Lloyds, понад 66% фінансових установ вже інвестують значні кошти у розвиток технологій штучного інтелекту для автоматизації складних бізнес-процесів та отримання нових аналітичних висновків, що сприяють покращенню процесів ухвалення рішень. [3]

Щоб забезпечити ефективний захист від цих загроз, необхідно розробити стратегії протидії на основі освіти та технологічних інновацій. Перш за все, важливо підвищувати обізнаність серед співробітників фінансових установ, впроваджуючи регулярні тренінги з кібербезпеки та захисту від фінансових шахрайств. Водночас необхідно використовувати сучасні технології для виявлення аномальної поведінки в системах фінансових установ, включаючи автоматизовані системи для виявлення фальшивих повідомлення та нетипових змін в операція. безпеки.

Оскільки ШІ здатний здійснювати аналіз та зберігання великої кількості інформації, організації мають чітко визначити політику щодо обробки, зберігання та захисту особистої інформації клієнтів. Це вимагає постійного моніторингу систем безпеки та застосування новітніх методів багатфакторної автентифікації.

Окрім технологічних рішень, важливу роль відіграє розробка нормативних актів, що регулюють використання ШІ в фінансовому секторі. Це включає створення спеціальних стандартів для забезпечення прозорості алгоритмів на державному рівні, а також розробку законодавчих ініціатив, які повинні гарантувати, що використання ШІ не порушує права споживачів. Міжнародна співпраця в цій сфері також є важливою, оскільки регулювання на глобальному рівні дозволить зменшити ризики та створити спільні правила для всієї фінансової екосистеми.

Таким чином, ШІ є непростотою системою до якої має адаптуватись міжнародний фінансовий ринок. За статистичними даними, можна побачити, що проблема кібератак, шахрайства та дезінформації лише поглиблюється різкими темпами. Без оперативного втручання та активних дій, щодо впровадження кібербезпеки, стабільність та безпека не можуть бути гарантовані.

Список використаних джерел

1. Deepfakes in the Financial Sector: Understanding the Threats, Managing the Risks A Report by the FS-ISAC Artificial Intelligence Risk Working Group
2. The rise of artificial intelligence: benefits and risks for financial stability. Prepared by Georg Leitner, Jaspal Singh, Anton van der Kraaij and Balázs Zsámboki. Published as part of the Financial Stability Review, May 2024.
3. AI adoption doubles in UK banking sector by Finextra
4. AI-created digital documents and deep fakes pose biggest threat to financial services by the Entrust Cybersecurity Institute
5. Nordlayer Cybersecurity statistics 2024: key insights and numbers
6. Amazon Data Breaches: Full Timeline Through 2023 By Michael X. Heiligenstein

Штучний інтелект та кібербезпека у глобальному фінансовому середовищі

У сучасну епоху цифрових трансформацій штучний інтелект (ШІ) набуває вирішального значення, особливо у фінансовому секторі. Його впровадження трансформуює фінансові системи, автоматизує процеси, вдосконалює аналітику та змінює підходи до управління ризиками й прийняття інвестиційних рішень.

Водночас зростає і рівень загроз: кібератаки, витоки даних, фішинг і шкідливе ПЗ стали щоденним викликом для фінансових установ. Проте саме ШІ дозволяє не лише реагувати на ці загрози, а й випереджати їх, формуючи нову культуру прозорості, довіри та цифрової відповідальності.

У сучасних умовах ШІ та кібербезпека розвиваються паралельно. Завдяки здатності аналізувати великі обсяги даних у реальному часі, виявляти загрози на ранніх етапах і забезпечувати проактивний захист, ШІ стає ключовим елементом безпеки для компаній і їхніх клієнтів. За прогнозами, до 2027 року ринок ШІ у сфері кібербезпеки перевищить \$46 мільярдів.

Отже, в умовах стрімкої цифровізації фінансового ринку, поєднання штучного інтелекту та кібербезпеки постає не лише як технологічна необхідність, але як стратегічний пріоритет.

У сфері управління ризиками штучний інтелект трансформуює підходи до аналізу даних. Завдяки машинному та глибокому навчанню фінансові установи можуть ефективно обробляти великі обсяги інформації для прогнозування ринкових змін, оцінки волатильності активів і попередження криз. Алгоритми ШІ дають змогу виявляти загрози ще на ранніх етапах — наприклад, нетипову поведінку інвестора чи незвичні коливання обсягів торгів.

Важливим напрямом є також виявлення фінансового шахрайства. ШІ в реальному часі аналізує транзакційні патерни, виявляє підозрілі операції та здатен автоматично їх блокувати. Це особливо актуально в умовах цифрового банкінгу, де операції відбуваються цілодобово. Такий підхід дозволяє зменшити кількість шахрайських інцидентів і зміцнити довіру до цифрових сервісів.

У зв'язку з ускладненням кіберзагроз, потреба в надійному захисті цифрових систем стрімко зростає. ШІ відіграє ключову роль у забезпеченні кібербезпеки. Зокрема, системи можуть автоматично виявляти аномалії — відхилення від звичної поведінки користувача або мережі — і сигналізувати про потенційну небезпеку. Наприклад, при отриманні фішингового листа ШІ здатен розпізнати загрозливий вміст і заблокувати доступ.

За даними Forbes, понад 80% кіберінцидентів спричинені людським фактором. Автоматизація рутинних завдань — класифікація листів, моніторинг трафіку, оновлення систем — дозволяє зменшити ймовірність помилок і підвищити ефективність реагування. ШІ може блокувати підозрілу активність або ізолювати скомпрометований пристрій без втручання людини.

Крім того, ШІ ефективно виконує аналіз інцидентів: виявляє джерело атаки, її методи й наслідки. Це дає змогу фахівцям оперативно реагувати й мінімізувати шкоду.

Щоб краще зрозуміти, які саме напрямки кібербезпеки найбільше виграють від впровадження генеративного штучного інтелекту, варто звернутися до аналітики. Згідно з

дослідженням McKinsey & Company (2023) [5], фахівці найбільше очікують впливу ШІ на захист хмарних середовищ, управління безпековими операціями, кінцевими точками, а також на електронну пошту та управління доступом. Наведений нижче графік ілюструє розподіл очікувань за напрямками:

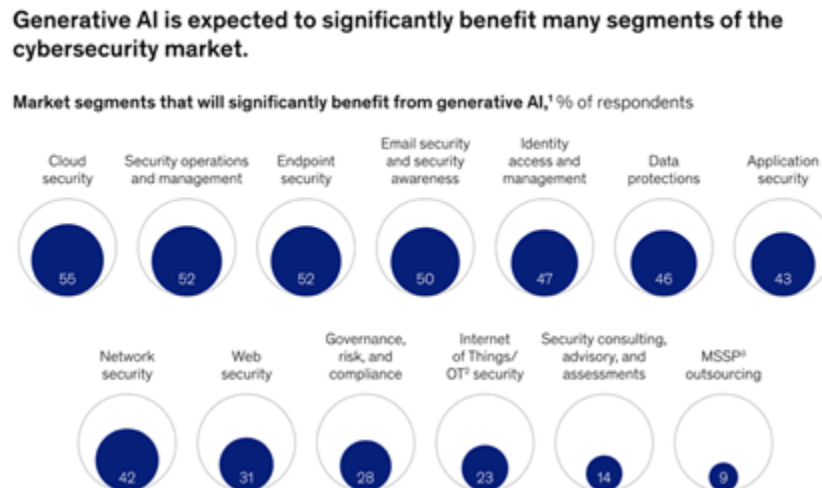


Рис. 1: Генеративний штучний інтелект у кібербезпеці: очікування ринку [5]

Графік демонструє, що понад половина респондентів очікують значного покращення ефективності саме в тих напрямках, де критично важливими є швидкість реагування, точність виявлення та обсяг оброблюваних даних. Це підкреслює стратегічну роль ШІ у посиленні кіберзахисту організацій у найближчі роки.

Суттєвої уваги потребує і питання захисту кінцевих точок — пристроїв, через які користувачі взаємодіють з фінансовими системами. ШІ може формувати індивідуальний профіль кожного пристрою та виявляти навіть мінімальні відхилення у його поведінці. Таким чином, компанія не чекає на вторгнення — вона запобігає йому завчасно.

Водночас упровадження ШІ у сферу кібербезпеки супроводжується низкою викликів. Серед основних — хибні спрацьовування, які можуть призводити до блокування легальних дій, дефіцит фахівців, здатних працювати з такими системами, та етичні аспекти, пов'язані із захистом персональних даних. За оцінками BDO в Україні (2024) [2], ефективність ШІ значною мірою залежить від якості даних, на яких його навчають, тому компанії мають приділяти особливу увагу збиранню та аналізу безпечної, а головне — якісної інформації.

Нарешті, варто зазначити, що з огляду на динамічний розвиток штучного інтелекту та загроз, пов'язаних із його зловживанням, необхідним стає формування стратегій етичного впровадження ШІ, створення нормативно-правових рамок і тісна співпраця між державними органами, бізнесом і науковою спільнотою. Тільки за умови поєднання технологічної інноваційності, прозорості та підзвітності можливо гарантувати, що штучний інтелект буде працювати на зміцнення безпеки, а не становити додаткову загрозу.

Попри безперечні переваги штучного інтелекту в захисті інформаційних систем, зростає і ризик зловживання цією технологією з боку кіберзлочинців. Генеративні моделі, зокрема ті, що дозволяють створювати реалістичні тексти, все частіше використовуються для створення фішингових листів та шахрайських сайтів. Після відкритого запуску

ChatGPT наприкінці 2022 року, було зафіксовано стрімке зростання кількості фішингових вебресурсів.

Cyberattackers continue to use generative AI to accelerate phishing as their primary method of attack.

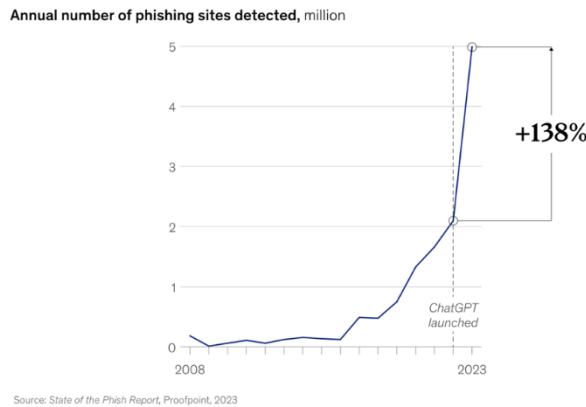


Рис. 2: Зростання кількості фішингових сайтів після запуску генеративного ШІ. [5]

У сучасному цифровому середовищі, де фінансові системи дедалі більше залежать від автоматизації та обробки великих даних, роль штучного інтелекту стає визначальною. Застосування ШІ демонструє високу ефективність у сфері управління ризиками, протидії шахрайству, прогнозуванні криз та персоналізації фінансових продуктів. Його здатність виявляти приховані закономірності та реагувати в режимі реального часу дозволяє установам діяти на випередження, зменшуючи фінансові втрати та підвищуючи довіру клієнтів.

Кібербезпека у XXI столітті є не лише технічним, а й стратегічним викликом. ШІ уже став ключовим інструментом у боротьбі з кіберзагрозами — від фішингу до складних цільових атак. Аналіз патернів, виявлення аномалій, прогнозування ризиків і автоматизоване реагування формують нову парадигму цифрового захисту. Як підкреслюють Састрі та Ансарі (2023) [4], впровадження ШІ суттєво скорочує час реагування на інциденти та підвищує точність аналітики.

Водночас ефективне впровадження ШІ супроводжується низкою викликів — від хибних спрацювань і залежності від якості даних до етичних питань та нестачі спеціалістів.

Отже, штучний інтелект уже сьогодні формує нову якість фінансової та кіберсфери. Проте його потенціал буде повністю реалізований лише за умов розвитку нормативної бази, етичної відповідальності, міжнародної співпраці та інвестицій у людський капітал. Тільки тоді ШІ стане не лише інструментом оптимізації, а й гарантом стабільності у глобальному фінансовому середовищі.

Список використаних джерел:

1. Рябець, Н. М., & Рябець, О. М. (2024). Трансформуючий вплив штучного інтелекту на парадигму функціонування глобального фінансового ринку. *Економіка та суспільство*, (69). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-107>

2. BDO в Україні. (2024). Корпоративна кібербезпека: роль штучного інтелекту у захисті даних: <https://www.bdo.ua/uk-ua/insights-2/information-materials/2024/corporate-cybersecurity-ai-role-in-data-protection>
3. Wirkuttis, N., & Klein, H. (2017). Artificial Intelligence in Cybersecurity [Електронний ресурс] / N. Wirkuttis, H. Klein. – Режим доступу: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52464497/Artificial_Intelligence_in_Cybersecurity-libre.pdf?1491298654=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DArtificial_Intelligence_in_Cybersecurity.pdf&Expires=1744021356&Signature=ddT3LABlnAfML3UloR7Aw3X-vXz-QALoOnQJV6dvTFn7gTpeT8Bvn5cRo6DSnnHPpLC2HL1oUNh5WdL520pLCLGC1PhUqrCmr9m8~mYj5ZZ18vvp7n4NAzuAKCnMwwKGFHKmBNX3st~ImoGed-3FXSFHq5WTe13k4mGDHScO91PLrPbuaKl~p9EWJ54qhDe0boKoGWD Ao1T9gKaTql~aup8F3C68XhosFLS~jQBw4jh8~SwTIXeqAexWqHhPU1dFISs75DVDPIis-xQcKnqhF6Ic8NTgvOC6T9wzCF~9FJgY9TPu5J0Doj0QNDxOPbE4L9Vu9X3cjW8GfqxpwvF0pQ &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
4. Sastry, P. V. S., & Ansari, A. M. (2023). Artificial Intelligence in Cybersecurity – A Comprehensive Overview [Електронний ресурс] / P. V. S. Sastry, A. M. Ansari // *Journal of Artificial Intelligence and Game Studies*, Vol. 1, No. 1. – Режим доступу: <https://newjaigs.com/index.php/JAIGS/article/view/75/46>
5. McKinsey & Company. (2023). The cybersecurity provider's next opportunity: Making AI safer [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/the-cybersecurity-providers-next-opportunity-making-ai-safer>

Лагута Софія Юріївна

AI in international finance: opportunities, risks and regulation

In recent years, artificial intelligence has gained huge popularity. Each of us uses it on a daily basis, as AI tools can perform complex tasks and cover all areas of everyday life. For example, in the store (online consultants and self-service checkouts), when using the phone (Siri questions), at school and university (using GPT chat), at work (creating presentations with Gemini). In the economic sector, artificial intelligence is used to create market forecasts, quickly identify and manage risks, optimise processes, improve accuracy, reduce costs, and facilitate customer interaction. However, its use not only has a positive effect, but also creates new challenges and problems (disruptions, cyber-attacks and reduced productivity, reduced human creativity) [1].

(AI) can be divided into two main types: narrow artificial intelligence or weak artificial intelligence and general artificial intelligence.

Narrow AI specialises in a single task and cannot work outside of it. It improves on one subset of cognitive abilities and is becoming more common in our lives due to the development of machine and deep learning. An example is Apple's Siri, which operates with a limited set of functions and has difficulty performing tasks beyond its capabilities. IBM's Watson supercomputer is also an example of narrow AI, using cognitive computing, machine learning,

and natural language processing to answer queries. Other examples of narrow AI include Google Translate, image recognition software, recommender systems, and spam filtering.

General AI capable of performing any intellectual task that humans can do and applying knowledge and skills in different contexts. At the moment, researchers have not been able to create a powerful AI because it is necessary to make machines conscious by programming a full set of cognitive abilities [2]. General AI received \$1 billion in investment from Microsoft through Open AI.

In 2021, UNESCO adopted the first global standard on the ethics of artificial intelligence (AI) - the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. This document establishes universal values and principles to guide the development and use of AI aimed at protecting human rights, human dignity and ensuring environmental sustainability [1].

The channels through which we can observe the impact of artificial intelligence on the financial sector can be outlined as follows:

1. Efficiency. AI speeds up and automates financial processes, increasing productivity. As the financial industry focuses on analysing large amounts of data and making decisions, AI is becoming an indispensable tool in it.
2. Evolutionary improvements. Machine learning and neural networks have been used in high-speed automated trading for over a decade. New big language models allow processing large volumes of unstructured textual data, improving analytics, forecasting and asset valuation.
3. Revolutionary transformations. Although evolutionary improvements are ongoing, fully autonomous AI agents in finance are still a distant prospect. Despite the fact that scientists and analysts are discussing trading scenarios without human intervention, the market is not yet ready for this. Participants do not trust AI «black boxes» that create unclear strategies, and human control remains key for regulatory, risk management, and ethical reasons [3].

Below are the main areas that AI may affect in international finance:

1. Risk assessment. As the volume of financial data grows, the need for accurate analysis that exceeds human capabilities increases. To detect even the slightest deviations in time, you need to analyse every transaction in huge amounts of data - and this is where artificial intelligence comes in.
2. Customer service in international financial institutions. Maintaining good customer relationships is key to the success of every business. To ensure optimal customer satisfaction, suppliers should use AI customer service tools [4].
3. Analysis of financial information. Artificial intelligence greatly facilitates the process of data analysis, starting with the automated collection of data from various sources, such as social media, web traffic and CRM systems. This reduces the number of errors and provides real-time access to data. AI also automatically cleanses data, standardises formats, and fills in gaps, saving time and ensuring reliable results. Thanks to predictive algorithms, AI can anticipate future trends and customer behaviour, and integrating these predictions with actionable insights allows you to effectively use this data in your marketing strategies [5].
4. Analysis of creditworthiness and loan portfolios in international banking institutions. To determine creditworthiness, financial institutions collect information about an applicant, analyse the data and make decisions on whether to grant a loan and its amount. This process is time-consuming and costly, which can lead to the loss of customers or money

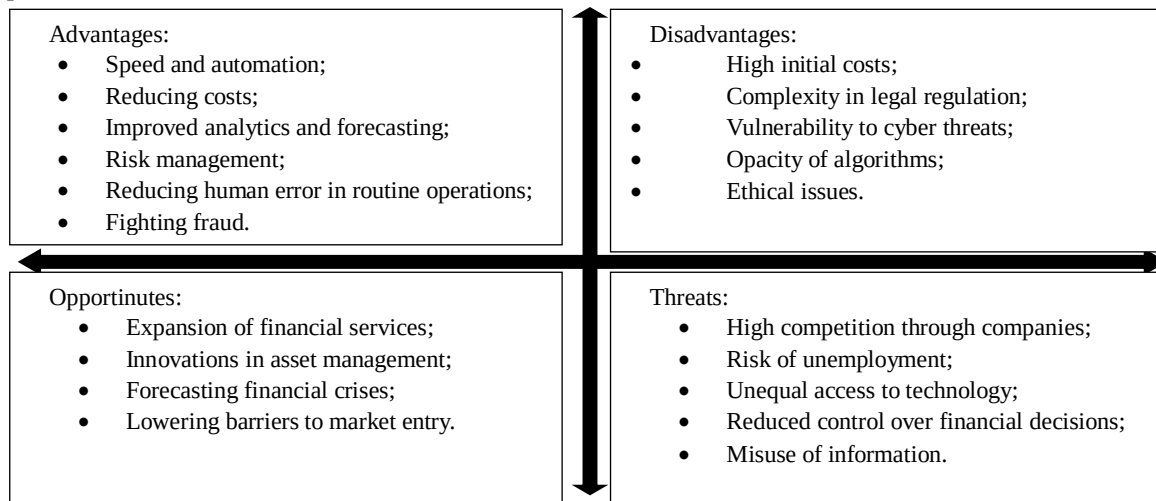
in case of an incorrect assessment. However, with the use of AI, credit assessment becomes more accurate and faster, as AI allows credit ratings to be assessed not only based on historical data but also on forecasts, which opens up access to credit for new customers who do not have sufficient credit history. This reduces risks for financial institutions and provides customers with more equal and objective access to credit services.

5. Detecting financial fraud. Fraud has long been a serious problem for the financial industry, costing the global economy \$5 trillion annually, and this figure continues to grow. Traditional methods of combating fraud are giving way to machine learning, which is much more effective. Modern fraud detection systems can learn from past cases and detect them in future transactions, allowing analysts to focus on the important aspects. For example, Highmark Inc. has saved more than \$850 million in fraud prevention over the past five years thanks to AI [6].
6. Innovations in international trade. One of the ways AI can improve trade is by making supply chains more efficient. This includes more automated smart manufacturing, improved forecasts of consumer demand, and better decisions about where to produce. AI also has the potential to help with some of the policy aspects of trade, such as reducing greenhouse gas emissions in supply chains by optimising logistics operations. The use of AI can allow companies to reduce production costs and be more flexible in responding to changes in consumer demand. The use of AI in customs and other border agencies to facilitate trade can also further reduce costs at borders [7].

According to a study by the international audit firm KPMG conducted in 2024 among 2,900 financial companies in North America, Europe and Asia Pacific, the following was invented:

1. Return on investment on AI met expectations in 47% of cases and exceeded them in 32%.
2. The share of the total IT budget spent by the analysed financial companies on AI-related activities is 12.5%, and will reach 16.5% in the next 3 years.
3. Widespread use (within 10%) of artificial intelligence was observed in the areas of financial planning and accounting, while the use of pilot projects was observed in the areas of tax operations, risk and treasury management.
4. The biggest risks, according to the top management of the analysed companies: data security vulnerabilities; limited AI skills and knowledge; high implementation costs, potential for bias and misinformation [8].

For a brief summary of the impact of artificial intelligence on international finance, a SWOT analysis is presented below:



Artificial intelligence has the potential to transform international finance by increasing efficiency, reducing costs and improving decision-making. However, its successful implementation requires addressing issues of regulation, transparency and ethical use of technology to avoid negative consequences for international financial markets and consumers [9].

Resources:

1. UNESCO. Artificial Intelligence. *UNESCO*. URL: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence>.
2. Kostis Chlouverakis. How artificial intelligence is reshaping the financial services industry. *EY Shape the future with confidence*. 26.04.2024. URL: https://www.ey.com/en_gr/insights/financial-services/how-artificial-intelligence-is-reshaping-the-financial-services-industry.
3. Tobias Adrian. Artificial Intelligence and its Impact on Financial Markets and Financial Stability. *IMF*. 06.09.2024. URL: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2024/09/06/sp090624-artificial-intelligence-and-its-impact-on-financial-markets-and-financial-stability>.
4. AI in Finance & Banking: 11 Ways It's Changing the Industry. *IConnect*. 25.10.2024. URL: <https://iconnect.isenberg.umass.edu/blog/2024/10/25/ai-in-finance-banking-11-ways-its-changing-the-industry/>.
5. Pavitra M. How to Use ClickUp AI for Enhanced Productivity and Efficiency. *ClickUp*. 21.03.2025. URL: https://clickup.com/blog/how-to-use-ai-for-data-analysis/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=gs_cpc_arlv_nnc_nb_trial_all-devices_troas_lp_x_all-departments_x_taskmanagement&utm_content=all-countries_kw-target_text_all-industries_all-features_all-use-cases_ai_phrase&utm_term=b_&utm_creative=713306049272_dynamic_rsa&utm_custom1=&utm_custom2=&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwhr6_BhD4ARIsAH1YdjAFiKNsnCGsqUh1WXxXMrFXAUUdNMrfyuu_0Ub34RBU05PXdQmsZyAaAm46EALw_wcB.
6. Alyssa Schroer. 22 Examples of AI in Finance AI has revolutionized the finance industry. These examples show how. *Built In*. 14.03.2025. URL: <https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-finance-banking-applications-companies>.
7. OECD Economic Outlook, Interim Report March 2025. *OECD*. 17.03.2025. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/04/artificial-intelligence-and-international-trade_9034b5f2/13212d3e-en.pdf.
8. KPMG global AI in finance report. *KPMG*. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/2024/11/ai-in-finance.pdf.coredownload.inline.pdf>.
9. Participants' Country risk classification. *OECD*. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/digital-finance/artificial-intelligence-in-finance.html>.

Штучний інтелект як драйвер фінансової інтеграції України в глобальну економіку: перспективи, виклики та регуляторні орієнтири

У сучасному світі, де цифровізація стає невід'ємною частиною кожного сектора, штучний інтелект (ШІ) трансформує міжнародну фінансову систему з безпрецедентною швидкістю. Зокрема, для України ця трансформація відкриває нові можливості інтеграції у глобальні фінансові ринки. За останні роки динаміка розвитку ШІ в українському фінансовому секторі значно змінилася: від фрагментарного впровадження автоматизованих рішень до стратегічного використання аналітичних інструментів на базі машинного навчання для прийняття управлінських рішень. Тому тема ролі ШІ як драйвера фінансової інтеграції України в глобальну економіку є надзвичайно актуальною.

У 2018 році перші пілотні проєкти з використання ШІ в банківській сфері зосереджувалися на впровадженні чат-ботів (наприклад, у ПриватБанку та Ощадбанку), а також автоматизованих систем підтримки клієнтів. За даними внутрішніх звітів, понад 40% запитів клієнтів у цих банках оброблялися чат-ботами, що дозволило знизити навантаження на контакт-центри на 30%. Частка інвестицій у цифрові проєкти складала близько 3% загального банківського бюджету на ІТ.

У 2019 році системи машинного навчання почали використовуватися для оцінки кредитоспроможності клієнтів. Компанія Moneyveo звітувала, що після впровадження скорингового алгоритму рівень схвалених заявок збільшився на 18%, а ризики неповернення знизилися на 11%. Загальна частка ШІ-рішень у сфері фінтеху зросла до 6% від загальної кількості цифрових сервісів.

У 2020 році, з підвищеною увагою до безпеки, системи на базі ШІ дозволили виявити й запобігти понад 52 тисячам випадків шахрайських транзакцій лише в Monobank. Це становило зниження фінансових втрат на 22% порівняно з попереднім роком. Водночас понад 70% усіх виявлених випадків були автоматично заблоковані без участі людини.

У 2021 році аналітика Big Data стала популярною серед банків — 65% великих банків України почали застосовувати ШІ для аналізу поведінки клієнтів, що дозволило підвищити точність прогнозування попиту на банківські продукти на 27%. Загальна кількість ШІ-ініціатив на фінансовому ринку зросла на 48% у порівнянні з попереднім роком.

У 2022 році 47% українських банків інтегрували ШІ у свої платіжні системи. Це забезпечило скорочення часу на обробку транзакцій на 35%, а рівень успішних операцій у міжнародних переказах зріс на 19%. Крім того, цифрова ідентифікація клієнтів за допомогою ШІ зменшила час верифікації на 45%.

У 2023 році запуск RegTech-платформи за участі НБУ дозволив виявити понад 1,2 тисячі підозрілих фінансових операцій за перші 6 місяців. Ефективність перевірок зросла на 40% завдяки автоматизованим механізмам аналізу транзакцій. До 38% звітів було сформовано без участі аналітиків, що дозволило банкам заощадити до 1,5 млн грн у вигляді зменшення витрат на персонал.

У 2024 році за результатами ініціативи "Digital Finance Ukraine" понад 60% фінансових установ почали використовувати ШІ в регуляторній звітності. Це дозволило скоротити витрати на комплаєнс на 25% і зменшити кількість помилок у звітності на 33%. Крім того, рівень автоматизації внутрішнього контролю в банках досяг 67%.

Проте розвиток ШІ у фінансовій сфері супроводжується й викликами. Насамперед це питання етичності алгоритмів, прозорості ухвалення рішень, захисту персональних

даних і кібербезпеки. Без належної регуляції використання ІІІ може призвести до дискримінації клієнтів, посилення фінансової нерівності та порушення прав споживачів. Саме тому критично важливим є формування адаптивної нормативно-правової бази, що поєднує інноваційність і захист інтересів усіх учасників фінансової системи.

Крім технічних викликів, постає також питання недостатнього рівня цифрової грамотності серед працівників фінансових установ. За результатами досліджень, лише 42% персоналу мають достатній рівень підготовки для роботи з інструментами ІІІ. Це свідчить про необхідність інвестування у навчальні програми, створення спеціалізованих сертифікацій та постійного оновлення знань.

У перспективі на найближчі 5–10 років ІІІ здатен стати основою для створення єдиного цифрового фінансового простору, у якому українські банки, платіжні системи та інвестори матимуть змогу діяти на рівних з глобальними гравцями. Це можливо лише за умови активного діалогу між державою, бізнесом та міжнародними організаціями, спрямованого на гармонізацію регуляторних стандартів та розвиток людського капіталу в сфері цифрових технологій.

Очікується, що до 2030 року рівень використання ІІІ у фінансовому секторі України може досягти 85%, а прибутковість установ, що впроваджують ІІІ, зросте на 20–30% завдяки зниженню операційних витрат, зменшенню помилок та прискоренню обслуговування.

Штучний інтелект стає не лише інструментом оптимізації фінансових процесів, а й ключовим чинником інтеграції України в глобальну економіку. Поступове посилення взаємодії між українськими та міжнародними фінансовими структурами, посилене впровадження технологій та реформування регуляторної бази дозволяють розглядати ІІІ як стратегічний ресурс для довгострокового розвитку країни.

Підсумовуючи все вищесказане, можна стверджувати, що штучний інтелект за останні роки перетворився на один із ключових інструментів інтеграції України в глобальну фінансову систему. Його впровадження дало змогу не лише автоматизувати рутинні процеси, а й значно підвищити ефективність роботи банків, зменшити рівень шахрайства, покращити обслуговування клієнтів і зміцнити регуляторну звітність. Щороку ми спостерігаємо поступове зростання частки ІІІ-рішень у фінансовому секторі — від перших чат-ботів до складних аналітичних систем на основі Big Data та RegTech.

Зрозуміло, що цей процес супроводжується викликами, особливо у сфері етики, кібербезпеки та нормативного регулювання. Але саме через ці виклики відкриваються нові можливості для створення справедливої, прозорої й ефективної фінансової екосистеми. Україна має всі шанси стати прикладом того, як розумне впровадження ІІІ може стати драйвером не тільки внутрішньої модернізації, а й повноцінного входження в міжнародний економічний простір.

Найголовніше зараз — не втратити темп, продовжувати інвестувати в освіту, технології та міжнародне співробітництво, щоб закріпити за собою позицію технологічно прогресивної держави.

ДЖЕРЕЛА:

1. <https://www.oschadbank.ua/news/osadbank-zapustiv-cat-bot-u-telegram>
2. <https://privatbank.ua/udalenniy-banking/chat-boty>

3. <https://dp.knute.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/6207/%D0%92%D0%9A%D0%A0%20%D0%A0%D0%B8%D1%88%D0%BA%D0%BE.pdf?isAllowed=y&sequence=1&>
4. <https://economicscience.com.ua/uk/article/read/rozvitok-didzhital-bankingu-v-umovakh-viyskovogo-stanu-v-ukrayini?>
5. <https://epravda.com.ua/publications/2021/06/01/674373/>
6. <https://fintechinsider.com.ua/yak-shi-zminyuye-ukrayinski-banky>
7. <https://bank.gov.ua/ua/supervision/monitoring?>
8. <https://bank.gov.ua/ua/supervision/suptech-regtech?>

ТРАНСФОРМАЦІЯ УМОВ ВЕДЕННЯ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ШІ

Гранчак Михайло

Прогнозування угод М&А: переосмислення значення та методологій

З моменту виникнення досліджень щодо прогнозування угод М&А предметом уваги було визначення характеристик компаній-цілей для майбутніх угод. Первинна мотивація полягала у можливості отримання аномальних прибутків через вчасне інвестування в акції цільових компаній. Проте сучасна наука демонструє необхідність ширшого підходу, що враховує інтереси різних категорій кінцевих користувачів прогнозів: власників, потенційних покупців, конкурентів та фінансових консультантів. Це розширення зумовлює зміну вимог до прогнозних моделей, зокрема щодо включення обох сторін потенційної угоди.

Прогнозування угод набуває стратегічного значення для ринкових учасників. Акціонери, які планують продаж бізнесу, можуть оптимізувати стратегію продажу шляхом залучення більшої кількості потенційних покупців. Менеджмент компаній, що шукає можливості для придбання або навпаки, захисту від ворожих поглинань, отримує важливу інформацію для прийняття рішень. Фінансові консультанти, що беруть участь у консультаційних процесах з М&А, можуть використовувати прогнози для підготовки проектів навіть перед офіційним оголошенням угоди.

Існуючі теоретичні підходи, зокрема теорія ринку корпоративного контролю та теорія невірної оцінки, є фундаментом для більшості попередніх досліджень. Теорія ринку корпоративного контролю акцентує увагу на ефективності менеджменту як ключовій причині для злиття та поглинань. Теорія невірної оцінки стверджує, що головним чинником є придбання компаній, оцінених нижче їх реальної вартості. Однак ці теорії не повністю охоплюють усі мотивації, що стоять за угодами, наприклад, оптимізацію капіталу чи стратегічні ініціативи власників компаній.

Сучасні методи прогнозування включають не тільки традиційні бінарні моделі, що базуються на фінансових показниках компаній, а й альтернативні комп'ютерні методики. Зокрема, все частіше використовуються непараметричні методи та алгоритми машинного навчання, які дозволяють враховувати більшу кількість змінних, відображають реальні мотивації сторін угоди та ринковий контекст. Крім того, розвивається напрямок

прогнозування пар «покупець—цільова компанія», що дозволяє передбачати потенційні взаємозв'язки між учасниками угоди.

Таким чином, прогнозування угод М&А набуває значно більшої цінності як стратегічний інструмент, що дозволяє учасникам ринку оптимізувати свої рішення незалежно від того, чи відбудеться прогнозована угода. Інтегрований підхід до прогнозування, що включає інтереси широкого кола учасників, враховує нетрадиційні мотиваційні чинники, контекстуальні змінні та застосовує сучасні аналітичні технології, стає необхідною умовою ефективності прогнозних моделей.

Список використаних джерел:

1. Granchak, M. (2024). M&A predictions: reconsidering their value, end-users, and methodologies. Article_19Aug2024.
2. Jensen, M. C., & Ruback, R. S. (1983). The market for corporate control: The scientific evidence.
3. Manne, H. G. (1965). Mergers and the market for corporate control.
4. Shleifer, A., & Vishny, R. W. (2003). Takeovers: Causes and consequences.
5. Dong, et al. (2006). Misvaluation theory in M&A.

Гоян Арсен

Review of the Unit Economics of International Agentic LLM Providers

As LLM-based software startups rapidly proliferate across the digital economy, a new category of providers is emerging at the forefront of innovation: **agentic LLM providers**. These companies develop autonomous or semi-autonomous AI systems capable of reasoning, planning, and acting across a range of tasks. From streamlining sales processes to transforming HR workflows, agentic LLMs are being deployed to drive decision-making, automate complex operations, and reshape how businesses operate in real time. Understanding the business models behind these providers is essential to grasp how value is being created and captured in this fast-evolving landscape.

The potential to reduce costs and automate business processes has led to the emergence of a dynamic international AI ecosystem shaped by resource dependency, specialization, and symbiotic relationships. At the base of this hierarchy are the foundation model providers, such as OpenAI, Anthropic, and Meta. Agentic LLM startups act as a layer between foundation model providers and end users, developing autonomous or semi-autonomous agents for sales, HR, software development, and beyond, essentially repackaging upstream capabilities into domain-specific workflows. Although many of these companies rely on the same foundational models — such as GPT-4, Claude, or open-weight models like LLaMA and Mistral — they occupy distinct niches within the ecosystem based on how they transform, distribute, or apply these core capabilities.

This interdependent relationship is central to understanding their unit economics, which in turn is critical for assessing the viability and scalability of their business models. Key financial metrics include Lifetime Value (LTV) and Customer Acquisition Cost (CAC), which are usually endogenous in these models. However, the definition of a "unit" — whether it's a user, conversation, seat, or API call — varies significantly depending on the provider's

monetization strategy and corresponding business model. This variation influences how LTV and CAC are calculated, making it essential to contextualize these metrics within each provider's specific revenue architecture and operational design.

While summarizing the common features of these providers' business models, a pattern emerges. The most significant variable cost will usually be AI model usage costs, either in the form of API credits paid to foundational LLM providers, or GPU hours billed by IaaS providers. These are followed by other infrastructure and API costs.

Among the end user-oriented businesses in this area, differences are evident while examining revenue stream models. The standardized metric to gauge revenue for these businesses, regardless of their pricing approach, is MRR (Monthly Recurring Revenue). The most common expressions are the following:

- **Freemium model**, commonly employed in consumer-facing agentic LLM applications, where a core set of features is provided free of charge to maximize user acquisition and engagement. Monetization occurs by converting a subset of users to paid plans, typically by limiting advanced capabilities to more expensive plans, setting usage limits, or gating higher-priority processing behind a paywall. The success of this model depends on maintaining high user volumes and optimizing the conversion rate from free to paid tiers. In terms of unit economics, this model introduces significant variance in LTV, as most users contribute no direct revenue. CAC must be viewed in relation to the paying subset. Such businesses typically rely on high visibility. The revenue is given by the following formula:

$$MRR = MAU \cdot \gamma \cdot p,$$

where MAU stands for Monthly Active Users, p defines the price of the premium plan and γ is the fraction of paying users. The freemium model is widely used by businesses to enter new markets, since providing services free of charge simplifies complying with regulation and enables the business to gauge demand in emerging markets before investing into acquiring paying customers.

- **The SaaS subscription** model is the most prevalent among agentic LLM providers serving B2B and enterprise markets. Under this model, customers subscribe to access a suite of software services over a fixed billing period. These subscriptions are typically tiered, with each level offering a different set of entitlements — such as the number of conversations, generated outputs, or active users—within the billing cycle. This approach simplifies revenue forecasting and enhances cash flow stability, especially with annual contracts. Importantly, it decouples revenue from pure usage metrics and ties it instead to customer segmentation and perceived value. In evaluating unit economics, the unit is usually defined as a company account or active seat. LTV is strongly correlated with retention, account expansion, and cross-sell potential, while CAC is amortized over the subscription duration. The key to scalability in this model lies in increasing net revenue retention through continuous product enrichment, upselling, and minimizing churn. Customer churn here refers to the event in which a customer discontinues their subscription. The revenue for a SaaS company is given by the following formula, summing the revenue over different subscription packages:

$$MRR = \sum_{i=1}^n MAU_i \cdot p_i ;$$

the formula may also be expressed as1

$$MRR = \sum_{i=1}^n \left[MAU_i \cdot p_i \cdot \sum_{j=1}^{q_i} u_j \right]$$

for business models where q_i stands for the number of business customers on each plan and u_j stands for the number of seats each customer’s account includes. By segmenting customers based on willingness to pay, usage patterns, and local purchasing power, agentic LLM providers can tailor their offerings to diverse economic contexts while maximizing revenue capture. This is especially relevant in an international context, where the purchasing power may vary widely between jurisdictions.

- The pay-as-you-go model is commonly employed by infrastructure-level providers and developer-centric platforms offering API-based access to LLM functionality, however, on the higher level, it has found its use by voice agent providers. Revenue is directly tied to the volume of units consumed—typically measured in tokens, API calls, conversations or minutes. This model is highly elastic and allows fine-grained alignment between value delivered and revenue captured. It favors customers with fluctuating or unpredictable usage patterns and enables monetization of customers with low usage volume. From a financial modeling perspective, each user’s contribution to revenue is variable and tied to behavior rather than enrollment. The definition of the “unit” is therefore central: it must be both measurable and monetizable. LTV in this context is more volatile but can scale non-linearly with usage growth. CAC tends to be lower for technical or developer audiences, particularly if acquisition is driven through self-serve channels or ecosystem integration. However, maintaining reliability, scalability, and low latency becomes critical, as these factors directly impact both usage levels and customer retention. Revenue is given by the following formula:

$$MRR = \sum_{i=1}^n U_i \cdot p;$$

where U_i stands for units consumed by a particular user and p is the fixed price for the unit. Pay-as-you-go providers often offer discounts at higher scales in order to encourage higher volume of usage.

Overall, while freemium excels in high-volume, low-friction environments, and SaaS subscriptions lead in structured, high-value enterprise settings, pay-as-you-go provides the most adaptable revenue mechanism across heterogeneous global markets. Many international providers adopt hybrid strategies—combining elements from all three—to localize effectively, manage CAC, and align revenue with user behavior and regional purchasing power.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kim J., Lee J., Zo H. Toward Sustainable Freemium Software: The Roles of User Satisfaction and Use Context. URL: http://ojs.jecr.org/jecr/sites/default/files/2018vol19no3_paper1.pdf. (Accessed: 7.4.2025).
2. Ojala A. Software-as-a-Service Revenue Models. URL: https://fac.comtech.depaul.edu/yhwang1/Article_MIS350/article_3.pdf. (Accessed: 7.4.2025).
3. Sergue M. Customer Churn Analysis and Prediction using Machine Learning for a B2B SaaS company. URL: <https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1426161/FULLTEXT01.pdf>. (Accessed: 7.4.2025).

Ковшик Катерина Сергіївна

Міжнародний бізнес в епоху ШІ: можливості та етичні дилеми технологічної революції

У XXI столітті міжнародний бізнес перебуває на межі нової індустріальної революції — революції штучного інтелекту (ШІ). Цей технологічний прорив не лише змінює підходи до операційної діяльності компаній, а й формує нову бізнес-культуру.

Штучний інтелект, із суто допоміжного інструменту, перетворюється на повноправного актора глобальної економіки, здатного самостійно генерувати стратегічні рішення, адаптуватися до культурного контексту різних регіонів і навіть прогнозувати ризики. Він суттєво змінює парадигму ведення бізнесу: від класичних підходів до гнучких, динамічних систем, здатних самостійно приймати рішення, аналізувати великі обсяги даних у реальному часі та прогнозувати розвиток подій, що створює нові можливості для оптимізації операційної діяльності, зменшення витрат, підвищення точності аналітики та адаптації до культурних особливостей різних ринків.

За даними компанії Telefónica, ринок ШІ демонструє стрімке зростання, з прогнозованим приростом на 35% уже в 2025 році та середньорічним зростанням (CAGR) понад 40% до 2028 року [6]. Це свідчить про те, що ШІ — це не тимчасовий тренд, а довгостроковий вектор розвитку глобальної економіки. Переваги штучного інтелекту є дуже багатообіцяючими: за оцінками, він може збільшити світовий ВВП на 7% за 10 років [5].

У глобальному бізнес-середовищі ШІ часто використовують для масштабування операцій, виходу на нові ринки та дотримання нормативних вимог. Інструменти на основі штучного інтелекту можуть обробляти величезні обсяги даних з різних джерел, надаючи компаніям інформацію про глобальні ринкові тенденції, поведінку споживачів і стратегії конкурентів у реальному часі. Використовуючи аналітику, міжнародні компанії можуть приймати більш обґрунтовані рішення щодо виходу на ринок, локалізації продукції та цінових стратегій.

Крім того, штучний інтелект є однією з найпотужніших технологій, що змінюють логістичну галузь. Алгоритми ШІ та машинного навчання аналізують великі обсяги даних, оптимізують маршрути, прогнозують попит та підвищують ефективність ланцюгів постачання. Концепція логістики 4.0 базується на принципах індустрії 4.0, що означає перехід до автоматизованих, самонавчальних та взаємопов'язаних логістичних систем. Це стало можливим завдяки застосуванню таких технологій, як штучний

інтелект (AI), Інтернет речей (IoT), блокчейн, автономний транспорт, цифрові двійники та великі дані (Big Data). Розумні склади використовуються як автоматизовані системи управління запасами, а всі учасники процесу можуть у режимі реального часу відстежувати рух товарів та їхній стан.

ШІ дозволяє компаніям точно прогнозувати попит, оптимізувати рівень запасів і навіть передбачати збої в ланцюгу поставок. Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати дані та поточні змінні для прогнозування проблем у ланцюгах поставок і вносити корективи в режимі реального часу, що, в свою чергу, допомагає компаніям підтримувати безперебійну роботу через міжнародні кордони.

У міжнародному бізнесі ефективна комунікація має важливе значення. Ще однією перспективною тенденцією є розвиток малих мовних моделей (Small Language Models, SLMs), які завдяки своїй гнучкості та ефективності можуть бути інтегровані в локальні офіси та мобільні додатки, забезпечуючи низьку затримку та адаптацію до мовного середовища конкретної країни.

ШІ також трансформує маркетинг: персоналізований маркетинг, який базується на аналізі даних поведінку споживачів, також активно впроваджується за допомогою штучного інтелекту, що дозволяє створювати гнучкі та ефективні рекламні кампанії, орієнтовані на індивідуальні потреби клієнтів.

У сфері HR технології системи штучного інтелекту автоматизують підбір персоналу, аналізують резюме, визначають відповідність кандидатів посаді і навіть надають рекомендації щодо навчання та розвитку на основі даних про продуктивність працівників.

У сфері обслуговування клієнтів чат-боти, керовані ШІ, забезпечують цілодобову підтримку багатьма мовами. Вони не лише відповідають на стандартні запити, але й можуть вирішувати проблеми або спрямовувати складні звернення до відповідних фахівців. У фінансовому секторі ШІ використовується для оцінки кредитоспроможності, виявлення шахрайських транзакцій та оптимізації міжнародних платіжних потоків, що робить транскордонну торгівлю більш безпечною та прозорою.

Штучний інтелект трансформує ландшафт міжнародного бізнесу так, як це було неможливо уявити ще кілька років тому. ШІ надає інструменти для підвищення ефективності, скорочення витрат, покращення процесу прийняття рішень та розширення ринків збуту. Штучний інтелект допомагає автоматизувати багато завдань, що у свою чергу, скорочує витрати на робочу силу і підвищує операційну ефективність. Технологія ШІ дозволяє встановити динамічне ціноутворення, коригувати ціни та передбачити оптимальні можливості для надання знижок для успішного продажу.

Водночас, інструменти агентного ШІ (Agent AI) виводять автоматизацію бізнес-процесів на новий рівень — машини стають не лише інструментами, а й активними учасниками ухвалення рішень. У транснаціональних компаніях це дає змогу розвантажити людські ресурси та скоротити час реакції на глобальні виклики.

Отже, у сучасних умовах глобалізації штучний інтелект стає одним із ключових драйверів трансформації міжнародного бізнесу. Завдяки широким аналітичним можливостям, високій швидкості обробки даних і здатності до самонавчання, ШІ докорінно змінює підходи до ведення справ у глобальному масштабі. Його застосування охоплює практично всі сфери бізнес-діяльності, відкриваючи нові горизонти ефективності, точності та адаптивності.

6. How artificial intelligence can change the business world. Telefónica. URL: <https://www.telefonica.com/en/communication-room/blog/artificial-intelligence-change-business-world-2/> (date of access: 08.04.2025).

Когатько Катерина Станіславівна

Генеративний ШІ як рушій трансформацій у глобальному ритейл-секторі

Генеративний ШІ (generative artificial intelligence, GenAI) – це напрямок штучного інтелекту, наділений здатністю створювати текстовий, візуальний, аудіо- та інші типи унікального контенту. GenAI навчається на великих обсягах даних, при цьому аналізуючи шаблони, зв'язки та структуру в них. Під час навчання машинна модель навчається передбачати, який фрагмент інформації повинен йти далі – наприклад, яке слово буде йти в реченні наступним, і після навчання це дозволяє подібним моделям генерувати нові, правдоподібні дані – контент, схожий на «людський», однак новий за змістом.

Останні статистичні дані, пов'язані із використанням GenAI у бізнес-цілях, свідчать про те, що у 2025 році компанії, що вже трансформують свою діяльність за допомогою ШІ-рішень, ще більше випередять компанії, що зайняли вичікувальні позиції й не поспішають із їх імплементацією [1]. Зокрема, у період з 2023 по 2024 роки обсяги використання генеративного ШІ компаніями значно зросли: 65% опитаних бізнесів користуються GenAI, порівняно із 16% у 2023 році, а показник ROI для інвестицій у генеративний штучний інтелект сягає 370% [1]. Очікується, що до 2030 року економічний ефект від інвестицій у впровадження ШІ компаніями сягне 19,9 трлн доларів, що становитиме 3,5% світового ВВП [2]. Ці прогнози підкреслюють важливість своєчасного впровадження GenAI для забезпечення конкурентних переваг на ринку.

У цьому контексті галузь роздрібної торгівлі виступає доволі динамічним напрямом впровадження GenAI. Ритейл-сектор відкритий до експериментів із новими технологіями через швидкі темпи цифровізації, тренди до персоналізованого підходу до споживача та дедалі зростаючу конкуренцію. За даними McKinsey, GenAI має потенціал створити від 400 до 660 млрд доларів доданої вартості на рік саме у сфері роздрібної торгівлі та споживчих товарів [3]. Як свідчать результати опитування NVIDIA, протягом 98% ритейлерів планують інвестувати в генеративні AI-моделі протягом 2025 року [4] – свідчення того, що гравці галузі усвідомили потужний потенціал GenAI. У тезах визначено та детальніше розглянуто два ключові напрями впливу GenAI, що змінюють ритейл-сервіси вже сьогодні: автоматизація генерування контенту для e-commerce та персоналізація маркетингових повідомлень.

Автоматизація створення контенту. Генеративний ШІ дозволяє відійти від традиційного підходу до наповнення інтернет-магазинів контентом: написання унікальних описів для тисячі товарів, підготовки зображень, оновлення цін та акцій – доволі трудомісткого процесу. За допомогою GenAI, що здатен генерувати повноцінний опис товару лише на основі ото чи кількох ключових слів, компанії прискорено створюють комерційний контент у великих обсягах, наприклад, таку систему було втілено компанією eBay [5]. Подібно цьому, Amazon у 2023 році запустила для своїх продавців генеративну ШІ-систему, яка автоматично створює «з нуля» детальні описи, заголовки та списки характеристик для товарних карток. Спираючись на власні величезні

бази даних, модель Amazon здатна навіть додумувати логічні деталі про товар: скажімо, якщо вказаний діаметр столу, ШІ зробить висновок, що він круглий, і згенерує відповідний опис форми [6]. Це допомагає наповнити картку товару максимально повними та точними даними без ручного редагування.

Автоматизація контенту за допомогою GenAI надає бізнесу ряд переваг, що в першу чергу пов'язані з колосальною економією часу та ресурсів команди. Як зазначає маркетинг-команда бренду косметики Lush, делегування рутинних завдань по створенню сотень банерів, постів чи SEO-текстів дозволяє зосередитись на творчому плануванні та стратегії, тоді як якість контенту лишається на висоті [7].

Водночас, ШІ-генерація контенту не позбавлена ризиків та проблем, в першу чергу з приводу достовірності згенерованої інформації. Моделі на кшталт GPT здатні переконливо вигадувати факти, які не відповідають дійсності, це явище відоме як так звані «галюцинації» ШІ. Так, Amazon відкрито вказує, що, попри переваги, описи, згенеровані ШІ, потребують людського контролю: компанія усвідомлює ризик помилок і потенційну юридичну відповідальність, якщо ШІ-вміст виявиться хибним [6]. Ще один аспект – етичний вимір та репутаційні ризики. Надмірна автоматизація може бути негативно сприйнята аудиторією, особливо якщо згенерований контент виглядає шаблонно або “неживо”. Показовий випадок – рішення Levi's використати AI-згенерованих моделей людей для демонстрації одягу онлайн з метою підвищення різноманітності зображень [8]. З одного боку, технологія дає змогу побачити, як виглядатиме річ на моделях різного віку, статури й кольору шкіри – споживачі отримують більш персоналізований досвід. Але з іншого боку, ініціатива отримала хвилю критики: Levi's звинуватили у “штучній різноманітності” та бажанні заощадити на роботі реальних моделей.

Персоналізація маркетингових повідомлень. З-поміж ключових сфер застосування генеративного ШІ в ритейлі, персоналізований маркетинг є однією з найбільш стратегічно важливих. Використовуючи GenAI, компанії можуть не лише сегментувати аудиторію, а й створювати унікальні маркетингові звернення, адаптовані під конкретного користувача, з урахуванням його поведінкових патернів, попередніх покупок, інтересів, віку, геолокації та навіть часу доби. Водночас, генерація таких повідомлень може здійснюватися в реальному часі, автоматично й масштабовано.

Наприклад, компанія Sephora використовує генеративні моделі для створення персоналізованих e-mail розсилок, які враховують попередню історію покупок клієнтів, тип шкіри, уподобані бренди та сезонні вподобання [7]. Кожне повідомлення формулюється так, щоб відображати індивідуальні потреби користувача, а не просто рекламувати загальний асортимент. Walmart, у свою чергу, використовує власні моделі штучного інтелекту для формування головної сторінки сайту в динамічному режимі – кожен користувач бачить персоналізовану добірку товарів, знижок та рекомендацій, що підвищує ймовірність покупки та тривалість перебування на платформі [9]. Подібними засобами, що створюють враження індивідуального шопінгу для кожного відвідувача сайту, користуються й інші ритейл-гіганти, наприклад, Amazon [7].

Генеративний ШІ також дає змогу адаптувати маркетингові меседжі до культурних та мовних особливостей різних ринків. Бренди можуть створювати не просто перекладені, а контекстуально адаптовані рекламні повідомлення, що краще сприймаються локальними аудиторіями. Це особливо важливо для міжнародних e-commerce-платформ, які працюють у різних регіонах одночасно. В цьому випадку

персоналізація за допомогою ШІ працює у синтезі з автоматизованим створенням контенту і дає чудові результати компаніям. Так, автоматизована персоналізація дозволяє оперативно реагувати на зміну попиту, подій або трендів, і виводити на ринок гнучкі, релевантні кампанії. ШІ також дозволяє автоматично підлаштовувати тон повідомлення, наприклад, під молодіжну аудиторію, або ж під сегмент бізнес-споживачів (B2B-сегмент).

Отже, застосування GenAI ритейл-компаніями забезпечує оперативність, масштабованість та адаптацію до змін споживчих очікувань. Утім, ефективне використання ШІ вимагає обережності: моделі можуть генерувати помилки, спотворення або контент, що не відповідає етичним стандартам бренду. Саме тому ключовим викликом залишається пошук балансу між автоматизацією процесів та людським контролем – тією «золотою серединою», яка дозволяє використовувати потенціал технології, не втрачаючи якість і довіру.

При цьому можливості генеративного ШІ не обмежуються лише контентом та маркетингом. Серед перспективних векторів розвитку – phygital-рішення (поєднання реального та віртуального), віртуальні асистенти, генерація візуальних концептів продуктів, автоматизоване ціноутворення та глибока клієнтська аналітика. Водночас із цим, сьогодні лише 10% компаній із річним доходом від 1 до 5 мільярдів доларів повністю інтегрували GenAI у свої процеси [1], що свідчить про значний потенціал для подальшого зростання.

У міру вдосконалення моделей та зниження бар'єрів для впровадження, можна очікувати не лише глибшу трансформацію операційної діяльності, але й зміну самої логіки взаємодії брендів із клієнтами у глобальному просторі роздрібної торгівлі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Richard James. 60+ Generative AI Statistics You Need to Know in 2025 [Електронний ресурс] / AmplifAI. – 20 березня 2025 р. – Режим доступу: <https://www.amplifai.com/blog/generative-ai-statistics>
2. Artificial Intelligence (AI) in Retail Market Size, Share & COVID-19 Impact Analysis [Електронний ресурс] // Fortune Business Insights. – Режим доступу: <https://www.fortunebusinessinsights.com/artificial-intelligence-ai-in-retail-market-101968>
3. The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier [Електронний ресурс] // McKinsey & Company. – Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/the%20economic%20potential%20of%20generative%20ai%20the%20next%20productivity%20frontier/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier.pdf>
4. State of AI in Retail: 2023 Report [Електронний ресурс] / NVIDIA. – Режим доступу: <https://images.nvidia.com/aem-dam/Solutions/documents/retail-state-of-ai-report.pdf>
5. Generative AI for Retail: Personalized Experiences, Real Results [Електронний ресурс] // RTS Labs. – Режим доступу: <https://rtslabs.com/generative-ai-for-retail>
6. Perez S. Amazon debuts generative AI tool that helps sellers write product descriptions [Електронний ресурс] // TechCrunch. – 13.09.2023. – Режим доступу: <https://techcrunch.com/2023/09/13/amazon-debuts-generative-ai-tools-that-helps-sellers-write-product-descriptions>

7. Generative AI in Retail: Trends & Use Cases [Електронний ресурс] // Zealous System. – Режим доступу: <https://www.zealousys.com/blog/generative-ai-in-retail>
8. Peters J. Levi's to Use AI-Generated Models to Show Clothing on More Diverse Body Types [Електронний ресурс] // The Verge. – 27.03.2023. – Режим доступу: <https://www.theverge.com/2023/3/27/23658385/levis-ai-generated-clothing-model-diversity-denim>
9. Walmart's Bold AI Strategy and Hyper-Personalization [Електронний ресурс] // Grocery Doppio. – Режим доступу: <https://www.grocerydoppio.com/articles/walmarts-bold-ai-strategy-and-hyper-personalization>

Несімбаєва Даміра Болатівна

Вплив алгоритмів штучного інтелекту на поведінкові патерни споживачів у глобальному бізнес-середовищі

Швидке зростання ролі штучного інтелекту (ШІ) у маркетингових стратегіях міжнародних компаній зумовлює появу нових моделей взаємодії зі споживачем. Якщо раніше алгоритми виконували функцію рекомендації контенту чи товару, то сьогодні вони набувають здатності впливати на свідомість, емоції та рішення людини в реальному часі.

Сучасні системи персоналізації – від рекомендаційних механізмів до генеративних моделей – формують унікальне середовище споживання, яке змінює типові поведінкові патерни: пришвидшується прийняття рішень, зростає імпульсивність, посилюється залежність від алгоритмічного вибору. Усе це призводить до фундаментальних змін у тому, як люди шукають, сприймають і обирають продукти чи послуги. У глобальному бізнес-середовищі, де компанії працюють із культурно та економічно різними ринками, розуміння цих трансформацій є критично важливим. Необхідність адаптації маркетингових підходів до нових реалій поведінки споживачів, сформованої ШІ, стає запорукою ефективного позиціонування та конкурентоспроможності на міжнародному рівні.

У класичному маркетингу поведінка споживача розглядається як раціональний процес ухвалення рішень, що відбувається у декілька послідовних етапів. Серед найпоширеніших моделей – AIDA (Attention → Interest → Desire → Action), яка описує шлях від залучення уваги до здійснення покупки, DAGMAR, AISAS та інші моделі, що включають етапи пошуку інформації, порівняння альтернатив, прийняття рішення, оцінки після покупки тощо. Такі моделі припускають відносно усвідомлений і послідовний вибір, у якому споживач активно контролює свою поведінку.

Втім, із появою складних алгоритмів штучного інтелекту ці підходи зазнали суттєвого перегляду. Алгоритми ШІ – це системи, здатні виявляти закономірності у великих обсягах даних, навчатися на основі поведінки користувачів і приймати рішення без прямого людського втручання. У маркетинговому середовищі вони дозволяють передбачати споживчі дії, адаптувати контент у режимі реального часу та генерувати персоналізовані пропозиції на основі неочевидних закономірностей [1]. Алгоритми ШІ поступово витісняють класичні моделі поведінки споживача, замінюючи їх динамічними, контекстно залежними сценаріями, які не завжди контролюються самою людиною. Це

створює нову реальність, у якій споживач не лише «вибирає», а й водночас «формується» під впливом алгоритмічного середовища.

Особливої уваги заслуговують новітні концепти, які демонструють, як саме ІІІ змінює логіку споживання. Алгоритмічне стимулювання – це м'який підштовх до певної поведінки через алгоритмічні підказки (наприклад, «Інші також купили...» або «Популярне у вашому регіоні»). Такий вплив часто є непомітним, але ефективним, адже ґрунтується на когнітивних упередженнях споживача [2]. Персоналізація – налаштування контенту, реклами, цін, інтерфейсу під конкретного користувача. Сучасні ІІІ-системи персоналізують не лише товар, а й саму взаємодію, на основі мікросигналів поведінки: тривалості перегляду, емоційної реакції, часу доби тощо [3]. Гіпертаргетування – надточне таргетування реклами та повідомлень до вузьких сегментів або навіть до окремої людини, з урахуванням її соціального профілю, історії переглядів, інтересів, геолокації та інших факторів. Це дозволяє компаніям не лише виявляти бажання клієнтів, а й випереджати їхні очікування [3].

Алгоритми ІІІ змінюють поведінку споживачів через кілька ключових механізмів. Персоналізований контент знижує потребу в активному пошуку інформації – користувач бачить лише те, що йому необхідно бачити, і часто не усвідомлює впливу. Прийняття рішень відбувається швидше, адже рекомендації формуються в реальному часі, що спонукає до імпульсивних покупок. Формується довіра до алгоритмів, багато користувачів починають покладатися на ІІІ як на експерта, що підказує найкращий вибір. А також, через звуження інформаційного поля (фільтр-бульбашка) зменшується альтернативність вибору, підкріплюючи вже сформовані переваги. Ці механізми поступово змінюють роль споживача – від активного суб'єкта вибору до реагуючого елемента в системі персоналізованих сигналів [1].

Компанія Amazon демонструє один із найуспішніших прикладів впровадження алгоритмів штучного інтелекту для впливу на споживчий вибір. За даними внутрішніх досліджень, понад 35% усіх продажів на платформі відбувається через систему персоналізованих рекомендацій, що свідчить про її ключову роль у формуванні поведінки покупців [4]. Amazon не просто аналізує попередні дії користувачів – перегляди, оцінки, покупки – а активно використовує ці дані як інструмент впливу, пропонуючи товари, які можуть викликати інтерес ще до усвідомлення цієї потреби. У дослідженні системи рекомендацій у категорії одягу показано, як нейронні мережі глибокого навчання обробляють візуальні образи товарів, текстові описи та поведінкову історію, щоб націлено формувати нові переваги та звички споживача. Такий підхід свідчить про перехід від аналітики до активної поведінкової модифікації за допомогою ІІІ.

Трансформація поведінки споживача під впливом алгоритмів ІІІ змінює фундаментальні підходи до ведення бізнесу на глобальному рівні. Відбувається зсув від масової до персоналізованої комунікації, адже універсальні рекламні кампанії втрачають ефективність, натомість компанії орієнтуються на гнучку, динамічну взаємодію з кожним користувачем. Міжнародні бренди дедалі частіше впроваджують стратегії на основі даних, у яких прийняття рішень ґрунтується на глибокому аналізі поведінкових даних, а не на інтуїції чи культурних шаблонах. Це вимагає перегляду структури команд: з'являються нові спеціальності – аналітики споживацьких даних, фахівці з поведінки, ІІІ-маркетологи. Однак, окрім можливостей, такі зміни створюють етичні та правові

виклики: у різних країнах встановлені різні норми щодо збору даних, маніпуляцій поведінкою та прозорості алгоритмів, що ускладнює масштабування єдиних підходів.

Отже, алгоритми штучного інтелекту змінюють не лише інструменти маркетингу, а й саму природу споживацької поведінки: рішення ухвалюються швидше, менш усвідомлено та під впливом персоналізованих сигналів. Це ставить міжнародний бізнес перед необхідністю перебудови стратегій — від комунікації до структури команд і цінностей. Розуміння цих змін є критично важливим для компаній, які прагнуть залишатися конкурентоспроможними у глобальному середовищі. Поглиблення досліджень у цій сфері дозволить не лише оптимізувати бізнес-процеси, а й знайти баланс між ефективністю, етикою та довірою споживача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Artificial Intelligence and Consumer Behavior: From Predictive to Generative AI / *Journal of Business Research*. – 2024. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114720>
2. Understanding Customer Responses to AI-Driven Personalized Advertising / *Journal of Advertising*. – 2025. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1080/00913367.2025.2460985>
3. How Generative AI is (Will) Change Consumer Behaviour: Postulating the Future of Consumer Decision-Making and Value Creation / *Journal of Consumer Behaviour*. – 2024. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1002/cb.2345>
4. Baek, J., Tsai, J., Shamoun, J., Marable, M., Cui, Y., Altintas, I., McAuley, J. Amazon Recommender System [Електронний ресурс] // *Data Science & Engineering Master of Advanced Study (DSE MAS) Capstone Projects* / UC San Diego Library Digital Collections. – 2020. – Режим доступу: <https://doi.org/10.6075/J08C9TSC>

Люлька Арсеній Юрійович

Переваги та недоліки глобального впровадження ШІ-маркетингу

ШІ-маркетинг (*Artificial Intelligence Marketing, AIM*) – це форма маркетингу, яка використовує моделі штучного інтелекту (ШІ), зокрема, машинне навчання, обробку природної мови та так званий «комп'ютерний зір» для досягнення цілей маркетингу. Основна відмінність ШІ-маркетингу від традиційних форм маркетингу полягає в тому, що міркування та обчислення здійснюються за допомогою комп'ютеризованого алгоритму, а не людиною [1, 2].

Сьогодні ШІ-маркетинг (і, загалом, алгоритми машинного навчання) застосовується в численних сферах цифрового (діджитал-) маркетингу. Серед них: контент-маркетинг, e-mail-маркетинг, онлайн-реклама (у поєднанні з машинним навчанням), маркетинг у соціальних мережах, партнерський маркетинг тощо [3].

Питання потенціалу ШІ в глобальному масштабі, зокрема, у царині маркетингу є вкрай актуальним і постійно досліджується. Наразі ШІ активно впроваджується фахівцями з маркетингу, оскільки він, за їхніми свідченнями, допомагає швидко й точно визначати пріоритети задоволення потреб клієнтів. Окрім цього, за допомогою ШІ-маркетингу спеціалісти оптимізують процес аналізу результатів діяльності компаній-конкурентів, а також їхніх рекламних кампаній [4].

Спробуємо детально охарактеризувати переваги та недоліки впровадження ШІ-маркетингу на глобальному рівні та визначити, чи домінують його позитивні аспекти над негативними. Деякі з очевидних переваг уже були перелічені нами раніше. Тепер систематизуємо менш тривіальні з них за критерієм корисності застосування в тій чи іншій галузі.

1. Фундамент для прогнозної (предиктивної) аналітики

Прогнозна (предиктивна) аналітика (*predictive analytics*) – це форма аналітики, що передбачає використання історичних даних та алгоритмів ШІ для прогнозування майбутніх тенденцій та результатів. Особливого поширення вона набула в царині маркетингу. Сучасна прогнозна аналітика слугує інструментом для розуміння поведінки користувачів на основі шаблонів і патернів, віднайдених ШІ-алгоритмами у даних. Іншими словами, алгоритми машинного навчання аналізують дані, розпізнають закономірності та роблять прогнози шляхом безперервного навчання та адаптації. Саме ШІ-маркетинг уможливорює існування подібних аналітичних методів як таких у маркетингу, які є вкрай важливими для компаній з точки зору скорочення витрат та економії на аналізі макро-, мікро- і конкурентного середовища, а також потреб споживачів і постачальників [5].

2. Основа для механізмів персоналізації

Сучасний діджитал-маркетинг неможливо уявити без **механізмів персоналізації** (*personalization engines*) – ШІ-алгоритмів, які підбирають індивідуальну рекламу для кожного споживача (користувача Інтернету), яка є максимально релевантною для нього на основі його інтернет-активності та запитів. Схема роботи будь-якого механізму персоналізації є наступною. Збираються дані про користувачів, які потім обробляються за допомогою алгоритмів машинного навчання. Після цього виявляються закономірності та тенденції серед користувачів. Потім користувачі зі спільними характеристиками чи поведінкою розподіляються на групи, а механізм персоналізації підлаштовує цифровий рекламний контент відповідно до вподобань кожного сегмента. Обробляючи велику кількість даних, механізми персоналізації здатні підбирати користувачам рекламу та рекомендації, які бездоганно відповідають їхнім інтересам та вподобанням. Як і в попередньому випадку, ШІ-маркетинг лежить в основі даного явища та є його невід’ємною частиною [6].

3. Чинник підвищення ефективності поведінкового таргетингу

У контексті сучасного маркетингу також украй важливо згадати про **поведінковий (біхевіоральний) таргетинг** (*behavioral targeting*) – сукупність рекламних механізмів, що апелюють до потенційного споживача (клієнта) за допомогою комунікації, заснованої на прихованій чи явній поведінці, продемонстрованій клієнтом у минулому. Розумінню поведінки споживача сприяють такі методи маркетингового аналізу, як веб-аналітика, мобільна аналітика, аналітика соціальних мереж та ін. Отже, як нескладно досягнути, ШІ-маркетинг використовується для підвищення ефективності поведінкового таргетингу [7].

Утім, для ШІ-маркетингу також характерні й деякі недоліки. Майже всі вони пов’язані з ризиками та загрозами у контексті етики. Так, етична складова використання ШІ-маркетингу наразі є предметом активних дискусій і викликає занепокоєння. Охарактеризуємо основні групи ризиків.

1. Етика в питаннях конфіденційності

Наразі занепокоєння дослідників щодо конфіденційності пов'язані з наданням ШІ-алгоритмам великих баз даних у фактично «вільне» користування. Існує ризик того, як довго зберігаються дані споживачів, як і кому перепродається така інформація та чи можуть дані, зібрані від однієї особи, також містити приватну інформацію інших осіб, які не бажали, щоб їхні дані були поширені [8].

2. «Алгоритмічні упередження»

Так звані «алгоритмічні упередження» (*algorithmic biases*) – це помилки в комп'ютерних програмах, які потенційно можуть дати несправедливу перевагу одним користувачам і поставити в невідгідне становище інших. Існує занепокоєння, що на ШІ-алгоритми в цифровому маркетингу можуть впливати існуючі упередження програмістів, які їх розробили або нездатність ШІ виявити упередження через свої власні розрахунки [9].

Висновки. За свідченнями дослідників, процес глобального впровадження ШІ-маркетингу є невідворотним [10]. Штучний інтелект уже змінює цифровий маркетинг та його інструментарій. З досліджених джерел бачимо, що ШІ-маркетинг має як переваги, так і недоліки, причому перші, скоріш за все, мають кількісну та якісну перевагу над останніми. Утім, це аж ніяк не означає, що недоліками можна знехтувати. Натомість розробникам ШІ (зокрема, нейромереж) варто якомога більше фокусуватися на безпековому аспекті під час розробки моделей. Окрім цього, користувачам ШІ (у нашому випадку – фахівцям з маркетингу) слід обачно підходити до вибору, до яких саме даних вони надають доступ для ШІ. Так можна убезпечитися від ризиків, пов'язаних з етикою та конфіденційністю – як у маркетингу, так і в інших напрямках міжнародного бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. AI Marketing: The Complete Guide [Електронний ресурс] / Salesforce Editors // Salesforce – 2025. – Режим доступу: <https://www.salesforce.com/marketing/ai/guide/>
2. How artificial intelligence can change the core of marketing theory [Електронний ресурс] / Roberto Grandinetti // Business Perspectives – 2020. – Режим доступу: <https://www.businessperspectives.org/journals/innovative-marketing/issue-348/how-artificial-intelligence-can-change-the-core-of-marketing-theory>
3. How AI Is Already Used to Create, Manage, and Optimize Online Advertising [Електронний ресурс] / StoreYa Editors // StoreYa – 2025. – Режим доступу: <https://www.storeya.com/ppc/HowAIisusedonlineadvertising>
4. Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study [Електронний ресурс] / Abid Haleem, Mohd Javaid and others // International Journal of Intelligent Networks – 2022. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666603022000136?via%3Dihub>
5. A Decision Model for Revolutionizing Digital Marketing Campaigns Powered by AI and Predictive Analytics [Електронний ресурс] / Anusuya Danav, Deepika Pandita // Institute of Electrical and Electronics Engineers – 2024. – Режим доступу: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10459608>
6. Personalization Engines [Електронний ресурс] / Dynamic Yield // XP2 – 2025. – Режим доступу: <https://www.dynamicyield.com/glossary/personalization-engines/>
7. Opinion on online behavioural advertising [Електронний ресурс] / Jacob Kohnstamm // Data Protection Working Party – 2010. – Режим доступу:

https://ec.europa.eu/justice/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2010/wp171_en.pdf

8. How artificial intelligence will change the future of marketing [Електронний ресурс] / Thomas Davenport, Abhijit Guha, Dhruv Grewal & Timna Bressgott // Springer Nature – 2020. – Режим доступу: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-019-00696-0>

9. The Ethics of AI in Online Marketing: Examining the Impacts on Consumer privacy and Decision-making [Електронний ресурс] / Preeti Bharti, Byungjoo Park // International Journal of Internet, Broadcasting and Communication – 2023. – Режим доступу: <http://koreascience.or.kr/article/JAKO202317758272845.page>

10. Role of artificial intelligence in customer engagement: a systematic review and future research directions [Електронний ресурс] / Yuvika Gupta, Farheen Mujeeb Khan // Journal of Modelling in Management – 2024. – Режим доступу: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jm2-01-2023-0016/full/html>

Клявліна Дар'я Сергіївна

Трансформація ринку безпілотників військового призначення завдяки штучному інтелекту: перспективи України

Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в безпілотники військового призначення відкриває нові горизонти для трансформації умов ведення міжнародного бізнесу. Технології ШІ змінюють не тільки самі принципи розробки та використання безпілотних апаратів, а й створюють нові можливості для гравців на ринку оборонних технологій. Військові дрони, оснащені штучним інтелектом, здатні виконувати складні бойові та розвідувальні завдання без участі людини, підвищуючи ефективність і швидкість реагування в умовах сучасної війни.

У результаті цих змін трансформуються і конкурентні умови на ринку безпілотників, зокрема на міжнародній арені. Відтепер країни та компанії, що володіють передовими розробками в галузі ШІ для безпілотних технологій, отримують значні конкурентні переваги, що водночас створює нові виклики для тих, хто прагне стати лідером у досліджуваній царині.

Сьогодні глобальний ринок безпілотників військового призначення переживає значні зміни, пов'язані з використанням новітніх технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ). Очікується, що до 2030 року його обсяг становитиме 20,5 мільярдів доларів США із середньорічним темпом зростання на рівні 7,4% у період з 2024 по 2030 рік. Основні гравці (серед яких американські компанії General Atomics Aeronautical Systems, Boeing, Lockheed Martin, Aero Vironment, та Northrop Grumman, ізраїльські Elbit Systems та Israel Aerospace Industries, паризька Thales, британська BAE Systems та шведська SAAB) зосереджені на розширенні своїх виробничих потужностей, інвестиціях у науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, на розвитку інфраструктури та використанні можливостей інтеграції по всьому ланцюжку створення вартості [1].

Щодо ж безпосередньо українських оборонних компаній, то перед ними стоїть обов'язкова вимога повної трансформації шляхом використання штучного інтелекту задля закріплення конкурентних позицій на оборонному міжнародному ринку безпілотників. У нинішніх умовах з'являється все більше молодих українських виробників, які пропонують

новітні ідеї, що можуть стати резонансними на міжнародному ринку, однак їхнє втілення неможливе без швидкого фінансування з боку держави. Для цього має бути налагоджена система державних програм із підтримки та розвитку молодих розробників. Перші кроки були зроблені у квітні 2023 року, коли Міністерство цифрової трансформації, Міністерство оборони, Генеральний штаб Збройних сил України, Рада національної безпеки і оборони, Міністерство економіки та Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості створили defense tech cluster BRAVE1 [2]. Це платформа, яка об'єднує defense tech-компанії [3], державу, військових, волонтерські фонди й медіа. Завдяки цій платформі будь-яка людина, стартап або компанія можуть представити свою ідею та здобути грант від держави в царині БПЛА, наземних та морських роботизованих комплексів, систем РЕБ [4] та кіберборотьби, засобів розвідки, ракетно-артилерійських засобів ураження, зброї на нетрадиційних принципах дії, зразків озброєння, а також систем захисту та безпеки військ [5].

Такі кластери якраз і сприяють швидкому впровадженню прогресивних розробок із використанням штучного інтелекту, однак, якщо Україна хоче перетворитися на країну, яка стане провідною на глобальному ринку безпілотників, то їй необхідно створити повноцінну державну програму, яка б залучала вже на самому початку майбутніх фахівців до розробки новітнього озброєння. У молодого покоління має з'явитися шанс і можливості для здійснення та випробування власних розробок безпілотників військового призначення, а разом із тим перспектива своєчасного працевлаштування у вітчизняних оборонних компаніях. Для цього ж повинна існувати мережа дослідницьких центрів при найкращих вищих навчальних закладах України, де вивчають радіофізику, електроніку, комп'ютерні системи, програмування, інженерну справу й інші технічні спеціальності, які будуть необхідними для розробок безпілотників військового призначення.

За умов успішної реалізації дослідницькі центри при вищих навчальних закладах мають пришвидшити розвиток оборонних технологій (defense tech) в Україні. Вони можуть стати майданчиками для інновацій, що дозволяють працювати над вдосконаленням штучного інтелекту. Це надзвичайно важливий пункт, адже дрони, які стійкі до РЕБ та мають вбудований штучний інтелект, автоматично матимуть перевагу на ринку. Чому? Бо *безпілотники, які оснащені модулями наведення зі штучним інтелектом, не потребують з'язку з оператором на етапі ведення вогню. Оператор фіксує ціль, а потім штучний інтелект самостійно здійснює процес наведення, що робить його невразливим до ворожих засобів радіоелектронної боротьби [6]. Україна вже переконалася на власному досвіді, що навіть ті ж російські дрони далеко не всі мають захист від РЕБ, а отже не є такими ефективними при виконанні завдань й автоматично стають більш вразливими цілями.*

Тобто дослідницькі центри при університетах можуть стати сертифікаційними хабами, які будуть тісно співпрацювати з українськими виробниками дронів та ЗСУ й проводитимуть випробування нових моделей на полігонах. Це будуть осередки розвитку високих технологій, що, натомість, має перетворити Україну на передусім технологічно привабливу державу, а не звичайний ресурсний придаток.

Отже інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в безпілотники військового призначення є революційним кроком у розвитку технологій, що впливає на трансформацію міжнародного бізнесу, зокрема на ринок оборонних технологій. Це проявляється в таких пунктах:

- Технології ШІ докорінно модернізують умови конкурентної боротьби на ринку різних товарів та послуг, зокрема і на ринку безпілотників, надаючи тим країнам, які володіють передовими розробками, можливість домінувати на міжнародному ринку.
- Глобальний ринок безпілотників військового призначення, на якому прогнозується зростання до 20,5 мільярдів доларів США до 2030 року, активно розвивається завдяки інтеграції ШІ. Це створює нові виклики для компаній і країн, які прагнуть бути лідерами в цьому сегменті.
- Українські компанії мають стати частиною цього процесу через активне використання ШІ в розробці безпілотників. Важливо, щоб державна підтримка молодих розробників та створення програм для розвитку цієї сфери були пріоритетними. Створення кластерів, таких як BRAVE1, є важливим кроком у цьому напрямку.
- Розвиток дослідницьких центрів при вищих навчальних закладах стане необхідною умовою для підтримки інновацій в оборонних технологіях та розвитку ШІ. Центри, що спеціалізуються на радіофізиці, електроніці та інженерії, будуть працювати над вдосконаленням дронів, здатних ефективно протистояти засобам радіоелектронної боротьби та виконувати завдання автономно, без втручання людини.
- Захист від РЕБ є критичним для успіху в галузі безпілотних технологій. Дрони, оснащені ШІ та здатні адаптуватися до змінюваних умов, мають значні переваги на полі бою. Україна вже продемонструвала свою здатність створювати дрони, стійкі до РЕБ, що є конкурентною перевагою на світовому ринку.
- Забезпечення інвестицій та державна підтримка є ключовими факторами для розвитку цієї галузі в Україні. Державні гранти та програми підтримки допоможуть реалізувати новітні ідеї, що, у свою чергу, сприятиме зміцненню позицій України на глобальному ринку безпілотників.
- Роль високих технологій в оборонному секторі може стати стратегічним напрямом для України, перетворюючи її на потужного гравця на міжнародній арені, здатного не тільки забезпечувати власні оборонні потреби, а й експортувати свої розробки в інші країни.

Список використаних джерел

1. Military Drone Market Report: Trends, Forecast and Competitive Analysis to 2030. *Management Consulting and Market Research Company | Lucintel*. URL: <https://www.lucintel.com/military-drone-market.aspx> (date of access: 07.04.2025).
2. В Україні запустили defense tech cluster BRAVE1, який стимулюватиме розвиток військових інновацій та оборонних технологій. *Міністерство цифрової трансформації України*. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/v-ukraini-zapustili-defense-tech-cluster-brave1-yakiy-stimulyuvatime-rozvitok-viyskovikh-innovatsiy-ta-oboronnikh-tekhnologiy> (дата звернення: 08.04.2025).
3. УСЕ ПРО УКРАЇНСЬКИЙ Defense Tech. URL: <https://special.ain.ua/defense-tech/> (дата звернення: 08.04.2025).
4. Що таке РЕБ? URL: <https://bezpeka.club/what-is-reb> (дата звернення: 05.04.2025).
5. Brave1. Ukrainian Defense Innovations. *Brave1*. URL: <https://brave1.gov.ua/en/> (date of access: 05.04.2025).

6. Чаплл Е. Дрони зі штучним інтелектом: як вони змінюють хід війни. *Радіо Свобода*. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/drony-zi-shtuchnym-intelektom-zminyuyut-khid-viyny/33084445.html> (дата звернення: 06.04.2025).

Воробйова Марія Олегівна

Ключові фактори успішного поєднання людського та штучного інтелекту в міжнародних компаніях

У сучасну епоху цифрових трансформацій міжнародні компанії все активніше інтегрують технології штучного інтелекту (ШІ) у свої операційні процеси. За даними міжнародної консалтингової компанії McKinsey, майже третина (27%) малих та середніх підприємств у світі вже використовують інструменти штучного інтелекту для автоматизації своїх бізнес-процесів. При цьому прогнозується, що ця тенденція зростатиме і до 2030 року цей показник дорівнюватиме 50%. [1] Що ж стосується України, то Дослідження Mastercard SME Index 2024 показало, що українські підприємці активно інтегрують інновації, зокрема штучний інтелект, у свою роботу і наразі кожен п'ятий з них (21%) вже використовує можливості ШІ у своєму бізнесі. [2] Від автоматизації рутинних завдань до надання глибокої аналітики, ШІ відкриває нові можливості для підвищення ефективності та прийняття обґрунтованих рішень. Проте сьогодні ключовим викликом для міжнародних компаній стає не просто впровадження технологій ШІ, а досягнення оптимального балансу між людським та штучним інтелектом.

Дослідження, проведене MIT Sloan Management Review та Boston Consulting Group, виокремлює п'ять основних моделей взаємодії між людиною та ШІ: ШІ вирішує та впроваджує; ШІ вирішує, людина впроваджує; ШІ рекомендує, людина вирішує; ШІ генерує ідеї, людина використовує їх у процесі прийняття рішень; Людина генерує, ШІ оцінює. [3]

Перша модель — **«ШІ вирішує та впроваджує»** — передбачає повну автономію системи. Вона ефективна в завданнях, які легко алгоритмізуються, мають високу частоту повторюваності й потребують оперативності. Тут людське втручання скоріше шкодить, ніж допомагає. У такій моделі ШІ перестає бути лише помічником — він стає самостійним учасником бізнес-процесу.

У другій моделі — **«ШІ вирішує, людина впроваджує»** — система приймає рішення, але їх реалізація залишається за людиною. Це притаманно тим сферам, де автоматизація фізичних дій поки що неможлива або небажана. Наприклад, в Repsol система ШІ здійснює моніторинг стану обладнання на виробничих об'єктах і прогнозує можливі поломки. Проте планування та проведення технічного обслуговування з урахуванням логістичних та часових обмежень залишається за фахівцями.

Третя модель — **«ШІ рекомендує, людина вирішує»** — є однією з найбільш поширених у ситуаціях, де потрібно враховувати численні зовнішні чинники або швидко змінювані умови. ШІ аналізує історичні дані, моделює варіанти та пропонує рішення, однак остаточне слово залишається за людиною. Яскравим прикладом застосування цієї моделі є стратегія Walmart під час пандемії COVID-19: алгоритми прогнозували потреби у продуктах, однак менеджери приймали рішення з урахуванням локальної ситуації, поведінкових змін споживачів і нових реалій.

Четверта модель — «**ШІ генерує ідеї, людина використовує їх у процесі прийняття рішень**» — характерна для ситуацій, що вимагають творчого підходу, стратегічного бачення чи глибокого контекстуального розуміння. ШІ слугує джерелом аналітичної підтримки, надає прогнози, інсайти, але формування і подальше прийняття рішень залишається винятково людською прерогативою.

П'яту модель — «**Людина генерує, ШІ оцінює**» — можна назвати дзеркальним відображенням попередньої. Людина створює ідеї, формує гіпотези, а ШІ використовується для їхньої оцінки та тестування шляхом складного аналізу або моделювання. Це особливо актуально в технічних і наукових сферах, де потрібно оцінити наслідки рішень до їхнього практичного втілення. Repsol, наприклад, створює цифрові двійники свердловин, які дозволяють моделювати наслідки можливих операційних змін і перевіряти гіпотези. В цьому випадку людина створює варіанти, а ШІ оперативно оцінює наслідки кожного з них, допомагаючи прийняти оптимальне рішення.

Як показує досвід, для максимізації користі від впровадження штучного інтелекту в організаційні процеси недостатньо лише мати передові технології чи кваліфікованих спеціалістів. Успіх залежить від здатності компанії створити ефективну систему взаємодії між людиною та ШІ. З огляду на це логічно постає питання, якої ж моделі дотримуватися. Насправді однієї конкретної відповіді на це питання дати неможливо, проте можна виділити низку ключових факторів, що забезпечують успішне поєднання людського та штучного інтелекту.

Передусім, варто підкреслити значення **організаційної гнучкості** в контексті роботи з ШІ. Важливо не концентруватися на одній моделі взаємодії, а навпаки — використовувати усі п'ять, адже це дозволяє охоплювати ширший спектр завдань і краще адаптуватися до різних контекстів.

Водночас сама по собі кількість використовуваних моделей не гарантує успіху. Ключовим є **контекстуальний підхід** до вибору моделі взаємодії. Потрібно проводити ретельний аналіз бізнес-процесів для з'ясування де ШІ може працювати автономно, а де потрібне спільне прийняття рішень чи людський контроль. Така відповідність моделі взаємодії контексту завдання дозволяє оптимізувати процеси та уникнути як надмірного, так і недостатнього залучення людини.

Не менш важливим фактором є **здатність до швидкої адаптації** і зміни моделей взаємодії відповідно до нових умов. Як показав вже згаданий вище досвід Walmart під час пандемії COVID-19, раптові та масштабні зміни в поведінці споживачів зробили історичні дані, на яких базувались алгоритми, неактуальними, однак компанія змогла швидко переключитися на модель із більшим залученням людського нагляду, поки не накопичилося достатньо нових даних для коригування алгоритмів. Цей приклад яскраво ілюструє необхідність організаційної готовності до швидкого переналаштування процесів взаємодії людини та ШІ відповідно до мінливих зовнішніх умов.

Отже, підбиваючи підсумки, можна сказати, що шлях до максимізації потенціалу ШІ лежить не в заміні людського інтелекту, а в його ефективному доповненні. Людський інтелект з його креативністю, емпатією, критичним мисленням та здатністю до складних міжособистісних взаємодій залишається незамінним. Саме тому сучасні компанії повинні не просто «впроваджувати ШІ» — вони повинні навчатися співіснувати з ним, доповнювати одне одного й разом створювати нові підходи до прийняття рішень, управління, виробництва й обслуговування клієнтів. І саме у такій взаємодії — в балансі між людським судженням і машинною точністю — формується нова епоха бізнесу, де

конкурентною перевагою є не швидкість автоматизації, а глибина взаєморозуміння між людиною та штучним інтелектом.

Список використаних джерел:

1. Ці ШІ-інструменти допоможуть малому і середньому бізнесу вийти на новий рівень. Від автоматизації рутини до персоналізованого маркетингу – Forbes.ua
URL: <https://forbes.ua/business/ne-chatgpt-edinim-yaki-shi-instrumenti-dopomozhut-malomu-i-serednomu-biznesu-viyti-na-noviy-riven-vid-avtomatizatsii-rutini-do-personalizovanogo-marketingu-26122024-25892> (дата звернення: 06.04.2025).
2. Mastercard. 40% українських підприємців планують виходити на закордонні ринки, а кожен п'ятий користується ШІ – дослідження Mastercard.
URL: <https://www.mastercard.com/news/eemea/uk-ua/розділ-новин/novini/uk-ua/2024/40-українських-підприємців-планують-виходити-на-закордонні-ринки-а-кожен-п-ятий-користується-ші-дослідження-mastercard/> (дата звернення: 06.04.2025).
3. S. Ransbotham, S. Khodabandeh, D. Kiron, F. Candelon, M. Chu, and B. LaFountain, “Expanding AI's Impact With Organizational Learning,” MIT Sloan Management Review and Boston Consulting Group, October 2020.

Байда Софія Олександрівна

Міжнародний бізнес у добу ШІ: виклики, можливості, перспективи

У ХХІ столітті людство переживає нову технологічну революцію, яку можна порівняти за масштабами з індустріалізацією. Штучний інтелект (ШІ) перетворився з абстрактної теорії в реальний інструмент, який активно впливає на всі сфери життя, зокрема — на міжнародний бізнес. Використання ШІ суттєво змінює підходи до ведення бізнесу на глобальному рівні: трансформуються процеси управління, аналізу ринків, логістики, маркетингу та взаємодії з клієнтами. Ці зміни створюють нові можливості, але водночас породжують нові виклики, які потребують уваги з боку міжнародних компаній, урядів та дослідників. Мета цієї доповіді — проаналізувати, як саме застосування ШІ змінює умови функціонування міжнародного бізнесу, які переваги та загрози несе ця трансформація, а також визначити основні тенденції на майбутнє.

У контексті трансформації міжнародного бізнесу однією з ключових рушійних сил сучасного етапу розвитку є впровадження штучного інтелекту (ШІ), який кардинально змінює логіку функціонування глобальних бізнес-процесів. Йдеться не лише про автоматизацію окремих операцій, а про фундаментальну перебудову бізнес-моделей, управлінських стратегій і способів взаємодії з клієнтами, постачальниками та партнерами на міжнародному рівні. Завдяки здатності до обробки великих масивів даних, самонавчанню та адаптивності, технології штучного інтелекту стають основою нової глобальної бізнес-парадигми.

Одним із найбільш очевидних проявів впливу ШІ є автоматизація традиційних операційних процесів у ланцюгах постачання, фінансовому обліку, кадровому управлінні та логістиці. Міжнародні корпорації дедалі активніше інтегрують інтелектуальні системи у свої ERP-платформи, що дозволяє мінімізувати людський фактор, підвищити точність та зменшити витрати. Прикладом може слугувати компанія *Siemens*, яка запровадила

предиктивне обслуговування обладнання на своїх виробничих потужностях, що дозволило знизити витрати на ремонт і уникнути зупинок у виробництві, що є критично важливим в умовах глобальної конкуренції. [1]

Водночас, одним із найцінніших активів сучасного бізнесу стають дані. Технології ІІІ дозволяють не лише агрегувати та структурувати великі обсяги інформації з різних джерел, а й здійснювати складну аналітику, яка формує нову якість стратегічного управління. Аналітика на базі штучного інтелекту дає змогу транснаціональним компаніям точніше передбачати попит у різних регіонах, враховувати культурні та поведінкові особливості споживачів, адаптувати маркетингові кампанії до локальних реалій. Так, компанія *Unilever* активно використовує ІІІ для прогнозування споживчої поведінки в країнах Азії та Африки, де традиційні методи маркетингового аналізу є малоефективними через високу динаміку та різноманіття ринкових умов.

Окремої уваги заслуговує питання персоналізації як складової конкурентної переваги в глобальному масштабі. За допомогою інтелектуальних алгоритмів компанії здатні створювати індивідуалізований користувацький досвід для мільйонів клієнтів, враховуючи мову, уподобання, стиль споживання та історію покупок. Потужний приклад демонструє *Netflix*, який персоналізує не лише рекомендації контенту, а й маркетингові повідомлення з урахуванням культурних особливостей окремих регіонів, використовуючи мовні моделі та алгоритми класифікації, що базуються на машинному навчанні.

Також варто зазначити, що сучасний бізнес дедалі більше потребує адаптивності в умовах зростаючої турбулентності світової економіки. ІІІ сприяє формуванню нових підходів до стратегічного планування, даючи змогу моделювати альтернативні сценарії розвитку подій з урахуванням політичних, валютних, кліматичних та соціальних ризиків. Наприклад, *General Electric* застосовує аналітичні модулі на базі штучного інтелекту для формування довгострокових інвестиційних стратегій з урахуванням макроекономічних змін, що дозволяє компанії ефективніше розподіляти ресурси на нових ринках.

Нарешті, варто підкреслити, що трансформація бізнес-процесів під впливом ІІІ не обмежується внутрішньою оптимізацією. Вона також стосується взаємодії з клієнтами, яка набуває нових форм завдяки інтеграції віртуальних асистентів, багатомовних чат-ботів і систем самообслуговування. Компанії, що здійснюють свою діяльність на кількох континентах, як-от *Airbnb*, використовують інтелектуальні алгоритми для аналізу скарг, пропозицій та побажань клієнтів у різних країнах, що дозволяє оперативно реагувати на запити та покращувати рівень обслуговування в режимі реального часу.

У межах загальної трансформації міжнародного бізнесу важливо розглядати штучний інтелект не лише як аналітичний чи стратегічний ресурс, але й як потужний інструмент автоматизації. Автоматизація, що базується на можливостях ІІІ, є не просто механічним спрощенням операцій, а глибоким переглядом самих принципів організації праці, розподілу ресурсів і побудови міжнародної кооперації. В епоху цифрової глобалізації саме ІІІ відкриває можливість переходу до нової моделі «розумної автоматизації», яка поєднує в собі швидкість, адаптивність і контекстну чутливість.

Традиційні системи автоматизації, що домінували у ХХ столітті, базувалися на жорстко запрограмованих алгоритмах, не здатних до гнучкого реагування на зміну умов. Натомість сучасні рішення, побудовані на основі штучного інтелекту, можуть самостійно виявляти закономірності у даних, приймати рішення на основі історичного досвіду, адаптуватися до нових вводних і навіть навчатися в процесі виконання операцій. Це

принципово змінює характер бізнес-процесів у таких сферах, як управління запасами, виробництво, логістика, клієнтський сервіс і фінансовий моніторинг. [2]

Наприклад, у галузі міжнародної логістики ІІІ демонструє вражаючі результати. Компанія *DHL*, один зі світових лідерів у цій сфері, активно застосовує алгоритми машинного навчання для оптимізації маршрутів доставки, прогнозування часу прибуття, і навіть — автоматичної адаптації до змін погодних умов або заторів у реальному часі. Внаслідок цього скорочується час виконання замовлень, зменшуються витрати на паливо, а також підвищується рівень задоволеності клієнтів на міжнародних ринках.

У сфері фінансів системи на основі штучного інтелекту здатні автоматично обробляти тисячі транзакцій за лічені секунди, виявляючи аномальні шаблони, які можуть свідчити про шахрайство, або ж формуючи автоматизовані звіти про фінансову стійкість компанії в різних юрисдикціях. Провідні транснаціональні банки, зокрема *HSBC* та *JPMorgan Chase*, використовують нейронні мережі для автоматичного аналізу кредитоспроможності клієнтів, що дозволяє їм швидше ухвалювати рішення щодо надання кредитів у різних валютах і правових системах.

ІІІ також радикально змінює функціонування HR-відділів у великих міжнародних компаніях. Наприклад, за допомогою інтелектуальних алгоритмів здійснюється автоматичний відбір резюме, аналіз профілів кандидатів у соціальних мережах, формування індивідуалізованих рекомендацій щодо кар'єрного зростання співробітників та прогнозування ризику їх звільнення. Компанія *IBM*, піонер у застосуванні ІІІ в управлінні персоналом, звітує, що понад 30% рутинних HR-функцій у неї наразі виконується автоматично, зокрема й у міжнародних філіях.

Особливо показовим є впровадження роботизованої автоматизації процесів (RPA) у поєднанні з ІІІ — так званої «інтелектуальної RPA». Це дає змогу автоматизувати не лише стандартні дії, а й ті, що раніше вимагали участі людини: обробку нестандартизованих документів, аналіз електронної пошти, формування звітності відповідно до вимог місцевого законодавства. У глобальному вимірі такі рішення дають змогу корпораціям забезпечувати єдині стандарти обслуговування та управління навіть у найвіддаленіших підрозділах.

Окрему увагу варто звернути на потенціал автоматизації в сфері міжнародної електронної комерції. Компанія *Alibaba*, наприклад, використовує складні ІІІ-системи для управління мільйонами замовлень у реальному часі: від автоматизованого формування індивідуальних пропозицій до розподілу товарів на складах за допомогою роботів, які самостійно оптимізують логістику. Така глибока автоматизація дозволяє не лише зменшити витрати, а й підвищити гнучкість у реагуванні на попит у різних країнах.

Інтеграція штучного інтелекту у бізнес-середовище неминуче зумовила появу нових моделей управління, які якісно відрізняються від традиційних адміністративно-бюрократичних підходів. У сучасному міжнародному бізнесі вже недостатньо спиратися лише на інтуїцію керівника чи річне стратегічне планування. Натомість у центрі управлінських процесів постають динамічні аналітичні системи, здатні переробляти великі обсяги даних, виявляти приховані закономірності та формувати варіативні сценарії розвитку подій.

Сучасні моделі управління, побудовані з урахуванням можливостей ІІІ, базуються на принципах *data-driven management*, що передбачає ухвалення рішень не на основі припущень, а виключно на підставі актуальних даних, оброблених у реальному часі. Завдяки цьому компанії можуть оперативного реагувати на зміни кон'юнктури ринку,

торговельні бар'єри, валютні коливання чи санкційні обмеження. Приміром, транснаціональна корпорація *Unilever* використовує ІІІ для формування стратегій виведення продуктів на нові ринки: система аналізує культурні, економічні та поведінкові особливості споживачів, дозволяючи адаптувати маркетингові стратегії із врахуванням локального контексту.

Зміни відбуваються і в структурі самого стратегічного планування. Якщо раніше бізнес-стратегії будувалися на горизонті 3–5 років із періодичними корекціями, то нині завдяки когнітивним аналітичним системам можливе стратегічне моделювання у реальному часі. ІІІ здатен створювати прогностичні моделі, які враховують десятки змінних: від геополітичних тенденцій і рівня інфляції до кліматичних ризиків у регіоні. Так, компанія *Shell* впровадила AI-інструменти для довгострокового прогнозування попиту на енергоносії з урахуванням сценаріїв декарбонізації, міжнародної політики в сфері клімату та поведінки споживачів.

Слід також зазначити вплив ІІІ на розвиток моделей *agile*-управління, які раніше застосовувалися переважно у сфері ІТ. Тепер ці принципи — гнучкість, ітеративність, міждисциплінарність — дедалі частіше інтегруються у стратегічне управління глобальними компаніями. Завдяки ІІІ можливим стало не лише швидке тестування гіпотез, але й автоматизована оцінка ефективності рішень упродовж усього ланцюга створення вартості. У компанії *Procter & Gamble*, наприклад, алгоритми штучного інтелекту автоматично аналізують ефективність маркетингових кампаній у кожній країні та генерують пропозиції щодо їх корекції, дозволяючи керівникам оперативно переглядати стратегічні пріоритети.

У цьому контексті змінюється й роль менеджера. Якщо раніше керівник виступав як джерело рішень, то нині він дедалі більше перетворюється на інтерпретатора даних, фасилітатора цифрових процесів, координатора міжлюдського і алгоритмічного компоненту управління. Це вимагає принципово нових компетенцій — аналітичного мислення, цифрової грамотності, здатності до взаємодії з AI-системами у якості рівноправних учасників управлінського процесу.

Звісно ж, попри численні переваги, впровадження ІІІ у міжнародний бізнес супроводжується низкою викликів:

- **Правові бар'єри.** Регулювання ІІІ в різних країнах відрізняється. Наприклад, ЄС активно розробляє правову базу для етичного використання ІІІ, а в деяких країнах подібні ініціативи лише починають впроваджуватися.
- **Питання конфіденційності.** Використання персональних даних для навчання алгоритмів викликає занепокоєння щодо захисту прав споживачів.
- **Заміщення робочих місць.** Автоматизація окремих процесів призводить до зменшення потреби в деяких професіях, що особливо актуально в країнах із низькою вартістю робочої сили.
- **Культурні відмінності.** Успішне застосування ІІІ потребує адаптації під локальні особливості, що вимагає високої гнучкості систем.

Щодо перспектив, то очікується, що до 2030 року штучний інтелект стане основним рушієм зростання продуктивності у глобальному масштабі. Згідно з дослідженням компанії PwC, завдяки ІІІ світовий ВВП може зрости на 14% — або майже на 15 трильйонів доларів США. [3] Міжнародні компанії інвестують мільярди в розробку інновацій на основі ІІІ. Наприклад, Google, Microsoft, Alibaba, Tencent активно розвивають напрями хмарних технологій та ІІІ-платформ для бізнесу. Очікується поява

ще складніших систем, здатних до автономного прийняття рішень у реальному часі, включно з контрактами на основі «розумних» умов (smart contracts).

Застосування штучного інтелекту докорінно змінює правила гри у міжнародному бізнесі. Це відкриває нові горизонти для ефективності, адаптації та інновацій. Однак разом з можливостями постають нові ризики, які потребують адекватного управління. Успішна трансформація бізнесу потребує балансу між впровадженням інновацій і дотриманням етичних, правових та культурних норм. Саме країни й компанії, які зуміють знайти цей баланс, стануть лідерами нового глобального економічного порядку.

Список джерел та літератури

1. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). *Artificial Intelligence for the Real World*. Harvard Business Review, 96(1), 108-116.
2. Binns, A. (2018). *Artificial Intelligence and the Business of the Future*. Kogan Page.
3. https://censor.net/biz/news/3490632/zavdyaky_shtuchnomu_intelektu_svitovyyi_vvp_moje_zrosty_na_14_u_2030_rotsi

Цюпка Богдан Андрійович

Вплив штучного інтелекту на прийняття рішень інвесторами у парадигмі ринків міжнародного бізнесу

У сучасних умовах глобалізації фінансових ринків та стрімкого розвитку цифрових технологій спостерігається активне зростання ролі штучного інтелекту (ШІ) у процесі прийняття фінансових рішень. Більше за все це стосується ф'ючерс та криптовалютних ринків. Штучний інтелект значно спрощує процес аналізу та прийняття рішень. Завдяки значній кількості наявних індикаторів та торгових систем він може легко охопити аналіз наявних патернів та ситуацій і підлаштувати їх під задані параметри, що дозволяє інвестору пасивно та поступово збільшувати свій депозит [1]. Звичайно, що це відбувається не так результативно та з помилками, проте слід зазначити, що перші кроки вже зроблені і зовсім скоро така професія як брокер чи фінансовий радник можуть зазначити значних реструктуризацій.

Учасники ринку давно усвідомили, що більшість змін можливо передбачити завдяки точному аналізу ризиків, індикаторів і моделей поведінки. Така еволюція ринку — як глобального, так і в контексті індивідуальної поведінки — призвела до активного розвитку спекулятивних стратегій, що засновані на коротко- або середньостроковій зміні цін активів. З огляду на це, у практиці все більше застосовуються інструменти, які дозволяють не просто реагувати на події, а й діяти на основі машинного аналізу поведінки інших учасників ринку.

Згідно з концепцією сильної форми інформаційної ефективності ринку [2], нова інформація миттєво відображається в цінах активів [3]. Такий підхід особливо характерний для ринку криптовалют та високоволатильних активів. У цих умовах штучний інтелект стає не просто інструментом, а повноцінним учасником процесу прийняття рішень, адже здатен миттєво обробляти великі масиви даних та реагувати відповідно до заданих алгоритмів.

1. «Бичачий ефект» і автоматизовані торгові рішення

«Бичачий ефект» виникає у тих часових проміжках, коли інвестори демонструють активну купівельну спроможність, що своїм чином сприяє збільшенню ціни на актив. Інші учасники ринку, своєю чергою, прогнозують подальший підйом, активно скуповують актив. Розглядаючи задіяння ІІІ –програми-алгоритми автоматично виявляють подібні тенденції завдяки аналізу патернів, обсягів торгів, індикаторів та впливу новин і біхевіористичному впливу (імпульсивним рішенням трейдерів). ІІІ забезпечує:

- відкриття позиції під час зростання обсягів купівлі;
- автоматичне встановлення меж Take Profit (TP) і Stop Loss (SL) [4];
- визначення часових проміжків угод для успішного закриття позиції – від пари хвилин до декількох тижнів чи навіть місяців місяців.

Слід зазначити, що використовуючи такі моделі, інвестор переходить у напівпасивну роль, а ринкові рішення приймаються алгоритмічно, що не дає повного контролю над портфелем та може призвести до втрати активів через неможливість врахувати всі можливі сценарії на ринку або чітко встановлені параметри, які не обмежують гнучкість прийняття рішень і задля більш успішного ведення діяльності потребують постійного впливу людини.

2. «Ведмежий ефект» та ірраціональність ринку

У випадку з «ведмежим ефектом» ситуація протилежна — падіння цін змушує учасників продавати активи, іноді без реальних причин, лише на основі емоцій [6]. Саме тут актуальним стає використання біхевіористичних моделей, в яких враховуються психологічні чинники: страх втрати, ефект натовпу тощо.

Сучасні ІІІ-системи можуть аналізувати та ідентифікувати:

- біхевіористичний вплив через інформаційний фон;
- масовий відтік капіталу з певних активів;
- штучний обвал ціни активу.

3. ІІІ як інструмент прогнозування ринкової поведінки

З сучасними швидкими темпами розвитку ІІІ він адаптується та вчиться на власних помилках надто швидко, що дозволяє йому приймати рішення не лише на основі заданих параметрів, а і розробляти власні стратегії шляхом аналізу повторюваних ситуацій та сигналізації індикаторів у різних ситуаціях. Тому зараз торгіві боти на основі ІІІ можуть:

- моделювати та розробляти сценарії розвитку ринку;
- аналізувати десятки показників та індикаторів одночасно;
- враховувати як технічні, так і біхевіористичні чинники впливу формування ціни активу.

До таких систем відносяться:

- Quantitative Trading Bots –працює на основі математичних формул (розробляє та аналізує торгові стратегії за допомогою алгоритму штучного інтелекту з надшвидким механізмом зворотного тестування для будь-якого ринку та часового інтервалу) [6];
- Sentiment Analysis Engines – аналізують вплив біхевіористичних реакцій на публікації у ЗМІ та соцмережах [7];
- Predictive Analytics Platforms – що будують прогнози на основі історичних даних [8].

Усі вони вже застосовуються на міжнародних фінансових ринках, зокрема банками, інвестиційними фондами, хедж-фондами і в останній час усе більшої популярності набирають серед приватних інвесторів або трейдерів.

4. Виклики й трансформації в міжнародному бізнесі

Використання ІІІ у сферах фондових ринків та міжнародного бізнесу, своєю чергою, призводить до корінних та безповоротних змін у даній царині, адже:

- Швидкість ухвалення рішень зводиться до декількох секунд та розробляється виключно на основі показників, без впливу емоцій;
- індивідуальний інвестор отримує доступ до професійних інструментів, які раніше могли собі дозволити лише передові та приватні компанії. Наразі кожен за певну ціну може володіти найсучаснішими розробками ІІІ та різноманітних систем;
- Залучення ІІІ у сфери аналізу та прийняття рішень веде за собою докорінну зміну та трансформацію ринку праці, адже позиції фінансових експертів, брокерів та інших працівників фінансових ринків, що пов'язані з оцінкою, розрахунком, побудовою моделей та іншими процесами можуть стати менш актуальними та залишитись у минулому.

Сучасні адаптивні моделі ІІІ, еволюціонують щодня на основі ринкової поведінки, коригують параметри стратегії, аналізують кількісні та якісні дані, включаючи соціальні та психологічні фактори та трансформують бізнес щодня.

Список використаних джерел:

1. Can You Trade Crypto Using AI? URL: <https://osl.com/academy/article/can-you-trade-crypto-using-ai> (дата звернення: 06.04.2025).
2. Fama E. F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work / Fama E. F. // The Journal of Finance, 1970, P. 383-417.
3. Roberts, H. Statistical versus clinical prediction of the stock market. / Roberts, H. // Unpublished manuscript. Center for Research in Security Prices, University of Chicago, 1967.
4. Risk Management in Crypto Trading: How Take-Profit and Stop-Loss Orders Work URL: <https://www.binance.com/en/blog/futures/risk-management-in-crypto-trading-how-takeprofit-and-stoploss-orders-work-421499824684904021> (дата звернення: 06.04.2025).
5. Bear Market Guide: Definition, Phases, Examples & How to Invest During One URL: <https://www.investopedia.com/terms/b/bearmarket.asp> (дата звернення: 06.04.2025).
6. What is Quant-Bot? URL: <https://quant-bot.com> (дата звернення: 07.04.2025).
7. AI-powered media analysis tool enhances crypto trading with sentiment insights URL: <https://cointelegraph.com/news/ai-powered-media-analysis-tool-enhances-crypto-trading-with-sentiment-insights> (дата звернення: 07.04.2025).
8. Frias V. Predictive Analytics in Crypto Markets: Leveraging AI and Blockchain Data. LinkedIn: Log In or Sign Up. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/predictive-analytics-crypto-markets-leveraging-ai-blockchain-frias-n9loc/> (дата звернення: 07.04.2025).

Вплив штучного інтелекту на глобальні бізнес-процеси: виклики та перспективи

Трансформація умов ведення міжнародного бізнесу сьогодні відбувається на тлі стрімкого розвитку штучного інтелекту. Поява сучасних технологій ШІ змушує компанії переосмислювати традиційні бізнес-моделі. Відбувається зсув від продуктово-орієнтованих моделей до платформених рішень та екосистем співпраці, в яких дані та алгоритми стають центральним елементом створення цінності. Іншими словами, фокус зміщується з окремих продуктів і внутрішніх ресурсів компанії до **екосистем** партнерів і користувачів, об'єднаних цифровими платформами. ШІ допомагає масштабувати такі моделі майже без витрат на одиницю продукції за рахунок **економіки даних** – чим більше даних і користувачів, тим ціннішим стає сервіс. Компанії, що інтегрують ШІ у свою діяльність, отримують можливість автоматизувати рутинні процеси, прискорювати прийняття рішень на основі аналітики та пропонувати клієнтам персоналізовані продукти й послуги. Так, впровадження ШІ для **аналізу великих даних** дозволяє передбачати тенденції ринку та поведінку споживачів, що дає змогу бізнесу проактивно змінювати пропозицію і випереджати зміни попиту. Наприклад, роздрібні мережі все ширше застосовують прогностичні моделі для оптимізації запасів і запобігання дефіцитам або надлишкам товарів [1].

Використання ШІ відкриває нові можливості для створення конкурентних переваг на глобальному ринку. Дослідники зазначають, що **бізнес-модель**, збагачена технологіями ШІ, здатна стати основним джерелом конкурентної переваги, поступово витісняючи навіть традиційну стратегію як таку [2]. Це пов'язано з тим, що правильно налаштована модель використання ШІ охоплює і спосіб створення цінності для клієнтів, і механізми її монетизації. Великі транснаціональні корпорації інвестують значні ресурси у розробку та впровадження ШІ-рішень, очікуючи на пропорційно значний приріст бізнес-результатів. Зокрема, такі інвестиції спрямовані на досягнення відчутних вигод – зростання частки ринку, доходів, прибутковості, підвищення рентабельності інвестицій тощо. Компанії-першопрохідці, які раніше за інших інтегрували ШІ в ключові процеси, вже зараз звітують про випередження конкурентів. Натомість бізнес, що зволікає з цифровою трансформацією, ризикує втратити позиції. Варто зазначити, що впровадження ШІ йде нерівномірно: наприклад, лише близько 5% американських компаній безпосередньо використовують ШІ у своїх продуктах станом на недавній час. Це підкреслює великий невикористаний потенціал технологій і водночас свідчить про бар'єри для їх масштабування (культурні перестороги, нестача фахівців, високі витрати впровадження тощо) [2].

Створення цінності на основі ШІ часто перевищує можливості однієї компанії, особливо на глобальному ринку, тому формується тренд до кооперації між бізнесом, технологічними партнерами, науковими установами та урядами. Успішне масштабування ШІ залежить від створення колаборативних екосистем, які сприяють обміну знаннями, інноваціям та вирішенню спільних проблем. Прикладами є галузеві консорціуми (автовиробники для автономних автомобілів) або глобальні ініціативи, такі як Global Partnership on AI. Виникають також транснаціональні екосистеми (Microsoft Azure, Amazon Web Services, Google Cloud), в яких бізнеси, постачальники технологій і

користувачі об'єднуються для посилення розвитку ІІІ. Перемагають компанії, здатні гнучко взаємодіяти в таких мережах.

Штучний інтелект сьогодні є головним інструментом для підвищення ефективності глобальних операцій. У сфері **управління ланцюгами постачання** застосування ІІІ вже показало разючі результати. За даними дослідження, перші компанії, що впровадили ІІІ у планування постачань, змогли скоротити витрати на логістику на 15%, знизити надлишкові запаси на 35% і підвищити рівень обслуговування клієнтів на 65% [3]. Такі показники досягаються завдяки тому, що алгоритми можуть обробляти величезні масиви даних про попит, запаси, перевезення у режимі реального часу та приймати оптимальні рішення швидше за людей. Зокрема, **прогнозування попиту** за допомогою ІІІ стало набагато точнішим: враховуючи історичні дані, поточні тренди та зовнішні фактори (погода, події тощо), система прогнозує, скільки і де знадобиться товару, що дозволяє краще спланувати виробництво і дистрибуцію. Це мінімізує ситуації дефіциту або перенасичення товарних запасів на різних ринках [3].

У виробничих операціях ІІІ також відкриває нові можливості оптимізації. Концепція *Industry 4.0* передбачає, що на заводах впроваджуються розумні роботи, датчики IoT та системи машинного навчання, які разом забезпечують гнучке і ефективне виробництво [4]. Наприклад, за допомогою алгоритмів можна в реальному часі моніторити стан обладнання і проводити прогнозне обслуговування – тобто передбачувати несправності ще до їх виникнення і запобігати простою виробництва. Так само в логістиці ІІІ допомагає оптимізувати маршрути транспортування, зменшуючи час і витрати на доставку, та автоматизувати управління складами (через роботизовані системи сортування, облік залишків тощо). У сфері фінансів та обліку міжнародних компаній ІІІ-системи беруть на себе рутинні процеси: автоматизують обробку рахунків, платіжних документів, звітності, а також здійснюють фінансовий аналіз і прогнозування. Такі інструменти дають змогу фінансовим директорам швидше отримувати точні дані для прийняття рішень. Звітується, що ІІІ кардинально змінює роль CFO, надаючи безпрецедентні можливості для автоматизації, аналітики та управління ризиками. Загалом, для глобального бізнесу інтеграція ІІІ в операційну діяльність означає більш стійкі до збоїв процеси та підвищення продуктивності на всіх етапах – від постачальників сировини до обслуговування кінцевого клієнта [4].

ІІІ кардинально змінює структуру зайнятості. З одного боку, компанії отримують можливість замінити ряд рутинних або низькокваліфікованих операцій алгоритмами, роботами чи програмними агентами. Це може призвести до скорочення певних посад – наприклад, автоматизовані системи замінюють частину операторів кол-центрів, роботи на складах зменшують потребу у працівниках фізичної праці, а програми для бухгалтерії скорочують обсяг ручної роботи бухгалтерів. Згідно зі спостереженнями фінансових керівників, впровадження ІІІ неодмінно піднімає питання вивільнення працівників з традиційних ролей. З іншого боку, з'являється попит на нові навички та професії. Глобальні компанії конкурують за таланти в галузі аналізу даних, розробки алгоритмів, машинного навчання, кібербезпеки тощо. У структурі зайнятості зростає частка інженерів ІІІ, науковців з даних, аналітиків з великих даних, фахівців з цифрової трансформації. Отож, відбувається зміна кваліфікаційної парадигми: працівники мають освоювати навички роботи з даними і ІІІ-інструментами, навіть якщо їхня основна роль не є технічною. Це стосується і менеджерів, і маркетингологів, і фінансистів – усіх, хто приймає рішення на основі даних. Щоб пом'якшити соціальні наслідки автоматизації, уряди та

бізнес інвестують у програми рескілінгу та апскілінгу (перепідготовки та підвищення навичок) для працівників. Організації повинні проактивно забезпечувати навчання кадрів новим компетенціям, інакше ризикують зіткнутися з дефіцитом кваліфікованого персоналу. Як підкреслюють експерти, компанії мусять приділяти пріоритетну увагу розвитку навичок у персоналу для роботи з ШІ, аби забезпечити довгострокову конкурентоспроможність та стале зростання. При цьому поряд із скороченням старих робочих місць виникають і нові робочі місця – тренери і пояснювачі моделей ШІ, фахівці з етики даних, оператори робототехніки тощо, що в перспективі може компенсувати негативний ефект [5].

Підсумовуючи, автоматизація на основі ШІ приносить міжнародному бізнесу значні вигоди – оптимізацію витрат, підвищення продуктивності, швидкість та гнучкість операцій. Проте водночас виникають і виклики, які потрібно проактивно вирішувати: нові ризики щодо безпеки цифрових систем та соціально-економічні наслідки для працівників. Компанії, які приділяють увагу захисту своїх ШІ-рішень і інвестують у розвиток людей, зможуть повною мірою реалізувати потенціал цифровізації глобальних операцій і залишатися успішними у довгостроковій перспективі. ШІ докорінно змінює правила конкуренції. Він вимагає від бізнесу швидкої адаптації моделей та стратегій, стимулює співпрацю та народжує нові форми організації бізнесу. Ті міжнародні компанії, які зуміли перебудуватися і активно застосувати ШІ, отримують суттєві переваги – від підвищення ефективності до відкриття нових джерел доходів – і закладають основу для лідерства у своїх галузях.

Список використаних джерел

1. Costa Climent, R., Haftor, D. M., & Staniewski, M. W. (2024). *AI-enabled business models for competitive advantage*. Journal of Innovation & Knowledge, 9, 100532 ([AI-enabled business models for competitive advantage](#)).
2. Basso, M., & Li, C. (2025). *How AI can move from hype to global solutions*. World Economic Forum, 21 січня 2025 ([How AI can move from hype to global solutions | World Economic Forum](#)).
3. Thoms, A., Ehrle, A., Fischer, K., & Walka, C. (2024). *Global: The United Nations adopts its first resolution on AI*. Baker McKenzie – Global Compliance News, 24 квітня 2024 ([Global: The United Nations adopts its first resolution on AI - Global Compliance News](#)).
4. European Commission. (2024). *AI Act (Regulation (EU) 2024/1689) – the first-ever comprehensive legal framework on AI worldwide*. Shaping Europe's Digital Future ([AI Act | Shaping Europe's digital future](#)).
5. Nezurugo, M. P. (2025). *AI is transforming finance, CFOs say. Here's how*. World Economic Forum, 25 березня 2025 ([Here's how AI is transforming finance, according to CFOs | World Economic Forum](#)).

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ІІІ В СФЕРІ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА

Басиста Альбіна Володимирівна

Штучний інтелект у розслідуванні сексуального насильства, пов'язаного зі збройним конфліктом: виклики та перспективи міжнародно-правового регулювання

Сексуальне насильство, пов'язане із збройним конфліктом (СНПК) є «тихим злочином», що вчиняється в контексті інших міжнародних злочинів, в умовах ведення різних видів збройних конфліктів. Через травми й страх постраждалих повідомляти, існуючу соціальну стигму в суспільствах, труднощі верифікації кривдників та відсутність або недостатність фізичних доказів СНПК є складним для розслідування та доказування. Розвиток цифрових технологій сприяє «оцифруванню» реалій збройних конфліктів, зокрема і війни росії проти України, в яких масштаби вчинення воєнних злочинів, злочинів проти людяності, геноцидів та катувань дедалі зростають. Фактично, вони здійснюються в режимі реального часу. Застосування штучного інтелекту (ШІ) створює нові перспективи в документуванні, розслідуванні та переслідуванні винних, але також породжує нові ризики й виклики для кримінального правосуддя. У цьому контексті особливої важливості набуває питання необхідності міжнародно-правового регулювання використання ШІ під час розслідування випадків СНПК.

Цифрові технології та ШІ поступово інтегруються в системи кримінальної юстиції як міжнародного, так і національного рівнів. Вони стають незамінними інструментами у розслідуванні міжнародних злочинів, забезпечуючи відповідність цифрових доказів високим стандартам доказування. Так, в часи Нюрнберзького трибуналу вперше стоси світлин та відеозаписи, зроблені військовими кореспондентами, були використані для доведення злочинів німецьких нацистів та зрештою послугували важливим джерелом доказів. За два десятиліття роботи Міжнародного кримінального трибуналу для колишньої Югославії та Міжнародного кримінального трибуналу для Руанди значно розвинулись та використовувались технології судово-медичної антропології та передові методи криміналістики, супутникові знімки ставали все більш чіткішими для виявлення місць масових поховань та руйнувань, суперкомп'ютери здійснювали аналіз великих наборів даних [1, с.282-288]. Робота інтернаціоналізованих кримінальних трибуналів для Сьєра-Леоне, Іраку, Камбоджі, Східного Тимору, Лівану, Боснії та Герцеговини, Косова та Сирії посилилась за рахунок застосування, різною мірою: електронних систем управління доказами та подачі документів, архівів відеозаписів судових засідань, відеоконференцій для заслуховування свідків, технологій захисту свідків на записах, цифрових систем синхронного перекладу, офіційних сайтів та цифрових архівів трибуналів, цифрових технологій для аналізу та обробки значного обсягу свідчень, мобільних та GPS даних, тощо. Міжнародний кримінальний суд (МКС), застосовуючи всі згадані технології як інструменти, йде далі та наразі впроваджує в кримінальний процес: регулювання цифрових доказів, технології імерсійного віртуального середовища (з англ. *IVE*), технологічну платформу з управління доказами «*Проект Гармонія*» (з англ. *Project Harmony*) та технологію для розпізнавання обличь «*Clearview*» [2; 3; 4]. Задля досягнення

цих цілей Офіс прокурора МКС працює над запуском трьох ключових компонентів такої нової платформи – *OTPLink*, *OTP eVault* та *OTP eDiscover* [5, с. 51].

Нещодавній досвід застосування ІІІ в кримінальних розслідуваннях систематичних випадків вчинення СНПК, зокрема на території Іраку, Сирії, М'янми та України, підтверджує важливість цифрових розслідувань із застосуванням технологій ІІІ у процесах документування, збору, обробки та збереження цифрових доказів, ідентифікації злочинів через дані супутників та соціальних мереж, верифікації підозрюваних осіб та забезпечення їхнього кримінального переслідування. В Іраку Команда ООН із розслідування злочинів ІДІЛ (з *англ. UNITAD*) застосовує цифрові технології для оцифрування фізичних доказів, аналітичні алгоритми ІІІ для обробки цифрових доказів, ідентифікації підозрюваних за допомогою технологій розпізнавання обличчя та встановлення командної відповідальності за скоєні злочини [6]. У Сирії використовують технології раннього попередження «*Sentry*» задля зменшення кількості жертв серед цивільного населення [7, с. 4], а також цифровий архів «Сирійський Архів» (з *англ. Syrian Archive*), який акумулює цифрові докази міжнародних злочинів за 13 років збройного конфлікту в державі [8]. З метою ефективного розслідування злочинів Механізм незалежного розслідування для М'янми (з *англ. IIMM*) використовує: програмне забезпечення машинного перекладу ключових матеріалів; технології для розширеного аналізу, категоризації та управління цифровими даними та доказами, їх правової кваліфікації; інтегровані інструменти картографування, які збирають інформацію та докази, тощо [9, с. 4-10]. До прикладу, в Україні технології ІІІ використовуються слідчими органами та розслідувачами з метою верифікації відзнятих відео та фото доказів вчинюваних росією міжнародних злочинів, для документування, аналізу великих обсягів інформації із соціальних мереж та з відкритих даних (*OSINT, Palantir, eyeWitness, продукти Microsoft*), ідентифікації кривдників. Це важливо в умовах обмеженості людських ресурсів та неможливості фізичного доступу до окупованих територій України, де ці злочини вчиняються [10].

Нові технології відкривають нову еру у розслідуванні міжнародних злочинів [11, с. 3]. Водночас застосування технологій ІІІ у кримінальних розслідуваннях СНПК та інших воєнних злочинів, породжує одночасно унікальний комплекс етичних і правових викликів. Змістовно вони зачіпають ключові питання щодо: належного балансу між технологічним прогресом і захистом фундаментальних прав людини (зокрема, права на приватне життя, рівність та недискримінацію, права на захист персональних даних) [12]; врахування підходу, орієнтованого на потерпілу особу та свідків (*або потерпілоорієнтований чи постраждалоцентричний підходи*); уникнення повторної травматизації; допустимості та достовірності цифрових доказів у міжнародних кримінальних трибуналах [13, с. 7-12]; етичні аспекти обробки чутливої інформації; дотримання стандартів належної правової процедури [13, с. 9]; конфіденційності інформації, врахування локального контексту, а також співпраці міжнародних акторів та локальних громад [14], оскільки застосування ІІІ без урахування культурних, політичних та правових особливостей конкретних регіонів як Сирії, Іраку чи України, може мати наслідком викривлення доказової бази або погіршення становища постраждалих або до ще більшої маргіналізації вразливих груп [15] та ін.

Технології розвиваються швидше, ніж право [1, с. 810]. Це спостереження залишається актуальним і в контексті сучасного міжнародно-правового регулювання застосування ІІІ у розслідуваннях міжнародних злочинів, зокрема СНПК. У відповідь на ці виклики протягом останніх років були розроблені рекомендаційні стандарти, що

формують кращі практики для розслідування СНПК. Йдеться про опубліковані протягом останніх років - Глобальний кодекс поведінки щодо збору та використання інформації про систематичне СНПК (так званий «Кодекс Мурад», 2022 р.) [16] та Посібник практика у сфері відкритих джерел до Кодексу Мурад (пілотний проєкт опубліковано у квітні 2025 р.) [17], Протокол Берклі щодо розслідування із використання відкритих цифрових даних (2022 р.) [18]. Відтак, відсутність міжнародно-правового регулювання в цій сфері становить прогалину, яка потребує розробки суб'єктами міжнародного права відповідних міжнародно-правових стандартів.

Зважаючи на реалії кримінального правосуддя, існуючі ризики та виклики, породжені застосуванням ІІІ у розслідуванні СНПК та інших міжнародних злочинів, розробка юридично обов'язкових правових стандартів у цій сфері набуває особливої важливості та пріоритетності. Це сприятиме забезпеченню використання ІІІ як легітимного інструменту розслідування та відновлення справедливості для постраждалих відповідно до принципів належної правової процедури. Розробка міжнародно-правових стандартів стане вагомим етапом у розвитку міжнародного кримінального правосуддя, сприяючи розширенню можливостей збору доказів, гармонізації практик застосування ІІІ та виробленню єдиних підходів у застосування ІІІ у контексті розслідування СНПК.

Список використаних джерел:

1. Freeman, Lindsay. (2018). Digital evidence and war crimes prosecutions: the impact of digital technologies on international criminal investigations and trials / Fordham International Law Journal, 41(2), 283-336. URL: <https://humanrights.berkeley.edu/wp-content/uploads/2024/02/Digital-Evidence-and-War-Crimes-Prosecutions-The-Impact-of-Digital-Technologies-on-International-Criminal-Investigations-and-Trials.pdf>
2. Alice Speri. How 3D Models and Other Technology Could Make it Easier to Convict War Criminals. The Intercept. June 12, 2023. URL: <https://theintercept.com/2023/06/12/icc-war-crimes-digital-evidence-reconstruction/>
3. ICC Office of the Prosecutor to launch modern evidence management platform. Feb 8, 2023. URL: <https://youtu.be/rqt63ghnJSE?si=xq8W5sPjEZfVpqpB>
4. Gabrielle McIntyre. Nicolas Vialle. The Use of AI at the ICC: Should we Have Concerns? Part I // JpinioJuris. Oct 11, 2023. URL: <https://opiniojuris.org/2023/10/11/the-use-of-ai-at-the-icc-should-we-have-concerns-part-i/>
5. Office of the Prosecutor Annual Report 2023. ICC. 124 p. URL: <https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/2023-12/2023-otp-annual-report.pdf>
6. Eleventh report of the Special Adviser and Head of the United Nations Investigative Team to Promote Accountability for Crimes Committed by Da'esh/Islamic State in Iraq and the Levant. S/2023/882. 16 November 2023. 26 p. URL: <https://docs.un.org/en/S/2023/882>
7. Outcome Case-Study. Hala Systems. December 2023. 36 p. URL: <https://humanitariangrandchallenge.org/wp-content/uploads/2023/12/Hala-Systems-Outcome-Case-Study.pdf>
8. Syrian Archive. URL: <https://syrianarchive.org/>
9. Report of the Independent Investigative Mechanism for Myanmar. UN GA A/HRC/51/4. 12 July 2022. 16 p. URL: <https://iimm.un.org/sites/default/files/2022/08/A-HRC-51-4-E.pdf>
10. Штучний інтелект і розслідування воєнних злочинів: досвід України. 30 жовтня 2023 року. Міжнародний Фонд Відродження. URL: <https://www.irf.ua/shtuchnyj-intelekt-i-rozsliduvannya-voyennyh-zlochyniv-dosvid-ukrayiny/>

11. A. Koenig, E. Irving, Y. McDermott, D. Murray. New Technologies and the Investigation of International Crimes // *Journal of International Criminal Justice*. 2020. №19. P. 1-7. URL: <https://humanrights.berkeley.edu/wp-content/uploads/2024/02/New-Technologies-and-the-Investigation-of-International-Crimes-An-Introduction.pdf>
12. T. A. S. Rahman, A. Kaur and P. Saroj. Artificial Intelligence and International Crimes Against Humanity: Challenges and Solutions // *International Conference on Advances in Computing Research on Science Engineering and Technology (ACROSET)*. 2024. p. 1-5. DOI:10.1109/ACROSET62108.2024.10743535. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10743535>
13. Ch. Ragni. Digital Evidence in International Criminal Proceedings and Human Rights Challenges // *EU and Comparative Law Issues and Challenges Series (ECLIC 7 – SPECIAL ISSUE)*. 2023. P. 1-16. DOI:10.25234/eclic/28255.
14. V. Osterveld. Using technology to improve investigations of sexual and gender-based crimes in cross-border conflicts. XCEPT. Policy brief. March 2025. P. 1-9.
15. D. Alrwishdi. Reconsidering the Digitalization of International Criminal Justice / Just Security. January 19, 2021. URL: <https://www.justsecurity.org/74166/reconsidering-the-digitalization-of-international-criminal-justice/#:~:text=Tech-proponents%20portrayed%20technology%20as%20the%20cure%20for%20all,the%20safety%20of%20victims%2C%20witnesses%2C%20and%20court%20staff>
16. Кодекс Мурад українською. URL: <https://www.muradcode.com/ukrainian>
17. Open-Source Practitioner's Guide to the Murad Code - Pilot Version. April 2025. URL: <https://www.muradcode.com/open-source-practitioners-guide>
18. Berkeley Protocol on Digital Open Source Investigations: A Practical Guide on the Effective Use of Digital Open Source Information in Investigating Violations of International Criminal, Human Rights and Humanitarian Law. 2022. URL: https://www.ohchr.org/sites/default/files/2024-01/OHCHR_BerkeleyProtocol.pdf

Невідомський Максим Андрійович

Застосування штучного інтелекту під час збройних конфліктів

Штучний інтелект (далі – ШІ) з кожним роком відіграє усе вагомішу роль у розвитку людства. Стрімкий поступ технологій ШІ, що охоплює машинне навчання, обробку природної мови (NLP) та автономні системи, поставив на часе питання можливості застосування ШІ у міжнародному праві. Від автоматизації правових досліджень до допомоги в розслідуванні воєнних злочинів, ШІ може впорядкувати процеси, історично обмежені часом і ресурсами [1]. Однак, варто зауважити, що застосування такого інструменту не позбавлене ризиків.

ШІ може аналізувати величезні масиви текстів договорів, виявляючи закономірності та невідповідності, які вислизують від людей, що їх укладають. Такі інструменти, як *Watson* від *IBM*, продемонстрували майстерність у аналізі юридичних документів, пропонуючи прогностичні висновки щодо тлумачення договорів [2]. Також програми на основі ШІ можуть моделювати поведінку держав, покращуючи дипломатичні результати (зокрема під час переговорів).

У контексті порушень принципу незастосування сили чи погрози силою варто розділити можливість застосування ІІІ на два умовні блоки: *jus ad bellum* та *jus in bello*. У контексті *jus ad bellum* ІІІ може покращити оцінку загроз, аналізуючи дані розвідки для визначення неминучості агресії. Наприклад, моделі машинного навчання використовуються для прогнозування ескалації конфліктів, як це показано в проєкті DARPA ICEWS [3]. Коли ж ми говоримо про *jus in bello*, системи на основі ІІІ, такі як, наприклад, дрони та предиктивна аналітика, можуть стежити за дотриманням міжнародного гуманітарного права у режимі реального часу. До того ж використання ІІІ для аналізу супутникових знімків під час збройного конфлікту, підкреслюють його здатність ефективно документувати воєнні злочини. Також ІІІ може здійснювати моніторинг дотримання угод у кліматичній сфері.

Утім, варто звернути увагу на ризики, які можуть виникати під час застосування ІІІ. Системи ІІІ часто відображають упередження, закладені в їхніх навчальних даних, що призводить до потенційно несправедливих результатів. Дослідження судових інструментів ІІІ показали, що алгоритми, навчені на історичних правових документах, можуть не враховувати расову та гендерну рівність [4]. У міжнародному праві цей ризик посилюється різноманітністю культурних і правових традицій. Використання ІІІ породжує низку етичних проблем, підвищує ризик витоку конфіденційних даних, слід також враховувати непередбачуваність автономних систем, кіберзагрози та проблему об'єктивності і це далеко не всі виклики, які варто взяти до уваги перед тим як почати використовувати ІІІ у міжнародному праві. Надзвичайно цікавим також є можливість регулювання використання штучного інтелекту державами.

Підсумовуючи, варто виснувати, що незважаючи на очевидні переваги використання штучного інтелекту в умовах збройних конфліктів – такі як впорядкування процесів правових досліджень і розслідувань воєнних злочинів, аналіз великих масивів текстів договорів, прогнозування тлумачення договорів, моделювання поведінки держав під час переговорів, покращення оцінки загроз у контексті *jus ad bellum*, моніторинг дотримання міжнародного гуманітарного права в реальному часі, ефективне документування воєнних злочинів за допомогою дронів, предиктивної аналітики та аналізу супутникових знімків, а також моніторинг кліматичних угод – існують також суттєві недоліки та ризики. Серед них упередженість систем ІІІ, що може призводити до несправедливих результатів, етичні проблеми, імовірність витоку конфіденційних даних, непередбачуваність автономних систем, кіберзагрози та сумніви щодо об'єктивності. Ці виклики необхідно вирішити в першу чергу, щоб забезпечити відповідальне та ефективне застосування ІІІ під час збройних конфліктів.

Список використаних джерел

1. Surden, H. (2019). *Artificial Intelligence and Law: An Overview*. Georgia State University Law Review, p. 5.
2. How IBM Watson AI is Being Leveraged in Legal Today. <https://abovethelaw.com/legal-innovation-center/2021/05/28/how-ibm-watson-ai-is-being-leveraged-in-legal-today/>.
3. Schmorrow D. D., Nicholson D. M. (2012). *Advances in Design for Cross-Cultural Activities Part I. Chapter 42. Lessons learned in instability modeling, forecasting and*

mitigation from the DARPA Integrated Crisis Early Warning System (ICEWS) Program. P. 3.

4. Angwin, J., et al. (2016). Machine Bias. ProPublica.

Кирилюк Артем Русланович

Штучний інтелект і застосування сили в міжнародному праві

Штучний інтелект дедалі впевненіше закріплюється у всіх сферах сучасного життя – від медицини й фінансів до урбаністики та оборони. Його серцевиною є технології обробки великих даних і машинного навчання, здатні не лише аналізувати масиви інформації зі швидкістю, що перевищує людські можливості, а й виявляти закономірності, які лишаються невидимими для людського ока. Ці алгоритми можуть прогнозувати ймовірні сценарії розвитку подій, обчислювати ризики між альтернативними варіантами дій і тим самим радикально трансформувати процес ухвалення рішень [1, pp. 1-24]. Ще вчора – експериментальна технологія, а сьогодні – інструмент, що вже починає формувати нову логіку розуміння складних геополітичних процесів.

Не викликає сумнівів, що уряди дедалі частіше звертатимуться до можливостей штучного інтелекту в питаннях, які стосуються міжнародної безпеки, зокрема, у прийнятті рішень щодо застосування сили. У певних випадках алгоритми здатні підвищити точність і легітимність таких рішень, зробити їх менш емоційними, більш вивіреними. Але разом із потенційними перевагами зростають і ризики – від навмисної маніпуляції алгоритмами до їх ненавмисного хибного використання, що може призвести до помилкових або небезпечних стратегічних кроків. Варто визнати: алгоритмічний вплив на прийняття рішень у сфері сили, ймовірно, вже глибший, ніж нам здається на перший погляд [2, 2021].

Протягом останніх десятиліть розвідки активно інтегрують машинне навчання у свої аналітичні процеси. Хоча наразі ці технології, ймовірно, ще не мають прямого доступу до рівня національного керівництва, аналітика, яку вони формують, безперечно впливає на військово-політичні рішення [3, 2020]. Попри численні дослідження ШІ в суспільстві, роль цих технологій у процесах ведення війни все ще залишається недостатньо вивченою – особливо з погляду міжнародного права. Саме тому в цій роботі я прагну привернути увагу до сучасних і майбутніх викликів, які ставить перед міжнародним правом ШІ, зосередившись на аналізі можливих сценаріїв його застосування через юридичну призму.

Коли держави постають перед рішенням про застосування сили, будь то на своїй території чи за її межами, вони стикаються зі складним набором змінних, в якому кожне рішення може змінити хід подій на геополітичній шахівниці. Статут ООН дозволяє застосування сили лише у разі збройного нападу, що, на перший погляд, формулює чітке правило [U.N. Charter art. 51, 1945]. Проте сучасна реальність ставить складніші запитання: як розпізнати, що напад дійсно відбувається? Як визначити, хто саме є агресором? Наскільки необхідною та пропорційною буде відповідь [5, 2010]? У таких обставинах спокуса покласти на технології машинного навчання, не просто логічна, а й дедалі реалістичніша.

Машинне навчання, зі своєю здатністю до моделювання сценаріїв, оцінки ризиків і обробки даних у режимі реального часу, поступово інтегрується в інфраструктуру стратегічного аналізу. Наприклад, військові навчання, які традиційно ґрунтуються на

імітаційних іграх і рольовому прогнозуванні, можуть бути підсилені алгоритмами, здатними моделювати поведінкові патерни противника на основі попередніх дій, потенціалу та цифрового сліду [6, 2018]. Такі системи здатні запропонувати точніші прогнози, зменшити кількість припущень і збільшити обґрунтованість рішень. Особливо це важливо тоді, коли мова йде не лише про реакцію, а й про запобігання конфліктам.

Давня юридична дискусія щодо превентивного та превентивно-оборонного застосування сили сьогодні набуває нового звучання [7, р. 703]. В умовах, коли збройний напад ще не настав, але загроза є очевидною та зростаючою, держави стикаються з дилемою: діяти зараз чи чекати? Одні трактування дозволяють силу лише у відповідь на вже скоєний напад, інші ж визнають її допустимою у "вікно останньої можливої дії" – особливо в умовах кіберзагроз або розповсюдження зброї масового знищення [8, р. 350]. У таких ситуаціях надзвичайно важливо точно оцінити, наскільки загроза є серйозною та ймовірною. І саме тут алгоритми можуть допомогти, оцінюючи статистичну ймовірність, що певні дії розвинуться в атаку, і пропонуючи зважену оцінку ризиків для обох сторін конфлікту [9, 2017].

Перед тим як скористатися правом на самооборону, держава повинна переконатися, що сила є дійсно необхідною, тобто що не існує мирних альтернатив, і що відповідь буде пропорційною [Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, 1996]. Прийняття рішень на основі "необхідності" та "пропорційності" – складна аналітична задача, яка потребує миттєвої оцінки величезної кількості змінних. Алгоритми можуть зіграти тут роль об'єктивного радника, який надає кілька сценаріїв розвитку подій: чи можна досягти мети без сили, які цілі є найбільш ефективними для нейтралізації загрози, які наслідки матиме атака тієї чи іншої структури? Наприклад, ІІІ може підказати, що знищення командного центру буде ефективнішим за атаку на пускові установки – з погляду припинення загрози з мінімальними жертвами.

У майбутньому, ймовірно, прийняття рішень у рамках самооборони виглядатиме як робота з комплексною аналітичною екосистемою, де різні алгоритми виконуватимуть різні функції: один прогнозуватиме неминучість нападу, інший – визначатиме оптимальні сценарії дій, третій – перевірятиме відповідність дій нормам міжнародного права.

Роздуми про роль штучного інтелекту в ухваленні рішень щодо застосування сили неминуче ведуть нас до двох ключових концептів: відповідальності та прозорості. І перша з них – відповідальність – вимагає першочергової уваги, адже саме на ній тримається весь каркас міжнародного правопорядку. Коли держави починають делегувати частину своїх рішень алгоритмам, з'являється нова напруга між технічною складністю систем і вимогами міжнародного права щодо підзвітності.

Складність алгоритмів машинного навчання часто супроводжується феноменом так званої "чорної скриньки" – ситуації, коли навіть розробники не можуть до кінця пояснити, чому система прийняла те чи інше рішення [11, 2016]. У випадку, коли держава обґрунтовує своє рішення застосувати силу саме алгоритмічним висновком, може виникнути спокуса захиститися від критики твердженням на кшталт: "ми не могли передбачити, як алгоритм спрацює, отже, не можемо бути повністю відповідальними". Але такий підхід прямо суперечить основоположним принципам міжнародного права. Як і у випадку з людськими агентами, держава несе відповідальність за дії своїх цифрових агентів, незалежно від того, наскільки складним був процес прийняття рішення [12, 2015].

Мова йде не лише про моральну, а й про юридичну відповідальність. Сам факт того, що алгоритм був допущений до прийняття рішень – уже є актом державної волі.

Відповідно, перед тим як застосувати силу на основі рекомендацій ІІІ, держава має вжити заходів належної обачності: провести тестування, оцінити вплив, окреслити межі дії алгоритму, зрозуміти точність моделі та рівень її автономності. Чи це інструмент, що лише підказує? Чи це автономна система, що сама визначає сценарій дій? Усе це має бути не просто технічно визначеним, а юридично осмисленим.

Можна було б припустити, що така складність – тягар для системи права. Але, навпаки, правильно структурований підхід до розгортання алгоритмів може зробити державну підзвітність навіть більш досяжною. Наприклад, якщо держава чітко фіксує, які вхідні дані були подані в систему, які вагові коефіцієнти були застосовані, які варіанти рішення аналізувалися – це створює можливість для чіткішого зворотного зв'язку, ніж у випадку, коли рішення ухвалюється чиновником на основі "інтуїції" або "досвіду". У певному сенсі алгоритми можуть дисциплінувати державу, змусити її структурувати процес ухвалення рішень, заздалегідь закласти логіку відповідальності та забезпечити можливість післядії: пояснити, чому було обрано саме такий варіант дій.

Це підводить нас до другого вищезгаданого концепту – прозорості. Держави традиційно не вирізняються відкритістю, коли йдеться про застосування сили. Найчастіше це зумовлено бажанням зберегти у таємниці джерела інформації та методи її здобуття [13, 2006]. Поява алгоритмів, особливо нейронних мереж із самонавчанням, загострює цю ситуацію. Коли навіть розробники не до кінця розуміють, як саме було зважено ті чи інші вхідні дані, виникає глибока тріщина в структурі пояснюваності, яка у міжнародному праві має особливе значення.

У контексті *jus ad bellum*, національні рішення про законність застосування сили, особливо в межах самооборони або гуманітарного втручання, потребують переконливої правової аргументації. Якщо держава ухвалює рішення на основі алгоритму, вона не може приховати його за завісою технічної складності. Вона має бути готова пояснити не лише факт використання алгоритму, а й надати загальнозрозуміле обґрунтування того, як саме було досягнуто певного висновку. Це пояснення може бути затребуваним Радою Безпеки ООН, союзниками, іншими державами чи навіть Міжнародним судом ООН у разі міждержавного спору [14, 2017].

У цьому сенсі, прозорість є не просто бажаною – вона стає умовою легітимності. Бо якщо держава не може чітко пояснити, чому вона вдалася до сили, вона ризикує втратити не лише правове, а й політичне визнання правомірності своїх дій. У майбутньому, де алгоритми стають частиною процесу ухвалення рішень, держава не може дозволити собі відповісти світовій спільноті: "Ми почали війну, бо так вирішив комп'ютер".

Усвідомлення цього повертає нас до ширшої перспективи. ІІІ не є ані "срібною кулею", ані загрозою, яка все знищить. Він – інструмент, який віддзеркалює наші наміри, наші межі та нашу відповідальність. Саме тому сьогодні особливо важливо не лише технічно вдосконалювати системи, а й закладати в них рамки, які відповідають правовим стандартам. І хоча виклики, які постають, є серйозними, вони не є фатальними, якщо ми почнемо говорити про них зараз, а не тоді, коли рішення вже буде ухвалено алгоритмом, а його наслідки – незворотні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kejriwal, M. (2022, November 25). *Artificial Intelligence for Industries of the Future: Beyond Facebook, Amazon, Microsoft and Google* (pp. 1-24). Springer International Publishing.

2. DeWees, B., Umphres, C., & Tung, M. (2021, January 11). *Machine Learning and Life-and-Death Decisions on the Battlefield*. War on the Rocks. Retrieved April 2, 2025, from <https://warontherocks.com/2021/01/machine-learning-and-life-and-death-decisions-on-the-battlefield/>
3. Bipartisan Policy Center & Georgetown University's Center for Security and Emerging Technology. (2020, July 30). *Artificial Intelligence and National Security*. Bipartisan Policy Center. Retrieved April 2, 2025, from <https://bipartisanpolicy.org/report/ai-national-security/>
4. United Nations. (1945). *Charter of the United Nations*.
5. Lubell, N. (2010, March 4). *Extraterritorial Use of Force Against Non-State Actors* (pp. 43-63). OUP Oxford.
6. Jensen, B., Cuomo, S., & Whyte, C. (2018, June 5). *Wargaming with Athena: How to Make Militaries Smarter, Faster, and More Efficient with Artificial Intelligence*. War on the Rocks. Retrieved April 3, 2025, from <https://warontherocks.com/2018/06/wargaming-with-athena-how-to-make-militaries-smarter-faster-and-more-efficient-with-artificial-intelligence/>
7. Murphy, S. (2005). *The Doctrine of Preemptive Self-Defense* (p. 703). Villanova Law Review.
8. Schmitt, M. (2017). *Tallin Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations* (p. 350). Cambridge University Press.
9. Vincent, J. (2017, October 18). *DeepMind's Goplayer AI Doesn't Need Human Help to Beat Us Anymore*. THE VERGE. Retrieved April 4, 2025, from <https://www.theverge.com/2017/10/18/16495548/deepmind-ai-go-alphago-zero-self-taught>
10. International Court of Justice. (1996). *Legality of the threat or use of nuclear weapons, Advisory Opinion*. Reports 226.
11. Burrell, J. (2016, January 6). *How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms*. Big Data & Society.
12. Crootof, R. (2015, July 30). *The Killer Robots Are Here: Legal and Policy Implications*. Cardozo Law Review.
13. Goodman, R. (2006). *Humanitarian intervention and pretexts for war*. American Journal of International Law.
14. Marchant, G. E., & Allenby, B. (2017). *Soft law governance of artificial intelligence*. AI & Society.

Лесів Данило Вадимович

Міжнародно-правові інструменти регулювання розвитку та використання технологій штучного інтелекту

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) створює не лише нові можливості для людства, але й породжує численні виклики. Зростаюча роль ШІ у різних сферах суспільного життя – від автоматизації рутинних завдань до впливу на національну безпеку – вимагає створення комплексних регуляторних рамок на міжнародному рівні для встановлення єдиних стандартів розробки та використання технологій ШІ, що забезпечують дотримання прав людини і демократичних цінностей [1, с. 443].

Міжнародно-правове регулювання технологій ШІ перебуває у процесі активного становлення та розвитку. Існує низка міжнародних договорів, які частково можуть бути

застосовані до регулювання ІІІ. Зокрема, Статут ООН, Женевські конвенції та Міжнародні пакти про права людини встановлюють фундаментальні принципи, що мають бути дотримані при розробці і використанні ІІІ. Наприклад, принципи суверенної рівності та невтручання у внутрішні справи, закріплені у статті 2 Статуту ООН, застосовуються до використання ІІІ для кібератак. Женевські конвенції визначають принципи розрізнення і захисту цивільного населення, які мають бути дотримані при використанні інтелектуальної зброї [2, с. 76-77].

У лютому 2019 року було прийнято Декларацію Комітету міністрів Ради Європи про маніпулятивні можливості алгоритмічних процесів, яка звертає увагу на потенційні ризики алгоритмічних систем у контексті їх впливу на формування думок і прийняття рішень, а також наголошує на необхідності забезпечення прозорості та підзвітності таких систем [3].

Важливе значення має Рекомендація щодо штучного інтелекту, ухвалена Радою Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) у травні 2019 року. Даний документ встановив деякі базові принципи відповідального розвитку та використання ІІІ [3].

У листопаді 2021 року була ухвалена Рекомендація ЮНЕСКО щодо етики штучного інтелекту. Вона підкреслює принципи прозорості, справедливості, підзвітності та захисту приватності при розробці і використанні систем ІІІ, а також закликає до розвитку етичних стандартів у сфері ІІІ, наголошуючи на важливості дотримання прав людини [3].

За результатами Хіросімського процесу G7 зі штучного інтелекту у жовтні 2023 року були опубліковані Міжнародні керівні принципи для організацій з розробки передових систем ІІІ та Кодекс поведінки для організацій з розробки передових систем ІІІ. Ці документи просувають ідею застосування при розробці, розгортанні та використанні передових систем ІІІ одинадцяти базових принципів, серед яких, зокрема:

- використання різноманітних заходів внутрішнього та незалежного зовнішнього тестування для виявлення, оцінки та зменшення ризиків;
- публічне повідомлення про можливості, обмеження та сфери належного і неналежного використання систем ІІІ;
- розробка, впровадження і розкриття політик управління ІІІ та організаційних механізмів;
- розробка і впровадження надійних механізмів автентифікації та підтвердження походження контенту тощо [4].

Попри те, що положення, закріплені в цих актах, не забезпечуються силою правового примусу, тобто є добровільними, вони відображають загальні наміри та бачення країн G7 і Європейського Союзу щодо напрямків подальшого правового розвитку регулювання сфери ІІІ [4].

Паралельно з розробкою міжнародних інструментів, Європейський Союз працював над створенням власного регуляторного акту – Artificial Intelligence Act (AI Act), що набув чинності 1 серпня 2024 року. Цей документ встановлює глобальний стандарт регулювання систем ІІІ на ринку ЄС, застосовуючи ризик-орієнтований підхід: чим вищий ризик система ІІІ може спровокувати для суспільства, тим суворіші правила для неї діятимуть [3].

Загалом, AI Act класифікує системи ІІІ за рівнем ризику на такі 4 групи:

- заборонені системи ІІІ (з неприйнятним ризиком);

- системи ШІ високого ризику;
- системи ШІ з обмеженим ризиком;
- системи ШІ мінімального ризику.

Зокрема, до систем високого ризику, які підлягають жорсткому регулюванню, належать ті, що функціонують у сферах критичної інфраструктури, освіти, працевлаштування, державних послуг, правоохоронної діяльності, міграції, а також правосуддя [3].

Вагомим кроком у формуванні міжнародно-правового регулювання ШІ стало ухвалення Комітетом Міністрів Ради Європи 17 травня 2024 року Рамкової конвенції зі штучного інтелекту, прав людини, демократії та верховенства права. Цей документ є першим міжнародним договором у сфері ШІ, відкритим всім державам світу для підписання (з 5 вересня 2024 року). Так, хоч за останні роки у європейських державах і з'являлося дедалі більше правових інструментів, котрі частково регулювали порядок функціонування ШІ, питання розробки єдиного акту для встановлення загальних стандартів роботи технологій ШІ завжди залишалося актуальним. Саме тому в Раді Європи було сформовано Комітет зі штучного інтелекту, який працював над Конвенцією ще з 2021 року [5].

Конвенція визначає правила функціонування систем ШІ впродовж усього їхнього життєвого циклу для забезпечення захисту основоположних прав людини і демократичних процесів. Водночас, у ній застосовується дещо відмінний підхід до регулювання державного та приватного секторів. Зокрема, Сторони мають більше гнучкості у виборі методів імплементації положень стосовно приватного сектору [5]. Положення цього міжнародного договору підлягають обов'язковій імплементації у національне законодавство держав-членів Ради Європи та тих країн, котрі не є членами Ради Європи, проте ратифікували Конвенцію, а також для ЄС. Станом на 2 квітня 2025 року Конвенцію підписала 41 країна [6].

Загалом, аналіз міжнародно-правових інструментів у сфері регулювання ШІ свідчить, що в їх основі лежить насамперед ризик-орієнтований підхід. Відповідно до цього підходу, зусилля основних «дійових осіб», які беруть участь в розробці, впровадженні та виведенні на ринок систем ШІ, мають супроводжуватися постійним дослідженням, попередженням, встановленням, усвідомленням і реагуванням на ризики, що пов'язані із такими системами ШІ. При цьому ключовими принципами регулювання ШІ є прозорість та підзвітність. Міжнародні документи закликають до публікації звітів організаціями-розробниками про прозорість, що містять інформацію про всі нові значні випуски передових систем ШІ. Важливим є також забезпечення відстежуваності наборів даних, процесів і рішень, прийнятих під час розробки системи, зокрема шляхом документування та регулярного оновлення технічної документації [7].

Крім того, міжнародні правові інструменти у сфері ШІ наголошують на значимості забезпечення дотримання прав людини та демократичних цінностей при розробці і використанні систем ШІ. Зокрема, звертається увага на необхідність запобігання дискримінації та захисту приватності [7].

Вагомим аспектом міжнародного регулювання ШІ є питання імплементації міжнародних норм на національному рівні. Так, в Україні Міністерство цифрової трансформації у жовтні 2023 року розробило Дорожню карту щодо регулювання ШІ, яка передбачає поетапний підхід, включаючи участь у HUDERIA (Human Rights, Democracy, and the Rule of Law Impact Assessment – оцінка ризиків і впливу систем штучного

інтелекту з точки зору прав людини, демократії та верховенства права), розробку рекомендацій для різних сфер використання ШІ та, зрештою, ухвалення закону, аналогічного AI Act [8].

Ще одним викликом є необхідність оновлення існуючих та розробки нових міжнародних правових інструментів для адекватної відповіді на ризики, що створюють технології ШІ. Зокрема, це стосується регулювання захисту персональних даних. Наприклад, в ЄС цьому присвячений Загальний регламент про захист даних (GDPR), що встановлює суворі вимоги до обробки даних [8].

Таким чином, міжнародно-правові інструменти відіграють значну роль у регулюванні розвитку та використання технологій штучного інтелекту. Рамкова конвенція зі штучного інтелекту, прав людини, демократії та верховенства права, а також регіональні ініціативи, такі як AI Act, формують комплексну регуляторну основу, яка має забезпечити баланс між технологічним прогресом та захистом прав і свобод людини. Важливим напрямом подальшого розвитку міжнародно-правового регулювання ШІ є посилення співпраці та координації, а також активна участь держав у формуванні норм і стандартів. При цьому регулювання штучного інтелекту повинно включати механізми відповідальності і прозорості для того, щоб гарантувати, що технології служать на благо суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Попова Н.О. Міжнародно-правове регулювання штучного інтелекту: сучасний стан та перспективи. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2024. № 4. С. 443-447. URL: http://www.lsej.org.ua/4_2024/107.pdf (дата звернення: 30.03.2025).

2. Jialing Liu. Artificial Intelligence and International Law: The Impact of Emerging Technologies on the Global Legal System. *Economics, Law and Policy*. 2024. Vol. 7, No. 2. – P. 73-82.

URL: https://www.researchgate.net/publication/382908412_Artificial_Intelligence_and_International_Law_The_Impact_of_Emerging_Technologies_on_the_Global_Legal_System (date of access: 31.03.2025).

3. Від гучних заяв до практики: реалії регулювання штучного інтелекту. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3902640-vid-guchnih-zaav-do-praktiki-realii-reguluvanna-stuchnogo-intelektu.html> (дата звернення: 01.04.2025).

4. Міжнародні стандарти регулювання штучного інтелекту: аналіз актів, розроблених за результатами Хіросімського процесу з ШІ. URL: https://jurliga.ligazakon.net/news/225406_mzhnarodn-standarti-regulyuvannya-shtuchnogo-ntelektu-analz-aktv-rozroblenikh-za-rezultatami-khrosmskogo-protsesu-z-shi (дата звернення: 01.04.2025).

5. The World's First Binding Treaty on Artificial Intelligence, Human Rights, Democracy, and the Rule of Law: Regulation of AI in Broad Strokes – *Future of Privacy Forum*. URL: <https://fpf.org/blog/the-worlds-first-binding-treaty-on-artificial-intelligence-human-rights-democracy-and-the-rule-of-law-regulation-of-ai-in-broad-strokes/> (date of access: 02.04.2025).

6. The Framework Convention on Artificial Intelligence. URL: <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/the-framework-convention-on-artificial-intelligence> (date of access: 02.04.2025).

7. The Drawbacks of International Law in Governing Artificial Intelligence – *Society for Computers & Law*. URL: <https://www.scl.org/the-drawbacks-of-international-law-in-governing-artificial-intelligence/> (date of access: 04.04.2025).

8. Євроінтеграція: регулювання штучного інтелекту в Україні та ЄС.

URL: <https://kpmg.com/ua/uk/home/media/press-releases/2024/06/yevrointehratsiya-rehulyuvannya-shtuchnoho-intelektu-v-ukrayini-ta-eu.html> (дата звернення: 05.04.2025).

Кочергін Леонід Андрійович

Мілітаризація штучного інтелекту як виклик для міжнародного права

Стрімкий розвиток штучного інтелекту охопив всі сфери людського життя, зокрема і військову справу. Використання систем штучного інтелекту, таких як, американський військовий проєкт Maven, який забезпечує використання штучного інтелекту для наведення ударів по російським військам, а також ізраїльські системи Lavender і Gospel для автоматизованого визначення та ураження цілей у секторі Гази, кидають суттєвий виклик правилам ведення війни та правам людини.

Тенденція до зменшення ролі людини в управлінні озброєннями стає все більш очевидною, оскільки люди можуть відмовитися виконувати накази або виконувати їх неналежно. Натомість, делегування функцій ідентифікації цілей за допомогою штучного інтелекту дозволяє значно прискорити процес та підвищити ефективність у кілька разів.

Однак це викликає серйозні сумніви щодо здатності цих технологій відповідати вимогам міжнародного гуманітарного права, зокрема в частині захисту цивільного населення. Оскільки військові системи на основі штучного інтелекту можуть виявляти цілі та надсилати повідомлення про можливість нанесення удару менш ніж за 20 секунд, при цьому не враховуючи можливі колатеральні втрати серед цивільних. Крім того, навіть найбільш сучасні системи ШІ все ще далекі від досконалості і часто не здатні повною мірою оцінити всі аспекти, необхідні для мінімізації шкоди цивільним, хоча вже активно використовуються на практиці.

З правової точки зору, чітко визначених міжнародно-правових норм, які б регулювали використання штучного інтелекту у війнах, наразі не існує. Проте основні принципи міжнародного гуманітарного права, такі як розрізнення між комбатантами та цивільним населенням, пропорційність та необхідність запобігання надмірним жертвам, залишаються актуальними. Використання автономних систем на основі ШІ, які приймають рішення про ураження цілей без безпосереднього людського контролю, може суперечити цим принципам. Деякі міжнародні лідери та організації вже висловили своє занепокоєння щодо неконтрольованого поширення таких технологій, зокрема Генеральний секретар ООН Антоніу Гутереш висловився про неприйнятність таких технологій у військовій сфері, назвавши їх «політично неприйнятними та морально огидними» [4].

Крім того, застосування алгоритмів у процесах ідентифікації та ураження цілей викликає гострі етичні питання. Військові конфлікти завжди супроводжувалися складними моральними дилемами, але коли рішення про життя і смерть приймає машина, рівень відповідальності та гуманності цих рішень стає ще більш сумнівним. Якщо такі системи діють без належного контролю, виникає загроза того, що людське життя може бути зведене до набору даних, а ризик помилкових ударів значно зростає. Так, зокрема

III-системи для визначення цілей, як-от «Where is daddy?», рекомендують атаки, коли людина вдома, особливо вночі разом зі своєю родиною, щоб спричинити максимальні жертви серед цивільних і колатеральні пошкодження.

Ще одне важливе питання — точність та надійність таких систем. Військові алгоритми можуть працювати на основі неповних або хибних даних, що призводить до неправильного визначення цілей. Є випадки, коли система відносила до бойовиків осіб, які такими не є, або помилково обирала некомбатантів як пріоритетні цілі. Так, за даними журналу +972, ізраїльські військові санкціонували рішення про вбивство від 15 до 20 цивільних осіб за одного молодшого бойовика ХАМАС і до 100 цивільних осіб за одного командира, якого система Lavender позначила як ціль [1].

Це свідчить про серйозні вади в алгоритмах, які можуть призвести до трагедій. Навіть у цивільному секторі технології штучного інтелекту не є безпомилковими. Наприклад, випадок у Північній Кароліні, коли автомобіль заїхав на міст, який обрушився дев'ять років тому, вказує на те, що навіть високоточні алгоритми можуть бути ненадійними. Уявіть, яких масштабів можуть досягти ці помилки у військовому контексті, де рішення приймаються за частки секунди, а ціною похибки є людське життя.

Попри всі виклики, пов'язані з використанням штучного інтелекту у військових конфліктах, міжнародне співтовариство усвідомлює необхідність його правового регулювання. ООН уже кілька років обговорює проблему застосування автономних систем озброєння, а Генеральна Асамблея ухвалила резолюцію, яка наголошує, що ухвалення рішень про застосування сил не може бути повністю передано алгоритмам [3].

Міжнародний комітет Червоного Хреста (МКЧХ) закликав держави обмежити рівень автономії таких систем, щоб уникнути порушення міжнародного гуманітарного права. Аналогічно, Сполучені Штати розробили декларацію про відповідне використання штучного інтелекту у військовій сфері, до якої вже приєдналися понад 50 країн. Крім того, Європейський Союз у 2024 році прийняв Акт про штучний інтелект, що визначає стандарти його розробок та використання серед країн-членів ЄС [2].

Попри ці ініціативи поки що відсутні ефективні міжнародно-правові механізми, які б уніфіковано регулювали використання штучного інтелекту у збройних конфліктах. Однією з основних проблем є швидкий розвиток технологій і брак точної інформації про алгоритми, які застосовуються у військових операціях. Відсутність прозорості у прийнятих рішеннях та наведені системні порушення цих технологій можуть призвести до катастрофічних наслідків для цивільного населення, порушуючи норми Женевських конвенцій та звичаєвого міжнародного гуманітарного права.

Ще одним важливим аспектом є необхідність створення міжнародного механізму оцінки та сертифікації військових систем III перед їх розгортанням. Це дозволило б перевіряти відповідність таких технологій міжнародним стандартам та запобігати їхньому використанню для невивірених атак або інших порушень гуманітарного права.

Крім того, важливим завданням для міжнародної спільноти є обмеження поширення високотехнологічної зброї серед недержавних угруповань. У контексті швидкої еволюції військових технологій і потенційної можливості доступу до автономних систем озброєння з боку терористичних угруповань, необхідно розробити дієві механізми контролю за експортом та обміном військовими технологіями, зокрема через міждержавні угоди та санкційні механізми.

Тому, для ефективного регулювання необхідно відзначити кілька можливих підходів. По-перше, міжнародні договори, зокрема Женевські конвенції та їхні додаткові

протоколи, можуть бути доповнені новими положеннями, що стосуються використання військових автономних систем. По-друге, можливим варіантом є ухвалення окремої міжнародної угоди, яка б встановила правові межі використання штучного інтелекту у війнах і визначала відповідальність держави та осіб за його зловживання.

Також важливим аспектом є посилення ролі міжнародних організацій, зокрема Міжнародного кримінального суду, Управління Верховного комісара ООН з прав людини та МКЧХ, у моніторингу та розслідуванні порушення міжнародного гуманітарного права за допомогою автономної системи озброєння.

Отже, для запобігання неконтрольованому поширенню таких технологій необхідно оновлювати чинні міжнародні договори, створювати незалежні механізми контролю за розробкою та застосуванням військових ІІІ-систем, а також посилювати відповідальність держав за їхнє використання. Водночас реальність міжнародної політики свідчить, що держави-лідери у сфері військових технологій навряд чи відмовляться від переваг, які дає їм штучний інтелект, що ускладнює розробку універсальних норм. Відтак, головним викликом для міжнародного права є пошук балансу між технологічним прогресом і збереженням гуманності у збройних конфліктах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Al Jazeera. 'AI-assisted genocide': Israel reportedly used database for Gaza kill lists. *Al Jazeera*. URL: <https://www.aljazeera.com/news/2024/4/4/ai-assisted-genocide-israel-reportedly-used-database-for-gaza-kill-lists> (date of access: 30.03.2025).
2. Ethics and autonomous weapon systems: An ethical basis for human control?. *International Committee of the Red Cross*. URL: <https://www.icrc.org/en/document/ethics-and-autonomous-weapon-systems-ethical-basis-human-control> (date of access: 30.03.2025).
3. First Committee Approves New Resolution on Lethal Autonomous Weapons, as Speaker Warns 'An Algorithm Must Not Be in Full Control of Decisions Involving Killing' | Meetings Coverage and Press Releases. *Meetings Coverage and Press Releases*. URL: <https://press.un.org/en/2023/gadis3731.doc.htm> (date of access: 30.03.2025).
4. Machines Capable of Taking Lives without Human Involvement Are Unacceptable, Secretary-General Tells Experts on Autonomous Weapons Systems | Meetings Coverage and Press Releases. *Meetings Coverage and Press Releases*. URL: <https://press.un.org/en/2019/sgsm19512.doc.htm> (date of access: 30.03.2025).

Хрол Катерина Андріанівна

Стан, перспективи та виклики, пов'язані з використанням штучного інтелекту Міжнародним кримінальним судом

Нині технології та штучний інтелект стають без перебільшення всюдисущими: вони впроваджуються в освіту, мистецтво, виробництво, транспорт, медицину... І правосуддя не стає винятком у цьому переліку. Розумна машина наразі допомагає ефективно відповідати на виклики сьогодення навіть таким серйозним юридичним установам, як Міжнародний кримінальний суд. Отже, висвітлити питання стану,

перспектив та викликів використання штучного інтелекту Міжнародним кримінальним судом автор має на меті в цій роботі.

У 2023 році Офіс прокурора МКС розпочав, напевно, наразі найамбітнішу ініціативу зміни технічної парадигми та модернізації у своїй історії – було запущено проєкт «Гармонія» [1]. Ця ініціатива спрямована на підвищення ефективності та результативності платформи управління доказами, яку використовує Офіс прокурора. Наріжним каменем проєкту є використання технологій штучного інтелекту.

Отже, передбачається, що завдяки оптимізації робочих процесів й автоматизації енерго- та часомістких рутинних завдань штучний інтелект зменшить навантаження на персонал Суду, дозволяючи йому зосередитися на складніших справах і забезпечуючи своєчасне та ефективне правосуддя. Окрім цього, таким чином знижується ризик помилки, викликаной людським фактором. Так, проєкт «Гармонія» стосується трьох областей аналізу доказів та управління. Першою розробкою є технічний аналіз даних, включно з порівнянням біометричних ознак, наприклад, ідентифікація обличчя, голосове розпізнавання; збагачення зображень, переклад мультимедійних файлів, автоматична транскрипція і транслітерація; аналіз відео та зображень. Хоча жодна з цих інновацій сама по собі не є новою, у такому поєднанні вони можуть виявитися неоціненними для ефективності Офісу прокурора МКС у зборі, зберіганні, захисті, аналізі та перегляді доказів. Друге вдосконалення — це управління даними, що зберігаються в базі даних. Справа в тому, що алгоритм здатний легко відфільтровувати нерелевантну інформацію, дозволяючи зосередитися на найбільш достовірній і актуальній. Третім вдосконаленням є пошукова система, що дозволяє цілеспрямовано шукати вихідні матеріали. Це автоматичні інноваційні алгоритми, які можуть сприяти пошуку доказів, їх аналізу та управлінню [2].

Перспективи впровадження описаного проєкту доволі яскраві. Так, використання потужності цифрових технологій дозволить Міжнародному кримінальному суду збирати, зберігати, аналізувати, переглядати збільшені кількості складних доказів з багатьох джерел, у різних форматах, швидко та ефективно. Представлення нової платформи управління доказами підвищить успішність суду, пришвидшить розслідування та притягнення до відповідальності, зробить правосуддя доступнішим а також забезпечить більш ефективне використання ресурсів [1].

Проте, говорячи про використання штучного інтелекту Міжнародним кримінальним судом не можна не згадати про виклики, які постають у зв'язку з цим.

По-перше, доволі гострим виявляється питання прозорості. Часто штучний інтелект порівнюють із «чорною скринькою» [3], підкреслюючи важкість розуміння факторів, на які спирається розумна машина при прийнятті рішень. Хоча оригінальний алгоритм може бути доступним для розробника, оскільки машина навчається від своїх користувачів, з часом у його алгоритм будуть внесені зміни, і, як правило, навіть розробник не може зрозуміти, який обчислювальний процес був використаний штучним інтелектом для досягнення будь-якого результату. Обчислювальні операції штучного інтелекту відбуваються всередині непомітної системи, аналогічної людському мозку. За своєю фундаментальною природою штучний інтелект включає в себе набір алгоритмів, створених технологічними підприємствами або людьми з метою аналізу даних. Однак штучний інтелект виходить за рамки простого коду та даних, втілюючи більш всеосяжне значення. Це охоплює низку ідей, моделей, підходів і застосувань [4]. Тому не лише алгоритми мають бути написані у спосіб, який є зрозумілим для тих, чие завдання

полягає в розробці чи підтримці системи, а й результати ІІІ-аналізу мають бути зрозумілими для судді чи захисника.

По-друге, говорячи про перспективи застосування штучного інтелекту в судових процесах та потенційне прийняття ним рішень, на думку автора, не можна оминати питання упередженості. Справа в тому, що людське уявлення про справедливість постійно еволюціонує, а розумна машина часто програмується на основі історичних даних, тобто не є здатною відчувати правові потреби сьогодення та майбутнього. Візьмімо до прикладу поняття «живої» конституції – конституції, яка змінюється не шляхом внесення правок до неї, а шляхом зміни тлумачення її положень під впливом соціальних зрушень. Суддя-людина здатна вбачати «відтінки» справи, наділена емпатією та релевантним уявленням про теперішній час, натомість штучний інтелект таких властивостей не має, тому його рішення поступово ітимуть врозріз з потребами часу і закріплюватимуть історичні упередженості.

По-третє, напевно, найгострішим є питання безпеки даних та їх зберігання. Конфіденційність і захист даних вважаються основними правами відповідно до міжнародної правової бази. Міжнародний кримінальний суд же працює з дуже чутливою інформацією та потребує доступу до конфіденційних даних. Тому будь-яке порушення безпеки даних може призвести до серйозних наслідків для учасників процесу і процесу як такого. Проте в оголошеннях, опублікованих Офісом прокурора, немає жодних доказів того, що він взяв до уваги ці питання під час просування чи прийняття технологій штучного інтелекту або враховував обов'язковість створення нормативної бази для гарантування дотримання штучним інтелектом норм прав людини в рамках Міжнародного кримінального суду [4].

Отже, підсумовуючи все зазначене вище, хочеться сказати, що штучний інтелект дійсно має потенціал здійснити революційні зміни в здійсненні правосуддя, у тому числі й Міжнародним кримінальним судом. Зокрема, перспективним здається проєкт «Гармонія», який дозволить Суду краще використовувати власні ресурси та швидше приймати рішення завдяки більш ефективному збиранню, зберіганню та обробці великих масивів даних. Проте застосування штучного інтелекту Міжнародним кримінальним судом спричинює і низку викликів, серед яких не можна не відзначити питання упередженості, прозорості та безпеки даних, яким у глобальній спільноті міжнародного кримінального правосуддя досі не приділялося належної уваги. Наскільки ми зараз розуміємо, існує відсутність комплексної оцінки наслідків для прав людини, пов'язаних з використанням штучного інтелекту Офісом прокурора МКС.

Також не можна не згадати про те, що беручи до уваги кількість зареєстрованих злочинів, скоєних на території нашої держави, саме справа України має потенціал створити парадигму ефективного та належного впровадження штучного інтелекту в систему роботи Міжнародного кримінального суду.

Насамкінець Міжнародний кримінальний суд має бути зразком етичного застосування штучного інтелекту, захищаючи права та гідність усіх учасників.

Список використаних джерел

1. IntlCriminalCourt. ICC Office of the Prosecutor to launch modern evidence management platform, 2023. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=rqt63ghnJSE> (date of access: 29.03.2025).

2. Kuczyńska H. THE ANALYSIS AND EVALUATION OF EVIDENCE BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN A CRIMINAL TRIAL. *Forensic Science*. 2025. No. 1. P. 126–131. URL: <https://doi.org/10.32782/forensic.science.2025.1.17> (date of access: 29.03.2025).
3. Byelov D., Bielova M. Artificial intelligence in judicial proceedings and court decisions, potential and risks. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*. 2023. Vol. 2, no. 78. P. 315–320. URL: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.78.2.50> (date of access: 30.03.2025).
4. The Intersection of Artificial Intelligence and International Criminal Justice: Fears Concerning the ICC's Use of AI. *SYNTHESIS: THE LAW REVIEW BLOG*. URL: <https://synthesislawreviewblog.wordpress.com/2024/02/10/the-intersection-of-artificial-intelligence-and-international-criminal-justice-fears-concerning-the-iccs-use-of-ai/> (date of access: 30.03.2025).

Богацька Крістіна Павлівна

Використання штучного інтелекту при веденні бойових дій в міжнародних збройних конфліктах

Розвиток автономних систем озброєння, зокрема тих, що функціонують на основі штучного інтелекту, ставить перед світовим співтовариством та міжнародним правом низку викликів, які потребують негайного врегулювання. Автономне ведення бойових дій передбачає використання зброї, що може ухвалювати рішення без безпосереднього контролю людини, що ставить питання щодо відповідальності за її застосування, а також щодо відповідності таких систем нормам міжнародного гуманітарного права (МГП).

У зв'язку з цим, особливої уваги потребують аспекти розрізнення комбатантів і цивільного населення, дотримання принципу пропорційності та уникнення невинуватених страждань та міжнародно-правової відповідальності за протиправні діяння. Відсутність міжнародно-правових норм, які б чітко регламентували розробку та використання автономних бойових систем, створює правову невизначеність та потенційні загрози в першу чергу для людей, держав і міжнародного правопорядку. З огляду на швидкий розвиток військових технологій та їхній вплив на збройні конфлікти, дослідження автономної війни та її правових наслідків має не лише теоретичне, але й практичне значення.

Одним із фундаментальних принципів міжнародного гуманітарного права є принцип розрізнення, відповідно до якого учасники збройного конфлікту зобов'язані завжди розрізняти комбатантів і цивільних осіб, а також військові й цивільні об'єкти, що закріплений у статті 48 Додаткового протоколу I 1977 (ДП року (ДП 1) до Женевських конвенцій 1949 року про захист жертв війни (ЖК) та розділі «Принцип розрізнення» Звичаєвого міжнародного гуманітарного права, кодифікованого МКЧХ (ЗМГП) [1,4]. Автономні системи озброєння (АСО), які використовують штучний інтелект для самостійного прийняття рішень, ставлять його під загрозу, оскільки можливості таких систем щодо ідентифікації цілей та оцінки ситуації на полі бою обмежені рівнем їхнього алгоритмічного розвитку. Сторони конфлікту також зобов'язані дотримуватися принципу запобіжних заходів під час нападу, тобто виявляти «постійну обережність» для збереження цивільного населення під час військових дій[2].

Одним із ключових питань застосування автономних систем озброєння є визначення статусу комбатанта, розрізнення цивільних осіб та інших осіб, що захищені МГП (лікарі, духовні особи, війсьні журналісти, персонал, що бере участь у наданні гуманітарної допомоги, члени товариств допомоги та миротворці, що, зокрема, захищені статтями 15 та 17 ДПІ, й нормами 25-34 ЗМГП), та відповідальності за дії, вчинені такими системами [1,4]. Відповідно до статті 43(2) Додаткового протоколу I до ЖК 1949 року [1], комбатантом є будь-який член збройних сил сторони, що перебуває в конфлікті, за винятком медичного та духовного персоналу. У випадку автономних систем озброєння виникає проблема: хто нести відповідальність за порушення норм міжнародного права (МП), якщо рішення про завдання удару ухвалюється не людиною, а штучним інтелектом? Автономні системи не можуть її нести у традиційному розумінні, оскільки не мають правосуб'єктності. Це створює значну правову прогалину, оскільки ні командир, ні оператор можуть не знати про помилки в алгоритмах або непередбачувану поведінку таких систем.

Крім того, у статті 50(1) Додаткового протоколу I [1] визначено, що у разі сумніву щодо статусу особи слід вважати її цивільною. Це положення викликає серйозні питання щодо того, чи може автономна система дотримуватися принципу презумпції цивільного статусу, якщо її алгоритми запрограмовані на реагування на певні візуальні, акустичні або інші сигнали, але не здатні враховувати всі обставини ситуації.

Автономні бойові системи, повинні відповідати вимогам ненасання особливих страждань та вибіркової дії. Завжди буде існувати багато нових концепцій зброї, які на перший погляд здаються привабливими з військової точки зору, але чия привабливість не витримує детального вивчення того, що насправді спричинило б, якби ця концепція була зведена до практики. Міркування контролю, логістики, технічного обслуговування, компетентності користувача і т.д. накладають серйозні обмеження на впровадження нових озброєнь [3]. Цей аспект, зокрема регулюється Гаазькими конвенціями «Право воюючих сторін застосовувати засоби нанесення шкоди противнику не є необмеженим» [5]. Міжнародна спільнота повинна забезпечити правовий контроль над системами, що ухвалюють рішення про застосування летальної сили без участі людини, щоб уникнути ризиків невибіркового або непропорційного ураження.

АСО не є абсолютно новим феноменом, адже принципи автоматизованого наведення та самонавчальних алгоритмів уже застосовувалися у високоточних ракетних системах і безпілотних літальних апаратах. Це свідчить про те, що автономна зброя може розглядатися не як окремий новий клас озброєнь, а як вдосконалення вже існуючих систем. Однак критично важливо враховувати, що сучасні автономні системи значно відрізняються від традиційної зброї тим, що вони можуть ухвалювати рішення про застосування сили без людського втручання. Людина-оператор може контролювати і зберігати можливість перевизначення системи, але функціонування системи за замовчуванням полягає в тому, що людський фактор не потрібен для виявлення та вибору цілей, а також для застосування сили проти них [2].

Відмінність між цивільним і війсьним ШІ полягає насамперед у сфері застосування, алгоритмах ухвалення рішень та рівні автономності системи. Для цивільного ШІ характерна спрямованість на оптимізацію економічних, соціальних і наукових процесів, тоді як військовий ШІ інтегрується в бойові системи для ведення збройних конфліктів або забезпечення національної безпеки. Юридично визначити межу між цими категоріями складно, оскільки багато технологій подвійного призначення можуть використовуватись

як у цивільних, так і у воєнних цілях. Відповідно, регулювання таких технологій має ґрунтуватися на аналізі їхнього фактичного застосування, а також на механізмах експортного контролю та міжнародних угодах щодо нерозповсюдження озброєнь.

Відповідності автономних систем озброєння нормам МГП безпосередньо пов'язана з механізмом перевірки нових видів озброєнь, встановленим статтею 36 Додаткового протоколу I до Женевських конвенцій [1]. Зокрема 18 норма Звичаєвого МГП, кодифікованого МКЧХ, зазначає, що кожна сторона повинна робити все можливе для оцінки цивільних наслідків, порівняно з очікуваною військовою перевагою [4]. Проте основною проблемою залишається проведення такої перевірки на національному рівні. Наприклад, у зв'язку з обов'язком проводити юридичну експертизу, якщо держава виявляє, що зброя є незаконною – вона не зобов'язана оприлюднювати свої висновки, а отже, «не зобов'язана розкривати що-небудь щодо нової зброї, яка розробляється або виробляється (за винятком випадків, коли це вимагається статтями «імплементацийні закони та регулювання» Женевських конвенцій)» [2]. Тому необхідно удосконалити статтю 36 шляхом розширення її дії на постійну перевірку озброєнь, які використовують штучний інтелект, не лише з урахуванням внутрішніх інтересів країни, а й з відповідними механізмами в межах міжнародних інституцій, наприклад ООН.

Питання відповідальності за порушення норм МГП у зв'язку з використанням автономних систем озброєння є ключовим у правовому регулюванні таких технологій. Традиційно воєнні злочини, злочини проти людяності та інші серйозні порушення МГП тягнуть за собою відповідальність конкретних осіб або держави, однак у випадку автономної зброї виникає проблема встановлення відповідального суб'єкта. Звичаєве МГП закріплює принцип командної відповідальності, відповідно до якого військові командири та керівники несуть відповідальність за злочини, вчинені їхніми підлеглими, якщо вони не вжили заходів для їхнього запобігання або покарання винних [4]. Окрім того, відповідно до Санкт-Петербурзької декларації 1868 року, у сукупності із статтею 35 (2) ДПІ та нормою 70 ЗМГП, застосування зброї, яка після нанесення рани ворогові марно збільшує страждання людини, яка виводить її з строю, або робить її загибелю неминучою, слід вважати несумісним із законами гуманності [1,4,6]. Римський статут Міжнародного кримінального суду передбачає відповідальність за порушення норм міжнародного гуманітарного права, зокрема у статті 8 2 (iii), 8 2 (xx) (воєнні злочини) заборонено застосування зброї, боєприпасів і матеріалів, а також методів ведення війни такого характеру, які спричиняють надмірні ушкодження чи непотрібні страждання або які за своєю суттю є невибірковими [7]. Відповідно, будь-яка автономна система озброєння, яка не може забезпечити дотримання норм МГП, потенційно є забороненою до використання. Таким чином, правовий механізм відповідальності за порушення норм МГП в контексті використання автономної зброї повинен передбачати як індивідуальну кримінальну відповідальність, так і державну відповідальність за порушення міжнародного права.

Правова невизначеність щодо статусу автономних озброєнь у міжнародному праві створює загрозу неконтрольованого розвитку цих технологій та їхнього застосування всупереч нормам міжнародного права. Відсутність спеціального договору, який би регламентував використання ШУ у військовій сфері, а також відсутність єдиної позиції держав щодо меж автономії таких систем, спричиняє необхідність посилення міжнародно-правового регулювання. Обговорення в межах Конвенції ООН про певні види звичайної зброї (CCW) мають лише рекомендаційний характер. Запровадження обов'язкового міжнародного протоколу до Конвенції ООН про певні види звичайної зброї з чіткими

критеріями допустимого рівня автономії та механізмами контролю стане ефективною альтернативою дискусіям. У зв'язку з цим необхідним є оновлення правового регулювання шляхом закріплення міжнародно-правових норм, які б передбачали обмеження ступеня автономності бойових систем, встановлювали чіткий механізм відповідальності держав та військових командирів за їх використання, а також визначали обов'язкову процедуру правової експертизи таких озброєнь до їхнього введення в експлуатацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р., що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів від 08.06.1977 URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_199
2. Marta Bo, Laura Bruun and Vincent Boulanin. Retaining Human Responsibility in the Development and Use of Autonomous Weapon Systems, 2022. 72 p. URL: https://www.sipri.org/sites/default/files/2022-10/2210_aws_human_responsibility.pdf
3. Weapons that may Cause Unnecessary Suffering or have Indiscriminate Effects, International Committee of the Red Cross. Geneva, 1973. 77 p. URL: https://library.icrc.org/library/docs/DOC/DOC_00165.pdf
4. Customary International Humanitarian Law / International Committee of the Red Cross; Edited by Jean-Marie Henckaerts and Louise Doswald-Beck. Volume 1: Rules. Volume 2 (in 2 books): Practice. – Cambridge University Press, 2005. URL: https://www.icrc.org/sites/default/files/external/doc/en/assets/files/other/ukr-irrc_857_henckaerts.pdf
5. Hague Convention (II) on the Laws and Customs of War on Land, 1899. URL: <https://maint.loc.gov/law/help/us-treaties/bevans/m-ust000001-0247.pdf>
6. Declaration Renouncing the use, in Time of War, of Explosive Projectiles under 400 Grammes Weight, 1868 URL: <https://ihl-databases.icrc.org/en/ihl-treaties/st-petersburg-decl-1868/declaration>
7. Римський статут Міжнародного кримінального суду від 17 серпня 1998 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_588

Саванчук Софія Олександрівна

Deepfake як виклик міжнародному правосуддю: проблеми доказування та можливі рішення

Від Нюрнберзького трибуналу до сучасних міжнародних судів правосуддя над воєнними злочинцями завжди було складним і тривалим процесом. Розслідування злочинів проти людяності потребує аналізу великої кількості документів, годин відеозаписів, свідчень очевидців, експертиз і супутникових знімків. З часів перших міжнародних трибуналів суспільство намагалося знайти баланс між ретельністю судового процесу та його оперативністю. Якщо у XX столітті основною проблемою була нестача доказів, то у XXI столітті — надлишок даних, які потребують швидкої та точної обробки.

Свідчення очевидців, які є важливою частиною будь-якого судового процесу, можуть містити неточності. Люди по-різному називають одні й ті самі місця, плутають

часові межі, несвідомо викривляють події через психологічний стрес. Дослідникам і юристам доводиться витратити місяці на зіставлення показань, щоб встановити об'єктивну картину. Штучний інтелект, натомість, здатний миттєво аналізувати тисячі свідчень, знаходити закономірності та виявляти суперечності, підвищуючи точність розслідувань.

Однак, нові технології також несуть загрози. Однією з них є *deepfake* — технологія, що дозволяє створювати реалістичні підроблені відео, аудіо та зображення. Як зазначають Роберт Чесні та Даніель Кітрон у статті "Deep Fakes: A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security" (2018), ці підробки можуть бути використані для дезінформації, підриву довіри до інституцій та маніпуляції громадською думкою. [1]

Міжнародні трибунали дедалі частіше покладаються на цифрові докази. Військові злочини документуються в режимі реального часу: супутникові знімки фіксують руйнування міст, алгоритми розпізнавання обличчя ідентифікують солдатів, а системи геолокації допомагають визначити точне місце зйомки відео чи фотографії. Проте в епоху *deepfake* будь-який візуальний чи аудіодоказ може бути сфальсифікований. Як підкреслює професор Каліфорнійського університету в Берклі Хані Фарід, відомий експерт у галузі цифрової криміналістики, рівень реалізму підроблених відео настільки високий, що навіть експерти можуть мати труднощі з їхнім розпізнаванням. [2]

Це ставить перед міжнародним правом нові питання. Чи можна вважати докази, отримані за допомогою ШІ, такими ж надійними, як свідчення людей? Чи не створює це ризик підриву довіри до судової системи, коли будь-яке відео можна заперечити як підроблене?

Використання технології *deepfake* у судових процесах породжує ризик маніпуляції доказами, що може суттєво вплинути на міжнародне правосуддя. Міжнародні трибунали покладаються на відео- та аудіоматеріали як на ключові докази воєнних злочинців, але можливість їхньої фальсифікації ускладнює доведення винуватості або невинуватості обвинувачених. Фальсифіковані відео можуть бути використані як сторонами захисту, так і стороною обвинувачення: у першому випадку — для дискредитації справжніх доказів і створення хибного алібі, у другому — для фабрикації компрометуючих матеріалів проти підозрюваних.

У національній практиці вже є приклади, коли технології були використані для обману. Наприклад, нещодавно британська інженерна фірма Agur стала жертвою глибокої афери, коли зловмисники видавали себе за фінансового директора компанії під час відеоконференції, що призвело до транзакцій на суму 25,6 мільйона доларів США [3]. В умовах міжнародного правосуддя, де йдеться про воєнні злочини та злочини проти людяності, технології *deepfake* можуть мати серйозні наслідки. Підроблені відео та аудіо матеріали можуть ввести в оману суддів та юристів, створюючи сумніви навіть після доведення їх фальшивості. Як наголошують дослідники Роберт Чесні та Даніель Кітс Цитрон, такі технології можуть сприяти поширенню дезінформації, ускладнюючи верифікацію доказів і збільшуючи ризики для демократичних інститутів і національної безпеки. Технологія *deepfake* здатна руйнувати довіру до будь-яких матеріалів, навіть якщо вони є справжніми, що особливо небезпечно для судових процесів, де точність доказів є критично важливою [4].

У відповідь на ці виклики міжнародне правосуддя вже починає розробляти методи верифікації цифрових доказів. Наприклад, Міжнародний кримінальний суд у межах своєї електронної системи провадження запровадив обов'язкове використання хеш-функцій для

криптографічного підтвердження справжності цифрових матеріалів, зокрема відеозаписів [5]. Однак, оскільки технології постійно розвиваються, правова система повинна оновлювати методи перевірки доказів.

Один із найбільш перспективних напрямів — розробка алгоритмів аналізу мікроекспресій обличчя та аномалій у відтворенні руху губ, оскільки навіть найсучасніші deepfake-технології не завжди здатні точно відтворити природні людські реакції. Дослідження демонструють, що використання глибоких нейронних мереж для аналізу мікроекспресій обличчя може досягати високої точності у виявленні обману. Зокрема, у статті "A Study on the Accuracy of Micro Expression Based Deception Detection with Hybrid Deep Neural Network Models" повідомляється, що гібридна глибока нейронна мережа (HDNN) досягла точності 91% при аналізі мікроекспресій, пов'язаних зі страхом, для виявлення обману. [6].

Однак навіть наявність потужних алгоритмів не гарантує повного захисту від фальсифікацій, оскільки технології deepfake стають дедалі витонченішими. У зв'язку з цим виникає питання: чи достатньо технологічних засобів для боротьби з підробками, чи необхідне також правове врегулювання? У міжнародному праві наразі відсутні єдині стандарти верифікації цифрових доказів, що ускладнює їхню оцінку та визнання у транскордонних провадженнях. Як зазначає Управління ООН з наркотиків і злочинності, вимоги до допустимості цифрових матеріалів суттєво різняться між державами, що створює ризики неоднозначного трактування доказів у судах. У відповідь на ці виклики в експертному середовищі активно обговорюються технічні рішення, зокрема криптографічне підписування цифрових матеріалів та використання блокчейн-технологій для забезпечення цілісності ланцюга зберігання доказів. Попри потенційну ефективність таких підходів, їх впровадження потребує міждержавної координації та адаптації до специфіки судового процесу [7].

Одним із рішень для ефективної перевірки відео- та аудіодоказів є створення єдиних міжнародних стандартів, які дозволяють уникнути розбіжностей у методах виявлення підробок. На сьогодні різні країни застосовують власні технології для виявлення deepfake, що може ускладнювати процеси в міжнародних судах. Наприклад, у США дослідники Каліфорнійського університету в Берклі розробили модель, яка аналізує мікроекспресії обличчя та специфіку руху губ — такі як стискання губ, зморщування носа чи нерівномірність мовлення — для виявлення підроблених відео. Експериментальні результати показали точність до 96% у розпізнаванні фальсифікацій [8].

У Німеччині ж уряд фінансує проєкт *Defake*, який розробляє програмне забезпечення для автоматичного виявлення маніпуляцій на основі глибоких нейронних мереж, з фокусом на адаптацію цих систем до використання у кримінальному процесі [9]. Ці технології допомагають знижувати ймовірність того, що підроблені матеріали будуть використані як докази в судових процесах.

Попри всі технологічні виклики, міжнародне правосуддя має адаптуватися до нових реалій цифрової епохи. Формування єдиних стандартів верифікації та впровадження надійних технічних засобів виявлення фальсифікацій — це не лише крок до підвищення достовірності доказів, але й запорука справедливого правосуддя. У контексті розслідування міжнародних злочинів, зокрема воєнних, застосування таких підходів дозволяє мінімізувати ризик використання сфабрикованих матеріалів і забезпечити належну правову оцінку цифрових доказів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Chesney R., Citron D. Deep Fakes: A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security // Harvard Law Review. 2018. URL: <https://www.ssrn.com/abstract=3213954>.
2. Farid H. Creating, detecting, and understanding deepfakes // Journal of Online Trust and Safety. 2021. Vol. 1, Issue 1. P. 1–18. URL: <https://review.brunswickgroup.com/article/deep-fakes-hany-farid>.
3. Deepfake scam involving CFO leads to \$25.6 million fraud // CNN. 2024. URL: <https://edition.cnn.com/2024/02/04/asia/deepfake-cfo-scam-hong-kong-intl-hnk/index.html>.
4. Чесні Р., Цитрон Д. К. Deep Fakes: A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security // California Law Review. 2019. Т. 107. С. 1753–1819. URL: <https://ssrn.com/abstract=3213954>.
5. International Criminal Court. Unified Technical Protocol for the Provision of Evidence, Witness and Victim Information in Electronic Form. 2019. URL: https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/RelatedRecords/CR2019_00267.PDF.
6. Jayaprakash P., Sridevi P. A Study on the Accuracy of Micro Expression Based Deception Detection with Hybrid Deep Neural Network Models // European Journal of Electrical and Computer Engineering. 2021. Vol. 5, No. 2. P. 29–34. URL: <https://ejece.org/index.php/ejece/article/view/610>.
7. United Nations Office on Drugs and Crime. Cybercrime Module 6: Digital Evidence Admissibility. URL: <https://www.unodc.org/e4j/en/cybercrime/module-6/key-issues/digital-evidence-admissibility.html>.
8. Researchers use facial quirks to unmask ‘deepfakes’ // University of California, Berkeley. 2019. URL: <https://news.berkeley.edu/2019/06/18/researchers-use-facial-quirks-to-unmask-deepfakes>.
9. Mit künstlicher Intelligenz gegen Deep Fakes: Fraunhofer HHI startet BMBF-gefördertes Projekt FakeID // Fraunhofer HHI. 2021. URL: <https://www.hhi.fraunhofer.de/news/nachrichten/2021/mit-kuenstlicher-intelligenz-gegen-deep-fakes-fraunhofer-hhi-startet-bmbf-gefoerdertes-projekt-fakeid.html>.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МІЖНАРОДНОГО ПРИВАТНОГО ПРАВА

Павлюк Ярослав Васильович

Діаспорні облігації як фінансовий інструмент для відбудови України

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну призвело до значних пошкоджень інфраструктури та створило гостру потребу у фінансових ресурсах, спрямованих на післявоєнне відновлення. У лютому 2025 року звіт RDNA4 оцінив загальну вартість реконструкції в 524 мільярди доларів США. Безпрецедентний масштаб руйнувань вимагає мобілізації приватного капіталу та інвестиційних механізмів для відновлення інфраструктури та відбудови громад. Для досягнення ефективного та сталого відновлення

та розвитку Україні необхідно використовувати та впроваджувати нові інноваційні фінансові інструменти, такі як діаспорні облигації, які успішно застосовуються Ізраїлем.

Діаспорні облигації в Ізраїлі

Діаспорні облигації є унікальним фінансовим інструментом, який випускається урядами для залучення коштів від громадян або осіб, які мешкають за кордоном, але зберігають зв'язок або лояльність до своєї країни походження. На відміну від особистих переказів, які мігранти надсилають безпосередньо сім'ям або громадам, діаспорні облигації дозволяють урядам використовувати кошти для підтримки національних цілей розвитку.

Ізраїльські діаспорні облигації є традиційними суверенними облигаціями, що означає, що інвестори покладаються на суверенний кредитний ризик держави Ізраїль. Облигації Ізраїлю призначені як довгострокові інвестиції, де інвестору виплачуються купонні платежі та основна сума облигацій на дату погашення. Мінімальна підписка може варіюватися залежно від різних серій. Процентні ставки облигацій, які наразі пропонуються, становлять приблизно 4-5% річних.

Облигації не можна продавати або передавати в заставу, крім певних обмежених випадків, тобто облигації не можуть торгуватися на біржі. Неліквідність облигацій, особливо у мирний час, могла призводити до того, що ставка доходності за ними могла бути більшою, ніж у звичайних суверенних облигацій, тобто інвестори отримували “премію за неліквідність”. Водночас ситуація була протилежною після початку пандемії COVID-19 у 2020 році та терористичних атак ХАМАС 7 жовтня 2023 року. [1]

Ізраїль став піонером концепції діаспорних облигацій у 1951 році, створивши одну з найуспішніших і найтриваліших програм. Ідея виникла під час критичного періоду після здобуття незалежності країни у 1948 році, коли Ізраїль гостро потребував коштів для інфраструктури та економічного розвитку, але мав обмежений доступ до комерційних запозичень, особливо на міжнародних фінансових ринках. Спочатку покупцями були переважно американські євреї, які прагнули підтримати новостворену державу, але з часом основними зацікавленими сторонами стали інституційні інвестори, такі як пенсійні фонди, страхові компанії, банки, фінансові установи, університети, фонди, некомерційні організації, синагоги та навіть уряди штатів і місцеві органи влади США.

Протягом десятиліть Ізраїль використовував діаспорні облигації для забезпечення фінансування під час воєн або криз. Під час Шестиденної війни у 1967 році річний обсяг продажів облигацій перевищив 250 мільйонів доларів США. Після війни Судного дня у 1973 році обсяг продажів перевищив 500 мільйонів доларів США. До 1991 року, після війни в Перській затоці, річний обсяг продажів перевищив 1 мільярд доларів США. Після терористичних атак ХАМАС 7 жовтня 2023 року Ізраїль запустив спеціальну кампанію з продажу облигацій на суму понад 2 мільярди доларів США за рік. Станом на кінець 2024 року загальний історичний обсяг продажів облигацій Ізраїлю перевищив 54 мільярди доларів США, з яких понад 4 мільярди доларів було залучено після початку конфлікту в жовтні 2023 року. [2]

Сьогодні за випуск і обіг діаспорних облигацій відповідає Корпорація розвитку Ізраїлю (Development Corporation for Israel, DCI) – також відома як “Облигації Ізраїлю” (Israel Bonds), яка є американським андеррайтером боргових цінних паперів Ізраїлю. Компанія базується в Нью-Йорку і регулюється Управлінням фінансової індустрії (FINRA). Облигації продаються через афілійовані компанії в Канаді, Великобританії та Європі.

Кошти від облігацій Ізраїлю використовуються для фінансування загальних урядових цілей, включаючи інфраструктуру, економічний розвиток та соціальні послуги. Історично ці кошти підтримували проекти, такі як розвиток регіону Мертвого моря, будівництво портів та доріг. У 1990-х роках облігації відіграли важливу роль у підтримці інфраструктури, житла та соціальних послуг, необхідних для інтеграції нової хвилі імміграції. [3]

З перетворенням Ізраїлю на розвинену економіку з високими кредитними рейтингами та доступом до глобальних ринків, виникають питання щодо того, чи виправдане продовження використання діаспорних облігацій, які мають вищі ставки дохідності. Водночас прихильники облігацій підкреслюють стратегічну цінність програми як альтернативного джерела капіталу, особливо в періоди геополітичної нестабільності.

Уроки для України

Діаспорні облігації можуть бути корисними для мобілізації фінансування від української діаспори, яка мешкає за межами України, але хоче сприяти відновленню та розвитку України. Цей інструмент може пропонувати нижчий рівень дохідності порівняно з традиційними комерційними інструментами, такими як єврооблігації. Водночас діаспорні облігації можуть використовуватися тоді, коли традиційні запозичення стають дорожчими для України або доступ до міжнародних ринків капіталу обмежений через безпекові та економічні чинники. Діаспорні облігації також можуть бути запропоновані донорам та партнерам, які надають фінансову допомогу Україні з 2022 року, як альтернатива пільговим кредитам або грантам. Впровадження діаспорних облігацій вимагатиме створення законодавчої бази в Україні та тісної співпраці з партнерами та українською діаспорою для визначення фінансових потреб та можливостей для успішного запуску цього інструменту. Інструмент може співіснувати поряд з більш традиційними інструментами, такими як єврооблігації, внутрішні облігації та військові облігації.

Список використаних джерел:

1. Michael Bradley, Irving Arturo De Lira Salvatierra, and Mitu Gulati, *Diaspora bonds: patriotism or investment?*, Capital Markets Law Journal, Volume 19, Issue 2, April 2024, Pages 152–168.
2. Mulliken, Douglas, ‘It’s Not Just Money; You Are Investing in Your Identity’: Israel, the Jewish Diaspora, and the Israel Bonds Program (May 11, 2023). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4479132> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4479132>.
3. Suhas I. Ketkar, Dilip Ratha, *Diaspora Bonds: Tapping the Diaspora during Difficult Times*, Journal of International Commerce, Economics and Policy, Vol. 1, No. 2 (2010) 251–263.

Тіпикін-Головко Нікіта Олександрович

Проблеми міжнародно-правового регулювання децентралізованих фінансів (DeFi)

Децентралізовані фінанси (DeFi) — це фінансові системи, які працюють без участі традиційних посередників, таких як банки або інші фінансові установи. Їх основу складають блокчейн-технології, що забезпечують прозорість, незмінність даних та автоматизацію процесів за допомогою використання спеціальних програмних налаштувань у вигляді смарт-контрактів. Фактично, DeFi надають користувачам можливість отримати доступ до фінансових послуг без географічних чи економічних обмежень, які передбачаються традиційними фінансами. Це стало можливим завдяки

децентралізованій природі блокчейну, яка усуває потребу в централізованому управлінні [1].

При цьому на сьогодні можна виділити два основних види послуг, які можуть надаватися в рамках DeFi.

По-перше, це кредитування та запозичення у криптоактивах. Ідея полягає в тому, що у рамках блокчейн-протоколу користувач може отримати запозичення у криптоактивах під заставу іншого криптоактивів без жодних посередників. Наприклад, найбільш популярними платформами є Aave та Compound. При цьому самі ж користувачі можуть вносити на цих платформах свої криптоактиви на депозит, які і будуть використовуватися для надання позик іншим користувачам (з можливістю отримання доходу за надання активів у депозит).

По-друге, це децентралізовані криптобіржі, на яких користувачі мають змогу обмінювати різноманітні криптоактиви без необхідності централізованого контролю. Наприклад, Uniswap, PancakeSwap або Sushi [2].

При цьому варто розуміти, що наразі DeFi пропонує унікальну можливість автоматизованого отримання послуг, які відбуваються миттєво та без жодного контролю, у зв'язку з чим ця сфера залишається практично поза межами традиційного правового поля. Через відсутність узгодженого міжнародного підходу виникають правові прогалини, що можуть сприяти шахрайству, фінансовим зловживанням та уникненню відповідальності правопорушників, оскільки фактично операції, які відбуваються у рамках децентралізованих фінансів не прив'язані до конкретної юрисдикції, а це створює серйозні виклики для національних регуляторів [3].

Наразі головною перешкодою для визначення юрисдикції та регулювання зазначеної сфери є анонімність, оскільки учасники децентралізованих фінансів можуть залишатися невідомими завдяки використанню технології блокчейну. Це ускладнює дотримання вимог щодо ідентифікації користувачів, тобто правил KYC (Know Your Customer). При цьому оскільки DeFi-протоколи дуже часто також є анонімними, а їх організатори та працівники є невідомими, питання стає ще більш суттєвим з точки зору боротьби із злочинністю. Згідно з дослідженням FATF від 2021 року можна визначити, що анонімність DeFi-платформ може суттєво підривати глобальні зусилля у боротьбі з фінансовими злочинами [4].

На мою думку, DeFi-сферу неможливо повноцінно контролювати, оскільки деанонімізувати повністю діяльність таких протоколів неможливо, а їхня заборона викликати лише додатковий спротив. Саме тому найбільш дієвим варіантом є створення гармонізованого міжнародного законодавства щодо DeFi-платформ таким чином, аби ці DeFi-сервіси опинилися у правовому полі та виконували мінімальні нормативні вимоги, які будуть для них передбачатися, після чого стане можливим визначення права, що буде застосовуватися до кожної з платформ, а також щодо їх користувачів [3].

Доцільно було б розробити єдиний регуляторний фреймворк на базі міжнародних інституцій. Наприклад, FATF або Міжнародного валютного фонду. Причому, вважаю, що вони повинні бути у форматі soft law як рекомендації, які можуть імплементувати за бажанням будь-які держави. Таким чином, їхня ефективність повинна суттєво зрости.

Щодо боротьби із злочинністю, важливо закріпити правило про запровадження DeFi-сервісами AML-процедур, тобто боротьби із відмиванням коштів. При цьому вони повинні регулярно публікувати інформацію на власних веб-сторінках щодо процедур, які вони використовують, а також здійснювати регулярне звітування щодо моніторингу

транзакцій на відповідних сервісах. При цьому DeFi-сервісам потрібно зберігати інформацію про IP-адресу та інші технічні відомості щодо користувачів, які за допомогою DeFi-платформ здійснюють операції.

У контексті визначення застосовного права, обов'язково потрібно серед рекомендацій впровадити правило щодо необхідності реєстрації DeFi-платформ як юридичної особи, що здійснює управління та обслуговування цієї платформи. При цьому цікаво, що за нормальних обставин, якби DeFi-платформи не були пов'язані із анонімністю, вони повинні були б отримувати статус постачальника послуг, пов'язаних з криптоактивами, як це передбачено, наприклад, у Європейському Союзі. Однак, оскільки мова йде про програмний комплекс, який працює децентралізовано, така необхідність відпадає [5]. Головний аспект – саме визначення місця реєстрації компанії, яка займається обслуговуванням та управлінням DeFi-платформи.

Отже, що нам дає визначення місця реєстрації DeFi-платформи? Держави зможуть використовувати дві колізійні прив'язки у контексті застосовного права.

По-перше, це право місця реєстрації DeFi-платформи. Саме відповідно до правил держави, де вона зареєстрована повинно здійснюватися регулювання діяльності платформи, включно із правилами щодо запобігання відмивання коштів, а також підсудності. Також визначена юрисдикція сприятиме співпраці DeFi-платформи із правоохоронними органами у разі, якщо виникнуть питання щодо транзакцій, які були здійснені на платформі зловмисниками.

По-друге, зважаючи на фактор анонімності та використання блокчейну, ми розуміємо, що навіть із використанням AML-процедур через DeFi-платформи зловмисники можуть здійснити обмін або продаж криптоактивів, які мають неправомірне походження через обхід існуючих запобіжників. Щодо цього виникає питання, право якої держави повинно застосовуватися для отримання постраждалими відшкодування. У такому разі загальною прив'язкою повинен бути особистий закон фізичної особи, яка здійснила неправомірну операцію (або право місця реєстрації юридичної особи, якщо відповідна діяльність стосується юридичної особи).

Оскільки користувачі у будь-якому випадку використовують інтерфейс DeFi-платформи (місце реєстрації якої відомо і до якої можна звернутися), вимога щодо збереження технічної інформації щодо користувачів, наприклад, щодо IP-адреси, допоможе правоохоронним органам правопорушника ідентифікувати його та притягнути до відповідальності, а постраждалим отримати відшкодування за законодавством цієї держави. Саме тому і є важливою реєстрація DeFi-платформи, як юридичної особи у певній державі для співпраці із нею правоохоронними органами.

Тим не менш, міжнародній спільноті необхідно активно працювати над впровадженням правил, які б дозволяли застосовувати зазначені колізійні прив'язки. Зокрема, щодо створення міжнародної бази для швидкої ідентифікації правопорушників у сфері DeFi.

Джерела:

1) Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-Based Financial Markets (15 April 2021). Schär, F. URL: <https://www.stlouisfed.org/publications/review/2021/02/05/decentralized-finance-on-blockchain-and-smart-contract-based-financial-markets> (дата звернення: 16.03.2025).

- 2) What are the main types of DeFi platforms? (24 February 2024) 1inch Network. URL: <https://blog.1inch.io/what-are-the-main-types-of-defi-platforms/> (дата звернення: 18.03.2025).
- 3) Decentralized Finance (30 September 2020). Journal of Financial Regulation, 2020, 6, 172–203. Dirk A. Zetsche, Douglas W. Arner, Ross P. Buckley. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3539194 (дата звернення: 19.03.2025).
- 4) Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers (2021). FATF. URL: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Guidance-rba-virtual-assets-2021.html> (дата звернення: 20.03.2025).
- 5) Markets in Crypto-Assets Regulation (MICA). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj> (дата звернення: 20.03.2025).

Шворак Олександр Миколайович

Деякі питання впровадження механізмів стимулювання розподіленої генерації в ЄС та Україні: від активного споживача до розумних мереж під управлінням ШІ

Як ЄС, так і Україна декларують розвиток розподіленої генерації як один з пріоритетів енергетичної політики. Частина 3 ст. 8 Директиви (ЄС) 2019/944 Про спільні правила для внутрішнього ринку електроенергії [1] встановлює, що держави-члени мають забезпечити існування особливих, спрощених та впорядкованих дозвільних процедур для малої децентралізованої та/або розподіленої генерації, які враховують їхній обмежений розмір та потенційний вплив. Ст. 15 встановлює, що держави-члени мають забезпечити, щоб кінцеві споживачі мали право діяти як активні споживачі, не підлягаючи непропорційним або дискримінаційним технічним вимогам, адміністративним вимогам, процедурам і зборам, а також мережевим зборам, які не відображають витрати. Активні споживачі повинні мати право продавати електричну енергію власного виробництва та брати участь у схемах гнучкості та схемах енергоефективності.

Відповідно до ч. 1 ст. 15 Директиви (ЄС) 2018/2001 Європейського парламенту і ради Про стимулювання використання енергії з відновлюваних джерел [2] держави-члени, зокрема, вживають відповідних заходів для забезпечення спрощених та менш обтяжливих дозвільних процедур, включаючи процедуру простого повідомлення, для децентралізованих установок, а також для виробництва та зберігання енергії з відновлюваних джерел. Ч. 5 ст. 20а встановлює, що держави-члени забезпечують, щоб національна нормативна база дозволяла малим або мобільним системам, таким як побутові батареї та електромобілі та інші малі децентралізовані джерела енергії, брати участь у ринках електроенергії, включаючи управління перевантаженнями та надання послуг гнучкості та балансування, у тому числі через агрегацію. З цією метою держави-члени в тісній співпраці з усіма учасниками ринку та регуляторними органами встановлюють технічні вимоги для участі в ринках електроенергії на основі технічних характеристик цих систем. Держави-члени повинні забезпечити рівні умови та недискримінаційну участь на ринках електроенергії для малих, децентралізованих енергетичних активів або мобільних систем.

Відповідно до ч. 1 ст. 5 Закону України «Про ринок електричної енергії» [3] державна політика в електроенергетиці спрямована, в тому числі, на сприяння виробництву електричної енергії з альтернативних джерел енергії та розвитку

розподіленої генерації і обладнання для зберігання енергії. 18 липня 2024 року була прийнята Стратегія розвитку розподіленої генерації на період до 2035 року [4], що має на меті створення сприятливих умов для забезпечення розвитку розподіленої генерації.

27.07.2023 набрав чинності Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та зеленої трансформації енергетичної системи України» № 3220-IX, яким, серед іншого, доповнено Закон України «Про ринок електричної енергії» (далі – Закон) новою статтею 58-1, якими визначено термін активний споживач, визначено права активних споживачів щодо встановлення генеруючих установок та або установки зберігання енергії та особливості реалізації такого права тощо.

Загалом, активний споживач – це споживач, що не тільки споживає, але й виробляє електричну енергію. Закон надає право активним споживачам продавати електричну енергію за механізмом самовиробництва (net billing) або за зеленим тарифом. Споживач набуває статусу активного споживача за таких умов:

- укладення договору купівлі-продажу електричної енергії за механізмом самовиробництва, що є додатком до договору про постачання електричної енергії споживачу;
- укладення договору з гарантованим покупцем або постачальником універсальних послуг про продаж електричної енергії за «зеленим» тарифом;
- встановлення установки зберігання енергії з метою участі у ринку допоміжних послуг, надання послуг з балансування та купівлі-продажу електроенергії, яка використовується для зберігання енергії в установках зберігання енергії, на організованих сегментах ринку самостійно або у складі агрегованих груп.

Стати активним споживачем можуть як побутові, так і непобутові власники генеруючих установок, але з певними обмеженнями встановленої потужності. Так, при роботі за зеленим тарифом встановлено обмеження: для побутових споживачів у своїх приватних домогосподарствах 50 кВт; для інших споживачів, у тому числі енергетичних кооперативів – 150 кВт.

При роботі за механізмом самовиробництва встановлено обмеження: для приватних домогосподарств: не більше дозволеної (договірної) потужності електроустановок такого споживача, призначених для споживання електричної енергії, але не більше 30 кВт; для малих непобутових споживачів не більше дозволеної (договірної) потужності електроустановок такого споживача, призначених для споживання електричної енергії, але не більше 50 кВт; для споживачів не більше дозволеної (договірної) потужності електроустановок такого споживача, призначених для споживання електричної енергії.

Як бачимо за останній час відбувся суттєвий прогрес України у питанні розвитку розподіленої генерації та наближення енергетичного законодавства до законодавства ЄС. Але тут є місце і для покращень, оскільки механізм самовиробництва поки не має належних економічних стимулів. Так, відповідно до ст. 9-6 Закону України «Про альтернативні джерела енергії» [5] приватні домогосподарства та малі непобутові споживачі здійснюють продаж електричної енергії у разі укладення з постачальником універсальних послуг договору купівлі-продажу електричної енергії за механізмом самовиробництва - за ціною, що склалася на ринку "на добу наперед" у розрахунковому періоді (годині). У разі укладення договору з іншим електропостачальником, продаж здійснюється за вільними цінами (які на практиці дещо менші за ціни на ринку "на добу наперед"). На практиці це означає, що активні споживачі з сонячною генерацією будуть

отримувати найменші ціни в періоди пікової продуктивності сонячних панелей. Такі ціни ймовірно будуть в рази менше ціни, за якою домогосподарство купує на електроенергію.

При цьому, якщо приватне домогосподарство, що працює за механізмом самовиробництва, використовує установку зберігання енергії, відпуск ним електричної енергії здійснюється за ціною ринку "на добу наперед", але не вище ціни, за якою постачальник універсальних послуг здійснює постачання електроенергії побутовим споживачам. Таке обмеження фактично означає, що активні споживачі будуть відрізані від можливості отримати прибуток від періодів, коли ціна на електроенергію найвища. Крім того, якщо активні споживачі будуть зацікавлені в тому, щоб продавати накопичену енергію у періоди, коли ціни найвищі, це сприятиме зниженню цін у пікові години та покращенню балансу між споживанням та генерацією. Тому, на нашу думку, вказане обмеження є недоцільним та суттєво обмежить інтерес населення до власної генерації.

Пріоритет власного споживання перед віддачею у мережу доцільно було б реалізовувати іншими способами. Зокрема, проблеми, пов'язані з додатковим навантаженням від активних споживачів на мережу, доцільно розв'язувати шляхом впровадження технологій мікромереж і "розумних мереж" відповідно до Концепції впровадження "розумних мереж" в Україні до 2035 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 жовтня 2022 р. № 908. При цьому варто значну увагу приділити питанню залучення штучного інтелекту до управління розумними мережами.

Список літератури:

1. Directive (EU) 2019/944 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on common rules for the internal market for electricity and amending Directive 2012/27/EU (recast) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02019L0944-20240716>
2. Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02018L2001-20240716>
3. Про ринок електричної енергії: Закон України від 13.04.2017 № 2019-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (дата звернення 08.04.2025).
4. Про схвалення Стратегії розвитку розподіленої генерації на період до 2035 року і затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024 - 2026 роках: Розпорядження Кабінету міністрів України від 18 липня 2024 р. № 713-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/713-2024-%D1%80#n119> (дата звернення 08.04.2025).
5. Про альтернативні джерела енергії: Закон України від 20.02.2003 № 555-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> (дата звернення 08.04.2025).

Коваль Євген Олегович

Електронний підпис: практичні проблеми укладення договорів з нерезидентами в міжнародному приватному праві

Електронний підпис як правова та технологічна категорія дозволяє сторонам підтверджувати волевиявлення дистанційно, що значно полегшує ведення бізнесу у глобальному середовищі. Водночас на практиці застосування електронних підписів у

міжнародних відносинах викликає цілу низку юридичних проблем, зокрема у сфері взаємного визнання підписів.

Правове регулювання електронних підписів в Україні базується на низці нормативно-правових актів, які визначають як загальні принципи, так і спеціальні правила їх застосування у цивільних правовідносинах. До ключових джерел слід віднести Цивільний кодекс України (далі — «ЦКУ»), Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» (далі — «**Закон про електронні документи**»), Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» (далі — «**Закон про електронну ідентифікацію**») та Закон України «Про електронну комерцію».

Умовно в українському законодавстві можна виділити три типи електронних підписів: (i) кваліфікований електронний підпис (КЕП); (ii) удосконалений електронний підпис; та (iii) простий електронний підпис.

КЕП має найвищий рівень юридичної сили та безпеки. Відповідно до Закону про електронну ідентифікацію КЕП прирівнюється до власноручного підпису [3, ч. 6 ст. 18], тобто визнається належним для вчинення правочинів у письмовій або електронній формі без додаткових умов. Його можна отримати лише через кваліфікованого надавача електронних довірчих послуг, внесеного до відповідного реєстру. Це забезпечує високий рівень ідентифікації особи та достовірності підписаного документа.

Натомість, удосконалений електронний підпис та простий електронний підпис мають менш визначений правовий статус. Законодавство прямо не забороняє їх використання, але й не прирівнює до власноручного підпису автоматично. Водночас Закон про електронну ідентифікацію містить важливу норму, яка забороняє відмову у визнанні юридичної сили електронного підпису лише через те, що він не є КЕП [3, ч. 5 ст. 18]. Це свідчить про можливість використання інших видів електронного підпису — за певних умов.

Одна з таких умов — наявність письмової угоди між сторонами, в якій визначається допустимість використання удосконаленого або простого електронного підпису у їхніх взаємовідносинах. Згідно з ЦКУ, сторони можуть домовитися про інший спосіб підтвердження волевиявлення, ніж власноручний підпис [1, ч. 3 ст. 207]. Якщо така угода була підписана або в паперовій формі, або з використанням КЕП, то подальше використання удосконалених або простих електронних підписів вважається правомірним. Недоліком цього механізму є його процедурна обтяжливість, адже сторони мають заздалегідь підписати відповідну угоду, що ускладнює оперативність укладення правочинів.

Особливу складність становлять транскордонні правочини, зокрема договори, укладені між резидентом України та нерезидентом. Незважаючи на те, що КЕП має найвищий правовий статус в Україні, його технічна та юридична сумісність із підписами іноземних держав не завжди очевидна. Так, в Україні вже визнаються КЕПи ЄС, що створює передумови для безперешкодного укладення електронних договорів між українськими та європейськими контрагентами [6, п. 5]. Однак щодо інших держав, наприклад, США, подібне офіційне визнання наразі відсутнє. У результаті виникає правова невизначеність: чи буде договір, підписаний, наприклад, КЕП, виданим у США або через платформу DocuSign із застосуванням простого електронного підпису, визнаний укладеним належним чином відповідно до українського законодавства.

У контексті міжнародного приватного права Закон України «Про міжнародне приватне право» (далі — «**Закон про МПрП**») передбачає, що форма правочину має

відповідати вимогам права, яке регулює зміст правочину [4, ч. 1 ст. 31]. У той же час, якщо одна із сторін є резидентом України, зовнішньоекономічний договір повинен відповідати вимогам українського законодавства щодо форми, якщо інше не встановлено міжнародним договором (ч. 3 ст. 31). У свою чергу, Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» передбачає, що зовнішньоекономічний договір за загальним правилом може укладатися в простій письмовій або електронній формі [5, ч. 2 ст. 6]. При цьому із Закону про електронні документи випливає, що електронний документ обов'язково має містити електронний підпис [2, ч. 3 ст. 6], хоча Закон про електронні документи у відповідному положенні не встановлює додаткових вимог і не вимагає, щоб електронний підпис був саме КЕП для цілей електронного документа. Із наведених норм можна дійти до висновку, що у випадку зовнішньоекономічного договору в електронній формі, який регулюється іноземним правом, що визнає простий електронний підпис належним підписанням, з точки зору українського законодавства не має бути проблем з простим електронним підписом, адже задовольнятимуться обов'язкові в українському законодавства вимоги щодо форми зовнішньоекономічного договору – проста письмова форма або електронна форма, для якої достатньо простого електронного підпису. Однак зауважимо, що Закон про МПРП не містить прямої вказівки, право якої держави визначає вимоги до електронного підпису, що створює правову невизначеність.

З урахуванням того, що українське законодавство безумовно визнає тільки КЕП як повноцінний еквівалент власноручного підпису, існує ризик того, що договір, укладений відповідно до українського права і підписаний, наприклад, простим електронним підписом, може не визнаватися в Україні як належним чином укладений у письмовій формі. Це потенційно тягне за собою ризик недійсності правочину у разі, якщо договір потребує обов'язкової письмової форми за українським законодавством.

Втім, з огляду на вищезгадану норму про заборону відмови у визнанні електронного підпису лише через його “не-КЕП” характер, можна припустити, що українські суди все частіше будуть оцінювати фактичні обставини справи, щоб встановити, чи відповідає використаний електронний підпис волевиявленню сторін. Такий підхід відкриває шлях до більш гнучкого застосування електронних підписів, однак поки не гарантує правової визначеності.

Таким чином, в українському законодавстві існує чітке визнання лише КЕП як повноцінного еквівалента власноручного підпису. Усі інші форми електронного підпису можуть бути визнані, але лише за наявності спеціальних домовленостей між сторонами або у разі позитивної судової оцінки відповідних доказів. Така ситуація створює правову невизначеність для суб'єктів, які укладають міжнародні договори дистанційно з використанням електронних підписів.

Для вирішення окреслених проблем доцільно вжити наступних кроків:

1. Уточнити у Законі про МПРП, право якої держави регулює вимоги до електронного підпису в транскордонних правочинах. Це дозволить уніфікувати підхід до визначення допустимих способів підписання договорів у транскордонній торгівлі.

2. Удосконалити законодавство про електронні підписи, чітко визначивши правовий статус удосконаленого та простого електронного підпису. Доцільно законодавчо встановити вичерпний перелік умов, за яких такі підписи можуть прирівнюватися до власноручного підпису.

3. Розширити міжнародне співробітництво у сфері електронних довірчих послуг, уклавши відповідні угоди про взаємне визнання електронних підписів із ключовими торговельними партнерами України поза межами ЄС.

Запровадження таких змін сприятиме зменшенню правових ризиків для учасників транскордонного електронного обігу та підвищить довіру до електронної форми правочинів у міжнародному приватному праві.

Джерела:

1. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>. (дата звернення 01.04.2025).
2. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003 року № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15>. (дата звернення 01.04.2025).
3. Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» від 05.10.2017 року № 2155-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>. (дата звернення 01.04.2025).
4. Закон України «Про міжнародне приватне право» від 23.06.2005 року № 2709-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2709-15#Text>. (дата звернення 01.04.2025).
5. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16.04.1991 № 959-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/959-12#Text>. (дата звернення 01.04.2025).
6. Порядок визнання іноземних сертифікатів відкритих ключів, електронних підписів, а також використання інформаційно-комунікаційної системи центрального засвідчувального органу для забезпечення визнання в Україні електронних довірчих послуг, іноземних сертифікатів відкритих ключів, що використовуються під час надання юридично значущих електронних послуг у процесі взаємодії між суб'єктами різних держав, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 14 листопада 2023 р. № 1198. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1198-2023-%D0%BF#Text>. (дата звернення 01.04.2025).

Абдураманов Аділь Діляєєвич

Міжнародна мобільність юридичних осіб в ЄС

Міжнародна мобільність - процес, за допомогою якого компанія переносить свій зареєстрований офіс або юридичне місцезнаходження з однієї юрисдикції в іншу, зберігаючи при цьому свою юридичну ідентичність, - став важливим аспектом міжнародного корпоративного управління та бізнес-права ЄС. Цей процес, який також називають корпоративною міграцією, перенесенням місцезнаходження або транскордонною конверсією, дозволяє юридичним особам реструктурувати свою діяльність, зберігаючи при цьому договірні відносини, право власності на активи та уникаючи ліквідації в початковій юрисдикції.[1]

У Європейському Союзі корпоративна мобільність набуває все більшого значення завдяки економічній інтеграції та зусиллям з гармонізації єдиного ринку. Компанії прагнуть перемістити свої зареєстровані офіси або операційні штаб-квартири між країнами-членами з різних законних причин, включаючи доступ до більш сприятливого регуляторного середовища, близькості до цільових ринків, корпоративну реструктуризацію або приведення у відповідність до операційних реалій.

Правова основа корпоративної мобільності в ЄС ґрунтується на фундаментальному принципі свободи заснування, закріпленому в статтях 49 і 54 Договору про функціонування Європейського Союзу (ДФЄС). Стаття 49 забороняє обмеження свободи заснування підприємств громадянами держави-члена на території іншої держави-члена, а стаття 54 поширює цей захист на компанії, утворені відповідно до законодавства держави-члена, які мають зареєстрований офіс, центральне управління або основне місце діяльності в межах Союзу. [1]

Кілька директив ЄС додатково сприяють і регулюють транскордонну корпоративну мобільність. Директива про транскордонну мобільність (ЄС) 2019/2121, що вносить зміни до Директиви (ЄС) 2017/1132, встановлює комплексні процедури для транскордонних перетворень, злиття та поділу. Вона є значним кроком вперед у створенні узгодженої структури для корпоративної мобільності, забезпечуючи конкретні правила щодо участі працівників, захисту кредиторів та прав акціонерів під час корпоративної міграції. Директива про компанії (ЄС) 2017/1132 кодифікувала попередні директиви про компанії та встановила правила щодо вимог до розкриття інформації, створення публічних компаній з обмеженою відповідальністю та підтримання їхнього капіталу. Крім того, Регламент *Societas Europaea* (ЄС) № 2157/2001, створюючи специфічну європейську форму компанії, запровадив механізм перенесення юридичної адреси компаній між державами-членами, зберігаючи при цьому їхню правосуб'єктність.

Незважаючи на ці зусилля з гармонізації, значні аспекти корпоративного права залишаються в компетенції держав-членів. Це створює складний правовий ландшафт, де законодавство ЄС встановлює мінімальні стандарти та принципи, тоді як національне законодавство визначає конкретні деталі реалізації, включаючи вимоги до реєстрації, правила залучення капіталу та структури управління.

Дві домінуючі доктрини регулюють визначення застосовного права компанії в ЄС: доктрина реєстрації та доктрина реального місцезнаходження. Доктрина реєстрації, якої дотримуються переважно юрисдикції загального права, такі як Ірландія та традиційно Великобританія, а також країни Скандинавії та Нідерланди, передбачає застосування права держави, в якій компанія була зареєстрована, незалежно від того, де знаходиться її фактичне управління або операції. Ця доктрина загалом сприяє мобільності юридичних осіб, оскільки дозволяє компаніям зберігати свій первісний закон про реєстрацію, навіть якщо вони здійснюють основну діяльність в іншій юрисдикції.[5]

На противагу цьому, доктрина реального місцезнаходження, якій історично віддають перевагу континентальні правові системи, такі як Німеччина, Франція та Італія, застосовує право держави, де компанія має фактичний центр управління або основне місце ведення бізнесу. За суворого застосування цієї доктрини, перенесення фактичної штаб-квартири компанії в іншу юрисдикцію вимагало б ліквідації компанії в державі походження та перереєстрації в державі призначення. [6]

Суперечності між цими підходами створювали значні перешкоди для корпоративної мобільності в межах ЄС. Однак практика Суду ЄС поступово обмежувала застосування доктрини реального місцезнаходження, коли вона суперечила свободі заснування. У справі *Daily Mail* було встановлено, що компанії є «творіннями національного права» і що свобода заснування не надає безумовного права на перенесення зареєстрованого офісу зі збереженням правосуб'єктності за законодавством первісної держави-члена, якщо законодавство цієї держави не дозволяє таке перенесення. [7]

У переломній справі *Centros* Суд ЄС постановив, що відмова держави-члена у реєстрації філії компанії, утвореної відповідно до законодавства іншої держави-члена, навіть якщо компанія повністю здійснює свою діяльність через філію, є обмеженням свободи заснування, що фактично обходить суворіші національні вимоги щодо заснування. [8]

Це рішення було підкріплене рішенням у справі *Überseering*, де Суд постановив, що відмова держави-члена визнати правоздатність компанії, законно зареєстрованої в іншій державі-члені, на підставі доктрини реального місцезнаходження, є невиправданим обмеженням свободи заснування. [9]

У справі *Polbud* Суд ЄС підтвердив, що свобода заснування включає право компанії перетворитися на компанію, що регулюється правом іншої держави-члена, навіть якщо вона не має наміру здійснювати будь-яку фактичну економічну діяльність у державі призначення. [10]

Ця судова практика поступово розширювала права на корпоративну мобільність, встановлюючи при цьому розумні обмеження.

Протиріччя між сприянням законній корпоративній мобільності та запобіганням зловживанням продовжує визначати еволюцію цього інституту. Майбутні зміни, ймовірно, будуть зосереджені на досягненні належного балансу між корпоративною гнучкістю та захистом зацікавлених сторін, зокрема, працівників, кредиторів та міноритарних акціонерів. Поступовий розвиток як законодавства ЄС, так і практики Суду ЄС свідчить про те, що мобільність юридичних осіб буде продовжувати ставати більш впорядкованою, зберігаючи при цьому необхідні гарантії проти потенційних зловживань.

Отже, міжнародна мобільність юридичних осіб в ЄС зазнала значних змін завдяки взаємодії законодавства на рівні ЄС, практики Суду ЄС та національних правових реформ. Незважаючи на значний прогрес, досягнутий у створенні узгодженої правової бази для транскордонної мобільності юридичних осіб, залишаються важливі виклики у досягненні повної гармонізації з дотриманням законних регуляторних інтересів держав-членів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Rammelo S, 'Corporate Mobility in the European Union – An Analysis of Ringe's Empirical Research on the Success of Law Making and Regulatory Competition' in Caroline Cauffman and Jan M Smits (eds), *The Citizen in European Private Law: Norm-Setting, Enforcement and Choice* (Intersentia 2016) 91–96.
2. Директива про транскордонну мобільність (ЄС) 2019/2121
3. Директива про компанії (ЄС) 2017/1132
4. Регламент *Societas Europaea* (ЄС) № 2157/2001
5. Horst Eidenmüller, 'Shell Shock: In Defence of the "Real Seat Theory" in International Company Law' (Oxford Business Law Blog, 25 March 2022) <https://blogs.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2022/03/shell-shock-defence-real-seat-theory-international-company-law>
6. Roberta Panizza, 'Cross-border transfer of company seats' (European Parliament, 12 May 2017) [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_BRI\(2017\)583143](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_BRI(2017)583143)
7. *The Queen v H. M. Treasury and Commissioners of Inland Revenue, ex parte Daily Mail and General Trust plc* (Case 81/87) [1988] ECR 5483
8. *Centros Ltd v Erhvervs- og Selskabsstyrelsen* (Case C-212/97) [1999] ECR I-01459

9. *Überseering BV v Nordic Construction Company Baumanagement GmbH (NCC)* (Case C-208/00) [2002] ECR I-09919

10. *Polbud — Wykonawstwo sp. z o.o.* (Case C-106/16) [2017] ECLI:EU:C:2017:804

Серпун Дар'я Русланівна

Питання відповідальності дочірніх компаній за політику головного (материнського) офісу в міжнародному приватному праві

У сучасному світі корпорації є важливими учасниками глобальної економіки. Вони поєднують під своїм управлінням численні дочірні компанії в різних країнах. Така структура дозволяє їм ефективно вести бізнес на міжнародному рівні, але водночас створює складнощі у визначенні правової відповідальності.

Одним з питань, яке виникає у таких корпоративних структурах є відповідальність дочірніх компаній відповідати за політику та рішення головного офісу. Це питання має велике значення для міжнародного приватного права, адже воно визначає межі впливу головного офісу на свої підрозділи та сприяє встановленню справедливому регулюванню діяльності у різних юрисдикціях.

Для обґрунтування відповіді слід звернутися до основоположних принципів корпоративного права, насамперед – до принципу юридичної відокремленості, який лежить в констrukції самої юридичної особи.

Принцип юридичної відокремленості в корпоративному праві, визнає компанію самостійним суб'єктом права, незалежним від її засновників, акціонерів і керівництва. Для країн загальної системи права цей принцип, закріплений у «хрестоматійному» рішенні англійського суду у справі *Salomon v. A. Salomon & Co. Ltd* (1897), яке встановлює, що навіть якщо компанія перебуває під повним контролем однієї особи, вона залишається окремою юридичною особою, яка має власні права та обов'язки [1].

Завдяки цьому акціонери користуються механізмом обмеженої відповідальності, що означає, що їхня відповідальність за борги компанії обмежується сумою їхніх вкладень. Зазначене розмежування сприяє розвитку підприємництва, оскільки дозволяє інвесторам вкладати капітал, не ризикуючи особистим майном, а також забезпечує стабільність та передбачуваність у комерційних відносинах [2].

Однак практична реальність виявляє, що принцип юридичної відокремленості не завжди може забезпечувати справедливе правозастосування. У випадках, коли структура компанії використовується з метою уникнення юридичної відповідальності, суди можуть звертатися до доктрини підняття корпоративної вуалі (*piercing the corporate veil*) [3]. Вказаний механізм дозволяє ігнорувати формальну відокремленість юридичної особи та притягувати до відповідальності “материнську” компанію, якщо встановлено, що корпорація використовується для шахрайства або обходу законодавства. Таким чином, підняття корпоративної вуалі є інструментом судового корегування, спрямованим на забезпечення справедливості у випадках, коли формальна структура використовується у зловмисних цілях.

Сучасна судова практика у різних юрисдикціях демонструє різні підходи до застосування цих принципів. У Великій Британії, зокрема, справа *Vedanta v. Lungowe* (2019) стала важливим прецедентом для визначення меж відповідальності материнських компаній за дії дочірніх підприємств [4].

У даній справі група замбійських громадян подала позов проти компанії Vedanta Resources, звинувачуючи її у забрудненні довкілля внаслідок діяльності її дочірньої компанії Konkola Copper Mines. Суд проаналізував, чи можна визнати, що материнська компанія мала достатній ступінь контролю над діяльністю дочірньої структури, що дозволило б ігнорувати принцип окремої юридичної особи.

Верховний суд Великої Британії дійшов висновку, що Vedanta фактично визнала стандарти екологічного управління та безпосередньо мала вплив на прийняття ключових рішень в структурі дочірньої компанії. Внаслідок цього суд встановив, що материнська компанія може нести відповідальність за порушення, скоєні її дочірньою компанією, що є яскравим прикладом застосування доктрини підняття корпоративної вуалі в умовах міжнародного регулювання. Це рішення має важливе значення, оскільки підтверджує, що навіть у випадку формальної юридичної відокремленості корпорації, суд може враховувати фактичний контроль та управлінський вплив при визначенні корпоративної відповідальності.

У США судова практика у даній сфері демонструє дещо інший підхід. У справі *Kiobel v. Royal Dutch Petroleum* (2013) група нігерійських громадян подала позов проти транснаціональної корпорації, звинувачуючи її у сприянні порушенням прав людини в Нігерії [5].

Позов базувався на положеннях Alien Tort Statute (ATS), який дає можливість розглядати справи про порушення міжнародного права в американських судах. Проте Верховний суд США постановив, що ATS не може застосовуватися до дій корпорацій, якщо ці дії відбуваються за межами території США і не мають достатнього зв'язку з американською юрисдикцією. Суд звернув увагу на принцип екстериторіальності, який обмежує застосування внутрішнього законодавства до подій, що сталися в інших країнах.

Таким чином, рішення у справі *Kiobel* не дозволило притягнути транснаціональну корпорацію до відповідальності за дії її дочірніх структур за межами США, що, з одного боку, забезпечило захист міжнародних комерційних відносин, а з іншого – створило значну правову прогалину щодо захисту прав людини.

Європейський Союз займає проміжну позицію між підходами Великої Британії та США. У справі *Google v. France* Європейський суд розглядав питання застосування правових норм щодо захисту персональних даних у контексті ст. 17 GDPR «право на забуття» [6]. Незважаючи на те, що компанія Google зареєстрована у США, суд постановив, що вона підпадає під дію норм директив ЄС, якщо її діяльність має вплив на громадян ЄС.

Це рішення засвідчує, що навіть якщо корпорація є окремою юридичною особою, її глобальна діяльність може бути регульована національними законами тих країн, де вона здійснює операції. Таким чином, рішення у справі *Google v. France* свідчить про розширення юрисдикції регуляторів і можливість притягнення транснаціональних корпорацій до відповідальності за порушення прав громадян, що є важливим аспектом сучасного міжнародного приватного права [7].

Тому серед сучасних глобальних викликів питання корпоративної відповідальності набуває особливої актуальності. Рішення судів, зокрема у справах *Vedanta v. Lungowe* та *Google v. France*, демонструють, що навіть при формальній юридичній відокремленості існує можливість притягнення корпорацій до відповідальності за дії їхніх дочірніх структур, якщо встановлено фактичний контроль або вплив материнської компанії на

операційну діяльність. Це свідчить про аналіз фактичних відносин і управлінських процесів в компаніях.

Список використаних джерел

1. Case Summary: Salomon v. Salomon & Co. Ltd. - LawLex.Org. LawLex.Org. URL: <https://lawlex.org/lex-bulletin/case-summary-salomon-v-salomon-co-ltd/23368>.
2. Micheler, Eva, Separate Legal Personality - An Explanation and a Defence (June 26, 2024). LSE Legal Studies Working Paper No. 12/2024. URL: <https://ssrn.com/abstract=4877804>
3. Piercing the corporate veil. LII / Legal Information Institute. URL: [https://www.law.cornell.edu/wex/piercing the corporate veil#:~:text="Piercing%20the%20corporate%20veil"%20refers,the%20corporation's%20actions%20or%20debts%20](https://www.law.cornell.edu/wex/piercing%20the%20corporate%20veil#:~:text=Piercing%20the%20corporate%20veil%20refers,the%20corporation's%20actions%20or%20debts%20).
4. Vedanta resources PLC and another (appellants) v lungowe and others (respondents) - UK supreme court. The Supreme Court of the United Kingdom. URL: <https://www.supremecourt.uk/cases/uksc-2017-0185>
5. Kiobel v. Royal Dutch Petroleum Co., 569 U.S. 108 (2013). Justia Law. URL: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/569/108/>
6. Art. 17 GDPR – Right to erasure ('right to be forgotten') - General Data Protection Regulation (GDPR). General Data Protection Regulation (GDPR). URL: <https://gdpr-info.eu/art-17-gdpr/>
7. Google v. CNIL: The Territorial Scope of the Right to Be Forgotten Under EU Law. European Papers. URL: <https://www.europeanpapers.eu/europeanforum/google-v-cnil-territorial-scope-of-right-to-be-forgotten-under-eu-law>

Ляховецька Ольга Миколаївна

Автоматизовані юридичні послуги та онлайн-арбітраж: перспективи для міжнародного приватного права

Сьогодні світ, що стрімко занурюється в цифрову реальність, створює перед правом новий виклик – зберігати здатність ефективно регулювати, залишаючись водночас гнучким у підходах. Таким проявом адаптації є автоматизовані юридичні послуги та онлайн-арбітраж – це не просто технологічні інновації, а прояв глибинної трансформації правових відносин, де алгоритм дедалі частіше займає місце адвоката, арбітра або навіть суду.

Сьогодні ми спостерігаємо формування двох напрямів цього феномену. З одного боку – *традиційні платформи онлайн-арбітражу (ODR)*, що вирішують «звичайні» споживчі спори, наприклад, конфлікти між банками й клієнтами. З іншого — *високотехнологічні децентралізовані платформи*, побудовані на основі блокчейну, смарт-контрактів та штучного інтелекту. Їхнє завдання – обслуговування нової сфери конфліктів: спорів, що виникають у Web3, метавсесвітах та екосистемах цифрової власності.

Водночас ця технологічна еволюція права породжує серйозні питання: як забезпечити легітимність рішень ІІІ? Чи можливо застосувати національні закони до децентралізованих рішень, які фізично «не існують» у жодній юрисдикції? І нарешті: чи може алгоритм гарантувати справедливість, або ж ми ризикуємо перетворити право на механістичну функцію?

Онлайн-арбітраж передбачає використання цифрових платформ для вирішення спорів між сторонами без фізичної присутності за допомогою електронних засобів зв'язку. Саме ця особливість дозволяє ефективно, швидко та з найменшими витратами вирішувати спори як договірні, так і недоговірні характеру.

Попри очевидні переваги онлайн-арбітражу – доступність, оперативність та зменшення витрат – його впровадження в юридичну практику не позбавлене проблем. Одним із головних викликів є забезпечення належного рівня інформаційної безпеки та процесуальної достовірності. У віртуальному просторі виникає ціла низка нових запитань: як гарантувати автентичність документів, переданих через Інтернет? Які стандарти електронного підпису є прийнятними у транскордонних спорах? Чи буде визнання рішення, підписане в цифровій формі арбітром, що перебуває на іншому континенті?

Додатково ускладнено доказовий процес: учасники повинні не лише підготувати та структурувати свої докази в електронному форматі, але й зробити це в надзвичайно стислий строк. Сторонам доводиться діяти швидко: подати позов, надати відзив і супровідні документи часто потрібно протягом кількох тижнів, що не завжди дозволяє сформувати повноцінну правову позицію [2].

Додатково, онлайн-арбітраж вимагає технологічного посередника – платформи, здатної забезпечити комунікацію, обробку документів, контроль за строками та відповідність стандартам захисту даних. Одним із прикладів такого порталу є NetCase – цифрова платформа, запроваджена Міжнародним арбітражним судом при ICC ще у 2004 році. Вона дозволяє сторонам спору, арбітрам та адміністраторам здійснювати обмін документами, перевіряти статус провадження, надавати докази та спілкуватися в захищеному цифровому середовищі. Платформа також веде хронологію справи, зберігає всю процесуальну документацію та дозволяє гнучко комбінувати онлайн- та офлайн-елементи арбітражу [2].

Попри такі інновації, залишається відкрите питання правової прив'язки онлайн-арбітражу. Такий віртуальний характер процесу ускладнює визначення юридичного місця арбітражу, що, у свою чергу, впливає на вибір застосовного права, можливість оскарження рішення та його виконання.

Якщо ж звернутись до *високотехнологічних платформ*, то вони поєднують ШІ, блокчейн та смарт-контракти для створення нових механізмів вирішення спорів. *Високотехнологічні суди* — це сучасне втілення концепції «суду з багатьма дверима» (судова установа, що пропонує різні способи вирішення спору). Ще у своєму відомому дослідженні Френк Е. Сандер запропонував ідею попереднього скринінгу спорів, але, якщо у нього цю функцію виконували б судові працівники, то у високотехнологічних судах їхню роль перебирає на себе технологія [4].

Фактично, високотехнологічні суди — це система вирішення спорів, яка базується на використанні комп'ютерних технологій: великих масивів даних, блокчейн-інфраструктури, а також консультативних і навіть визначальних алгоритмів штучного юридичного інтелекту. Таким чином, будь-яка сторона спору просто реєструє справу через веб-застосунок, отримуючи всі повідомлення в електронному вигляді. Дані щодо справи зберігаються в єдиній системі, а рішення в простих справах автоматично ухвалюються ШІ – подібна система вже функціонує в Казахстані (Törelık) [4].

У контексті онлайн вирішення спорів лідируючою є ініціатива «Belt and Road Initiative» (BRI), – у Китаї вже було впроваджено три інтернет-суди, а також розроблено єдину цифрову судову платформу [3, 4]. Її структура включає:

1. спільний веб-портал для електронного провадження у всіх судах країни,
2. платформу для забезпечення прозорості судочинства,
3. глибоку інтеграцію технологій у щоденну судову практику.

Судова система, яка працює на основі даних і алгоритмів, дозволяє не лише оперативно обирати найкращий форум для вирішення спору (зменшуючи проблему *forum shopping*), але й підвищує довіру до результатів, адже в умовах міжнародного спору алгоритмічне рішення часто сприймається як неупереджене, на відміну від людського.

Ці підходи активно розвиваються й в інших країнах, наприклад, в Об'єднаних Арабських Еміратах, особливо в Дубаї, впровадження *smart courts* є частиною загальної державної стратегії диджиталізації. З 2017 року було започатковано блокчейн-стратегію, що зробила Емірати одним із лідерів у сфері смарт-контрактів. Саме в Дубаї з'явився перший у світі блокчейн-суд у 2018 році [4].

Іншим технологічним рішенням для покращення вирішення спорів є впровадження смарт-контрактів, особливо у сферах фінансів, будівництва, виробництва та логістики. У контексті Web3, смарт-контракти відіграють важливу роль у вирішенні спорів. Вони дозволяють автоматизувати виконання угод та зменшити ризик невиконання зобов'язань. Однак, використання смарт-контрактів також породжує нові виклики, такі як забезпечення відповідності правовим нормам та вирішення спорів, що можуть виникати через помилки в коді або непередбачені обставини.

Основними викликами при використанні високотехнологічних платформ є забезпечення безпеки та надійності систем, а також адаптація правових норм до нових технологічних реалій. Крім того, питання юрисдикції та правозастосування залишаються відкритими, особливо у випадку децентралізованих систем, які не підпадають під традиційні правові рамки.

Таким чином, підсумовуючи усе вищезазначене, варто вказати, що автоматизовані юридичні послуги та онлайн-арбітраж уже не є далеким майбутнім – це реальність, яка щодня трансформує механізми вирішення спорів. У цій епосі цифрового права, де алгоритм дедалі частіше замінює суддю, а код – контракт, ми спостерігаємо формування нової парадигми правосуддя: швидкої, ефективної, але часто непрозорої й юридично неоднозначної.

Сучасне міжнародне право стоїть перед дилемою: або залишатися осторонь, спостерігаючи за поступом технологій, або активно інтегрувати їх, формуючи нові рамки відповідальності, легітимності та справедливості.

На мою думку, подальший розвиток можливий лише за умови уніфікації правових стандартів – технології не знають державних кордонів, тож право має вийти за межі традиційних юрисдикційних обмежень; створення міжнародних нормативно-правових актів, які визначають загальні принципи роботи з технологіями, такими як ШІ, блокчейн та смарт-контракти; забезпечення ефективних механізмів контролю та оскарження рішень, прийнятих за допомогою технологій, з урахуванням гарантій прав людини та доступу до правосуддя для всіх учасників.

Отже, автоматизовані правові сервіси і онлайн-арбітраж не лише змінюють форму, в якій реалізується правосуддя – вони змінюють саму філософію юридичного мислення. Перед нами відкривається нова «територія права», яка потребує сміливих концептуальних рішень, глибоких етичних рефлексій та технологічної обізнаності. Цей шлях — не втеча від традиційного права, а його еволюція.

Джерела

1. Ващак В. А. Онлайн вирішення спорів (ODR) як засіб забезпечення норм саморегулювання в інтернеті. Юридичний науковий електронний журнал. 2022. № 9. С. 125–127. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-9/29>.
2. Притика Ю. Д. Онлайн-арбітраж у системі альтернативних способів вирішення спорів: pro et contra. Проблеми цивільного права та процесу. 2018. URL: https://univd.edu.ua/general/publishing/konf/25_05_2018/pdf/13.pdf.
3. Project MUSE - Online Courts in China: A New Hybrid Model for Access to Justice. Project MUSE. URL: <https://muse.jhu.edu/pub/250/article/955347> (date of access: 08.04.2025).
4. Smart Courts, Smart Contracts, and the Future of Online Dispute Resolution. Stanford Journal of Blockchain Law & Policy. URL: <https://stanford-jblp.pubpub.org/pub/future-of-odr/release/1> (date of access: 08.04.2025).
5. Vilalta Nicuesa A. E. Smart Legal Contracts. A Shift in Conflict Prevention and Dispute Resolution. International Journal of Online Dispute Resolution. 2019. No. 6. P. 239–241. URL: <https://www.boomportal.nl/doi/10.5553/IJODR/235250022019006002017>.

Накорчевська Вікторія Сергіївна

Транскордонні злиття та поглинання: правові колізії та перспективи гармонізації регулювання в міжнародному приватному праві

Партнерство України з ЄС в рамках ПВЗБТ (поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі), що є частиною Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, спрямоване на максимальну інтеграцію України до ринку ЄС, і передбачає суттєве розширення форм транскордонної діяльності юридичних осіб [1, с. 3]. Геостратегічні пріоритети українського бізнесу реалізуються, зокрема, у форматі транскордонних злиттів та поглинань (надалі – визнана для європейського простору абревіатура M&A, mergers and acquisitions) підприємницьких структур, що обумовлює актуальність дослідження відповідних правових колізій, в поєднанні з потребами та перспективами гармонізації регулювання в міжнародному приватному праві.

Транскордонні M&A визначаються як будь-які операції з активами двох компаній, що належать до двох різних економік, які можуть відбуватися між двома фірмами, розташованими в різних економіках, або в межах однієї економіки між двома фірмами, що належать до двох різних економік. Певну роль у визначенні складності цих процесів відіграють також культурні й мовні кордони [2, с. 129]. Вітчизняними дослідженнями, транскордонні M&A віднесені до потужних факторів посилення конкурентоспроможності підприємств (зокрема у форматі ТНК) на світових ринках, за недостатнього висвітлення цього питання в роботах українських науковців [3, с. 226].

Потреби удосконалення інституційних механізмів, в контексті процедур і практик розгортання підприємництва за євроінтеграційних умов, посилились під впливом агресивних дій зі сторони російської федерації. Субнаціональний фокус підтримки ЄС сприятиме зменшенню регіональних та місцевих економічних розбіжностей через зміцнення зв'язків та інтеграцію в світові виробничі ланцюги [1, с. 4, 5]. Надання Україні статусу держави-кандидата в члени ЄС, затверджене рішенням Європейської Ради 23 червня 2022 р., спонукає до здійснення системних кроків інституційного плану, що

передбачає і здійснення внутрішнього та європейського скринінгу українського законодавства на відповідність нормам ЄС. Питання злиття та поділу компаній віднесене до ключових питань переговорного процесу, і включене до Розділу 1, що надає загальний опис переговорного процесу.

Поступове наближення до правового регулювання діяльності компаній, визначеного у праві ЄС, здійснюється за вимогами Глави 13 “Законодавство про діяльність компаній, корпоративне управління, бухгалтерський облік та аудит” Розділу V “Економічне та галузеве співробітництво” Угоди про асоціацію з ЄС, згідно Додатків XXXIV, XXXV та XXXVI до Угоди. При цьому відзначається, що норми українського законодавства щодо злиття, приєднання, виділу та поділу акціонерних товариств, вже приведено у відповідність до Директиви 2017/1132/ЄС, але ще існує необхідність внесення додаткових змін до законодавства України [4, с. 30, 32, 33]. Разом з тим, положення статей 18-22, які охоплюють питання створення європейської центральної платформи та системи взаємозв'язку реєстрів, не потребують імплементації на етапі переговорного процесу, оскільки для України застосування цих правових норм нерозривно пов'язано з членством в ЄС, і таке наближення законодавства може відбутися на завершальних етапах зближення з ЄС.

Досі не імplementована Директива Ради 2009/133/ЄС від 19 жовтня 2009 р. про загальну систему оподаткування, що застосовується до злиття, поділу, часткового поділу, передачі активів та обміну акціями стосовно компаній різних держав-членів і до перенесення зареєстрованого офісу SE (Європейська компанія) або SCE (Європейське кооперативне товариство) між державами-членами. Запровадження Директиви Ради 2009/133/ЄС потребує прийняття правових змін до Податкового кодексу України. Одночасно, імплементація Директиви № 2004/25/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 квітня 2004 р. про заявки та пропозиції ціни поглинання, потребує подальшого врегулювання на законодавчому рівні [4, с. 31, 33, 104, 124, 267].

Враховуючи, що цією Директивою акт поглинання визначається як придбання контрольного пакета акцій з метою отримання переважного права голосу (за умови, що акції таких товариств допущені до обігу на врегульованому ринку цінних паперів однієї або декількох країн ЄС), в українському середовищі виявляються побоювання щодо запровадження цих норм в українських правових реаліях, часто ототожнюючи це із рейдерством [5, с. 43]. Гармонізація внутрішніх правових засад держав-членів ЄС з питань злиття компаній протягом певного часу розглядалася як передумова для подальшого врегулювання транскордонних злиттів. В деяких країнах відрізняються правові формулювання щодо злиття, зокрема легалізовані два способи злиття у законодавстві Франції, які означені поняттям «фузія»: шляхом поглинання однією юридичною особою іншої, або шляхом створення нової юридичної особи. Цивільний Кодекс Нідерландів передбачає т.зв. «трикутне» злиття, за якого акціонери корпорації, яка припиняється, стають акціонерами юридичної особи (переважно материнської компанії), відмінної від тої, якій передають усі свої активи та пасиви в результаті злиття [5, с. 74-76]. Чинний Швейцарський Закон, крім загальних правил M&A, містить такі спеціальні положення про критерії для малих та середніх підприємств, які не мають облігацій, акції яких не котируються на фондовій біржі та наступні показники не перевищують вказані параметри за два фінансові роки, що передують злиттю, поділу або перетворенню: 1) Загальна сума балансу 20 мільйонів швейцарських франків, 2) Дохід від продажу 40 мільйонів франків, 3) 200 посад на повний робочий день в середньому за рік.

Основною перевагою транскордонних М&А визначається вихід на нові ринки та клієнтів. Це також може бути корисним для диверсифікації портфолію та доступу до нових технологій. Однак існуватимуть ризики, які супроводжуватимуть ці переваги, і тому особливості форм злиття за умови приєднання певної компанії до вже функціонуючого об'єднання, а також поєднання організацій різних організаційно-правових форм, активно обговорюється та вдосконалюється як в окремих країнах світу, так і в українському науково-експертному середовищі. До останніх процесів модернізації М&А в ЄС належить впровадження Директиви 2019/2121, що посилює вимоги до звіту адміністративного або керівного органу для акціонерів і працівників, та звіту незалежної експертизи з перевірки М&А за ознаками зловживання чи шахрайства.

За результатами аналізу викладеного матеріалу, можна зробити висновок, що однією з головних проблем у транскордонних М&А є дотримання різноманітних нормативних рамок. Транскордонна діяльність компаній перебуває під впливом міжнародного регуляторного середовища, що має суттєве значення для процесів зростання та розширення на міжнародному рівні через різні організаційні і структурні рішення (стратегічні альянси, М&А). Країни можуть мати спільні чи окремо деталізовані набори правил, що регулюють злиття та поглинання, включаючи антимонопольне законодавство, положення про іноземні інвестиції та галузеві вимоги, законодавство про цінні папери, про компанії, валютне законодавство.

Список використаної літератури та інформаційних джерел

1. NEIGHBOURHOOD, DEVELOPMENT AND INTERNATIONAL COOPERATION INSTRUMENT. Multi-annual Indicative Programme (MIP) 2021-2027 for Ukraine. EU Comission. Brussel. 2021. 69 p. URL: https://enlargement.ec.europa.eu/document/download/db7bef93-b99a-4f3e-a80c-2975ebc8d1d2_en (date of acsess 02.04.2025).
2. REBECCA, Piekkari and TIETZE, Susanne (2021). International Business and Translation. In: GAMBIER, Yves and DOORSLAE, Luc van, (eds.). Entry to the Handbook of Translation Studies, Vol. 5, edited by Yves Gambier and Luc van Doorslaer. John Benjamins Publishing Company, p. 122-127 [Book Section]. URL: <https://shura.shu.ac.uk/28763/8/Tietze-InternationalBusinessTranslation%28AM-book%20chapter%29.pdf> (date of acsess 02.04.2025).
3. Ковальчук Т., Конончук О. Міжнародні злиття та поглинання як фактор посилення конкурентоспроможності ТНК. Галицький економічний вісник / Galician ekonomik journal, No 4 (65) 2020. С.224-236. URL: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu (дата доступу 02.04.2025).
4. Звіт за результатами проведення первинної оцінки стану імплементації актів права Європейського Союзу (acquis ЄС). Урядовий офіс координації європейської та євроатлантичної інтеграції. European integration portal. 28.12.2023. 308 с. URL: https://eu-ua.kmu.gov.ua/wp-content/./Zvit_UA.pdf (дата доступу 02.04.2025).
5. Саветчук В. М. Правове регулювання злиття та приєднання юридичних осіб за правом України та Європейського Союзу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук за спеціальністю 12.00.03 «цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право». – Навчально-науковий юридичний

інститут ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», Івано-Франківськ, 2018. 207 с. URL: https://svr.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/5/2019/01/dis_Savetchuk.pdf (дата доступу 02.04.2025).

6. Bundesgesetz über Fusion, Spaltung, Umwandlung und Vermögensübertragung (Fusionsgesetz, FusG) vom 3. Oktober 2003. Ablauf der Referendumsfrist: 22. Januar 2004. 52 S. URL: <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2003/1102/de> (date of access 03.04.2025).
7. Papadopoulos, Thomas, Legislation Commentary: Amendments on the EU Harmonization of Cross-Border Mergers after the Adoption of Directive 2019/2121 (September 8, 2023). European Business Law Review (Kluwer), Volume 34, Issue 5, 2023, pp. 893 – 938. URL: <https://ssrn.com/abstract=4566841> (date of access 03.04.2025).

Маслов Олексій Сергійович

Тенденції регулювання використання штучного інтелекту у міжнародному арбітражі

Штучний інтелект (ШІ) швидко змінює уявлення про компетенції, які мають виключно людський вимір. Функції аналізу масиву даних із наданням узагальнених висновків, генерації тексту, вирішення складних логічних вправ були питомо людськими і відповідно використовувалися у побудові суспільних відносин і, відповідно, врегульовувалися правом.

Нова і постійно зростаюча функціональність ШІ піднімає суттєву дискусію щодо його ролі у площині правозастосування і правосуддя, та є постійною темою обговорень на наукових та практичних конференціях. Одним з нагальних є питання про те, чи може алгоритм ШІ замінити собою суддю або арбітра у вирішенні спорів. Хоча автор погоджується із тезою про те, що припущення про повну заміну є передчасним, очевидним є те, що застосунки ШІ вже активно використовуються у правосудді та впливають на процедури вирішення спорів [1]. Так, вже зараз впроваджуються ШІ рішення для аналізу судової та арбітражної практики, складання процесуальних та інших наказів, планування процесуальних графіків арбітражів, які можуть використовуватися як сторонами, так і арбітрами.

Ці нові явища безумовно потребують належного аналізу та потенційно нового правового регулювання. Для встановлення шляхів регулювання застосування ШІ саме в міжнародному арбітражі необхідно враховувати особливості цього правового інституту. Однією з таких особливостей є його транснаціональний характер, який виражається, серед іншого, в суб'єктному складі, об'єктах спорів, спеціальному режимі виконання рішень [2].

Це, в свою чергу, призводить до множинності правопорядків, які можуть застосовуватися до міжнародного арбітражу. В рамках загальних підходів міжнародного приватного права, ця множинність правопорядків вирішується двома «загальноправовими прийомами» – колізійним (визначення правопорядку, що підлягає застосуванню) та шляхом гармонізації норм у міжнародних конвенціях та інструментах рекомендаційного характеру [3].

Для цілей міжнародного арбітражу, однією з найважливіших колізійних прив'язок є місце арбітражу (*seat of arbitration*), тобто право, яке встановлює процесуально-правові аспекти арбітражу, судового контролю за арбітражем та сприяння міжнародному

арбітражу [4]. Наприклад, в Україні нормативно-правовим актом, який містить подібні норми є Закон України «Про міжнародний комерційний арбітраж» [5].

Відповідно, можемо виділити два основні вимір регулювання ІІІ в міжнародному арбітражі для дослідження –у національному законодавстві місця арбітражу та через прийняття рекомендацій або гармонізаційних актів міжнародними урядовими та неурядовими організаціями. Звісно, ці шляхи не є виключними, але є найбільш «прямими».

В рамках першого виміру, арбітражні закони провідних арбітражних юрисдикцій (Франція, Швеція, Сполучене Королівство, Швейцарія, Гонконг, Сінгапур) поки не містять спеціальних норм, які б регулювали застосування ІІІ в арбітражі. Проте на регіональному рівні варто відзначити Регламент ЄС 2024/1689 від 13 червня 2024 року про встановлення гармонізованих правил щодо штучного інтелекту (Регламент ІІІ) [6]. Статті 2(1)(b) та 3 Регламенту надають достатньо широке визначення осіб, що «застосовують» ІІІ (*deployer*), під яке можуть підпадати арбітри як «фізичні особи, які використовують ІІІ в рамках виконання своїх повноважень».

Регламент надає нормативну класифікацію ІІІ систем в залежності від їх функцій та мети використання. Так, він класифікує як системи «високого ризику» системи, які призначені для використання органами вирішення спорів для «допомоги у аналізі або тлумаченні фактів або права та застосування права до конкретного набору обставини» або із іншою подібною метою. В свою чергу, використання таких систем високого ризику накладатиме на арбітрів цілий ряд обов'язків, серед іншого наявність належного технічного забезпечення для моніторингу діяльності ІІІ системи, збереження журналу (log) її діяльності, розкриття інформації про використання ІІІ для сторін арбітражного провадження.

В той же час, Регламент передбачає виключення щодо таких систем у випадку їх обмеженого застосування. Відповідно до статті 6(3) Регламенту таке обмежене застосування поширюватиметься на виконання ІІІ «вузьких процесуальних завдань» (наприклад, допомога у плануванні графіку арбітрів і визначення дат слухань), або його використанні виключно для перевірки та виявлення помилок у продукті, підготованому людиною.

Німецькі дослідники прирівнюють обмеження Регламенту до заборони використання ІІІ систем, які замінюють собою функцію арбітрів із ухвалення рішення [7]. Хоча із цим можна певною мірою погодитися, Регламент все ж в першу чергу оперує не абсолютними заборонами, а встановленням ряду обмежень та додаткової відповідальності в залежності від функцій ІІІ, що використовується і стимулює до відповідального використання ІІІ для підвищення ефективності процесу.

В свою чергу, в рамках другого виміру варто відзначити два джерела. Перше, це – Керівництво щодо використання ІІІ в арбітражі від Центру арбітражу та медіації Силіконової долини (2024 рік), друге – Керівництво щодо використання ІІІ в арбітражі Королівського інституту арбітрів (2025) [8, 9]. Обидва керівництва мають спільні риси – вони не встановлюють жорстких нормативних приписів, а скоріше наводять поради щодо того, як сторонам та арбітрам варто підходити до використання ІІІ в арбітражі. Так, обидва Керівництва визнають потенційний позитивний вплив ІІІ на арбітраж, але підкреслюють важливість попередньої оцінки функціональності, обмежень та ризиків пов'язаних із використанням тих чи інших інструментів ІІІ; заохочують сторони і арбітрів встановлювати обмеження щодо такого застосування для збереження

конфіденційності та справедливості процесу; підкреслюють неприпустимість повного делегування арбітрами свого мандату із вирішення спору будь-якому ІІІ застосунку.

При цьому, Керівництва 2025 року більш ґрунтовно коментують питання використання ІІІ саме арбітрами, підкреслюючи відповідальність арбітрів за верифікацію будь-якої інформації, отриманої від ІІІ та за уникнення спотворених суджень через закладені в алгоритмі ІІІ викривлення (наприклад, confirmation bias). Певною мірою різниться підхід Керівництв до розкриття інформації про використання ІІІ сторонами – Керівництво 2024 обмежується лише відсутністю такого загального обов'язку, тоді як Керівництво 2025 надає набір обставин, за яких арбітри можуть розпорядитися про обов'язковість такого розкриття.

Окремо варто зазначити Керівництво щодо використання ІІІ, яке було опубліковане Арбітражним інститутом Стокгольмської торгової палати [10]. Обсягом усього у три сторінки, воно згадує Регламент про ІІІ та вдало підсумовує основні ідеї більш розлогіх керівництв, розглянутих вище – потенціал ІІІ для покращення арбітражного процесу; необхідність його обережного використання із дотриманням належного процесу та конфіденційності; неприпустимість повного делегування

Таким чином, можемо виокремити спільність у підходах до регулювання застосування ІІІ в арбітражі як на рівні ЄС, так і на рівні м'якого права. В обох випадках можемо виокремити два наріжних принципи – визнання потенціалу ІІІ як засобу збільшення ефективності процесу та заборони повного делегування функції вирішення спорів на користь ІІІ. В решті, через новизну сфери та її швидкі темпи розвитку, в рекомендаційних актах регулювання здійснюється через визначення загальних підходів та рекомендацій, а не конкретних приписів чи заборон. Серед них можемо виокремити інформованості про ризики, збереження конфіденційності, обмеженого та контрольованого використання, тощо. Проте, можна передбачити, що із появою нових положень про регулювання ІІІ в законодавстві різних держав, регуляторне поле, яке доведеться враховувати арбітрам і сторонам буде ставати дедалі складнішим. Так, арбітрам потрібно буде враховувати регулювання множинних правопорядків, що можуть мати вплив на процес (право місце арбітражу, право договору, особистий закон сторін тощо) і обмеження та відповідальність, які вони можуть встановлювати за використання ІІІ (на кшталт тієї, що встановлюється Регламентом ІІІ).

Список використаних джерел:

1. Crenguta L., Conte L., Leaua G., Demarchi, Jessica. The Art of Questioning: Redefining the Value of Interrogative Communication in the Era of AI // SSRN, 2024. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4707665> (дата звернення: 05.04.2025).
2. Garry Born. International Commercial Arbitration, 3rd edition : Kluwer Law International, 2021. 4791 p.
3. Міжнародне приватне право. Загальна частина : підручник / за ред. А.С. Довгертта і В.І. Кисіля. – К: Алерта, 2012. – 376.
4. Міжнародний комерційний арбітраж : навч. посіб. / Г.А. Цірат. К.: Алерта, 2019. 410 с.
5. Про міжнародний комерційний арбітраж : Закон України від 24.02.1994 р. № 4002-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/4002-12> (дата звернення: 07.04.2025).

6. Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 (Artificial Intelligence Act). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689> (дата звернення: 06.04.2025).
7. Lüttenberg C., Beimel I., Heekamp S. Neue Pflichten für Schiedsgerichte aus der KI-Verordnung // Zeitschrift für Schiedsverfahren (German Arbitration Journal), SchiedsVZ 5/2024, 22. Jahrgang, 2024, z. 225-228.
8. SVAMC: Guidelines on the Use of Artificial Intelligence in Arbitration. 2024. URL: <https://svamc.org/wp-content/uploads/SVAMC-AI-Guidelines-First-Edition.pdf> (дата звернення: 07.04.2025).
9. CIARB: Guideline on the Use of AI in Arbitration. 2025. URL: <https://www.ciarb.org/media/m5dl3pha/ciarb-guideline-on-the-use-of-ai-in-arbitration-2025-final-march-2025.pdf> (дата звернення: 07.04.2025).
10. SCC: Guide to the use of artificial intelligence in cases administered under the SCC rules <https://sccarbitrationinstitute.se/wp-content/uploads/2024/12/scc-guide-to-the-use-of-artificial-intelligence-in-cases-administered-under-the-scc-rules-1.pdf> (дата звернення: 07.04.2025).

Красовський Вадим Ігорович

Теоретичні основи визначення країни оподаткування доходів фізичних осіб

На початку XXI століття глобалізація суттєво посилила мобільність людства, створивши феномен "глобальних громадян" — осіб, які регулярно переміщуються між країнами, не маючи чітко визначеного місця проживання. Традиційні податкові системи, розроблені для осілих громадян, виявилися неадаптованими до таких умов, що призвело до труднощів у визначенні країни оподаткування їхніх доходів. Глобалізація, розвиток цифрової економіки та зростання міжнародної торгівлі підняли питання: як теоретично обґрунтувати юрисдикцію, що має право оподатковувати доходи фізичних осіб? Ці тези присвячені аналізу історичних і теоретичних основ цього процесу, з акцентом на принципи громадянства та резидентства.

Оподаткування доходів фізичних осіб має давню історію, що сягає часів, коли податки стягувалися переважно з громадян певної території. У Стародавньому Римі, наприклад, податки на доходи (*tributum*) накладалися на громадян залежно від їхнього майна та статусу, а іноземці оподатковувалися лише за операціями на римській території. У середньовічній Європі оподаткування також базувалося на територіальному принципі: феодали стягували податки з тих, хто проживав на їхніх землях, незалежно від громадянства.

Ситуація змінилася з формуванням національних держав у XVII-XVIII століттях, коли громадянство почало асоціюватися з обов'язком сплачувати податки. У цей період країни, такі як Велика Британія, почали вводити податки на доходи своїх громадян, навіть якщо ті проживали за кордоном. Знаковим став британський податок на доходи, введений у 1799 році, який запровадив оподаткування на основі громадянства. У XIX столітті, з початком індустріалізації та міжнародної торгівлі, країни усвідомили проблему ситуацій подвійного оподаткування. Це призвело до перших двосторонніх угод, таких як угода між Пруссією та Великою Британією 1860 року, де держави відійшли від єдиного вірного принципу громадянства, і звернулись до принципу резидентства як ключового критерію.

У XX столітті Організація економічного співробітництва та розвитку, ОЕСР, відіграла вирішальну роль у формуванні сучасних підходів. У 1923 році технічне дослідження ОЕСР дійшло висновку, що громадянство не є достатньою підставою для оподаткування нерезидентів, а особа має сплачувати податки там, де має економічні інтереси [1]. Ця ідея лягла в основу Модельної податкової конвенції ОЕСР 1963 року, яка остаточно розмежувала громадянство та резидентство як критерії оподаткування.

Принцип громадянства передбачає, що особа сплачує податки державі, громадянином якої вона є, незалежно від місця проживання. Цей підхід ґрунтується на ідеї соціального контракту: громадянин належить до спільноти і має обов'язок її підтримувати. Канадський філософ Чарльз Тейлор наголошував, що в демократичних суспільствах громадянство вимагає внеску у вигляді податків для забезпечення суспільних благ [2]. Історично цей принцип домінував у країнах, де громадянство вважалося нерозривним зв'язком із державою.

Сьогодні принцип громадянства застосовується обмежено. Найвідоміший приклад — США, де громадяни оподатковуються на основі громадянства, навіть проживаючи за кордоном. Американська дослідниця Рут Мейсон зазначає, що це відображає унікальну філософію "податкового громадянства", яка розглядає оподаткування як обов'язок перед нацією, а не лише перед територією проживання [3]. Проте навіть у США двосторонні угоди можуть змінювати цей статус, що свідчить про вторинність громадянства порівняно з резидентством у сучасному світі.

Принцип резидентства, який переважає у більшості країн, базується на фактичних зв'язках особи з юрисдикцією. Він відображає ідею, що податки мають сплачуватися там, де особа отримує економічні вигоди та суспільні послуги. ОЕСР у своїй Модельній конвенції визначила ключові критерії резидентства, які детально досліджувалися вченими. Нижче автор розглядає чотири з цих ключових критеріїв.

Перший критерій — фізична присутність протягом мінімального часу, наприклад, 183 дні на рік. Він базується на припущенні, що тривала присутність свідчить про економічну інтеграцію в країну. Британський економіст Джон Кейнс у своїх працях про оподаткування під час Другої світової війни підтримував ідею, що фізична присутність є об'єктивним показником зв'язку з державою, хоча й наголошував на необхідності гнучкості для мобільних осіб [4]. Сучасні дослідження, наприклад, Гінти Лідейкіте-Хубер, підтверджують, що 183 дні — це компроміс між точністю та практичністю [1].

Другий критерій — наявність постійного житла, тобто доступного місця проживання, а не тимчасового перебування. Швейцарський юрист Гінта Лідейкіте-Хубер зазначає, що постійне житло відображає намір особи залишатися в країні, що робить його важливим для визначення резидентства, але критикує цей критерій за суб'єктивність, адже намір складно довести [1]. ОЕСР уточнює, що тимчасовість перебування (наприклад, готелі) виключає резидентство [5].

Третій критерій — центр життєвих інтересів, який враховує сукупність особистих і економічних зв'язків: сім'ю, роботу, соціальні контакти, бізнес тощо. Американський правознавець Майкл Грац підкреслював, що центр життєвих інтересів є найбільш комплексним показником, але його складність полягає у потребі аналізу всіх обставин [6]. ОЕСР наголошує, що особлива увага приділяється діям особи, а не лише деклараціям, що робить цей принцип гнучким, але й суперечливим через суб'єктивність оцінок [5].

Четвертий критерій — звичне місце перебування, що визначає резидентство через регулярність і частоту перебування в країні. Британський дослідник Кеннет Ерроу,

аналізуючи економічні зв'язки, стверджував, що звичне місце перебування відображає "осілий спосіб життя", що є ключовим для справедливого оподаткування, але визнавав, що в умовах глобалізації цей принцип втрачає чіткість, адже люди можуть мати кілька "звичних" місць [7]. ОЕСР уточнює, що це більше ніж транзитне перебування, але менше ніж постійне житло [5].

Ці теоретичні підходи до визначення країни резидентства лягли в основу податкового законодавства більшості сучасних країн, що відповідає реаліям глобалізації. Принцип громадянства залишається актуальним лише в окремих країнах, тоді як резидентство стало міжнародним стандартом. Науковці, які цитувалися вище — такі як Мейсон, Лідейкіте-Хубер і Грац, підкреслюють необхідність адаптації цих принципів до сучасних викликів, зокрема цифрової економіки та мобільності населення, що потребує подальшого вдосконалення міжнародних норм. У подальших дослідженнях автор хоче детальніше вивчити національні та міжнародні підходи до визначення податкового резидентства фізичних осіб в сучасних умовах, зокрема в ситуаціях громадян України, вимушено переміщених за кордон через війну, особливості оподаткування "цифрових кочівників" та інші унікальні випадки оподаткування фізичних осіб, які можуть виникнути в сучасному глобалізованому світі.

Список використаних джерел:

1. Lideikyte-Huber G. Taxation without Representation: The Case of Resident Non-Citizens. *Bulletin of International Taxation*, 2015, Vol. 69, No. 10. URL: https://www.researchgate.net/publication/376865135_Taxation_without_Representation_The_Case_of_Resident_Non-Citizens (accessed: 02.04.2025).
2. Haas C. What is citizenship? An introduction to the concept and alternative models of citizenship. 2001. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Essays_in_the_Theory_of_Risk_bearing.html?id=vivwAAAAMAAJ&redir_esc=y (accessed: 02.04.2025).
3. Mason R. Citizenship Taxation. *Southern California Law Review*, 2016. URL: <https://ssrn.com/abstract=2606744> (accessed: 02.04.2025).
4. Keynes J.M. How to Pay for the War. 1940. URL: <https://fraser.stlouisfed.org/title/pay-war-6021?page=5> (accessed: 02.04.2025).
5. OECD. Model Tax Convention on Income and on Capital: Condensed Version 2017. URL: https://doi.org/10.1787/mtc_cond-2017-en (accessed: 02.04.2025).
6. Graetz M.J. Taxing International Income: Inadequate Principles, Outdated Concepts, and Unsatisfactory Policies. *Tax Law Review*, 2001. URL: https://scholarship.law.columbia.edu/faculty_scholarship/3481/ (accessed: 02.04.2025).
7. Arrow K.J. Essays in the Theory of Risk-Bearing. 1971. URL: <https://archive.org/details/essaysintheoryof0000arro/page/n7/mode/2up> (accessed: 02.04.2025).

Державна реєстрація шлюбних договорів: законодавство європейських держав та перспектива для України

Інститут шлюбного договору, який дає змогу подружжю врегулювати майнові відносини між собою та у відносинах із третіми особами, є невід'ємним елементом правового регулювання шлюбно-сімейних відносин у більшості держав світу. Проте ефективність правозастосування відповідних домовленостей значною мірою залежить не лише від форми їх укладення, а й від наявності та належного функціонування державної реєстрації таких домовленостей. Саме реєстрація шлюбних договорів у публічних реєстрах забезпечує їхню дію в зовнішніх правовідносинах, підвищує правову визначеність, гарантує добросовісність обігу та захист інтересів третіх осіб, зокрема кредиторів. У цьому контексті порівняльно-правове дослідження моделей реєстрації шлюбних договорів у європейських країнах є надзвичайно актуальним як для виявлення найкращих практик, так і для обґрунтування необхідності запровадження подібного інструмента в Україні.

3 вересня 2011 року у Королівстві Бельгія запрацював Центральний реєстр шлюбних контрактів і контрактів про спільне проживання (*Le Registre Central des Contrats de Cohabitation et de Mariage*). Це база даних контрактів про спільне проживання, укладених між законними співмешканцями, і шлюбних договорів, якою керує Королівська федерація нотаріусів Бельгії. Усі нотаріально посвідчені договори про спільне проживання та шлюбні договори, а нотаріальному посвідченню підлягають усі шлюбні договори відповідно до статті 1392 Цивільного кодексу Бельгії, яка визначає, що «шлюбний договір повинен бути укладений у формі нотаріального акта», повинні бути зареєстровані в даному Центральному реєстрі.

Внесення шлюбного договору до реєстру здійснюється нотаріусом протягом 15 днів з моменту його нотаріального посвідчення. Якщо ж шлюбний договір було посвідчення до початку роботи реєстру, то нотаріуси мали 3 роки, щоб зареєструвати всі такі шлюбні договори та документи про зміни, складені до них, щодо яких обидва з подружжя все ще живі, навіть якщо вони розлучилися. Внесені дані зберігаються до 10 років після смерті особи. Якщо дата смерті невідома, вони зберігаються доти, доки особа не досягне 125 років.

Реєстр містить лише метадані, а не самі акти: у ньому зазначаються лише контактні дані особи, які уклали шлюбний договір, і режим, який вони обрали. Сам зміст шлюбного договору залишається конфіденційним.

Доступ до реєстру мають нотаріуси, а також судові виконавці та органи влади. Кредитори зможуть проконсультуватися лише через судового виконавця або нотаріуса.

Відповідно до §1412 Цивільного уложення Німеччини (далі – ЦУН) подружжя може заявити свої заперечення проти правочину, укладеного одним з подружжя з третьою особою тільки у тому разі, коли шлюбний договір було зареєстровано в реєстрі майнових прав подружжя або третя особа знала про наявність договору до вчинення правочину. Такий реєстр ведеться дільничними судами, і подружжя, за клопотанням одного або обох з подружжя, може зареєструвати шлюбний договір в будь-якому дільничному суді за місцем звичайного перебування хоча б одного з подружжя. При цьому, у разі зміни місця звичайного перебування на інший округ, слід повторно проводити таку реєстрацію.

Реєстраційний запис щодо режиму майнових відносин подружжя публікується дільничним судом в спеціальному бюлетені, при чому у разі відступлення від вимог, встановлених законом, повідомлення має містити загальні відомості про таке відступлення. Ознайомлення з реєстром, а також отримання копій записів дозволено будь-якій особі (§§ 1558-1563 ЦУН) [1].

За законодавством Франції шлюбні договори можуть бути укладені виключно до реєстрації шлюбу (ст. 1395 ЦК Франції). Особи, які укладають шлюб, мають надати довідку, видану нотаріусом, реєстратору актів цивільного стану перед реєстрацією шлюбу щодо факту укладення чи не укладення шлюбного контракту. Якщо в акті про реєстрацію шлюбу вказується, що контракт не укладався, то по відношенню до третіх осіб подружжя вважатиметься таким, що вступило в шлюб в рамках режиму загального права, але лише за умов, якщо в правочинах, вчинених з третіми особами, вони не зазначають про те, що ними був укладений шлюбний контракт (ст.ст. 1387-1395 ЦК Франції).

Подружжя, яке уклало шлюбний контракт, може зареєструвати відомості про це в Реєстрі комерсантів і товариств. Такий Реєстр ведеться на місцевому рівні завідувачем канцелярією кожного комерційного суду і містить дані про комерсантів і товариства, які діють на території, яка підпадає під юрисдикцію даного суду. В такому Реєстрі відображаються відомості про дату і місце укладення шлюбу, а також режим майнових відносин між подружжям. Відомості у вигляді копій або виписки з Реєстру комерсантів і товариств може отримати будь-яка особа.

Згідно зі ст. 115 ЦК Латвійської Республіки для надання шлюбним договорам обов'язкової сили у відносинах з третіми особами вони підлягають внесенню в реєстр майнових відносин подружжя, а шлюбні договори про нерухоме майно – також у Земельному реєстрі. Реєстрація є обов'язковою.

У Литві шлюбний договір підлягає обов'язковій реєстрації в Реєстрі шлюбних договорів, який ведеться іпотечними установами [2].

В Естонії майновий договір подружжя регулюється Законом про сімейне право 2009 року. § 61 цього акту визначає правове значення майнового договору подружжя щодо третіх осіб і встановлює, що зміни майнових відносин, вчинені на підставі майнового договору подружжя, вносяться до реєстру прав власності подружжя.

Реєстр прав власності подружжя є державним реєстром, до якого вносяться відомості про майнові права, визначені майновим договором подружжя або договором про спільне проживання, а у випадках, передбачених законом, — відомості про інші речові права. Дані з реєстру майна подружжя не є відкритими даними, і їх надання для загального користування обмежено з метою захисту конфіденційності відповідно до Закону про публічну інформацію. Для перегляду даних, внесених до реєстраційної картки реєстру прав власності подружжя, необхідно ідентифікувати себе за допомогою ID-картки або мобільного ID. Особа, яка внесена до реєстраційної картки реєстру прав власності подружжя, має право отримати з реєстру відомості про те, хто ознайомився з її реєстраційною карткою реєстру власності подружжя.

Якщо члени подружжя змінюють або припиняють майнові відносини таким договором, зміни мають юридичне значення для третьої особи лише в тому випадку, якщо вони внесені до реєстру майнових прав подружжя як майновий договір подружжя або якщо про існування майнового договору подружжя було відомо третій особі.

Щодо України, то на думку Труби В.І., є декілька шляхів вирішення питання про реєстрацію правового режиму майна подружжя. Одним з таким шляхів вчений пропонує

запровадити спеціальний реєстр правового режиму майна подружжя. Такий реєстр має представляти з себе автоматизовану систему збирання накопичення, захисту, обліку та надання інформації про режим володіння, користування та розпорядження майном подружжя [1]. Олійник О.С. пропонує запровадити державну реєстрацію шлюбних договорів в органах РАЦСу з метою захисту прав та інтересів осіб, що є кредиторами стосовно подружжя [3].

Виходячи з системного аналізу особливостей укладення та реєстрації шлюбних договорів в романо-германській правовій сім'ї та враховуючи вже існуючий досвід функціонування різноманітних реєстрів в Україні, вважаємо за необхідне відносно шлюбних договорів запровадити саме Державний реєстр шлюбних договорів. Пропонується зробити такий Реєстр з обмеженим доступом (Міністерство юстиції, нотаріуси, слідчі органи) та покласти на Реєстр такі функції: (1) державної реєстрації шлюбних договорів; (2) державної реєстрації змін до шлюбних договорів; (3) державної реєстрації припинення шлюбних договорів; (4) перевірка наявності та/або дійсності шлюбного договору; (5) встановлення факту укладення шлюбного договору конкретною особою; (6) облік нотаріальних дій щодо посвідчення шлюбних договорів, змін до них, припинення дії.

Проведений аналіз свідчить про те, що наявність державного реєстру шлюбних договорів є усталеною практикою у європейських юрисдикціях, де такий реєстр виконує не лише облікову, а й правозахисну функцію. Практика Бельгії, Німеччини, Франції, Латвії, Литви та Естонії засвідчує, що належна державна реєстрація шлюбних договорів підвищує прозорість майнового статусу подружжя, знижує ризики зловживань у договірних відносинах та сприяє стабільності цивільного обігу. З огляду на це, впровадження в Україні спеціального державного реєстру шлюбних договорів з обмеженим доступом, що забезпечуватиме облік, перевірку чинності та правових наслідків таких договорів, є не лише доцільним, а й необхідним кроком у напрямі вдосконалення правового регулювання шлюбно-сімейних відносин та захисту інтересів як кожного з подружжя, так і третіх сторін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Труба В. І. До питання про необхідність законодавчого регулювання державної реєстрації шлюбних договорів. *Університетські наукові записки*. 2008. № 3. С. 61-64. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2008_3_14.
2. Соболев В.П. Шлюбний договір: зарубіжний досвід і перспективи його запозичення в законодавство України. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. № 6. С. 82-84. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-6/21>.
3. Олійник О. Шлюбний договір: порівняльно-правовий аналіз законодавства різних правових систем : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.03. Київ, 2009. 198 с.

Міжнародний досвід використання блокчейн-технологій у колективному управлінні майновими авторськими та суміжними правами: перспективи імплементації в Україні

У 2021 році, поряд з ідеєю правового регулювання штучного інтелекту, стало очевидним, що виникає потреба в розробці підходів до регулювання децентралізованих систем, таких як блокчейн. Блокчейн як технологія був спочатку розроблений для функціонування криптовалют, таких як Bitcoin і Ethereum. Ідея інтеграції децентралізованих систем у регулювання різноманітних суспільних відносин вперше була сформульована Гевіном Вудом через концепцію WEB3, яка в основному означає «децентралізовану онлайн-екосистему», заснований на блокчейн-технології [2]. Це відкритий реєстр, який дозволяє записувати та відстежувати транзакції, обмінюючись і перевіряючи дані в одноранговій мережі. У короткому викладі, блокчейн — це технологія організації даних, яка функціонує за специфічним протоколом консенсусного прийняття рішень щодо транзакцій, і має характеристики прозорості та незмінності перевірених даних.

Цінність блокчейну полягає в тому, що кожен запис зберігається і це виключає можливість зловживань суб'єктивними правами, оскільки всі операції фіксуються, а інформаційно-технологічні операції можуть бути перевірені, що дозволяє виявити будь-які неправомірні зміни.

Блокчейн-технології мають великий потенціал для трансформації галузі колективного управління майновими авторськими і суміжними правами завдяки своїй здатності забезпечувати прозорість, безпеку та ефективність обробки інформації. Завдяки своїй дистрибутивній природі та незмінності даних, технологія блокчейн пропонує ефективний спосіб зв'язати правовласників і споживачів, забезпечуючи прямий і прозорий фінансовий обмін без посередників. Блокчейн може відстежувати грошові потоки від правовласників до кінцевих виконавців, дозволяючи точніше визначити, хто і коли має право отримати роялті за використання їхніх творів. Це забезпечує більш чесний і ефективний розподіл доходів, що важливо в умовах, коли традиційні моделі монетизації не завжди адекватно враховують потреби усіх учасників індустрії. Окрім цього, блокчейн є корисним інструментом для відстеження цифрових прав. Завдяки незмінним записам в блоках, він може забезпечити захист авторських прав та допомогти у боротьбі з піратством, адже всі транзакції і зміни, що стосуються прав на музику, фіксуються у вигляді прозорих і доступних для перевірки записів. Це особливо важливо для тих, хто має справу з великими обсягами контенту, де необхідно точно знати, хто є власником тих чи інших прав. Блокчейн дозволяє зберігати точні метадані про кожен твір, а також гарантує, що ці дані не будуть змінені чи втрачені. Це дозволяє зменшити кількість помилок і спірних ситуацій, що виникають через неправильне або недостатнє зазначення прав, і підвищити точність інформації, що має важливе значення для правильного розподілу роялті.

Для ОКУ блокчейн надає достатньо можливостей для свого функціонування. По-перше, ОКУ можуть створювати і підтримувати базу даних музичних творів і звукозаписів та правовласників, оскільки вони мають необхідні метадані. У цьому випадку система повинна містити надійний процес управління ідентифікацією та автентифікації, щоб

особи, які не є правовласниками, не могли редагувати дані. По-друге, базу даних можна було б оновлювати в надійний спосіб, оскільки лише справжні правовласники могли б змінювати право власності на токен або токени, які представляють відповідні права. Крім того, блокчейн може полегшити ліцензійну діяльність ОКУ. Смарт-контракти дозволяють закодувати в них умови надання ліцензії, щоб ліцензії було легко укласти та виконувати [1, с.74-79].

Прикладом використання технології блокчейн у діяльності ОКУ може слугувати пілотний проєкт, який запустили три міжнародні компанії у 2019 р.

Teosto - ОКУ у Фінляндії. Вона була заснована майже сто років тому фінськими композиторами та авторами музики для захисту їхніх прав та просування їхніх інтересів. Сьогодні це найбільша спільнота авторів музики у Фінляндії, яка складає понад 40 000 авторів та музикантів.

ВМАТ (Іспанія) - музична інноваційна компанія з місією індексувати всі дані про використання музики та права власності. Вона допомагає різним компаніям музичної індустрії покращити роботу з даними, щоб артисти отримували гроші за свої твори. Щодня серпану надає 27 мільярдів збігів та 80 мільйонів ідентифікацій для СМО, видавців, лейблів, мовників по всьому світу

Revelator (США) – пропонує платформу, що розширює можливості артистів, лейблів та дистриб'юторів, роблячи управління правами, розподіл роялті, аналітику та цифрові операції та логістику ланцюгів поставок зрозумілими та доступними для кожного.

Пілотний проєкт продемонстрував новий стандарт швидших виплат правовласникам (авторам пісень та музичним видавцям) завдяки обробці даних моніторингу роялті за радіотрансляцію ВМАТ у режимі, близькому до реального часу, у поєднанні з власним набором даних Teosto та з використанням платформи управління даними Revelator's Data Management Platform та гарантія Artist Wallet на основі смарт-контрактів Original Works.

Пілотний проєкт відстежував радіотрансляцію трьох творів на фінських радіоканалах. Teosto надавала метадані, інформацію про користувачів для 3 пісень та 19 правовласників. Revelator ВМАТ надсилає запит про радіотрансляцію цих 3 пісень кілька разів на день. Щоразу, коли повідомлялося про нові радіотрансляції, Teosto використовувала мережу Original Works Network для переказу платежів роялті на смарт-контракт, який представляє музичний твір, що лежить в основі. Смарт-контракти автоматично і негайно розподіляють платежі на цифрові гарантії правовласників. Для кожного з правовласників існує свій гаранець; платежі здійснюються в токенах Original Works, які правовласники зможуть конвертувати у фіатну валюту на свій вибір, як тільки проєкт досягне стадії виробництва.

Пілотний проєкт був проведений з імітацією платежів у тестовому блокчейн-середовищі. Під час тестування реальні гроші не розподілялися. Пілот став успішним. Найважливішим результатом для Teosto стало те, що, вони дійсно можуть показувати виплати роялті протягом 24 годин різним правовласникам [4].

Таким чином, застосування блокчейн технології, може стати важливим інструментом для вирішення низки проблем для організацій колективного управління майновими авторськими та суміжними правами, включаючи покращення прозорості, точності метаданих і справедливого розподілу доходів, що робить його перспективною технологією для майбутнього управління правами в цифровому середовищі. Однак багато

науковців наводять аргументи проти використання блокчейну в музичній індустрії, зокрема, на тій підставі, що блокчейн не здатний обробляти такі великі обсяги даних і є дуже дорогим. Крім того, критики зазначають, що технологія все ще перебуває в стадії розвитку і не гарантує вирішення всіх проблем, пов'язаних із прозорістю та справедливим розподілом роялті. Наприклад, навіть якщо блокчейн може забезпечити надійний реєстр прав і транзакцій, залишається відкритим питання про ефективність оновлення цих даних та їхню взаємодію з уже існуючими базами правовласників.

Європейські країни вважають, що блокчейн є однією з ключових нових технологій, що формують їхнє майбутнє. Саме тому 10 квітня 2018 року було створено Європейське блокчейн-партнерство.

Європейське блокчейн-партнерство (European Blockchain Partnership, EBP) - це угода між країнами ЄС про розвиток блокчейн-технологій та створення блокчейн-інфраструктури для державних послуг. Вона була підписана 10 квітня 2018 року 20 країнами-членами Європейського Союзу, і зараз партнерство включає 30 країн, серед яких країни-члени ЄС, Ліхтенштейн, Україна та Норвегія.

Партнерство розпочало створення Європейської інфраструктури блокчейн-послуг (EBSI). Це дозволить легальне використання блокчейну в межах ЄС. Зрештою, це має сприяти розвитку технології блокчейн по всій Європі [3].

У червні 2022 р. Україна приєдналася до Європейського Блокчейн Партнерства в статусі спостерігача [5].

Перспективи трансформації інтелектуальної власності в Україні в контексті використання блокчейн технологій є надзвичайно перспективними. Наразі, Міністерство цифрової трансформації України розробляє інструмент Sandbox для високотехнологічних продуктів, що використовують технології блокчейну та штучного інтелекту для їх повноцінного використання у різних сферах, зокрема на предмет безпечності, відповідності законодавству, стандартам, дотримання прав інтелектуальної власності, встановлення ринкової затребуваності. ІР офіс є учасником на рівні з іншими органами державної влади та забезпечуватиме експертні консультації та рекомендації як із захисту інтелектуальної власності, так і з виходом продуктів на ринок. Участь у Sandbox братимуть компанії, які створюють рішення для освіти та науки, медицини і біотехнологій, агросектору, публічних послуг, цифрової економіки. Програма Sandbox діятиме протягом двох років – до кінця 2026-го – і працюватиме в основному через вебпортал Фонду розвитку інновацій.

Цей досвід може бути успішно адаптований для розвитку інтелектуальної власності, зокрема у сфері колективного управління майновими авторськими та суміжними правами. Ось кілька основних перспектив:

1. Захист авторських прав. Використання блокчейн технологій дозволяє створювати незмінні реєстри прав, що забезпечують високий рівень захисту авторських прав;

2. Автоматизація управління правами. Смарт-контракти, як частина блокчейн технології, можуть значно спростити управління правами. Вони дозволяють автоматично виконувати умови ліцензійних угод, розподіляти доходи між правовласниками та забезпечувати виконання умов контрактів без необхідності втручання посередників;

3. Прозорість і боротьба з піратством. Блокчейн технології можуть допомогти створити прозору систему відстеження використання авторських творів, що дозволить виявляти порушення прав і здійснювати швидкий розподіл роялті;

4. Інтернаціоналізація та глобальна взаємодія. Блокчейн може значно спростити міжнародне управління правами. Оскільки технологія дозволяє створити універсальні реєстри, автори і правовласники з різних країн зможуть легше взаємодіяти і укласти угоди, а також слідкувати за використанням своїх творів на глобальному рівні. Це особливо важливо для українських авторів і підприємств, які працюють на міжнародних ринках.

Висновки: впровадження блокчейн технологій в сферу інтелектуальної власності, зокрема у колективне управління авторськими та суміжними правами, може значно покращити ефективність і прозорість управлінських процесів, забезпечити кращий захист прав авторів і правовласників, а також створити нові можливості для розвитку міжнародного співробітництва. Запровадження проєкту Sandbox в Україні є важливим кроком для адаптації цих технологій і в сфері інтелектуальної власності, що відкриває нові можливості для новітніх інструментів для збору, обробки та зберігання цієї інформації. Організації колективного управління майновими авторськими і суміжними правами мають адаптувати свої системи, щоб забезпечити прозорість, ефективність та справедливий розподіл доходів між творцями контенту. Однак для цього потрібно вирішити цілу низку викликів, зокрема правову невизначеність, недостатню цифрову інфраструктуру та міжнародну інтеграцію. Тому успішне впровадження таких інновацій вимагає комплексного підходу, співпраці між усіма зацікавленими сторонами та готовності змінити традиційні моделі управління авторськими правами.

Список використаних джерел:

1. Dana Mareckova. Blockchain and Collective Rights Management of Copyright and Related Rights at the Global Level. *The Case of the Music Industry*. Sui Generis, Zurich 2024. P. 111
2. Майданик Л. NFT: Приватноправовий погляд через зв'язок з авторським правом. *Теорія і практика інтелектуальної власності*, 16 с. URL: https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Tpiv_2022_1_3.pdf (Дата звернення: 04.04.2025).
3. European Blockchain Partnership. веб-сайт. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/blockchain-partnership> (Дата звернення: 04.04.2025).
4. Faster payments for music rights holders-pilot project by Teosto, Revelatory and BMAT. веб-сайт. URL: <https://www.teosto.fi/en/faster-payments-for-music-rights-holders-pilot-project-by-teosto-revelator-and-bmat/>
5. Україна приєдналася до Європейського Блокчейн Партнерства в статусі спостерігача. веб-сайт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/ukrayina-priyednalasya-do-yevropejskogo-blokchejn-partnerstva-v-statusi-sposterigacha> (Дата звернення: 04.04.2025).

Відшкодування шкоди, завданої здоров'ю зачатої ненародженої дитини

Актуальність досліджуваної теми зумовлена значним технологічним розвитком медицини, появою нових способів запліднення, контролю за розвитком плоду, генетичного втручання в його розвиток. Це створює потребу у визначенні механізмів компенсації шкоди, завданої здоров'ю дитини на ранніх стадіях розвитку. В світі вже виникають нові випадки, які не завжди враховані в існуючих правових нормах. Відтак виникає необхідність визначення правового статусу зачатої ненародженої дитини в цивільних правовідносинах. Дослідження допомагає висвітлити цю проблему і виявити прогалини в законодавстві.

Юридичне визначення зачатої ненародженої дитини – комплексне питання, яке зачіпає як його роль в законодавстві, так і моральні та релігійні переконання властиві тій чи іншій країні. Його важливість полягає в тому, що за цивільним законодавством шкода передбачає наявність суб'єкта якому вона може бути завдана. Вже на цьому моменті виникає складність у виокремленні такої конструкції, де шкода завдана здоров'ю зачатої ненародженої дитини може бути компенсована. Натомість складності уявити ситуацію де така шкода може бути завдана, не виникає. Дослідження цього питання потребує відповідей на море питань, які прямо не стосуються досліджуваної теми, проте в ролі «якоря» від якого можна відштовхуватися для розуміння логіки законодавства зручно буде взяти правове регулювання абортів. Переривання вагітності влучно відповідає комплексності питання, бо зачіпає як законодавче регулювання процесу пов'язаного з предметом дослідження, так і моральні та релігійні переконання.

До прикладу, в Україні процес переривання вагітності дозволений, тоді як в Польщі – ні. Відповідно, норми українського законодавства метою яких є регулювання правоздатності, будуть виходити з того, що зачата дитина може бути ненароджена, якщо цього хочуть батьки. Тому логічно, що з урахуванням такого перебігу обставин – ненароджена дитина не може бути носієм правоздатності. В той-самий час заборона абортів в Польщі дає ширші перспективи для регулювання правоздатності зачатої дитини, якраз через відсутність можливості переривання вагітності. Але, не зважаючи на достатньо високий рівень медицини, навіть при виключенні можливості переривання вагітності, дитина може не народитися за збігом інших нерегульованих обставин. Тим не менш у світлі концепції «pro life», деякі країни мають тенденцію до захисту саме ембріонів. Ця проблема потребує додаткового дослідження, а поки будемо виходити з того, що народження дитини стовідсотково передбачити неможливо.

До того-ж, навіть в ході розвитку цивільного права, першочергово увага приділялася майновим правам, де в українському законодавстві регулюються окремі випадки з захисту майнових прав, яких потенційно можуть бути носіями зачаті діти, але тільки за умови їхнього народження.

До прикладу наведу ч.1 ст. 1222 ЦКУ, де передбачається *«Спадкоємцями за заповітом і за законом можуть бути фізичні особи, які є живими на час відкриття спадщини, а також особи, які були зачаті за життя спадкодавця і народжені живими після відкриття спадщини»*.

Та ч.1 ст. 1261, *«У першу чергу право на спадкування за законом мають діти спадкодавця, у тому числі зачаті за життя спадкодавця та народжені після його смерті, той з подружжя, який його пережив, та батьки»*.

Ці статті вказують на те, що дитина не може бути носієм майнових прав до її народження, відповідно вона не матиме правосуб'єктності, і не може бути суб'єктом цивільних правовідносин. Але цивільне право охоплює ширшу частину правовідносин, в тому числі й особисті немайнові права. Аналогічна ситуація присутня й з ними: оскільки у плода немає правоздатності, він також не може бути носієм немайнових прав.

Єдине що вказує на певний статус зачатої дитини – це формулювання ч.2 ст. 25 ЦКУ, де йдеться: *«Цивільна правоздатність фізичної особи виникає у момент її народження»*.

У випадках, встановлених законом, охороняються інтереси зачатої, але ще не народженої дитини».

Інтереси зачатої особи зазвичай розглядаються як потенційні, майбутні інтереси живої людини, які ще не набули повноцінного правового статусу, оскільки юридична особистість, відповідно й повноцінний правовий захист, починаються після народження. Беручи до уваги, що більшість міжнародних правових документів із захисту прав людини, наприклад, Загальна декларація прав людини та Міжнародний пакт про громадянські і політичні права, фокусуються на правовому статусі особи, що народилася, тобто на тому, коли особа отримує юридичну особистість, то інтереси зачатої особи не визнаються як повноцінні права людини, а їхній захист, може здійснюватися через заходи з охорони здоров'я матері, адже стан матері безпосередньо впливає на розвиток плоду.

Деякі нормативні акти, наприклад, Американська конвенція з прав людини, містять положення, які, можуть забезпечувати деякий рівень захисту ще з моменту зачаття, зокрема, завдяки такому формулюванню у п.1 ст.4 АКПЛ:

«Кожна людина має право на повагу до її життя. Це право охороняється законом, загалом – з моменту зачаття...»

Проте у більшості систем повна юридична охорона настає лише після народження. А до моменту народження – плід вважається частиною тіла матері, зокрема тому законодавство намагається зберігати баланс між правами жінок та інтересами зачатих, але ще не народжених осіб. Відтак здоров'я плода не вважається чимось окремим, а до уваги береться здоров'я матері. Тож оскільки у плода немає правосуб'єктності, а його інтереси передбачені законодавством застосовуються в окремих випадках, юридичних наслідків за завдання шкоди здоров'ю плода непрямыми діями (поганий спосіб життя) не передбачається.

Проте в сучасному світі у батьків є можливість цілеспрямовано та керовано втручатися у здоров'я ембріона. Розвиток медицини вже давно дозволяє здійснювати предімплантаційну генетичну діагностику ембріона. Спочатку її застосовували для виявлення серйозних генетичних захворювань, які могли би призвести до загибелі плода або дитини, але сучасні технології дозволяють змінювати гени в ембріоні за бажанням. Наприклад, деякі батьки почали обирати ембріони з генетичними мутаціями, які призводять до глухоти або карликовості. Такі рішення іноді мотивуються культурними або сімейними цінностями – батьки хочуть, щоб дитина була подібною до них.

На відміну від багатьох європейських країн, законодавче регулювання предімплантаційної генетичної діагностики (PGD) у США практично відсутнє. Немає єдиних федеральних норм, які б обмежували використання PGD для вибору певних

характеристик. У більшості випадків клініки дотримуються добровільних стандартів, розроблених професійними медичними асоціаціями, такими як Американське товариство репродуктивної медицини (ASRM).

Філософ Джоел Файнберг запропонував концепцію «права дитини на відкрите майбутнє» – тобто права на таке дитинство, яке залишає якомога більше життєвих шляхів відкритими. Це означає, що батьки не повинні приймати рішення, які завчасно обмежують свободу самореалізації майбутньої дитини. З цієї точки зору, якщо PGD використовується не для лікування чи профілактики захворювань, а для закладення в дитину обмежень, то таке використання може вважатися етично неприйнятним – і потенційно юридично караним. Таким чином, якщо буде доведено, що рішення батьків у процесі PGD навмисно обмежують майбутнє дитини або створюють передбачувану шкоду, це відкриває можливість юридичної відповідальності навіть у передімплантаційному періоді.

Історично склалося так, що суди в США майже ніколи не притягували батьків до відповідальності за прийняття рішень під час вагітності або виховання дитини, навіть якщо ці рішення шкодили дитині. Однак питання, чи можуть батьки нести відповідальність за свої дії або бездіяльність до народження дитини, залишається дискусійним. Законодавство більшості штатів не дозволяє дітям подавати до суду на своїх батьків за передімплантаційні рішення, як-от вибір народити дитину з передбачуваними генетичними дефектами. Суди зазвичай уникають розгляду таких справ, посилаючись на складність визначення еталону бажаної дитини, тобто того, якою ця дитина “мала би бути”, якби не було певного втручання. Більшість судів у США відмовляються визнавати позови про шкоду в результаті народження (Wrongful Life Claims), головним чином через небажання визначати, що життя з інвалідністю гірше за неіснування. Однак деякі штати, зокрема Каліфорнія і Нью-Джерсі, визнали, що в певних випадках дитина може подати позов, якщо:

- Медичний фахівець не попередив батьків про ризик серйозної генетичної вади;
- Існувала можливість запобігти народженню (через аборт або запліднення іншим ембріоном).

У таких випадках компенсація зазвичай обмежується медичними витратами на догляд за дитиною, а не моральною шкодою. Але крім цього постає питання, як оцінити шкоду у випадку, коли альтернативою є неіснування? Юридична система побудована на порівнянні фактичного стану з тим, яким він мав би бути – але тут неіснування не можна кількісно оцінити. До того-ж, такі позови можуть мимоволі передати меседж, що життя з інвалідністю менш варте, ніж будь-яке інше. Це може суперечити принципам інклюзії, поваги до гідності та прав людей з інвалідністю.

Тим часом в Європі існують строгі обмеження у використанні PGD технологій. Вони закріплені на національному рівні в: Бельгії, Чехії, Франції, Німеччині, Греції, Ірландії, Нідерландах, Словаччині, Іспанії, і Швейцарії; та на міжнародному, в Європейській конвенції про захист прав і гідності людини у зв'язку з використанням досягнень біології та медицини 1997 року («Конвенція Ов'єдо»).

Зокрема Стаття 13 Конвенції передбачає наступне:

«Втручання, спрямоване на зміну геному людини, може здійснюватися лише в профілактичних, діагностичних або терапевтичних цілях і лише за умови, що його метою не є внесення будь-яких змін у геном будь-яких нащадків».

Відповідно до положень міжнародних Європейських документів, технологія PGD повністю регулюється, і у відповідності до моральних принципів європейського суспільства забороняє втручання в геном людини крім чітко визначених причин.

Україна в свою чергу погоджується з застосуванням норм запропонованих Конвенцією, про що йдеться в висновку до проекту Закону України від 23.04.2019 № 8629.

Взявши до уваги характер нормативного закріплення, то при порушенні цих норм буде застосована швидше кримінальна відповідальність, аніж компенсація.

Висновки. Відшкодування шкоди завданої здоров'ю зачатої ненародженої дитини – це складний механізм, здійснення якого залежить від численних факторів і може відбутися в рідких випадках та за чітко визначених обставин. Така ситуація пов'язана з недостатнім правовим регулюванням як самої зачатої ненародженої особи, так і процесів PGD та пов'язаним з ними генетичним втручанням в розвиток плоду. На разі шкода завдана плоду в більшості випадків не підлягає відшкодуванню після його народження і набуття правосуб'єктності, не зважаючи на очевидну можливість її заподіяння. Проте у випадку використання генної інженерії з метою присвоєння плоду фізичних недостатків, які потенційно можуть бути розцінені ним після народження і набуття правосуб'єктності як негативні риси які заважають йому підтримувати нормальну життєдіяльність на рівні з іншими людьми, тоді суди окремих штатів США, зокрема Каліфорнії та Нью-Джерсі потенційно можуть задовольнити позов про відшкодування збитків, але тільки на медичні послуги і лікування.

Тим не менш, вже помітна тенденція, особливо в ЄС, де глибоко аналізують можливі проблеми пов'язані з новими технологіями, і швидко пропонують норми, які б регулювали правовідносини, зокрема в галузі цивільних відносин.

Використані джерела:

1. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC36703/eur22764en.pdf>
2. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1158631#page=17.99
3. <https://perspectivesinmedicine.cshlp.org/content/10/5/a036681>
4. <https://ips.ligazakon.net/document/XH6NP00Q?an=52>

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ШІ В ЄС: ВИКЛИКИ ТА СТАНДАРТИ ДЛЯ КРАЇН-КАНДИДАТІВ НА ВСТУП

Веселовський Богдан Андрійович

Законодавство ЄС про ШІ та захист авторського права: знаходження правової сумісності

Ухвалення Акту Європейського Союзу про штучний інтелект (Регламент (ЄС) № 2024/1689 Європейського Парламенту та Ради від 13 червня 2024 року, що встановлює гармонізовані правила щодо штучного інтелекту) є важливим кроком у регулюванні систем штучного інтелекту (ШІ), що спричинило суттєві дискусії щодо його правової відповідності та узгодженості з чинним законодавством ЄС про авторське право. Акт ЄС про ШІ встановлює основні правила, що регулюють розробку та впровадження технологій штучного інтелекту в різних секторах. Як зазначає Матія Френклін з Оксфорду, головною метою Акту є запобігання потенційній шкоді від технологій ШІ, особливо коли вони

маніпулюють
вразливості[1].

людьми

або

експлуатують

їхні

Класифікація ризиків



Рис. 1. Класифікація ШІ в залежності від ризиків відповідно до Регламенту № 2024/1689

Одна з фундаментальних проблем полягає у визначенні авторства та оригінальності результатів, створених за допомогою ШІ. Відповідно до встановлених в ЄС рамок авторського права, зокрема Директиви 2001/29/ЄС (Директива Європейського парламенту та Ради 2001/29/ЄС від 22 травня 2001 року про гармонізацію окремих аспектів авторського права і суміжних прав в інформаційному суспільстві), захист авторських прав чітко вимагає доказів творчого внеску людини та оригінальності. Контент, створений штучним інтелектом, ускладнює цю вимогу через відсутність чіткого авторства людини. Хоча Акт ЄС про ШІ в основному стосується управління ризиками, прозорості та підзвітності, а не питань інтелектуальної власності (ІВ), відсутність чітких вказівок щодо захисту авторських прав на контент, створений за допомогою штучного інтелекту, призводить до значної регуляторної невизначеності. На противагу цьому, Директива 2019/790 (Директива про авторське право і суміжні права на Єдиному цифровому ринку та про внесення змін до директив 96/9/ЄС та 2001/29/ЄС), спрямована на створення єдиного цифрового ринку в Європі, вирішуючи питання авторського права, зокрема, на інтелектуальний аналіз текстів і даних (ТДМ), що є основою для процесів навчання ШІ, робить виняток з традиційного захисту авторських прав: «захист технологічних заходів, встановлених Директивою 2001/29/ЄС, залишається важливим для забезпечення захисту та ефективної реалізації прав, наданих авторам та іншим правоволодільцям згідно з правом Союзу. Потрібно підтримувати такий захист, забезпечуючи при цьому, щоб використання технологічних заходів не перешкоджало користуванню винятками та обмеженнями, передбаченими цією Директивою». Очевидно, що ці правила можуть суперечити один одному, оскільки операції з ТДМ, необхідні для підвищення продуктивності ШІ, можуть прямо зачіпати інтереси правоволодільців авторських прав, якщо цей конфлікт не буде належним чином врегульований в майбутньому.

У рішенні Гамбурзького регіонального суду від 27 вересня 2024 року (справа № 310 О 227/23) розглядалося питання законності використання зображень, захищених авторським правом, для навчання ШІ в рамках винятків, передбачених німецьким законодавством у сфері TDM. Суд постановив, що відтворення творів, захищених авторським правом, для створення наборів даних для навчання ШІ є допустимим відповідно до винятку для наукових досліджень, як зазначено в статті 60d Закону про авторське право Німеччини (UrhG)[2].

Ще одна критична точка перетину стосується відповідальності за порушення авторських прав. Акт ЄС про ШІ накладає суворі зобов'язання щодо прозорості, підзвітності та нагляду за системами ШІ з високим ступенем ризику. Ці заходи доповнюють Директиву 2004/48/ЄС (Директива про забезпечення дотримання прав інтелектуальної власності), посилюючи зобов'язання щодо захисту прав інтелектуальної власності. Зокрема, акцент Закону про ШІ на детальному документуванні та прозорості щодо функціональних можливостей і обмежень ШІ потенційно сприяє чіткішій ідентифікації відповідальних сторін, тим самим сприяючи ефективному правозастосуванню проти автоматизованих порушень.

У листопаді 2023 року Пекінський інтернет-суд розглянув питання захисту авторських прав на контент, створений штучним інтелектом, у справі Li v. Liu. Позивач, пан Лі, використав AI-модель Stable Diffusion для створення зображення молодої жінки, вводячи певні текстові підказки. Згодом він опублікував це зображення в Інтернеті. Відповідач, пані Лю, використала це зображення, створене ШІ, без дозволу, що змусило пана Лі подати позов про порушення авторських прав. Суд виніс рішення на користь пана Лі, надавши захист авторських прав на зображення, створене штучним інтелектом. Рішення ґрунтувалося на тому, що вибір і введення паном Лі конкретних підказок у модель штучного інтелекту є «оригінальним вираженням ідей», а отже, відповідає вимозі оригінальності, передбаченій китайським законодавством про авторське право[3]. Це рішення, як ми бачимо, суперечить позиції Європейського Союзу щодо захисту авторських прав на твори, створені за допомогою ШІ.

Окрім законності, розгортання систем ШІ пов'язане з етичними міркуваннями. Реалізація Закону про ШІ створює етичні дилеми щодо даних користувачів і конфіденційності, що вимагає дотримання Загального регламенту про захист даних (GDPR). Таким чином, будь-яка програма ШІ повинна забезпечувати дотримання суворих протоколів конфіденційності, що перетинається із законами про авторське право щодо використання даних і прав на них. Це підкреслює критичну область сумісності та перетину, наполягаючи на спільній відповідальності розробників, користувачів і законодавців[4].

Крім того, концепція «суміжних прав» може стати потенційним рішенням для вирішення проблем авторського права, пов'язаних з матеріалами, створеними штучним інтелектом. Як пропонують різні вчені, суміжні права можуть запропонувати структуру, яка захищає внесок ШІ, одночасно долаючи залишкові складнощі традиційного авторського права «...вивчаючи міжнародну практику поряд із правовою базою ЄС, можна запропонувати гібридну модель, яка враховує як людську творчість, так і роль ШІ у створенні оригінальних творів»[5].

Таким чином, незважаючи на значну взаємодоповнюваність, певні суперечності або прогалини в регулюванні залишаються очевидними. Зокрема, Закон про ШІ класифікує системи ШІ за рівнями ризику, не враховуючи при цьому нюанси, пов'язані з авторським

правом на творчість, створену ШІ, відповідно до закону про авторське право. Відсутність чітких вказівок щодо застосування критеріїв оригінальності або права власності до творів, створених ШІ, може призвести до різних судових тлумачень у різних державах-членах ЄС, створюючи тим самим ризик правової невизначеності. Вирішення цієї невизначеності буде вимагати законодавчих уточнень або судових роз'яснень для забезпечення однакового застосування.

Список використаних джерел:

1. Franklin M., Goffi E. R., Vieira Da Silva A. Missing Mechanisms of Manipulation in the EU AI Act. The International Flairs Conference Proceedings. 2022. URL: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10150670>
2. Germany: Hamburg District Court, Case No. 310 O 227/23, Laion v Robert Kneschke. EUIPO Recent Case Law. URL: <https://www.euipo.europa.eu/en/law/recent-case-law/germany-hamburg-district-court-310-o-22723-laion-v-robert-kneschke>
3. Beijing Internet Court Grants Copyright to AI-generated Image for the First Time. Kluwer Copyright Blog. 2024. URL: <https://copyrightblog.kluweriplaw.com/2024/02/02/beijing-internet-court-grants-copyright-to-ai-generated-image-for-the-first-time/>
4. Kang D. et al. A Beginner's Guide to Artificial Intelligence for Ophthalmologists. Ophthalmology and Therapy. 2024. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40123-024-00958-3>
5. Cao Y. Study on the Copyright Protection of Artificial Intelligence Generated Objects. Communications in Humanities Research. 2023. URL: <https://www.ewadirect.com/proceedings/chr/article/view/6409>

Деркач Олена Олександрівна

Досвід міжнародного правового регулювання ШІ в Україні, як кандидата на вступ до ЄС

Анотація. У тезах досліджується сучасний стан правового регулювання штучного інтелекту (ШІ) в Україні в умовах цифрової трансформації та активного впровадження інновацій. Акцент зроблено на правовій невизначеності статусу ШІ, викликах щодо захисту персональних даних, етичних аспектах, а також проблемах алгоритмічної упередженості. Розглядаються існуючі нормативно-правові акти України, а також ініціативи, спрямовані на адаптацію законодавства до європейських стандартів, зокрема AI Act. Дослідження опирається як на український, так і міжнародний досвід, включаючи практику ЄСПЛ та рекомендації ЮНЕСКО, Ради Європи та G7. Особливу увагу приділено використанню ШІ в секторі національної безпеки, воєнної справи та кримінального правосуддя, зокрема в контексті розслідувань воєнних злочинів.

Вступ. Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) змінює соціальні та правові реалії у світі, створюючи нові виклики для законодавчих систем. Україна, перебуваючи у стані глибокої цифрової трансформації, стикається з необхідністю формування правової бази для регулювання ШІ. Національне законодавство ще не має цілісного правового акту, що охоплював би всі аспекти застосування ШІ, однак активно ведеться робота над гармонізацією із європейськими стандартами, зокрема з майбутнім

Регламентом ЄС про ШІ (AI Act). Особливої актуальності ця тема набуває у воєнних умовах, коли ШІ застосовується у сфері безпеки, розвідки та розслідувань міжнародних злочинів.

Мета дослідження: визначити сучасний стан правового регулювання ШІ в Україні, виявити прогалини, розглянути існуючі концепції правового статусу ШІ, а також проаналізувати відповідність національного законодавства міжнародним стандартам та практикам.

Основний матеріал. Штучний інтелект (ШІ) стрімко трансформує сучасне суспільство, створюючи нові виклики для правових систем. В Україні питання правового регулювання ШІ набуває особливої актуальності на тлі цифрової трансформації, повномасштабної війни та необхідності адаптації до стандартів Європейського Союзу.

Поняття "штучний інтелект" в українському законодавстві досі не має єдиного визначення. У Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні 2020 року ШІ визначено як організовану сукупність інформаційних технологій, здатну виконувати складні завдання шляхом використання алгоритмів обробки інформації. Водночас, у науковій літературі наявні різні підходи до визначення ШІ, зокрема як інноваційного напрямку науки і техніки, або як системи, що імітує інтелектуальну поведінку людини.

Визначення правового статусу ШІ залишається відкритим. У літературі виділяють чотири основні концепції: виключна правосуб'єктність людини, мінімальна, помірна та повна інклюзивність, що передбачають різні рівні правоздатності для ШІ.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика підходів до правового статусу ШІ

Концепція	Характеристика	Ризики
Виключна правосуб'єктність	Суб'єктом права визнається лише людина	Ігнорування автономності ШІ
Мінімальна інклюзивність	ШІ як автономний агент	Невизначеність меж відповідальності
Помірна інклюзивність	Часткова правоздатність без повної суб'єктності	Конфлікт з чинними правовими нормами
Повна інклюзивність	Повна правосуб'єктність, аналогічна людській	Підрив традиційної доктрини правосуб'єктності

Джерело: сформовано автором за матеріалами [1-7]

Правове регулювання ШІ в Україні базується на фрагментарних нормах. Закон «Про захист персональних даних» регулює обробку чутливої інформації, що є ключовим у контексті використання ШІ. Закон «Про авторське право та суміжні права» містить оновлення щодо об'єктів, створених комп'ютерними програмами.

Етичне використання ШІ потребує окремого нормативного врегулювання. Проблеми алгоритмічної упередженості, дискримінації та відсутності прозорості рішень ШІ викликають значне занепокоєння. В умовах війни ШІ активно застосовується для розслідування воєнних злочинів, хоча правова база цього застосування ще не сформована.

Значну увагу держава приділяє міжнародній інтеграції. Дорожня карта з регулювання ШІ передбачає поступову імплементацію норм AI Act Європейського Союзу до 2027 року.

На міжнародному рівні діють численні документи, зокрема Резолюція Європарламенту 2015/2103(INL), рекомендації Ради Європи, Декларація ЮНЕСКО з етики ШІ, стандарти ISO/IEC 42001:2023, ISO/IEC 27701:2019, IEEE P7003™.

Також зростає роль ШІ у війсьній сфері, зокрема в контексті автономних систем озброєння. Це створює нові правові дилеми, пов'язані з відповідальністю за дії автономних технологій та ризиками ескалації конфліктів.

Впровадження ШІ в Україні також загострює соціальні проблеми — цифрову нерівність, потребу в перекваліфікації працівників, ризики для ринку праці. Дослідження вказують на нерівномірний доступ до цифрових технологій, що вимагає комплексної державної політики в освіті та регіональному розвитку.

Висновки. Сучасне правове регулювання ШІ в Україні залишається фрагментарним і недостатнім. Відсутність чіткого законодавчого визначення статусу ШІ створює значні прогалини в регулюванні його застосування, зокрема у сфері відповідальності, захисту персональних даних, авторського права та етики. Особливої уваги потребує розв'язання питань алгоритмічної упередженості, прозорості прийняття рішень та дотримання прав людини. Водночас Україна робить кроки у напрямі гармонізації національного законодавства із європейськими стандартами, зокрема шляхом впровадження норм AI Act та інших міжнародних актів. Умови війни значно посилили роль ШІ у війсьній сфері та правоохоронній діяльності, що вимагає додаткового правового осмислення. Також необхідно враховувати соціальні наслідки цифровізації, зокрема цифрову нерівність та зміну структури ринку праці.

Для забезпечення ефективного правового регулювання ШІ доцільно:

- розробити спеціальний закон про ШІ, який би охоплював основні принципи, етичні засади, механізми відповідальності та захист прав;
- запровадити обов'язковий аудит алгоритмів у чутливих сферах (правосуддя, охорона здоров'я, безпека);
- сприяти цифровій освіті та перекваліфікації населення з урахуванням трансформації ринку праці;
- забезпечити нагляд за застосуванням технологій масового спостереження відповідно до практики ЄСПЛ.

Таким чином, лише системний, міждисциплінарний та орієнтований на людину підхід до регулювання ШІ дозволить Україні ефективно адаптуватися до технологічних змін і водночас забезпечити дотримання прав і свобод людини.

Використані джерела:

1. Russell, S. J., Norvig, P. Artificial intelligence: a modern approach. Third Edition. – 2016. – Р.
2. OECD Legal Instruments. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>.
3. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні: схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-p#Text>.
4. Зацерківна М., Халіманенко В. Роль штучного інтелекту в інформатизації освіти: перспективи та виклики. Інформаційні технології в соціокультурній сфері. – 2023. – No 6(2). – С. 274–283.

5. Парамонов Варава. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/61750/1/парамонов%20варава.pdf>. doi.org/10.18372/2307-9061.68.17976.
6. Косілова О., Солодовнікова Х. Права і свободи людини і громадянина vs Штучний інтелект: проблемні аспекти. Інформація і право. – 2020. – No 4(35). – С. 56–66.
7. Тимошенко Є. Правова природа штучного інтелекту: перспективи і проблеми. Юридичний науковий електронний журнал. – 2023. – No 4. – С. 424–425. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.lsej.org.ua/4_2023/104.pdf.

Лазарева Марія Олексіївна

Закон ЄС про ШІ: вплив лобістської діяльності компаній-розробників на процес підготовки й прийняття документа

Оскільки 13 червня 2024 року Європейський Парламент ухвалив перший у світі закон, що регулює сферу використання штучного інтелекту, попередньо погоджуючи його текст із державами-членами ЄС, питання діяльності компаній-розробників систем і програм ШІ на теренах Євросоюзу перетворилися на предмет лобіювання й просування в рамках ключових інституцій цієї організації. Згідно із Законом ЄС про ШІ (англ. – *AI Act*), на теренах країн-учасниць Євросоюзу заборонено використання систем ШІ, які становлять «неприйнятні ризики» для безпеки, здоров'я або основних прав людини, за винятком випадків, пов'язаних із «національною безпекою». Так, серед іншого, у Європейському Союзі забороняється використання ШІ-програм, які оцінюють соціальну поведінку людини; розпізнають емоції індивіда на робочому місці чи під час перебування в освітній установі; невибірково проводять дистанційну біометричну ідентифікацію осіб у громадських місцях; а також здатні маніпулювати поведінкою людини чи використовувати її вразливість [1]. У даному разі, звісно, зроблено деякі винятки (наприклад, для правоохоронних органів), проте метод «соціального рейтингу» (англ. – *social scoring*) не застосовується таким чином, як, приміром, у Китаї, де громадян розділяють на категорії за поведінкою та відповідно заохочують чи карають [2].

Отже, у порівнянні зі США чи Китаєм, у ЄС прихильники обмежень використання ШІ виявили чималу активність та зайняли міцні позиції. У питанні регулювання ШІ очевидним є ризик-орієнтований підхід. Закон ЄС про ШІ класифікує системи за рівнем ризику для користувачів. Рішення з низьким ризиком повинні відповідати базовим вимогам щодо прозорості. Якщо ризик високий, компанії, які запропонували той чи інший продукт, змушені брати на себе суворі зобов'язання, щоб вивести його на ринок. Звісно, в даному разі американські компанії зацікавлені в тому, щоб у рамках ЄС регулювання ШІ було більш лояльним до гравців ринку: як результат, вони прагнуть якомога інтенсивніше лобіювати власні інтереси в Європі, використовуючи можливості лобістської діяльності, що існують на рівні ЄС.

Одним із головних лобістів пом'якшення законодавства про ШІ в ЄС виступила компанія *OpenAI*, творець *ChatGPT* та *DALL-E*, котра просила законодавців внести поправки до Проекту закону ЄС про ШІ до того, як його текст був схвалений

Європейським Парламентом 14 червня 2023 року. Деякі з цих змін у результаті були включені до остаточного варіанту документа [3].

Так, до затвердження Закону ЄС про ШІ серед законодавців велися дебати про розширення в його тексті термінів, щоб отримати змогу класифікувати всі системи ШІ загального призначення на зразок *ChatGPT* та *DALL-E* від *OpenAI* як «високоризиковані» відповідно до класифікації ризиків, представленої у документі. В цьому випадку на ці системи ШІ були б накладені суворі зобов'язання щодо забезпечення безпеки та прозорості. За наявними даними, *OpenAI* боролася проти цієї класифікації у 2022 році, пропонуючи, щоб тільки компанії, які явно застосовують ШІ у високоризикованих випадках, повинні були дотримуватися правил. Так, наприклад, у неопублікованому документі, направленому чиновникам Європейської Комісії та Ради ЄС із боку *OpenAI* у вересні 2022 року, зазначалося, що *GPT-3* сама по собі не є системою високого ризику, але має можливості, які потенційно можуть бути використані у випадках високого ризику [3].

Зрештою, лобістські зусилля *OpenAI* в ЄС виявилися доволі успішними. У затвердженому Законі ЄС про ШІ системи ШІ загального призначення не класифікуються автоматично як високоризиковані. Однак, до «базових моделей», потужних систем ШІ (на зразок *ChatGPT*), які виконують різні завдання, висувуються підвищені вимоги до прозорості. Отже, компанії, які використовують базові моделі ШІ, будуть зобов'язані проводити оцінку ризиків і розкривати інформацію про використання матеріалів, захищених авторським правом, під час навчання своїх моделей ШІ [3].

OpenAI підтримав включення «базових моделей» в якості окремої категорії до Закону ЄС про ШІ. Хоча, нині широко поширена думка про те, що під час навчання такі системи ШІ користуються великими наборами даних, що містяться в мережі «Інтернет», включаючи матеріали, захищені авторським правом, та інтелектуальну власність. Якби *OpenAI*, приміром, змусили розкрити таку інформацію, вона могла б стати вразливою для позовів про захист авторських прав поряд з іншими великими технологічними компаніями [3]. Відтак, зусилля компанії щодо лобіювання власних інтересів у ЄС нині продовжуються.

За даними неурядових організацій *Corporate Europe Observatory* та *LobbyControl*, 651 компанія та асоціація витрачають на цифрове лобіювання в ЄС понад 113 млн. євро на рік. З усіх компаній, що лобіюють у ЄС питання цифрової політики, 20% базуються в США, штаб-квартири менше 1% перебувають у Китаї чи Гонконгу. Хоча китайські технологічні компанії вкладають кошти в лобіювання інтересів у ЄС, їх бюджети, як і раніше, значно поступаються американським [4].

Звісно, зростання загальних витрат на лобіювання з боку провідних компаній у сфері ШІ та збільшення концентрації ринку в технологічній галузі викликають занепокоєння. Тому ще напередодні офіційного прийняття Закону ЄС про ШІ, 24 січня 2024 року Європейська Комісія створила «Європейське управління з питань штучного інтелекту» у складі адміністративної структури Генерального директорату з комунікаційних мереж, контенту та технологій. Завданням даної структури є спостереження за використанням моделей та систем універсального ШІ, а також централізація контролю за дотриманням зведення правил ШІ, визначених Європейським Парламентом. Європейське управління з питань штучного інтелекту покликане відігравати переважно другорядну роль у забезпеченні дотримання правил, що стосуються систем ШІ, оскільки основна відповідальність лежить на органах державної влади країн-членів Євросоюзу. Даній структурі доручено стежити за моделями та системами

універсального ШІ, який є найсильнішою формою ШІ, розробленою на сьогоднішній день [5]. Відтак, Європейське управління з питань штучного інтелекту має відігравати ключову роль у реалізації Закону ЄС про ШІ, регулюючи, в том числі, й процеси лобіювання інтересів окремих компаній-розробників систем ШІ та ключових програм у даній сфері під час імплементації положень даного документа.

Список використаних джерел

1. Artificial Intelligence Act: Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828. *EUR-Lex: Access to European Union Law*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689> (дата звернення: 03.03.2025).
2. Недашківський В. Social credit score: Китай стає соцмережею – доля людей залежатиме від лайків. *УКРАЇНСЬКИЙ ІНТЕПЕС*. 02.11.2018. URL: <https://uain.press/articles/big-brother-978801> <https://uain.press/articles/big-brother-978801> (дата звернення: 03.03.2025).
3. OpenAI Lobbying in EU Results in Weaker AI Regulations. *AppMaster*. 21.06.2023. URL: <https://appmaster.io/news/openai-lobbying-eu-weaker-ai-regulations> (дата звернення: 04.03.2025).
4. Jones M. G. Tech companies spend more than €100 million a year on EU digital lobbying. *euronews*. 11.09.2023. URL: <https://www.euronews.com/my-europe/2023/09/11/tech-companies-spend-more-than-100-million-a-year-on-eu-digital-lobbying> (дата звернення: 04.03.2025).
5. 'European Artificial Intelligence Office' to oversee General-Purpose AI (GPAI). *EU4Digital*. 26.02.2024. URL: <https://eufordigital.eu/european-artificial-intelligence-office-to-oversee-general-purpose-ai-gpai/> (дата звернення: 05.03.2025).

Скопінцев Віктор Юрійович

Зобов'язання, що покладаються на національні уряди держав-членів за Актом про штучний інтелект

Як відомо, Акт про штучний інтелект [1], що вступив в дію 1 вересня 2024 року, є першим в світі комплексним актом, що встановлює правове регулювання використання технології штучного інтелекту з огляду на необхідність забезпечення захисту фундаментальних прав, демократії, верховенства права та екологічної стійкості від високого рівня ризику, пов'язаного зі штучним інтелектом, та забезпечення стимулювання інновацій в цій галузі.

Комплексність регулювання ШІ, запровадженого в ЄС, не обмежується прямим регулюванням Акта про штучний інтелект, і покладає досить обширні зобов'язання щодо запровадження відповідного регулювання на рівні національного законодавства держав-членів ЄС. Кай Зеннер, Голова офісу члена Європейського парламенту Алекса Восса від Європейської Народної Партії (European People's Party), виокремив 88 зобов'язань, що покладаються Актом про штучний інтелект на національні уряди:

- **18** завдань з метою створення системи управління штучним інтелектом, що мають бути виконаними з 2 листопада 2024 року до 2 серпня 2026 року;
- **7** пунктів нових національних законів і вторинного законодавства, які держави-члени можуть запровадити або де вони можуть підтримати Комісію. Деякі з цих пунктів мають чіткі терміни, інші залежать від розсуду держав-членів;
- **55** різних категорій правозастосування на національному рівні, деякі з них необхідно буде виконати вже з 2 лютого 2025 року;
- **8** завдань з метою проведення фактичної оцінки Закону про штучний інтелект, які мають бути виконані з 2025 до принаймні 2031 року.[2]

Створення спеціальних органів нагляду. Один з вагомих обов'язків, що покладається на національні уряди Актом про штучний інтелект, передбачений статтею 70 Акту, відповідно до якої кожна держава-член повинна створити або призначити в якості національного компетентного органу принаймні один нотифікуючий орган (notifying authority) і принаймні один орган ринкового нагляду (market surveillance authority) для цілей забезпечення застосування та виконання вимог Акту. За умови дотримання принципів діяльності цих органів, їх завдання можуть виконуватися одним або кількома призначеними органами відповідно до організаційних потреб держави-члена.

Держави-члени повинні повідомляти Європейській комісії інформацію про нотифікуючі органи та органи ринкового нагляду та завдання цих органів, а також про будь-які подальші зміни до них. Держави-члени оприлюднюють інформацію про те, як можна зв'язатися з компетентними органами та єдиними контактними особами, за допомогою засобів електронного зв'язку до 2 серпня 2025 року.

Держави-члени повинні забезпечити, щоб їхні національні компетентні органи були забезпечені достатніми технічними, фінансовими та людськими ресурсами, а також інфраструктурою для ефективного виконання своїх завдань відповідно до вимог Акту. Зокрема, національні компетентні органи повинні мати достатню кількість постійно доступного персоналу, компетенція та досвід якого включатимуть глибоке розуміння технологій ШІ, даних та обчислення даних, захисту персональних даних, кібербезпеки, основних прав, ризиків для здоров'я та безпеки, а також знання існуючих стандартів і правових вимог. Держави-члени щорічно оцінюють і, якщо необхідно, оновлюють вимоги до компетентності та ресурсів зазначених вище.

Створення відповідних органів та виконання інших вимог цієї статті 70 має бути здійснено до 2 серпня 2025 року.

Експериментальний правовий режим. Відповідно до вимог статті 57 Акту, держави-члени повинні забезпечити, щоб їхні компетентні органи створили принаймні один експериментальний правовий режим штучного інтелекту на національному рівні. Такий правовий режим також може бути створений спільно з компетентними органами інших держав-членів.

Експериментальний правовий режим штучного інтелекту повинен забезпечувати контрольоване середовище, яке сприяє інноваціям і сприяє розробці, навчанню, тестуванню та перевірці інноваційних систем штучного інтелекту протягом обмеженого часу до їх розміщення на ринку або введення в експлуатацію відповідно до конкретного плану експериментального режиму, узгодженого між постачальниками або потенційними постачальниками та компетентним органом.

Компетентні органи повинні надавати, якщо це доцільно, керівництво, нагляд і підтримку експериментальним режимам з метою виявлення ризиків, зокрема для основних

прав, здоров'я та безпеки, тестування, заходів пом'якшення, а також їх ефективності по відношенню до вимог Акта, іншого законодавства Союзу та національного законодавства, що перевіряється в рамках експериментального режиму штучного інтелекту. Вимоги цієї статті мають бути виконані до 2 серпня 2026 року.

Призначення органа контролю за використанням систем ШІ високого ризику. Відповідно до пункту 8 статті 74 Акту про штучний інтелект, для контролю систем ШІ високого ризику, перелічених у пункті 1 Додатку III (системи дистанційної біометричної ідентифікації) до Акту про штучний інтелект, оскільки системи використовуються для цілей правоохоронних органів, управління кордонами, правосуддя та демократії, а також для систем ШІ високого ризику, перелічених у пунктах 6, 7 та 8 Додатку III (системи ШІ, що використовуються органами правопорядку, або для цілей контролю міграції та кордонів, або судовими органами) до Акту про штучний інтелект, держави-члени призначають органами ринкового нагляду або компетентні органи нагляду за захистом даних відповідно до Регламенту (ЄС) 2016/679¹ або відповідно до Директиви (ЄС) 2016/680, або будь-який інший орган, призначений відповідно умов, викладених у статтях 41-44 Директиви (ЄС) 2016/680. Вимоги цієї статті мають бути виконані до 2 серпня 2026 року.

Висновки. Реалізація положень Акту про штучний інтелект вимагає значних зусиль від держав-членів ЄС щодо створення відповідних органів нагляду та координації зокрема для (i) забезпечення прав та свобод громадян у взаємодії з технологіями ШІ та (ii) тестування правового режиму ШІ до етапу запровадження відповідного правового режиму в дію з метою забезпечення подальшого сталого і успішного розвитку технології. Створення відповідних органів та налагодження їх ефективного функціонування органів потребує значних фінансових, організаційних та людських ресурсів, у зв'язку з чим Актом про штучний інтелект передбачені відповідні строки для імплементації цих положень. Держави-кандидати на вступ до ЄС мають враховувати вимоги та строки для реалізації положень Акту про штучний інтелект на шляху приєднання до ЄС, особливо щодо створення передумов, в тому числі освітніх, для формування фахівців у галузі ШІ, які мали б компетенцію, необхідну для підготовки до реалізації стандартів Акту про штучний інтелект на національному рівні.

Список використаної літератури:

[1] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>

[2] <https://www.kaizenner.eu/post/ai-act-responsibilities-ms>

Горбенко Катерина Ігорівна

Правові межі застосування біометричної ідентифікації в діяльності правоохоронних органів: ризик-орієнтований підхід ЄС та перспективи для України

Штучний інтелект (ШІ) — це комплекс технологій, що динамічно розвиваються та сприяють економічному зростанню і суспільному прогресу. Його застосування у прогнозуванні, оптимізації операцій, розподілі ресурсів і персоналізації послуг забезпечує соціальні та екологічні переваги, підвищує продуктивність підприємств і сприяє досягненню стратегічних цілей ЄС щодо сталого розвитку та цифрової трансформації. Водночас ті самі механізми, що формують позитивний ефект, створюють нові ризики і

негативні наслідки для окремих осіб і суспільства в цілому. У відповідь на швидкі технологічні зміни і пов'язані з ними потенційні загрози ЄС прагне виробити збалансований підхід до вирішення проблем, пов'язаних з впровадженням новітніх розробок [8].

Інституції Європейського Союзу дедалі більше зосереджують увагу на правових та етичних викликах, пов'язаних із використанням ШІ, особливо у сферах безпеки, правопорядку та кримінального права. Використання цифрових технологій у діяльності правоохоронних органів викликає занепокоєння щодо дотримання фундаментальних прав людини. У зв'язку з цим ЄС ухвалює нормативно-правові акти та рекомендації, спрямовані на контроль впливу ШІ та мінімізацію потенційних ризиків для суспільства.

Європейський парламент неодноразово висловлював свою позицію щодо використання ШІ в різних сферах регулювання, наприклад, у Резолюції від 14 березня 2017 року про вплив великих баз даних на фундаментальні права людини: конфіденційність, захист даних, недискримінація, безпека та правоохоронна діяльність [3], у Резолюції від 20 січня 2021 року про штучний інтелект: питання тлумачення та застосування міжнародного права в тій мірі, в якій це стосується інтересів ЄС у сферах цивільного та військового використання, а також державної влади поза межами кримінального правосуддя [4], а також у Резолюції від 6 жовтня 2021 року про штучний інтелект у кримінальному праві та його використання поліцією та судовими органами у кримінальних справах [5].

Рада ЄС також визнала специфічні вимоги до забезпечення фундаментальних прав людини, що виникають у зв'язку з використанням ШІ в діяльності правоохоронних органів, підкресливши при цьому потенціал цих систем настільки, що у своїх висновках щодо внутрішньої безпеки, зроблених у грудні 2020 року, поставила за мету, щоб до кінця 2025 року правоохоронні органи могли використовувати технології ШІ у своїй повсякденній роботі, «за умови дотримання чітких гарантій» [7].

У Хартії основних прав Європейського Союзу можна виділили низку фундаментальних прав, які повинні бути поставлені на перше місце при взаємодії з нинішніми та майбутніми технологіями ШІ: право на повагу до людської гідності (ст. 1), право на приватність і захист персональних даних (ст.ст. 7, 8), право на свободу вираження поглядів (ст. 11), право на свободу мирних зібрань (ст. 12), свобода мистецтва і науки (ст. 13), свобода підприємництва (ст. 16), право на захист інтелектуальної власності (ст. 17(2)), недискримінація (ст. 21), рівність жінок і чоловіків (ст. 23), захист прав дитини (ст. 24), інтеграція осіб з інвалідністю в життя суспільства (ст. 26), права працівників на чесні та справедливі умови праці (ст. 31), охорона навколишнього середовища та поліпшення якості довкілля (ст. 37), право на ефективні засоби правового захисту та доступ до справедливого суду, право на захист та презумпція невинуватості (ст.ст. 47, 48) [2].

Активне зростання ролі штучного інтелекту в глобальному масштабі викликає занепокоєння урядів багатьох країн, у тому числі і держав-членів ЄС. Існує ризик втрати контролю над технологіями AI (Artificial intelligence) / ML (Machine Learning), що потенційно може створити загрозу національній безпеці. Йдеться передусім про можливість використання ШІ в протиправних цілях, зокрема організованими злочинними угрупованнями або терористичними структурами. Щоб запобігти майбутнім загрозам, сегмент ШІ потребує чіткого регулювання. У цьому контексті послідовним кроком стало ухвалення Європейським Парламентом 13 березня 2024 року і офіційне затвердження

Радою ЄС 21 травня 2024 року Регламенту ЄС про штучний інтелект (Regulation (EU) 2024/1689, EU AI Act) [9] — першого у світі наднаціонального законодавчого акту, спрямованого на нормативне забезпечення розвитку і використання технологій ШІ. EU AI Act набув чинності 1 серпня 2024 року.

У Регламенті програми ШІ класифікуються за ступенем ризику і регулюються відповідно до цього критерію. Таким чином, він ґрунтується на ризик-орієнтованому підході, який поділяє системи штучного інтелекту за чотирма категоріями: 1) заборонені системи ШІ; 2) системи ШІ з високим ступенем ризику; 3) системи ШІ з обмеженим рівнем ризику; 4) системи ШІ з мінімальним ризиком або не ризикові [1].

2 лютого 2025 року набрали чинності положення Акту про штучний інтелект, що передбачають заборону на використання систем, віднесених до першої категорії «неприйнятної ризику». Застосування таких програм несе потенційну загрозу безпеці, а також основоположним правам і свободам людини. У зв'язку з цим подальший аналіз зосереджений на детальному розгляді цієї групи.

У межах першої категорії Актом про штучний інтелект визначено вісім практик використання програм ШІ, що підлягають забороні як несумісні з правовими і етичними стандартами ЄС. До них належать: 1) маніпулятивні технології з використанням ШІ, що завдають шкоди; 2) зловживання вразливістю людей шляхом використання ШІ, що призводить до шкідливих наслідків; 3) соціальний скоринг; 4) індивідуальна оцінка або прогнозування ймовірності вчинення кримінальних злочинів; 5) нецільове вилучення матеріалів з Інтернету або камер відеоспостереження для створення або розширення баз даних розпізнавання обличчя; 6) розпізнавання емоцій на робочих місцях та в навчальних закладах; 7) біометрична категоризація для встановлення певних характеристик, що потребують особливого захисту; 8) дистанційна біометрична ідентифікація в режимі реального часу для правоохоронних органів у громадських місцях [1].

Використання систем ШІ для дистанційної біометричної ідентифікації фізичних осіб у громадських місцях у режимі реального часу з метою забезпечення правопорядку є надмірним втручанням у права і свободи людини, оскільки може впливати на приватне життя значної частини населення, викликати відчуття постійного стеження та опосередковано перешкоджати реалізації свободи зібрань та інших основоположних прав людини. Технічні неточності систем ШІ, призначених для дистанційної біометричної ідентифікації фізичних осіб, можуть призвести до упереджених результатів і спричинити дискримінаційні наслідки. Такі потенційні необ'єктивні результати та прояви дискримінації є особливо актуальними щодо віку, етнічної приналежності, раси, статі або інвалідності. Крім того, оперативний характер впливу та обмеженість механізмів подальшої перевірки або виправлення результатів, отриманих за допомогою таких систем у режимі реального часу, створюють підвищені ризики для прав і свобод осіб, на яких спрямована або які можуть опосередковано зазнавати впливу правоохоронної діяльності.

Таким чином, використання цих систем у правоохоронних цілях має бути заборонено, за винятком випадків, коли таке використання є вкрай необхідним для досягнення суттєвого суспільного інтересу, важливість якого переважає ризики. До таких ситуацій слід віднести пошук потерпілих від кримінальних злочинів, у тому числі зниклих безвісти; наявність загрози життю або особистій безпеці фізичних осіб або загроза скоєння терористичного акту; встановлення місцезнаходження або ідентифікація осіб, які вчинили або підозрюються у вчиненні кримінальних правопорушень, таких як тероризм; торгівля людьми; незаконний обіг наркотичних засобів або психотропних речовин; незаконна

торгівля органами або тканинами людини; викрадення, незаконне позбавлення волі або захоплення заручників; злочини, що підпадають під юрисдикцію Міжнародного кримінального суду, незаконне захоплення повітряних або морських суден. Такі кримінальні злочини караються у відповідних державах-членах покаранням у вигляді позбавлення волі щонайменше на чотири роки, як це визначено законодавством відповідної держави-члена. Такий поріг для призначення покарання у вигляді позбавлення волі сприяє забезпеченню того, що злочин має бути достатньо серйозним, щоб потенційно виправдати використання систем дистанційної біометричної ідентифікації в режимі реального часу [9].

Очевидно, що всі випадки застосування таких систем мають бути чітко обґрунтованими, з урахуванням принципу пропорційності, а також із забезпеченням необхідного рівня захисту основоположних прав і свобод. Перед початком використання таких систем уповноважені правоохоронні органи зобов'язані провести оцінку впливу на права людини та отримати спеціальний дозвіл від судового органу або незалежного адміністративного органу держави-члена ЄС, рішення якого має обов'язкову силу. Такий дозвіл, як правило, має бути надано до початку використання системи, за винятком належно обґрунтованих невідкладних випадків, коли об'єктивно неможливо отримати дозвіл завчасно. У таких ситуаціях правоохоронний орган має обмежити використання системи до абсолютного мінімуму, невідкладно надати обґрунтування та подати запит на дозвіл не пізніше ніж протягом 24 годин. Якщо в такому дозволі буде відмовлено, використання системи дистанційної біометричної ідентифікації в режимі реального часу має бути негайно припинено, а всі дані, пов'язані з таким використанням, мають бути знищені та видалені.

Варто зазначити, що використання таких програм повинне бути обмежене як у часовому, так і в географічному та персональному вимірах і застосовуватися виключно для ідентифікації конкретно визначеної особи. База даних, яка використовується для зіставлення біометричних даних, повинна відповідати кожному окремому випадку.

Крім того, кожен факт застосування системи дистанційної біометричної ідентифікації в режимі реального часу має бути належним чином задокументований, а відповідні наглядові та національні органи з питань захисту персональних даних повинні бути повідомлені. Вони, у свою чергу, зобов'язані щорічно звітувати перед Європейською комісією про випадки використання таких систем.

Слід окремо підкреслити, що в жодному випадку не допускається ухвалення рішень, які мають несприятливі юридичні наслідки для особи, виключно на підставі результатів, отриманих за допомогою систем дистанційної біометричної ідентифікації [9]. Це є ключовою гарантією, спрямованою на запобігання можливим зловживанням і забезпечення дотримання принципу презумпції невинуватості, а також уникнення дискримінаційного підходу, зокрема внаслідок технічних похибок або упередженості систем ШІ.

З огляду на статус України як кандидата на вступ до ЄС, гармонізація національного законодавства з європейськими правовими стандартами є неминучою. Імплементація Акту ЄС про штучний інтелект є критично важливим кроком для України в контексті євроінтеграції та встановлення правових засад використання ШІ. Це дозволить створити єдині стандарти для регулювання ШІ в усіх сферах, включаючи сферу безпеки та правопорядку, що є особливо важливим для нашої держави, враховуючи необхідність розвитку технологій ШІ для забезпечення ефективної роботи правоохоронних органів.

Одним із найбільш суттєвих аспектів є заборона використання програм ШІ «неприйнятної ризику», зокрема систем дистанційної біометричної ідентифікації в режимі реального часу. Зважаючи на потенційні ризики для фундаментальних прав і свобод громадян, таких як порушення права на приватне життя та виникнення дискримінаційних наслідків через технічні неточності подібних систем ШІ, застосування цих технологій повинно бути суворо регламентоване і обмежене чіткими правовими нормами.

Впровадження положень Акту, що стосуються цих технологій, має принципове значення для забезпечення балансу між результативною діяльністю правоохоронних органів і захистом основоположних прав людини.

Отже, для того, щоб використовувати системи ШІ, Україні слід зосередитися на розробці законодавства, яке забезпечить високий рівень захисту основних прав людини, що перебувають під найбільшою загрозою. Крім того, необхідно враховувати, що для усунення різних джерел ризиків, пов'язаних з технологіями ШІ, потрібен чітко визначений, науково обґрунтований, заснований на найкращому досвіді країн-членів ЄС підхід, що базується на оцінці ризиків. Законодавство, формування державної політики, а також дослідження і розробки можуть створити належне середовище для розвитку та впровадження штучного інтелекту в Україні.

Список використаних джерел:

1. AI Act. European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/policies/regulatory-framework-ai>.
2. Charter of Fundamental Rights of the European Union : of 12.12.2007. *Official Journal of the European Union*. 2012. 26 October. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>.
3. European Parliament resolution of 14 March 2017 on fundamental rights implications of big data: privacy, data protection, non-discrimination, security and law-enforcement (2016/2225(INI)). *Official Journal of the European Union*. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=oj:JOC_2018_263_R_0011.
4. European Parliament resolution of 20 January 2021 on artificial intelligence: questions of interpretation and application of international law in so far as the EU is affected in the areas of civil and military uses and of state authority outside the scope of criminal justice (2020/2013(INI)). *Official Journal of the European Union*. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=oj:JOC_2021_456_R_0005.
5. European Parliament resolution of 6 October 2021 on artificial intelligence in criminal law and its use by the police and judicial authorities in criminal matters (2020/2016(INI)). *Official Journal of the European Union*. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=oj:JOC_2022_132_R_0003.
6. European Union Agency for Fundamental Rights. Getting the future right — Artificial Intelligence and fundamental rights. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2020. 105 p. URL: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2020-artificial-intelligence_en.pdf
7. Ivan, D. L., & Manea, T. (2022). AI Use in Criminal Matters as Permitted Under EU Law and as Needed to Safeguard the Essence of Fundamental Rights. *International Journal of Law in Changing World*, 1(1), 17–32. <https://doi.org/10.54934/ijlcw.v1i1.15>

8. Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED RULES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT) AND AMENDING CERTAIN UNION LEGISLATIVE ACTS. Brussels, 21.04.2021. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021PC0206>
9. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act) : *Official Journal of the European Union*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>.

Філенко Дар'я Вікторівна

Підходи до регулювання ШІ в ЄС і США: порівняльний аналіз

У розробці нових нормативно-правових актів Україна нерідко звертається до зарубіжного досвіду, що робить компаративістику завжди актуальним напрямом досліджень. Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту створює нові суспільні відносини, які вимагають належного регулювання з боку держави, зокрема, щодо захисту персональних даних, інтелектуальної власності, національної безпеки тощо. Так, особливий інтерес становлять моделі регулювання ШІ в Європейському Союзі та Сполучених Штатах Америки — двох провідних юрисдикцій у цій сфері, що обрали контрастні правові підходи.

На сьогодні першим і найбільш детальним правовим актом у світі, що врегульовує питання ШІ, є Artificial Intelligence Act — регламент ЄС, що набув чинності 13 червня 2024 року. Підхід, якого притримується Європейський Союз випливає із мети прийнятого Акту: покращення функціонування внутрішнього ринку та сприяння впровадженню орієнтованого на людину та надійного штучного інтелекту (ШІ), водночас забезпечуючи високий рівень захисту здоров'я, безпеки, основоположних прав, закріплених у Хартії, включно з демократією, верховенством права та охороною довкілля, від шкідливого впливу систем ШІ в Союзі, а також підтримка інновацій. Акт за своєю природою є людиноцентристським, це зазначено у Загальних положеннях і чітко простежується в документі [1].

Модель правового регулювання, впроваджена Європейським Союзом, передбачає класифікацію систем ШІ за рівнем ризику, який вона може нести охоронюваним суспільним відносинам. Так, системи штучного інтелекту класифікуються на чотири категорії: неприйнятний ризик, високий ризик, обмежений ризик та мінімальний або відсутній ризик. Моделі, що визначені Актом як такі, що несуть неприйнятний ризик, заборонені — забороняється впровадження систем ШІ, які застосовують підсвідомі або маніпулятивні методи з метою спотворення поведінки, а також використання вразливостей, зумовлених віком або інвалідністю; використання ШІ для оцінки осіб на основі їхньої соціальної поведінки або особистих характеристик (social scoring), а також для здійснення оцінки ризику скоєння злочинів виключно на основі профілювання, масовий нетаргетований збір зображень обличчя для створення баз даних, визначення

емоцій у робочому середовищі та в закладах освіти, а також категоризацію осіб на основі біометричних даних.

Моделі обмеженого, мінімального та відсутнього ризику підлягають найменш суворому регулюванню, особливу ж увагу AIA приділяє системам високого ризику [2].

Підхід, який застосовується у європейському праві до регулювання штучного інтелекту, є горизонтальним — норми не спрямовані на вирішення конкретних питань і є застосовними у всіх галузях [3].

Акт має екстериторіальний характер, впливаючи на міжнародні компанії, зокрема й ті, що не розташовані в ЄС.

Європейські науковці, досліджуючи AIA, звертають увагу на певні недоліки, серед яких зростання витрат на впровадження ШІ, уповільнення технологічного розвитку, труднощі, з якими зіштовхнуться малі бізнеси та стартапи; Акт ставить в пріоритет стабільність понад гнучкість, а поза детальним регулюванням залишаються права дитини та питання антимонопольного регулювання [4].

На даний момент у США не існує всеосяжного федерального законодавства або нормативно-правових актів, що регулюють розвиток штучного інтелекту або спеціально забороняють чи обмежують його використання. Акти, які можуть вказувати на правові підходи США, носять рекомендаційний характер, вказують в основному на державну політику уряду, є фрагментованими. Це також впливає із мети: Америка прагне досягти глобального лідерства у сфері штучного інтелекту, в той час як ЄС — в сфері його правового регулювання.

Президент Трамп продемонстрував ліберальний підхід до регулювання ШІ, видавши в січні 2025 року виконавчий указ «Про усунення бар'єрів на шляху до американського лідерства в галузі ШІ» («Removing Barriers EO») [5]. Цей документ скасовує виконавчий указ президента Джо Байдена щодо безпечного, надійного та відповідального розвитку й використання ШІ (*Biden EO*), назвавши останній “перешкодою для інновацій”.

Новий указ орієнтується на дерегуляцію і стимулювання приватного сектору, підкреслюючи потребу у швидкому впровадженні інноваційних технологій без надмірного державного втручання.

Так, регулювання відбувається переважно на рівні окремих штатів. Колорадо 17 травня 2024 року затвердив закон “Захист прав споживачів у сфері штучного інтелекту”, який в окремих положеннях нагадує європейський AIA (класифікація ШІ за ризиком, вимоги прозорості тощо) [6].

Іншим прикладом слугує штат Іллінойс, в якому 1 січня 2025 року набула чинності Політика Верховного суду Іллінойсу щодо штучного інтелекту. Політика регулює застосування ШІ в судовій сфері, дозволяючи його використання за умови дотримання юридичних та етичних стандартів, а також зобов'язуючи суддів, адвокатів та сторін процесу нести відповідальність за точність та достовірність матеріалів, згенерованих штучним інтелектом. Верховний суд Делаверу видав подібну політику у жовтні 2024 року [7].

Як бачимо, такі акти є вертикальними, мають обмежене застосування як територіально, так і за колом суб'єктів.

Порівняльний аналіз підходів до правового регулювання штучного інтелекту в Європейському Союзі та Сполучених Штатах Америки виявляє глибокі відмінності у філософії, методах і цілях відповідної політики. ЄС дотримується превентивної,

людиноцентристської та уніфікованої моделі регулювання, що знайшла своє втілення в Artificial Intelligence Act.

Натомість у США переважає фрагментарний, ліберальний і ринково орієнтований підхід. Відсутність єдиного федерального закону, перевага рекомендаційних актів і передача регуляторної ініціативи окремим штатам відображають прагнення мінімізувати державне втручання і стимулювати інновації через саморегуляцію приватного сектору.

Список використаних джерел

1. REGULATION (EU) 2024/1689. EUR-Lex – Access to European Union law. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689 (дата звернення: 02.04.2025).
2. AI Watch: Global regulatory tracker - European Union | White & Case LLP. White & Case LLP International Law Firm, Global Law Practice. URL: <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-european-union> (дата звернення: 02.04.2025).
3. Finocchiaro, Giusella. "The regulation of artificial intelligence." AI & SOCIETY 39.4 (2024): 1961-1968.
4. Butt, J. "Analytical study of the world's first EU Artificial Intelligence (AI) Act." International Journal of Research Publication and Reviews 5.3 (2024): 7343-7364.
5. AI Watch: Global regulatory tracker - United States | White & Case LLP. White & Case LLP International Law Firm, Global Law Practice. URL: <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-united-states> (дата звернення: 04.04.2025).
6. Consumer Protections for Artificial Intelligence | Colorado General Assembly. Colorado General Assembly |. URL: <https://leg.colorado.gov/bills/sb24-205> (дата звернення: 05.04.2025).
7. Національна Асоціація Адвокатів України - In Illinois regulates the use of AI by judges and lawyers. Ukrainian National Bar Association. URL: <https://en.unba.org.ua/activity/news/print/9855-in-illinois-regulates-the-use-of-ai-by-judges-and-lawyers.html> (дата звернення: 05.04.2025).

Юдіна Ганна Ігорівна

Ініціативи Європейської Ради у сфері кібербезпеки та штучного інтелекту

Спільні ініціативи ЄС у сфері кібербезпеки та цифрової криміналістики включають програми та проекти, спрямовані на підвищення колективної безпеки та розвиток сучасних методів розслідування кіберзлочинів. Серед таких ініціатив:

- CyberEast та CyberEast+ – програми ЄС і Ради Європи з розбудовою промоції у Східному партнерстві. Вони допомагають удосконалювати методики розслідування кіберзлочинів, навчати українських слідчих цифрових криміналістів та впроваджувати нові інструменти збору електронних доказів [1]. Також, CyberEast+ (2024–2027) передбачає тренінги щодо збору доказів воєн- них злочинів, скоєних з використанням ІТ під час російської агресії.

- Європейський центр кіберзлочинності (EC3) проводить щорічні конференції та навчання, присвячені сучасним методам цифрової криміналістики. Завдяки підтримці EC3

українські експерти доводяться до обміну досвідом із колегами з ЄС розслідування кібератак, аналізу шкідливих про-грам, атрибуції хакерських угруповань тощо.

- Спільні кібернавчання та навчальні програми. ЄС регулярно організовує масштабні навчальні кіберманеври (наприклад, Cyber Europe), де відпрацьовуються сценарії атаки на енергетику, транспорт, фінансову систему. Українські команди дедалі активніше залучаються до таких навчань як спостереження чи партнери, що дозволяють переїмати досвід реагування на складні інциденти. Також запроваджувати навчальні курси та стажування для українських фахівців у структурах ЄС (Європол, ENISA, компетентні центри кібербезпеки), що забезпечують їхню кваліфікацію в галузі цифрової криміналістики.

Отже, Європейський Союз створив розгалужену систему стандартів та інституцій для боротьби з кіберзлочинністю. У співпраці з ЄС Україна отримує доступ до цих напрацювань – від правових інструментів (як-от Будапештської конвенції чи директиви) до практичної допомоги експертів і спільних технологічних рішень. Це суттєво підтримує український кіберзахист та сприяє інтеграції в європейський кібербезпековий простір.

З 2022 року Україна відзначила безпрецедентну хвилю російських кібератак, спрямованих на дестабілізацію критичної інфраструктури та ослаблення обороноздатності [1-2]. Серед найбільш значущих викликів: атака на супутниковий зв'язок Viasat (лютий 2022), що зруйнувала військовий та цивільний зв'язок. Вірус-шифрувальник WhisperGate (січень 2022), який знищив урядові дані та дестабілізував державне управління. Хакерська атака Sandworm (квітень 2022) на енергосистему України, яку зупинили за підтримки Microsoft та ESET. Кібершпигунство (2022–2023) – хакерські угруповання InvisiMole та Armageddon викрадали державні та військові бази для підтримки військових дій РФ, та багато інших випадків.

Російські кібератаки відзначаються високою координацією з воєнними цілями: на початку війни акцент робився на руйнівних атаках, а згодом переважно змістився на шпигунство та саботаж.

У цьому контексті ЄС надає Україні критичну підтримку в боротьбі з кіберзагрозами:

- Cyber Rapid Response Team (CRRT) – вперше в історії ЄС створено міжнародну команду швидкого реагування на кібератаки, яка допоможе Україні виявляти загрози та проводити цифрову криміналістику.

- Обмін розвідувальною інформацією – Україна співпрацює з європейськими центрами кібербезпеки (CERT-UA, CSIRTs Network), що дозволяє оперативно реагувати на нові загрози.

- Технічна допомога – ЄС фінансує кіберзахист урядових мереж України, зокрема постачає сервери, захищені маршрутизатори та програмне забезпечення для моніторингу загроз.

- Кібердіалоги – регулярні зустрічі між Україною та ЄС дозволяють узгодити стратегії, санкційну політику та майбутні заходи у сфері кібербезпеки.

- Спільне реагування – IT-фахівці з кількох європейських країн у квітні 2022 року допомогли зупинити атаку вірусу Industroyer2, підвищивши ефективність міжнародної технічної співпраці.

Важливим аспектом у протидії кіберзагрозам зі сторони РФ стали санкції ЄС проти російських хакерів, зокрема персональні санкції проти офіцерів ГРУ та ФСБ, причетних до атак; замороження активів російських кіберзлочинців та обмеження доступу до

європейських фінансових систем; санкції проти груп Evil Corp та Trickbot, що ускладнило їхню діяльність; рамкова програма санкцій проти гібридних загроз (жовтень 2024) дозволяє ЄС ввести обмеження проти хакерських груп та організацій, які атакують критичну інфраструктуру або поширюють дезінформацію.

Завдяки тісній співпраці з ЄС Україна суттєво зміцнила свою кібербезпеку та змогла ефективно протидіяти російським кібератакам. Спільне реагування, обмін даними та міжнародні санкції стали кількома елементами захисту від кіберзагроз. Однак російська агресія в цифровому просторі триває, тому необхідно й далі розвивати міжнародне партнерство, впроваджувати європейські стандарти кіберзахисту, посилювати санкційний тиск на російські хакерські угруповання та прискорити вступ України до ЄС.

30 березня 2025 Європейська Комісія оголосила про виділення 1,3 млрд євро на впровадження критично важливих технологій, які мають стратегічне значення для майбутнього Європи та її технологічного суверенітету. [3]

Ці інвестиції буде здійснено в рамках ухваленої робочої програми "Цифрова Європа" (DIGITAL) на 2025-2027 роки. Програма сконцентрована на розгортанні штучного інтелекту та його широкому впровадженні, кіберстійкості та розвитку цифрових компетенцій.

Фінансування буде спрямовано, зокрема, на заходи, які є ключовими для реалізації ініціативи "Фабрики ШІ" з розроблення генеративних моделей штучного інтелекту для бізнесу та державного сектору.

Виділені Єврокомісією кошти передбачені також для підтримки європейських центрів цифрових інновацій, заходів щодо посилення кібербезпеки критично важливих інфраструктур, включно з лікарнями та підводними кабелями, і для розвитку потенціалу навчальних закладів ЄС у сфері цифрових навичок.

Варто додати, що уряд України планує впровадити штучний інтелект в усі ключові сфери управління і до 2030 року увійти до трійки країн-лідерів за рівнем інтеграції рішень на базі ШІ.

У листопаді 2024 року у звіті Ради з фінансової стабільності – міжнародного органу, який здійснює моніторинг і дає рекомендації щодо глобальної фінансової системи, зазначалося, що штучний інтелект може потенційно посилити певні вразливості фінансового сектора, незважаючи на такі переваги, як покращена операційна ефективність, відповідність нормативним вимогам, персоналізовані фінансові продукти та розширена аналітика даних.

На початку серпня 2024 року в Європейському Союзі набув чинності Закон про штучний інтелект, який називають першим подібним регуляторним документом у світі.

6 березня 2025 року лідери європейських країн за підсумками засідання Європейської ради в Брюсселі підтримали ініціативу щодо зміцнення оборони ЄС, зокрема план переозброєння, запропонований Єврокомісією.

Підсумкове комюніке підтримали 27 лідерів країн ЄС. На сайті Європейської ради йдеться, що Європейський Союз прискорить мобілізацію необхідних інструментів та фінансування для зміцнення безпеки в Європі.

У Європейській Раді також підкреслили важливість подальшого збільшення витрат на безпеку та оборону Європи, зокрема закликаючи Європейську Комісію запропонувати нові джерела фінансування оборонних потреб на рівні ЄС.

Єврорада бере до уваги намір Комісії висунути пропозицію щодо нового інструменту ЄС для надання державам-членам кредитів з бюджету ЄС на суму до 150

мільярдів євро та пропонує Раді розглянути цю пропозицію в терміновому порядку; закликає Раду керуючих Європейського інвестиційного банку (ЄІБ) терміново продовжити адаптацію практики ЄІБ щодо кредитування оборонної промисловості

Крім цього визначено перший перелік пріоритетних напрямків у сфері посилення обороноздатності, зокрема передбачено розвиток таких напрямків:

- протиповітряна та протиракетна оборона;
- артилерійські системи, ракети та боєприпаси;
- безпілотники та системи боротьби з ними;
- стратегічні засоби;
- захист критичної інфраструктури, військова мобільність;
- кібербезпека, штучний інтелект та радіоелектронна боротьба. [4]

Також зазначається, що ці ініціативи узгоджуються з роботою Європейського оборонного агентства та НАТО.

Отже, Європейська Рада наголосила на важливості захисту всіх сухопутних, повітряних і морських кордонів ЄС, зокрема східного кордону, в контексті загроз з боку Росії та Білорусі. Ці питання будуть розглянуті Європейською Радою на її березневому та червневому засіданнях, а також стикається з явною небезпекою, і тому Євросоюз має бути здатен захистити себе. За думкою Євросоюзу, надання Україні можливості захищатися та домагатися тривалого та справедливого миру. Очільник Євроради Антоніу Кошта зазначив, що місяць тому європейські лідери збирались на обговорення, а сьогодні – щоб ухвалювати рішення. Він наголосив, що міцніша оборона ЄС підсилить оборону України.

Список використаних джерел:

1. Ukraine strengthens cooperation with the Council of Europe Programme Office on Cybercrime (2024, April 11). Council of Europe. Retrieved from <https://www.coe.int/en/web/cybercrime/-/ukraine-is-enhancing-its-co-operation-with-the-cybercrime-programme-office-of-the-council-of-europe#:~:text=in%20line%20with%20the%20Convention,Second%20Additional%20Protocol%20in%202022>
2. Convention on Cybercrime (ETS No. 185). Budapest 23/11/2001. Council of Europe. Treaty Office. Retrieved from <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=185>
3. <https://censor.net/n3543883>
4. <https://suspilne.media/964513-evropejski-lideri-v-brusseli-shvalili-plan-pereozbroennas-es/>

Панченко Вікторія Василівна

Правові виклики імплементації вимог AI Act до систем ШІ високого ризику в країнах-кандидатах: інтеграція України

Штучний інтелект (ШІ) високого ризику, який охоплює системи з потенційним впливом на безпеку, здоров'я чи права людини, потребує чіткого правового регулювання в умовах стрімкого технологічного прогресу.

Європейський Союз через Регламент про штучний інтелект (AI Act) [1] установлює стандарти для таких систем, вводячи обов'язкові вимоги до сертифікації, прозорості та людського нагляду (статті 8–15). Для країн-кандидатів на вступ до ЄС, зокрема України,

імплементация цих норм є ключовим елементом європейської інтеграції, закріпленої в Угоді про асоціацію. Проте адаптація ускладнена правовими прогалинами, технологічним розривом і, в українському контексті, воєнними реаліями, де ШІ застосовується як стратегічний інструмент.

AI Act класифікує ШІ за чотирма рівнями ризику: неприйнятний, високий, обмежений і мінімальний [1]. Системи високого ризику, до яких належать ШІ у критичній інфраструктурі, правоохоронній діяльності чи біометричній ідентифікації, підпадають під суворі вимоги. Стаття 8 зобов'язує розробників проводити оцінку відповідності, стаття 10 — забезпечувати якість даних, а стаття 13 — гарантувати прозорість алгоритмів [1]. Ці норми спрямовані на захист прав, закріплених у Хартії основних прав ЄС [2], зокрема права на приватність і недискримінацію. Додатково AI Act вимагає створення національних наглядових органів (ст. 59) для моніторингу та сертифікації систем [1].

Цей підхід контрастує з відсутністю аналогічних рамок у країнах-кандидатах. Наприклад, Загальний регламент про захист даних (GDPR) [3] регулює обробку даних для ШІ, але його імплементация в країнах Східної Європи, включно з Україною, залишається неповною через брак інституційної спроможності. Постанова Європейського парламенту 2020 року про цивільну відповідальність за ШІ [4] пропонує операторам нести відповідальність за шкоду, але не вирішує питання автономних систем, що ускладнює правозастосування.

Імплементация AI Act у країнах-кандидатах стикається з кількома правовими бар'єрами. Перший — невідповідність національних законодавств. У багатьох країнах Східної Європи, включно з Україною, відсутні спеціалізовані норми для ШІ, а існуючі закони про захист даних не враховують специфіку високоризикових систем. Наприклад, український Закон "Про захист персональних даних" не регулює автоматизоване прийняття рішень, що суперечить вимогам GDPR і AI Act [3, 1].

Другий виклик полягає в інституційній спроможності. AI Act вимагає створення наглядових органів із технічною експертизою для оцінки ШІ-систем [1], однак у країнах-кандидатах, включно з Україною, виникають труднощі через недостатню координацію між наявними ресурсами та кваліфікованими кадрами. Хоча Україна демонструє значний прогрес у сфері цифрових технологій і права, низький рівень законодавчого регулювання ШІ уповільнює впровадження європейських стандартів. Третій аспект — правова невизначеність щодо відповідальності, яка залишається нерегульованою через відсутність чітких норм, адаптованих до специфіки ШІ високого ризику.

ЄС пропонує цінний досвід для країн-кандидатів. У Німеччині Федеральне відомство з безпеки в ІТ (BSI) уже сертифікує ШІ-системи для транспорту, застосовуючи вимоги AI Act до оцінки ризиків і прозорості [5]. В Іспанії Agencia Española de Protección de Datos регулює біометричні системи, вводячи штрафи за порушення приватності [6]. Ці приклади демонструють, як національні органи можуть адаптувати AI Act до місцевих умов. Проте деякі члени Європарламенту, критикують регламент за надмірну бюрократію, що ускладнює інновації для малого бізнесу. Для країн-кандидатів це підкреслює необхідність гнучкості в імплементации, особливо там, де економічні ресурси обмежені.

Україна перебуває в особливому становищі через війну з росією, що триває з 2014 року. ШІ високого ризику, як-от системи керування дронами чи аналізу розвідданих, став стратегічним інструментом оборони. Понад 40 вітчизняних ШІ-рішень використовуються на фронті, але їхній правовий статус не визначений. Концепція розвитку ШІ, затверджена

Кабінетом Міністрів у 2020 році, декларує пріоритетність ШІ, але не пропонує конкретних норм [7].

Відсутність спеціалізованого законодавства створює правовий вакуум. Наприклад, використання біометричних ШІ-систем для ідентифікації на блокпостах не регулюється, що суперечить статті 13 AI Act про прозорість [1]. Питання відповідальності також не вирішене: якщо ШІ-дрон завдає шкоди цивільним, неясно, хто несе відповідальність — розробник, оператор чи держава. Це контрастує з європейськими нормами, де оператор відповідає за шкоду [4]. Воєнний контекст вимагає тимчасових винятків, але потрібна повна гармонізація з AI Act до 2026 року, коли регламент набуде чинності в ЄС.

Для забезпечення успішної імплементації Регламенту про штучний інтелект (AI Act) в Україні необхідний комплексний підхід, який враховує як європейські стандарти, так і національні особливості, зокрема воєнний контекст. Передусім, доцільно розробити спеціалізований нормативно-правовий акт, який би інкорпорував класифікацію ризиків, передбачену AI Act, та встановлював чіткі вимоги до систем ШІ високого ризику, такі як сертифікація й забезпечення прозорості алгоритмів. Водночас цей закон має передбачати так званий "воєнний режим" — гнучкі положення, що дозволяють оперативно застосовувати ШІ в екстрених ситуаціях, зберігаючи базові етичні й правові принципи.

Не менш важливим є створення національних наглядових органів, наділених достатніми ресурсами та експертними компетенціями для оцінки ШІ-систем, як це передбачено статтею 59 AI Act [1]. Це вимагає значних інвестицій у технічну інфраструктуру та підготовку кадрів, здатних здійснювати моніторинг складних технологій. Окремим завданням постає врегулювання відповідальності за дії ШІ, що потребує адаптації моделі, запропонованої Постановою Європейського парламенту 2020 року [4]. У цьому контексті необхідно уточнити розподіл обов'язків між розробниками й операторами ШІ-систем, з особливим акцентом на військові застосування, де автономність технологій ускладнює традиційні підходи до відповідальності.

Поглиблення співпраці з Європейським Союзом також відіграє ключову роль у процесі гармонізації. Через інструмент TAIEХ [8] Україна може залучити європейських експертів до розробки перехідних норм і пілотного тестування стандартів AI Act, що сприятиме обміну досвідом і адаптації найкращих практик. Нарешті, враховуючи обмеженість ресурсів і воєнні виклики, імплементацію AI Act доцільно здійснювати поступово: на початковому етапі спираючись на саморегулювання бізнесу та добровільні стандарти, а згодом переходячи до обов'язкових правових норм, що відповідатимуть європейським вимогам. Такий підхід забезпечить баланс між швидким впровадженням ШІ та створенням стійкої правової бази.

Імплементація AI Act у країнах-кандидатах, зокрема Україні, стикається з правовими викликами: невідповідність законодавства, слабкі інституції та невизначеність відповідальності. Уроки ЄС, як-от німецька сертифікація чи іспанське регулювання, демонструють можливість адаптації, але потребують гнучкості. В Україні воєнний контекст ускладнює процес, вимагаючи тимчасових винятків, та гнучкого підходу до адаптації AI Act, зберігаючи його основні принципи. Запропоновані рекомендації — закон, наглядові органи, співпраця — забезпечать правову стабільність і безпечне використання ШІ високого ризику.

Список використаної літератури:

1. Regulation (eu) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council (AI Act), Європейська комісія. [URI]: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>
2. Charter of Fundamental Rights of the European Union, 2012/C 326/02. [URI]: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content>
3. Regulation (EU) 2016/679 (GDPR), Офіційний журнал ЄС. [URI]: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>
4. European Parliament Resolution on Civil Liability Regime for AI, 2020/2014(INL). [URI]: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.html
5. German Federal Office for Information Security (BSI), "AI Certification Guidelines," 2023. [URI]: https://www.bsi.bund.de/EN/Home/home_node.html
6. Spanish Data Protection Agency, "Biometric AI Guidelines," 2022. [URI]: <https://www.aepd.es/en/areas/innovation-and-technology>
7. Концепція розвитку ІІІ в Україні до 2030 року, Кабінет Міністрів України, 2020. [URI]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
8. TAIEX Instrument, Європейська комісія, 2021 [URI]: https://enlargement.ec.europa.eu/funding-and-technical-assistance/taieux_en

Новак Владислава Віталіївна

Штучний інтелект і авторське право: виклики правового регулювання у цифрову епоху

У цифрову епоху, коли штучний інтелект стрімко інтегрується у творчі процеси, традиційне розуміння авторства опиняється під загрозою. Чи можуть твори, створені ІІІ, захищатися авторським правом? Хто є справжнім автором — людина, що дала команду, чи сам алгоритм? Ці питання вже не гіпотетичні: нещодавні рішення Апеляційного суду США та позови проти техногігантів, таких як Meta, засвідчують, що правова система стоїть перед серйозним викликом — як адаптувати авторське право до нової реальності [5].

Тема дослідження є важливою, оскільки новітні судові прецеденти — зокрема рішення Апеляційного суду США про відмову в авторському праві на твір, повністю створений ІІІ, — уже зараз формують нові правові підходи до творчості в епоху алгоритмів. Водночас суспільство стикається з питанням: чи справедливо, що твори, створені на основі даних реальних авторів, використовуються для навчання ІІІ без їхньої згоди, як це стало предметом позову французьких видавців проти Meta? [5]

У січні 2025 року Управління з авторських прав США (USCO) у Другому звіті під назвою «Copyright and Artificial Intelligence, Part 2: Copyrightability» підтвердило свою позицію: твори, повністю створені генеративним штучним інтелектом без втручання людини в процес творчого контролю, не можуть отримати охорону авторським правом. Водночас, застосування ІІІ як інструмента для підтримки чи посилення творчого процесу, коли людина бере участь у розробці, формулюванні ідеї чи редагуванні, не робить фінальний продукт таким, що автоматично виключається з-під дії авторського права. У випадках, коли твір містить як елементи, створені людиною, так і фрагменти, згенеровані

ШІ, авторсько-правова охорона може бути застосована лише до тієї частини, яка створена людиною [1].

USCO акцентує, що визначення наявності достатнього людського внеску у творах, створених за участю ШІ, має здійснюватися індивідуально для кожного конкретного випадку. Окремо наголошується, що з огляду на спосіб функціонування сучасних ШІ-систем, самі лише текстові запити (промпти), навіть якщо вони є докладними, деталізованими і змістовними, не є підставою для визнання авторства. Промпти можуть виражати ідею чи задум користувача, однак вони не дають змоги контролювати те, як саме ця ідея буде реалізована у створеному ШІ творі [1].

На думку USCO, промпти не містять «достатнього рівня людської творчості», аби сам результат, створений за їхньою допомогою, міг підлягати правовій охороні. Це додатково підтверджується тим фактом, що за одним і тим самим запитом система ШІ здатна генерувати безліч різних варіантів, що свідчить про автономний характер її роботи. Відтак, у випадках, коли немає авторсько-правового захисту, такі твори можуть бути вільно копійовані й використовувані третіми особами без порушення закону [1].

Звіт також розрізняє поняття «промпту» та «виразного внеску» (expressive input) — наприклад, намальованого вручну ескізу, який потім обробляється ШІ. USCO підкреслює, що автори, які застосовують подібні внески або редагують створені ШІ матеріали творчим способом, мають пам'ятати: охорона поширюється лише на ті елементи, де можна чітко простежити людський авторський внесок [1].

Разом із тим, звіт підтверджує попередню позицію USCO: якщо людина здійснює достатньо креативних змін у згенерованому матеріалі, то кінцевий продукт може отримати статус об'єкта авторського права [1].

Наголошуючи, що питання авторства у випадках з використанням ШІ повинно вирішуватись у кожному випадку окремо, USCO визнає відсутність сталої правової визначеності в цій сфері. Проте, на думку Управління, немає потреби вносити зміни до чинного федерального чи штатного законодавства у сфері авторського права. Замість цього вказується на важливу роль судової практики, яка має надалі роз'яснювати межі людського авторства у творах, створених із залученням ШІ [1].

Аналогічна точка зору простежується і на рівні Європейського Союзу. Так, у грудні 2024 року Рада ЄС оприлюднила звіт за результатами опитування держав-членів щодо співвідношення авторського права та генеративного ШІ. Згідно з пунктом 1.3 цього документа, більшість країн не мають наміру запроваджувати окреме законодавче регулювання у цій сфері, визнаючи чинне законодавство про авторське право достатнім для врегулювання нових викликів, пов'язаних із технологіями [3].

Актуальність цих питань особливо проявилася у 2023 році, коли індустрія розваг США зіткнулася з масштабною кризою. Сценаристи та актори оголосили страйки через зростаючі побоювання, що новітні технології, зокрема генеративний ШІ, можуть радикально змінити їхню роль у процесі створення контенту. Ці страйки, організовані Гільдією сценаристів Америки (WGA) та Гільдією акторів і артистів телебачення і радіо (SAG-AFTRA), мали на меті захистити права творчих працівників від ризиків, які несе автоматизація творчих професій. Особливою занепокоєністю стало поширення практики використання ШІ для створення сценаріїв, діалогів, музики та навіть візуальних образів - що потенційно підривало авторський статус людини та породжувало правову невизначеність щодо власника результату творчості [4].

Страйкарі вимагали не лише покращення умов праці та збільшення оплати, а й гарантій збереження творчого контролю над продуктами, які вони створюють, навіть за участі новітніх технологій. Серед ключових питань постало саме те, хто вважатиметься автором твору, створеного з використанням ШІ: людина, яка формулює запит, чи сама система? Ця ситуація продемонструвала глибину юридичних і етичних викликів, спричинених стрімким розвитком ШІ, та підтвердила важливість оновленого тлумачення авторського права в умовах цифрової епохи [4].

У підсумку, звіт USCO чітко підтвердив: лише твори, в створенні яких наявний значний людський внесок, можуть претендувати на охорону авторським правом. Усі ж повністю згенеровані ШІ матеріали - у випадках відсутності людського креативного втручання - не підпадають під правову охорону, оскільки згідно із законодавством автором може бути виключно фізична особа. Водночас, якщо ШІ використовується як інструмент для підсилення творчого процесу, а результат виявляє чітко виражений людський внесок — такий твір може вважатися об'єктом авторського права [1].

У цьому контексті показовими є прецедентні справи, що демонструють сучасні виклики правового регулювання у сфері інтелектуальної власності. Зокрема, справа Стівена Талера, в якій суд відмовив у патентуванні винаходів, створених його ШІ-системою DABUS, а також випадок із відмовою у наданні авторського права на твір мистецтва, згенерований за допомогою Midjourney, чітко засвідчують усталену позицію американських інституцій. Як Управління з авторських прав США, так і судова система наголошують: автором або винахідником може бути лише людина, а не автономна система [2].

Таке тлумачення ґрунтується на фундаментальному принципі, згідно з яким авторське право покликане захищати саме людську творчість. Навіть якщо штучний інтелект відіграє активну роль у створенні продукту, закон вимагає, аби творчий контроль та внесок залишалися за людиною. Аргументи Талера щодо того, що мета авторського права полягає у стимулюванні прогресу, а отже, ШІ теж має визнаватися автором, не знайшли підтримки. Натомість судова практика підкреслила: доки чинне законодавство передбачає авторство виключно за фізичною особою, будь-які об'єкти, створені ШІ без людської участі, не можуть отримати правовий захист [2].

Ці рішення формують важливий правозастосовчий прецедент, який додатково підсилює тезу про необхідність чіткої регламентації меж використання ШІ у творчості. У світі, де штучний інтелект усе активніше інтегрується в креативні індустрії, збереження принципу людського авторства стає ключовим фактором для забезпечення справедливого та прозорого розподілу прав у сфері інтелектуальної власності [1].

На сьогодні твори, створені виключно штучним інтелектом без безпосереднього творчого внеску людини, не підлягають захисту авторським правом. Це підтверджується позицією Управління з авторських прав США (USCO), яка відображає загальну тенденцію в правовій практиці: авторське право визнається лише за людиною, оскільки воно базується на понятті людської творчості.

Якщо ШІ використовується як інструмент у процесі створення — для генерації ідей, обробки ескізів або реалізації творчої концепції — і результат містить виразний, суттєвий людський внесок, то автором вважається саме людина, яка ініціювала, спрямувала або творчо опрацювала контент. Натомість сама система ШІ не визнається ані автором, ані суб'єктом права, навіть якщо вона формально створила весь продукт.

Таким чином, твори, створені ШІ, можуть отримати авторсько-правовий захист лише тоді, коли в їх створенні бере участь людина, і лише частина, що відображає її творчість, може бути захищена законом. Це підкреслює центральну роль людського інтелекту у процесі креації та зберігає фундаментальне значення поняття авторства в епоху стрімкого розвитку технологій.

Список використаних джерел:

1. Звіт Управління з авторських прав США щодо авторства творів: https://www.copyright.gov/ai/Copyright-and-Artificial-Intelligence-Part-2-Copyrightability-Report.pdf?utm_source
2. Рішення Апеляційного суду США щодо авторських прав на твори, створені ШІ: https://media.cadc.uscourts.gov/opinions/docs/2025/03/23-5233.pdf?utm_source
3. EU Policy Questionnaire on the Relationship Between Generative Artificial Intelligence and Copyright and Related Rights: https://www.jonesday.com/en/insights/2025/01/eu-issues-report-on-relationship-between-generative-ai-and-copyright?utm_source
4. Uainfo, "Вперше за 63 роки в Голлівуді триває страйк акторів та сценаристів,": https://uainfo.org/blognews/1689328185-vpershe-za-63-roki-v-gollivudi-trivae-strayk-aktoriv-ta-stsenaristiv.html?utm_source
5. Forbes. "The New York Times подала позов проти OpenAI та Microsoft за порушення авторських прав моделями ШІ.": <https://forbes.ua/news/the-new-york-times-podala-pozov-proti-openai-ta-microsoft-za-porushennya-avtorskikh-prav-modelyami-shi-27122023-18187>

СПЕЦИФІКА ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ШІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Базар Олександр Олегович

Еволюція в застосуванні безпілотних літальних апаратів в російсько-українській війні у порівнянні із іншими збройними конфліктами сучасності

Безпілотні літальні апарати (БПЛА) стали важливим інструментом у сучасних військових конфліктах, радикально змінюючи стратегії ведення бойових дій. Вони дозволяють здійснювати розвідку, нанесення ударів, патрулювання та інші операції без прямої участі людини в зоні бойових дій. Завдяки цій здатності замінити пілотовані літальні апарати та зберігати життя військовослужбовців, порівнянній дешевизні та нижчих витратах на обслуговування та експлуатацію, можливості використовуватися як розхідний матеріал, БПЛА набувають все більшого значення на полі бою. Розвиток сучасних двигунів дозволив збільшити дальність і швидкість польоту безпіотної авіації, а розвиток супутникових навігаційних систем - її керованість та точність. Однак паралельно розвивалися і засоби протиповітряної оборони, подолання яких є значним викликом як для пілотованих літальних апаратів (літаків та гелікоптерів), так і безпілотних літальних апаратів.

Безпілотна авіація в 1940-их роках використовувалася як рухомі мішені для військових навчань або як керовані бомби. В 1960-их роках, після збиття СРСР американського літака-розвідника Lockheed U-2, США почали активно розвивати

розвідувальні БПЛА, зокрема тоді з'явилися Ryan Model 147, Ryan AQM-91 Firefly, Lockheed D-21. В 90-их роках стрімко почали розвиватися і ударні спроможності дронів, уособленням яких став MQ-1 Predator та почали впроваджуватися баражуючі боєприпаси (або дрони-камікадзе). Проте на всіх цих етапах безпілотні літальні апарати сприймалися і застосовувалися у військових конфліктах переважно як допоміжні інструменти.

У даній доповіді розглянемо роль БПЛА у сучасних війнах за умов наявності або відсутності багаторівневої системи протиповітряної оборони та засобів радіоелектронної боротьби в учасників конфлікту.

Роль Bayraktar TB2 в Громадянській війні в Сирії, Другій громадянській війні у Лівії, Другій карабахській війні

Починаючи з 2010-их років активно розвиваються та застосовуються БПЛА середнього класу, які прийнято позначати за допомогою аббревіатури MALE, (“medium altitude, long endurance”). Перевагою таких БПЛА є можливість тривалий час перебувати у повітрі поза зоною вогневого впливу засобів ППО, але з невеликим підльотним часом. [1, с. 54]

Ці відносно недорогі, середні за розмірами, малопомітні та з великою тривалістю польотів розвідувальні та ударні безпілотники вперше масово були застосовані саме Туреччиною та її союзниками - Сирійською національною армією, Урядом національної єдності в Лівії та Азербайджаном.

Під час Громадянської війни в Сирії починаючи із 2017 року випробовували тактику застосування ударних БПЛА “Bayraktar TB2” групами, під прикриттям важких розвідувальних БПЛА “Anka”, обладнаних засобами радіолокаційної розвідки і комплексами радіоелектронного придушення, задля ураження зенітно-ракетних комплексів (ЗРК) та зенітно ракетно-гарматних комплексів (ЗРГК) системи ППО. Засобом радіоелектронного придушення, розміщеним на БПЛА “Anka” майже завжди вдавалося успішно подавляти радіолокаційні станції (РЛС) ЗРГК “Панцир-С1” російського виробництва, що дозволяло ударним БПЛА “Bayraktar TB2” успішно атакувати ці ЗРГК.[2, с. 5-6]

Згодом цю тактику застосували в Лівії в 2019 році та в Нагірному Карабасі в 2020 році. Масове застосування БПЛА “Bayraktar TB2” в Лівії допомогло виграти Уряду національної згоди вирішальний бій за Тріполі проти сил маршала Хафтара, на озброєнні яких були ЗРГК “Панцир-С1”, а в Нагірному Карабасі масоване застосування з боку Азербайджану допомогло знищити чимало засобів озброєння і живої сили Вірменії та Нагірно-Карабаської Республіки, що призвело до їх фактичної капітуляції. Азербайджан вже, окрім турецьких БПЛА “Bayraktar TB2”, застосовував також ізраїльські БПЛА “Heron TP”, “Hermes 4507” і “Aerostar”, та БПЛА-камікадзе “Sky Striker”, “Harop”, “Orbiter-1K” і “Orbiter-3”[2, с. 7]. Вірменія ж переважно застосовувала ще радянські ЗРК “Оса” і “Стріла” та російські ЗРК “Тор”. Азербайджан, знищивши застарілі та малоефективні проти сучасних БПЛА системи ППО Вірменії, швидко завоював перевагу в повітрі і використав її для досягнення стратегічних переваг у війні, надалі завдаючи масованих ударів із БПЛА по сухопутних силах.

Еволюція застосування БПЛА протягом російсько-української війни

Під час проведення Антитерористичної операції на території Донецької та Луганської областей Збройні сили України та бойовики за підтримки РФ застосовували переважно розвідувальні БПЛА для повітряної розвідки та коригування артилерійського вогню. Лише починаючи з 2017-2018 років Україна почала впроваджувати ударні БПЛА,

зокрема силами конструкторського бюро “Антонова” [3, с. 8], КБ «Луч», інших підприємств, та придбала в Туреччини БПЛА “Bayraktar TB2”. Вже протягом повномасштабного вторгнення РФ на полі бою почали масово застосовувати майже всі класи БПЛА: мікро (до 2 кг злітної маси, радіус дії до 5 км) - для короткочасної розвідки та моніторингу в обмежених умовах або як дрони-камікадзе, міні (до 15 кг злітної маси, радіус дії від 5 до 25 км) - для тактичної розвідки, або як дрони-камікадзе чи для скидів гранат, малі (до 150 кг злітної маси, радіус дії від 25 до 50 км) - для розвідки і коригування вогню артилерії або для скидів гранат чи мін, середні (від 150 до 600 кг злітної маси, радіус дії від 50 км) - для тривалої розвідки та нанесення ударів, великі (від 600 кг злітної маси, радіус дії від 200 км) - для глибокої розвідки та нанесення точкових ударів на великих відстанях (наприклад “Bayraktar TB2”). [3, с. 9]

БПЛА в цій війні дозволяють в режимі реального часу отримувати інформації про розташування та переміщення військ противника, коригувати вогонь артилерії, забезпечують швидке виявлення та ідентифікацію цілей, здійснюють вогневе ураження та контроль результатів ураження. Поширеними в Збройних силах України є PD-2, “Лелека-100”, Raybird-3, RAM II UAV, SHARK, SkyKnight 2, “Сокіл-300”, «Spectator-M1», АСУ-1 «Валькірія», А1-СМ «Фурія» та безліч інших БПЛА українських виробників.

Російсько-українська війна стала першою, в якій застосовували всю номенклатуру БПЛА, ще й в умовах активної протидії ешелонованих систем ППО та засобів радіолокаційної розвідки.

Окремо варто відзначити FPV дрони, які відіграють чи не найбільшу роль у війні України та РФ. Цей конфлікт став першим, в якому почали масово застосовувати такий тип дронів для розвідки та ураження цілей. У 2024 році ОПК України виготовив 2,2 млн FPV-дронів. [4] Міністр оборони РФ Андрій Белоусов в липні 2024 року заявляв, що Росія виготовляє 4000 FPV-дронів за добу, отже йдеться про приблизно 1,46 млн на рік. [5] Війна в Україні характеризується великою кількістю безпілотників, які постійно ширяють над лінією фронту, ускладнюючи будь-які пересування особового складу та транспортних засобів. За словами головнокомандувача Олександра Сирського, вже у січні 2025 року 49% знищень ворожої техніки відбувалося за допомогою FPV-дронів.[4] Використання FPV дронів має досить малу кількість недоліків при застосуванні у порівнянні з низькою вартістю та високою ефективністю. Більшість уражень противника відбувається або скидом боєприпасів із дрона або дрони застосовується як “камікадзе” – оснащується вибухівкою та знищується разом з нею в кінці польоту.

В межах російсько-української війни також активно були випробувані дрони-камікадзе дальнього радіусу дії, зокрема американські “Switchblade 300”, які відносяться до категорії “боєприпас в очікуванні” або “зброя в очікуванні” (loitering munition) - дистанційно керована зброя, яка стартує без визначення цілі, потім курсує тривалий час над відповідною територією, поки оператор на землі не визначить їй ціль, тоді ця зброя атакує і завдає удару. [2, с. 8]

Із розвитком та збільшенням наявності на лінії зіткнення засобів протидії БПЛА - станцій радіолокаційної розвідки та радіоелектронної боротьби та систем ППО, обом сторонам конфлікту систематично доводиться працювати над еволюцією БПЛА та тактик їх застосування.

Спершу почали впроваджуватися дрони із використанням штучного інтелекту. Цьому сприяло підвищення можливостей розрахункових засобів. Використання цих

дронів дозволило автоматизувати процес доведення дронів-камікадзе до цілі в момент її виявлення.

Розвиток ІІІ в свою чергу спонукав розвиток групового використання БПЛА - так званих "роїв" БПЛА. ІІІ суттєво підвищив ефективність роїв БПЛА, оптимізувавши їхні маршрути та поведінку в різноманітних сценаріях. Завдяки інтеграції алгоритмів ІІІ, одна система або оператор отримали можливість керувати всіма літальними апаратами, розраховуючи оптимальні маршрути для кожного з них. [6, с. 143]

Після збільшення кількості окопних РЕБ та загалом ущільнення засобами РЕБ рішенням для збереження ефективності та масштабів уражень стали дрони на оптоволокну. Перевагами такого типу дронів є невразливість до РЕБ - такі дрони зможуть виконувати бойові завдання, незважаючи на радіоелектронні завади; якісний зв'язок - стабільна та чітка передача відео навіть на великих відстанях; та відсутність впливу фактору радіогоризонту.

Застосування БПЛА у поточних конфліктах

Всеохопний розвиток та застосування БПЛА протягом повномасштабного російського вторгнення в Україну продовжило та остаточно закріпило тренд на вагомість фактору БПЛА у сучасних конфліктах. Безпілотники стали повсюдно використовуватися в бойових діях по всьому світу - від війни в Газі та ізраїльсько-ліванського конфлікту до громадянських воєн у Судані, Сирії та М'янмі. Вони також все частіше використовуються недержавними суб'єктами на Близькому Сході та в Африці. Успішний наступ опозиції в Сирії відбувався не в останню чергу завдяки розвідувальним дронам, ударним дронам та дронам-камікадзе. Африканські країни дедалі активніше купують в Туреччині "Bayraktar TB2" та "Bayraktar Akinci", зокрема визнаний ООН уряд Лівії для боротьби із армією Хафтара та хунти Сахелю - Малі, Буркіна Фасо та Нігеру - для боротьби із ісламістами. Турецькі БПЛА відіграли ключову роль у минулорічній перемозі Ефіопії над повстанцями Тиграю. Нігерія і Того використовують турецькі БПЛА для боротьби із Боко-Харам та для патрулювання своїх кордонів з Буркіна-Фасо і Нігером. [7] За останні місяці Суданські збройні сили («SAF») відбили важливу територію у Сил швидкого реагування («RSF»), частково завдяки ключовому доповненню до їхнього арсеналу: турецьким БПЛА. [8] Розгортання безпілотників турецького виробництва Akinci і Bayraktar TB2 ознаменувало значне посилення бойових можливостей Сомалі в повітрі, посиливши її антитерористичні операції проти терористичного угруповання «Аш-Шабаб» і надавши Могадішо вирішальну перевагу в розвідці і нанесенні високоточних ударів. [9] Однак у всіх цих конфліктах фактично повторювався сценарій перших війн із масованим застосуванням БПЛА як ключового інструменту отримання стратегічних переваг - Громадянської війни в Сирії, Другої громадянської війни у Лівії, Другої карабахської війни. Середні та великі розвідувальні та ударні БПЛА застосовувалися однією стороною проти іншої, котра мала незначні спроможності для протидії, як в сфері ППО, так і РЕБ.

Висновки. Таким чином російсько-українська війна залишається єдиним конфліктом у якому застосовувалася вся номенклатура БПЛА від мікро до великих. Це відбувалося в умовах активної протидії засобами радіоелектронної боротьби та систем протиповітряної оборони з обох сторін конфлікту, що залишається унікальними умовами для масового застосування БПЛА.

Висока ефективність застосування цих засобів призвела до посилення тренду на розширення розробки, виробництва, прийняття на озброєння та застосування БПЛА по всьому світу.

Однак поки у паралельних в часі та просторі конфліктах досвід застосування БПЛА в рамках російсько-української війни переважно ще не переймається. Проте можна стверджувати, що подальший розвиток технологічної думки та тактик застосування БПЛА у світі буде здійснюватися переважно з огляду на досвід російсько-української війни.

Україна вже стала вагомим гравцем на світовій арені в сфері розробки та виробництва БПЛА, а по завершенню війни із Росією український ВПК матиме значний потенціал стати лідером в сфері експорту БПЛА, а Збройні сили України надавати тренування та ділитися досвідом та тактиками їх застосування. Ця потенційна ніша також цілком може стати вагомим аргументом на користь вступу України до НАТО, з огляду на можливість держави значно посилити оборонні та ударні спроможності Альянсу.

Джерела:

1. <https://visnyk-nanu.org.ua/ojs/index.php/v/article/view/4681/4420>
2. <http://sap.nuou.org.ua/article/view/268687>
3. <https://journal-hnups.com.ua/index.php/nitps/article/view/1789/1631>
4. <https://epravda.com.ua/tehnologiji/yak-ukrajina-planuye-viroblyati-4-5-milyoniv-droniv-804248/>
5. <https://www.unian.ua/weapons/u-rf-pohvalilisya-shcho-viroblyayut-4000-fpv-droniv-na-dobu-naskilki-ce-realno-12712851.html>
6. <https://journals.nupp.edu.ua/sunz/article/view/3530/2944>
7. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=1250636>
8. <https://adf-magazine.com/2025/03/turkish-drones-help-sudans-army-advance-but-cause-higher-civilian-deaths/>
9. https://defencesecurityasia.com/en/turkey-defies-u-s-warnings-bolsters-somalias-military-with-lethal-akinci-drones/#google_vignette

Остапов Єгор Максимович

Місце турецьких БПЛА виробництва компанії «Байкар» на сучасному полі бою: досвід та перспективи

Турецька військова компанія «Baykar» (повна назва – «Baykar Makina») та її продукція – різноманітні БПЛА – стали не просто відкриттям останніх років, а й одним з ключових «геймченджерів», які формують сучасне поле бою, що наглядно доводить їх застосування в турецьких операціях в Сирії, Другій карабаській війні та під час відбиття повномасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну. Тож, вивчення досвіду застосування цих безпілотників та спроби визначення їх перспектив представляють значний як теоретичний, так і практичний інтерес. Сьогодні дітищами «Байкару» є близько десятка проєктів, серед яких мною було розглянуті такі вироби:

1. Bayraktar TB2;
2. Bayraktar TB3;
3. Bayraktar Akinci;
4. Bayraktar VTOL (DIHA);
5. Bayraktar Kızılelma.

Bayraktar TB2. Ударний оперативно-тактичний середньовисотний БПЛА «Bayraktar» TB2 (поширеною є звичка називати цю модель просто «Байрактаром», що,

втім, не є повністю правильним) слугує візитівкою компанії Baykar та виробом, який, станом на 2025 рік, отримав найбільше поширення та найсерйозніший бойовий досвід серед усієї продукції турецької фірми.

Створений для виконання широкого спектру задач на полі бою – від розвідки та «підсвічування» цілей до нанесення безпосередніх ударів по наземним цілям штатним озброєнням БПЛА – «Bayraktar» TB2 особливо успішно застосовувався азербайджанськими військами у вересні-жовтні 2020 року та ЗСУ у 2022 році. Загалом, існує вже досить значна кількість аналітичних матеріалів щодо цього безпілотної, тож я не зупинятимусь надто детально на загальних відомостях, а спробую поглянути на нього з нетривіальної точки зору.

Досвід застосування «Байрактарів» в Україні можна поділити на дві фази – умовно «активну» та «пасивну», або ж «ударну» та «розвідувальну». Перша хронологічно відповідає періоду «мобільної війни» лютого – травня 2022, друга ж почалась після переходу бойових дій у їх «окопну» фазу. Така перекваліфікація була пов'язана з тим, що, ефективні під час ударів по розтягнутим логістичним шляхам, поодиноким цілям та колонам росіян, «Байрактари» виявились вразливими до сильного ешелонованого ППО армії РФ, яке змогло ефективно прикрити лінію фронту. Станом на квітень 2025 року, за даними OSINT-порталу ORYX, підтверджені втрати українських «Bayraktar TB2» складають 26 машин.

Зі встановленням «стаціонарної» лінії фронту настала пауза у застосуванні цих безпілотної Силами оборони, яка змінилась початком їх використання у якості розвідувальних БПЛА для наведення артилерії та високоточних ракетних комплексів. Серед військових експертів та суспільства поширилась думка, що «Байрактари» вже не є ефективних озброєнням та можуть успішно застосовуватись тільки у боротьбі з технологічно та організаційно слабшим противником, як, скажімо, курдськими повстанцями.

Проте, глибший аналіз доводить, що це не зовсім так. Дійсно, тактико-технічні характеристики TB2 далекі від видатних у аспектах висоти та швидкості польоту, що робить його вразливим для вогню ППО, особливо такого різноманітного, як у армії РФ. Успіхи українських «Байрактарів» на першому етапі повномасштабного вторгнення були пов'язані не так з перевагами турецьких машин, як з оригінальними підходами українських військових та недооцінкою армією РФ Збройних сил України.

Але, досвід Другої карабаської війни та пізніших фаз російської агресії в Україні розкривають нам сильну сторону TB2 – його застосування у складі розвідувально-ударних комплексів саме в якості засобу розвідки. Так, до прикладу, вдалий аналіз застосування «Байрактарів» під час війни в Карабасі провів український військовий історик, колишній завідувач кафедри в Національній академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Андрій Харук: *«Азербайджан використовував БПЛА в комплексі, причому «Байрактари» були лише однією з ланок. Здебільшого це відбувалось так: важкий БПЛА (той же «Герон» [ізраїльський розвідувальний БПЛА]) баражував на висоті близько 8 км. Далі на ціль виходили «Байрактари». З висоти 6-7 км вони здійснювали дорозвідку й застосовували свої міні-бомби. А після них наставала черга дронів-камікадзе, які йшли до цілей на малих і надмалих висотах.*

Ще один аспект, який часто лишається поза увагою – друга карабаська війна стала не тільки (і можливо, навіть не стільки) війною дронів, скільки війною артилерії. Саме артилерія (ствольна і реактивна) стала основним засобом ураження цілей

азербайджанською армією. Переважно самохідна, з сучасними артсистемами і боєприпасами, вона активно маневрувала і діяла в мережецентричній системі управління вогнем. Значну частку бойових завдань виконала бригада САУ «Дана-М2» (36 гармат), які завдяки колісному шасі можна було швидко перекидати з однієї ділянки фронту на іншу».

Підтверджує ці тези і досвід ЗСУ у використанні ТВ2 в якості БПЛА наведення для РСЗВ HIMARS та різноманітних САУ.

Bayraktar Akinci. «Акинджі» – представник вже іншого класу апаратів – двомоторний турбогвинтовий розвідувально-ударний безпілотною, удвічі більший за ТВ2. В Україні він найбільш відомий за епопеєю з встановленням на нього українських двигунів AI-450T. Проте, далі перших екземплярів ця історія не зайшла і вже з 2022 року «Акинджі» оснащуються потужнішими канадськими ТГД «Пратт енд Вітні Канада» PT6A-135A.

Даний апарат є по суті збільшеним «Байрактаром» ТВ2, розміри якого допомогли усунути певні його проблеми. Так, він має вищу практичну стелю (13 км проти 8 км), може нести більше озброєння (у 8-10 разів), довше знаходитись у повітрі (до 24 годин). Практично, за своїми характеристиками «Акинджі» наближається до американського MQ-9 «Reaper». Ці всі покращення зробили апарат менш вразливим до засобів ППО та більш «продуктивним» у використанні. Серед позитивних рис даного БПЛА також широка номенклатура озброєння, в тому числі можлива і модернізація для використання ракет «повітря-повітря», передова електроніка, посилений захист від засобів РЕБ, автономність керування.

Що стосується перспектив застосування та експортного потенціалу – «Акинджі» вже перебуває на озброєнні традиційних партнерів Туреччини – Азербайджану, Пакистану. Існує також інтерес з боку ОАЕ, Киргизстану, Саудівської Аравії, Індонезії. Малі вже навіть встигло втратити обидва своїх борти.

Цікавим цей БПЛА є і для України, яка неодноразово висловлювала бажання його отримати. Та й загалом, дану платформу можна оцінити як дуже перспективну, особливо на азійському та європейському ринках, де вона складе конкуренцію американському «Ріперу». І, зважаючи на останні геополітичні тенденції, має усі шанси успішно потіснити заокеанського конкурента.

Bayraktar TB3, Bayraktar VTOL (DIHA), Bayraktar Kızılelma. Ці три БПЛА варто розглянути спершу у спільному контексті, адже вони були створені в тому числі і з можливістю базування на новому універсальному десантному кораблі «Анадолу», який турецькі Військово-морські сили отримали 2023 року. Цей корабель, який можна класифікувати і як легкий авіаносець, став першим у світі спеціалізованим носієм безпілотною літальних апаратів.

Спершу «Анадолу» проектувався з урахуванням можливості базування літаків F-35B – з трампліном у носовій частині і відповідним покриттям палуби. Однак закупівля «Лайтнінгів II» у США провалилась ще за часів каденції Джо Байдена і сьогодні не має перспектив відновитись вже з іншим геополітичним причин. Інших відповідних літаків вертикального зльоту та посадки, які б могли базуватись на турецькому УДК у світі зараз не існує, тож Анкара вирішила зробити ставку на свою сильну сторону – БПЛА.

Першим безпілотною, який розміститься на турецькому УДК став «Bayraktar» ТВ3 – морська модифікація ТВ2 зі зменшеною довжиною необхідної злітної смуги. Передбачається, що корабель зможе приймати від 30 до 50 БПЛА ТВ3.

Іншим безпілотником, який базуватиметься на турецькому «авіаносці» стане БПЛА з системою VTOL (вертикального зльоту та посадки) під назвою KALKAN або ж DIHA. Дрон призначений для розвідки та збору розвідувальних даних, має дальність зв'язку понад 100 км і здатний перебувати в повітрі до шести годин. Цей безпілотник може використовуватися у військовій розвідці, картографуванні, моніторингу інфраструктури та пошуково-рятувальних операціях. Універсальність та надійність роблять KALKAN важливим доповненням до арсеналу «Анадолу».

І, на останок, розглянемо найцікавіший проєкт турецької оборонної компанії, а саме «Bayraktar Kızılelma». Це якісно новий виріб в лінійці «Байкару» – він реактивний, а в перспективі може стати і надзвуковим. За конструкцією планеру БПЛА нагадує сучасні бойові літаки з замахом на використання стелс-технологій.

Склад бортового обладнання «Кизилельми» також фактично відповідатиме сучасним винищувачам – звісно, з поправкою на менші габарити. БПЛА планується оснастити новітньою РЛС з АФАР турецької розробки, оптико-електронною оглядово-прицільною системою фірми «Аселсан», підвісними контейнерами з апаратурою РЕБ і РТР.

Між іншим, БПЛА обладнаний одним двоконтурним турбореактивним двигуном українського виробництва AI-25TJT тягою 1720 кгс – адаптованим варіантом AI-25TL, який встановлюється на навчально-бойових літаках L-39. Відповідна угода між «Байкаром» і ДП «Івченко-Прогрес» була укладена в листопаді 2021 р.

Дальшим розвитком БПЛА має стати надзвуковий «Кизилельма-В». Для нього теж планується український двигун – AI-322Ф (варіант AI-222-25Ф, позбавлений російських комплектуючих). Також Туреччина розглядає можливість розробки двомоторного варіанту цього безпілотника.

Повністю новим словом в сучасних військових технологіях є те, що компанія «Байкар» створила фактично безпілотний винищувач, який здатний нести універсальний набір озброєння, включно з ракетами «повітря-повітря» та навіть виконувати роль палубної авіації. Наразі «Кизилельма» перебуває на стадії випробувань, проте вже можна бути певним у його значному експортному потенціалі та тому, що поява цього апарату внесе свої зміни в тактику ведення сучасних війн.

Висновки. Турецька військова компанія «Baykar» вже здійснила своєрідну революцію на сучасному полі бою і має перспективи розширити власний успіх. Вироби «Байкару» зарекомендували себе як практичні інструменти ведення бойових дій, які здатні виконувати багато задач та ефективність яких залежить виключно від навченості особового складу та тактики застосування. В перспективі, турецька компанія може стати флагманом ще двох напрямків розвитку безпілотних технологій – безпілотних багатоцільових літаків-винищувачів та безпілотників морського базування. Це перетворює Туреччину на бажаного партнера для багатьох країн, конкурента для інших країн-виробників БПЛА та ймовірного технологічного лідера регіону. Враховуючи нинішню геополітичну обстановку, вироби «Байкару» цілком можуть претендувати на масову постановку на озброєння не лише серед традиційних східних країн-партнерів Анкари, а й серед європейських держав.

Список використаних джерел та літератури:

1. <https://www.oryxspioenkop.com/2022/03/list-of-aircraft-losses-during-2022.html>
2. <https://baykartech.com/tr/>

3. https://atez72.blogspot.com/2023/07/blog-post_22.html
4. https://atez72.blogspot.com/2021/07/blog-post_18.html
5. https://atez72.blogspot.com/2023/07/blog-post_25.html
6. <https://www.navalnews.com/naval-news/2021/07/turkey-to-deploy-mius-unmanned-combat-aircraft-from-lhd-anadolu/>
7. <https://theaviationist.com/2024/10/01/production-prototype-kizilelma-ucav-maiden-flight/>

Жарун Анна Ігорівна

Поставки БПЛА як інструмент зовнішньополітичного впливу КНР і Туреччини на африканському континенті: порівняльний аналіз

Геополітичні процеси в Африці свідчать про прагнення держав до диверсифікації партнерств, послаблення залежності від колишніх метрополій та зміцнення політичної, економічної й безпекової самостійності. На тлі загострення конфліктів, ймовірності експорту переворотів, поглиблення криз та перманентних чи потенційних загроз для країн Африки виникає потреба пошуку способів гарантувати власну безпеку, зокрема через нарощування військових потужностей із залученням новітніх технологій і штучного інтелекту.

У часи, коли безпілотні літальні апарати змінюють або подекуди вирішують хід збройних конфліктів, африканські держави стають одними з найбільших потенційних платформ для випробування й демонстрації можливостей технологій БПЛА та ринків збуту в найближчому майбутньому. У цьому випадку попит урядів країн Африки на бюджетні, високопродуктивні зразки повністю збігається з інтересами чинних провідних світових виробників – Туреччини та Китаю, які розглядають цей напрямок як інструмент посилення свого стратегічного впливу. Обидві країни подають себе як гнучкі та прагматичні партнери, вигідно контрастуючи із західними постачальниками, чия продукція дорожча й обтяжена додатковими політичними і гуманітарними вимогами [1].

Якщо оцінювати присутність і вплив позарегіональних акторів на Африку в економічному та політичному вимірах, то Туреччині складно конкурувати із зусиллями та здобутками КНР. Хоч офіційна Анкара демонструє активну дипломатичну присутність в Африці (46 представництв) у рамках реалізації «Стратегії для Африки» з 2003 року, обсяг торгівлі в 2024 р. з континентом становив лише 37 млрд дол. США у 2024 році (з яких 19 млрд. дол. – турецький експорт) [2]. Четвертий Саміт «Туреччина-Африка» в Джибуті в листопаді 2024 р. відвідали представники 14 африканських держав. Усе це турецький уряд позиціонує як досягнення, порівнюючи зі значно нижчими показниками до початку реалізації Стратегії. Для порівняння, китайсько-африканська торгівля сягнула 295 млрд дол. США (178 млрд – китайський експорт) [3]. Форум FOCAS у вересні 2024 року відвідали понад 50 африканських лідерів, а регулярні турне китайських дипломатів підкреслюють пріоритетність Африки для КНР, зокрема в межах ініціативи «Один пояс, один шлях».

У військовій сфері ситуація інша: актори схильні до конкуренції. Китай є другим найбільшим експортером озброєння до Африки (19% контрактів у 2024 р.), реалізує інфраструктурні проекти, які можуть слугувати як об'єкти подвійного призначення, проводить спільні навчання й утримує базу в Джибуті з 2017 року. Туреччина посідає 4-те

місце серед експортерів озброєнь за даними SIPRI [4]. Її військова присутність є показовим моментом: база в Сомалі (2017 р.) є найбільшим військовим об'єктом Туреччини за кордоном; отримано в оренду острів Суакін у Судані на 99 років (можливість обслуговувати військові судна), після втручання в громадянську війну в Лівії у 2020 р. залишилися військово-морська і сухопутна база в Місраті та авіабаза Аль-Ватії); у 2025 р. укладено угоду з Чадом щодо бази Абеш, з якої вийшов французький гарнізон [5].

Слід зазначити, що для КНР масштабне виробництво й постачання на іноземні ринки безпілотників – це ніщо інше, як одна із ланок на шляху до економічного лідерства, спосіб отримати в обмін необхідні для цього ресурси та лояльність африканських урядів. Традиційна для Пекіна політика невтручання у внутрішні справи дозволяє йому вести справи з усіма, незалежно від регіонального порядку денного й не вимагати жодних політичних зобов'язань та дотримання прав людини. Так, цілком можливо, що китайські БПЛА та зброя загалом можуть потрапляти в руки різних сторін одного конфлікту. Пекін може приймати в якості оплати за продукцію ресурси або концесію на їх видобуток, тому яскравим прикладом є ДР Конго і Руанда, які наразі в конфлікті, але колтан і кобальт з їхніх територій має постачатися Китаю за домовленостями. Державні підприємства, такі як Китайська національна корпорація з імпорту та експорту аеротехнологій (CATIC) і AVIC, займають провідні позиції в експорті БПЛА. Найпопулярніші моделі – CH-3, CH-4 і Wing Loong I та Wing Loong II, які відзначаються низькою вартістю (переважно від 1 до 3 млн. дол. США), функціональною подібністю до західних зразків, вартість яких сягає часто до 30 млн. дол. США (американський Reaper), а також легкістю в обслуговуванні [6].

Характерно, що китайські безпілотники почали поширюватись африканськими ринками в 2015 році, коли з'явилась і можливість, і потреба заповнити вакуум, що утворився внаслідок побоювання Заходу щодо потрапляння технологій виробництва до антизахідних сил серед інших вказаних вище причин. Першим покупцем стала Нігерія, яка залучила БПЛА до боротьби із терористичним рухом «Боко Харам». З того моменту за підтвердженими даними реципієнтами китайських систем стали Єгипет, Алжир, Ефіопія, Марокко та ДР Конго. Також китайські БПЛА були помічені у використанні збройних сил Руанди, яка підтримує рух M23, що перебуває в збройному конфлікті з офіційною Кіншасою [7].

Цікаво, що Об'єднані Арабські Емірати, які є великим покупцем китайських безпілотників, теж таємно постачають цю ж продукцію африканським країнам, підсилюючи Китай як постачальника. Особливо показовими є кейси Лівії та Судану, де Анкара та Абу-Дабі підтримують різні сторони конфлікту. Є відомості про те, що ОАЕ таємно постачали китайські БПЛА Wing Loong I та Wing Loong II Лівійській національній армії на чолі із Халіфом Хафтаром, підтримуваним РФ, а також Силам швидкого реагування у Судані [8;9].

Водночас варто вказати на те, що турецькі БПЛА вперше були апробовані під час збройного конфлікту якраз-таки в Лівії, під час інтервенції Туреччини на боці офіційного Уряду національної єдності в 2020 році. З того часу продукція найбільших турецьких приватної компанії Baykar (виробник БПЛА Bayraktar, Akıncı) та державної Turkish Aerospace Industries (TAI – виробник БПЛА Anka) була активним і доволі ефективним учасником воєнних дій у Нагірному Карабасі, Ефіопії, Україні, Сирії, що сприяло підвищенню попиту на турецькі зразки, які найбільш наближені до стандартів НАТО.

Відтоді *«Туреччина використовує продаж своїх безпілотників як ворота в Африку. Вона не шукає негайного повернення інвестицій, а розглядає це як частину дуже довгострокового політичного проекту»*, – зазначає дослідник з Free Institute of International [8]. Багатовекторна модель зовнішньої політики Анкари в рамках доктрини «стратегічної автономії» свідчить про те, що «дипломатія дронів» слугує засобом, який підсилює процес реалізації ширших цілей. Подекуди постачання безпілотників йде пліч-о-пліч із застосуванням м'якої сили: у Ефіопії, наприклад, неофіційна поставка Bayraktar TB2 уряду прем'єр-міністра Абія Ахмеда у 2021 році задля боротьби з Народним фронтом визволення Тиграю (TPLF) супроводжувалася закриттям низки шкіл, пов'язаних із рухом «Хізмет» (послідовники Фетхуллага Гюлена, звинуваченого в спробі державного перевороту в Туреччині в 2016 році).

Завдяки успіху моделі Bayraktar TB2 турецький аерокосмічний військовий експорт до Африки збільшився в чотири рази за один рік – з 83 мільйонів доларів у 2020 році до 288 мільйонів доларів у 2021 році. З того часу понад 10 офіційних африканських урядів озброїли свої держави турецькими безпілотниками. Серед найбільших покупців, окрім зазначених, Марокко, Туніс, Ангола, Нігерія, Сомалі, Того, Джибуті. Переговори велися також із Сенегалом, є відомості про використання руандійськими збройними силами турецьких систем, а також останньою про закупівлю наприкінці 2024 року оголосила Кенія. Важливо зазначити, що Анкара активно співпрацює з військовими хунтами в Сахелі, тому турецькі безпілотники є на озброєнні в Буркіна-Фасо, Малі та Нігері, що лише доводить позиціонування Туреччиною себе як третього варіанту: політично менш обмежувального, ніж країни Західного світу, більш ідеологічно нейтрального, ніж, наприклад, Росія, Іран і частково Китай. Крім того, Анкара, на відміну від Пекіна, веде більш прозору політику поширення технологій: у 2024 році була домовленість із Марокко про відкриття заводу, який зможе складати БПЛА, такі ж переговори на теренах Африки велися із Тунісом [10]. Ці ініціативи мають прискорити процес закріплення Туреччини на африканських ринках та уможливити подальші стратегічні кроки. Хоча побутує думка, що через зростання конкурентоспроможності турецьких безпілотників на фоні їхнього успішного використання Україною відбудеться підвищення їхньої вартості в недалекому майбутньому, тому африканським країнам доведеться шукати доступні моделі деінде (тобто в Китаї першочергово, адже й зараз пекінські ціни привабливіші, а функції і технології подібні).

Порівнюючи та підсумовуючи, можемо виокремити таку тезу: механізм поставок БПЛА із Туреччини та з КНР є подібним за реалізацією, але кардинально різним за значенням. Якщо для Анкари «дипломатія дронів» – своєрідна точка відліку та опори для позиціонування себе як регіональної сили на шляху до лідерства, то для Пекіна це лише один із багатьох зовнішньополітичних інструментів, які підсилюють його і утворюють цілісний механізм задля закріплення впливу. Водночас і Китай, і Туреччина є політично неупередженими на противагу Заходу, що дозволяє їм отримувати вигоду від будь-якої співпраці, незалежно від того, хто потенційний партнер. Анкара стрімко випереджає Пекін на ринку БПЛА, починаючи з 2021 року, відколи її зразки демонструють успіхи на полі бою, доводячи на практиці і розвідувальну, і бойову цінність. Попри те, що китайські безпілотники дешевші, слід узяти до уваги факт, що Туреччина вибудовує мережу виробництв, тоді як КНР не воліє ділитися технологіями та хоче зберегти монополію на свої апарати. Обидві держави-постачальники мають як спільних реципієнтів, так і можуть підсилювати різні сторони конфліктів, як у випадку з ДРК і Руандою. Усе це дозволяє

констатувати, що в площині військово-технічного співробітництва Туреччина та КНР є безпосередніми конкурентами, що найбільш предметно прослідковується через динаміку поставок БПЛА на ринки конфліктогенного Африканського континенту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Dudouet M. China and Turkiye's drone race has Africa in the crosshairs. *The Africa Report*. URL: <https://www.theafricareport.com/380268/china-and-turkiyes-drone-race-has-africa-in-the-crosshairs/> (дата звернення: 08.04.2025).
2. Turkish investments in Africa stand currently at US\$10 billion: Minister of Trade. *Emirates News Agency - WAM*. URL: <https://www.wam.ae/en/article/bj249zk-turkish-investments-africa-stands-currently-us10> (дата звернення: 08.04.2025).
3. China's Total Export & Import Values by Country/Region, December 2024 (in USD). GACC. URL: <http://english.customs.gov.cn/Statics/80ab1a29-cd9a-4fca-b8ca-8e373ef88308.html> (дата звернення: 08.04.2025).
4. SIPRI Yearbook 2024. *SIPRI*. URL: https://www.sipri.org/sites/default/files/2024-06/yb24_summary_en_2_1.pdf (дата звернення: 08.04.2025).
5. Vial A.-S., Bouvier E. Türkiye, the new regional power in Africa (3/3). A military presence that is now greater than that of the former European powers. *Les clés du Moyen-Orient*. URL: <https://www.lesclesdumoyenorient.com/Turkiye-the-new-regional-power-in-Africa-3-3-A-military-presence-that-is-now.html> (дата звернення: 08.04.2025).
6. Borsari F. Turkey's drone diplomacy: Lessons for Europe. *European Council on Foreign Relations - ECFR*. URL: <https://ecfr.eu/article/turkeys-drone-diplomacy-lessons-for-europe/> (дата звернення: 08.04.2025).
7. Bociaga R. Why are Chinese drones the growing choice in Africa?. *The Africa Report*. URL: <https://www.theafricareport.com/296467/why-are-chinese-drones-the-growing-choice-in-africa/> (дата звернення: 08.04.2025).
8. Hochet-Bodin N. Africa, the new playground for drone exporters. *Le Monde*. URL: https://www.lemonde.fr/en/international/article/2024/01/05/africa-the-new-playground-for-drone-exporters_6405337_4.html (дата звернення: 08.04.2025).
9. African Militaries' Growing Drone Use Takes a Heavy Toll on. *Africa Defense Forum*. URL: <https://adf-magazine.com/2025/04/african-militaries-growing-drone-use-takes-a-heavy-toll-on-civilians/> (дата звернення: 08.04.2025).
10. As Drone Warfare Expands in Africa, Turkey Increases Share of the Market. *Africa Defense Forum*. URL: <https://adf-magazine.com/2025/02/as-drone-warfare-expands-in-africa-turkey-increases-share-of-the-market/> (дата звернення: 08.04.2025).

Ляхно Богдан Миколайович, Нікіфорова Ірина Володимирівна

ВИКОРИСТАННЯ БПЛА В ДРУГІЙ КАРАБАСЬКІЙ ВІЙНІ ТА РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКІЙ ВІЙНІ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

БПЛА почали застосовуватися в збройних конфліктах ще в XIX ст., однак саме на сьогодні спостерігається пік їхнього використання збройними силами держав. Друга карабаська війна та російсько-українська війна були обрані для порівняльного аналізу через часову наближеність, активне використання БПЛА, а також вплив цих збройних конфліктів на міжнародні відносини. В обох випадках безпілотники стали не тільки

важливим інструментом ведення бойових дій, але й значно змінили тактичні підходи, стратегії та взаємодії між учасниками конфлікту. Порівняльний аналіз дозволяє виокремити спільні риси та відмінності в застосуванні БПЛА та оцінити їхній стратегічний вплив на хід війн.

Конфлікт у Нагірному Карабасі має давні корені, які сягають кінця вісімдесятих років ХХ ст., коли в регіоні почалася активізація міжетнічних протистоянь та значно збільшився рівень насилля з обох сторін. У підсумку ж конфлікт переріс із внутрішньореспубліканського міжетнічного в міждержавний вірмено-азербайджанський. Початком військової ескалації конфлікту прийнято вважати події 1992 року, коли у відповідь на різанину в м. Ходжали офіційний Баку прийняв рішення розпочати широкомасштабний наступ із метою захоплення північної частини території Нагірного Карабаху, що ознаменувало початок Першої карабаської війни, яка закінчилася 1994 року. Хоча можна знайти приклади використання БПЛА в збройних конфліктах до того, жодна із залучених сторін саме в цій війні їх не використовувала. Фактично конфлікт було заморожено за посередництва РФ, а пізніше було ініційовано мирне врегулювання конфлікту під егідою Мінської групи ОБСЄ, зусилля якої виявилися безуспішними. Не вбачаючи можливості врегулювання конфлікту мирним шляхом, Азербайджан час від часу прагнув це зробити військовим шляхом. Дрібні інциденти на лінії зіткнення періодично траплялися, але особливе загострення відбулося в квітні 2016 року, коли азербайджанські сили намагалися прорвати вірменську оборону. Що цікаво, саме тоді з'явилися перші свідчення про використання БПЛА сторонами конфлікту [1].

Абсолютно іншого вигляду набула Друга карабаська війна, яка тривала з вересня по листопад 2020 року та закінчилася захопленням азербайджанцями стратегічно важливого міста Шуша (неподалік столиці так званої Нагірно-Карабаської Республіки, яка вже припинила своє існування) і підписанням угоди про перемир'я за посередництва Росії. Хоча офіційна капітуляція Вірменії не була оголошена, результати бойових дій були однозначними: Азербайджан завдав значного військового удару по вірменських силах, що змусило офіційний Єреван погодитися на умови припинення вогню та відступити з більшої частини спірної території. Слід зазначити, що в цій війні обидві сторони конфлікту використовували безпілотники. Вірменія здебільшого послуговувалася БПЛА власного виробництва, зокрема розвідувальними безпілотними літальними апаратами “KrunK” і “Х-55”, а також баражувальними боєприпасами “HRESH”, проте вони не вплинули на загальну ефективність її бойових дій [2]. Інша ситуація склалася з БПЛА, які використовував Азербайджан на полі бою. Вони не тільки довели свою ефективність, але й також надали чималої переваги в інформаційному просторі – активне поширення відеозаписів точкових ударів по вірменській бронетехніці та інших цілях закріпило враження, що безпілотники стали ледь не найголовнішим фактором того, як Азербайджану вдалося перехопити стратегічну ініціативу на фронті.

За даними Стокгольмського інституту дослідження проблем миру офіційний Баку вступив у війну з великим арсеналом безпілотних літальних апаратів, що складався з баражувальних боєприпасів (“Harop”, “Orbiter 1K” та ін.), розвідувальних БПЛА (“Hermes 450”, “Heron” та ін.), а також із турецьких “Bayraktar TB2” [3]. Із них усіх “Harop” і “Bayraktar TB2” виділяються найбільше, зокрема через найбільшу ефективність для прориву вірменських оборонних позицій. До прикладу, завдяки ізраїльським “Harop” Азербайджан успішно вивів із ладу системи ППО Вірменії, тоді як турецькі “Bayraktar TB2”, придбані влітку 2020 року, широко застосовувалися для ураження вірменських ліній

комунікацій, командних пунктів тощо. Також варто згадати про використання безпілотників під час “антитерористичної операції” Азербайджану в жовтні 2023 року, унаслідок якої всю територію Нагірного Карабаху було повернуто під контроль офіційного Баку. Звіти свідчать про те, що під час неї ізраїльські дрони відіграли непомітну, але все-таки важливу роль [4].

Окремої уваги заслуговують відносини Азербайджану з Ізраїлем і Туреччиною, які в першому випадку розвиваються навколо спільної мети зі стримування Ірану, який прихильний до позицій Вірменії в конфлікті в Нагірному Карабасі, а в другому – у рамках стратегічного партнерства, офіційно оформленого Угодою про стратегічне партнерство і взаємну підтримку 2010 року, яка закріплює союзницькі зобов’язання одна перед одною.

Якщо ж брати до уваги те, який стратегічний вплив мало використання БПЛА саме в Другій карабаській війні, то слід визнати, що Азербайджан не виграв цю війну суто завдяки безпілотникам. Його бойові дії є прикладом ефективного проведення комбінованих операцій, що включали піхоту, артилерію та активне використання БПЛА. На початкових етапах війни останні успішно завдавали точкових ударів, дестабілізуючи в такий спосіб вірменські оборонні позиції. Саме їхнє використання дозволило створити сприятливі умови для просування механізованих і піхотних підрозділів Азербайджану. Водночас одним із найяскравіших прикладів, що спростовує своєрідний, сформований в інфопросторі міф щодо вирішальної ролі БПЛА в Другій карабаській війні, став штурм м. Шуша на початку листопада 2020 року. У цій битві безпілотники відігравали зовсім незначну роль через туманну погоду, що обмежувала видимість для наведення на ті чи інші цілі [5]. Захоплення міста відтак здійснювалося силами спеціальних операцій, які вели бої у міських кварталах до остаточного відступу вірменських військ. Тож, попри усе більше значення БПЛА в тактичних операціях, зокрема в підтримці наступальних дій, стратегічний перелом у війні перепав радше на піхоту.

Із початком збройної агресії РФ на Донбасі у 2014 році Україна почала застосовувати БПЛА на полі бою. Через низький рівень обороноздатності та бойової готовності українська армія була обладнана переважно цивільними тактичними міні-дронами (“DJI Spark”, “DJI Mavic”) та розвідувальними дронами радянських зразків. У той же час ефективність використання БПЛА для збору розвідувальних даних та знищення противника зумовила активні дослідження та розробки вітчизняних дронів, а також підтвердила необхідність посилення професійної підготовки українських військових і створення окремих підрозділів для експлуатації БПЛА [6].

Масове використання дронів почалося з повномасштабним вторгненням 2022 року через ряд *стратегічних переваг* цього виду озброєння: компактний розмір і маневреність, доступність, ефективність, відносно низька вартість, мінімальна залежність від інфраструктури та висока адаптивність до умов середовища. В умовах асиметричного конфлікту Україна як слабша сторона прагне максимально ефективно використовувати обмежені ресурси, а тому спирається на технологічну перевагу й застосування інноваційних та нетрадиційних підходів до ведення бойових дій у своїй стратегії мережевої війни. БПЛА є ключовим елементом цієї стратегії, оскільки вони виконують широкий спектр завдань: розвідка, РЕБ, координація підрозділів, дистанційне мінування та безпосереднє знищення супротивника [7]. ЗСУ підняли роль безпілотників з допоміжної до центральної операційної не лише для завдань тактичного рівня, а й стратегічних операцій, як-от здобуття переваги на Чорному морі й витіснення російського флоту за допомогою морських дронів “Магура”, “Марічка” та “Sea Baby” [8].

Однією з основних проблем використання БПЛА в збройних конфліктах є поєднання їхнього призначення: знаходити ворожі цілі та при цьому уникати виявлення. Україна вирішила цю проблему шляхом використання дронів-камікадзе, тому на практиці термін служби українських БПЛА часто обмежується кількома польотами. Незважаючи на це, у 2025 році Україна планує збільшити обсяги закупівлі безпілотників. Дані Міністерства оборони свідчать, що на 2024-2025 рр. суми контрактів із закупівлі БПЛА сягнули \$3,58 млрд, а отже планується посилення інтеграції дронів у операційну структуру ЗСУ [7,9]. Успішне використання Україною БПЛА створює прецедент для всіх асиметричних конфліктів і наочно демонструє як технологічна перевага може змінити баланс сил та значно вплинути на хід конфлікту. [10]

Отже, використання БПЛА в Другій карабаській та російсько-українській війнах суттєво відрізняється як за масштабом, так і за значимістю для стратегії ведення бойових дій. У Нагірному Карабасі Азербайджан справді продемонстрував високу ефективність безпілотників, особливо ізраїльських “Harop” і турецьких “Bayraktar TB2”, однак, як видно на прикладі штурму міста Шуша, послуговування дронами не є основним фактором у перехопленні стратегічної ініціативи. Безпілотники дійсно відіграли важливу роль, але в цій війні вони були лише частиною комбінованих операцій.

Натомість в Україні використання БПЛА вийшло на якісно новий рівень. В умовах асиметричного конфлікту дрони стали важливою частиною стратегії ведення бойових дій. Іще з 2014 року Україна розпочала вітчизняне виробництво безпілотників, паралельно формуючи спеціалізовані підрозділи для їхнього застосування. Після 2022 року масове використання дронів можна розглядати як спосіб переважити ворога. ЗСУ застосовують різні типи безпілотників, які, хоч і мають короткий термін служби, дозволяють досягати помітних результатів, і навіть стратегічних цілей. Проте й у випадку України не варто ідеалізувати БПЛА. Їхня ефективність залежить від характеру конфлікту: в асиметричному конфлікті (російсько-українська війна) дрони стали ключовим елементом стратегії, проте в більш рівних умовах (Друга карабаська війна) безпілотники залишаються важливим, але не вирішальним інструментом для впливу на хід подій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Thomas Gibbons-Neff “Israeli-made kamikaze drone spotted in Nagorno-Karabakh conflict”. Режим доступу - <https://www.washingtonpost.com/news/checkpoint/wp/2016/04/05/israeli-made-kamikaze-drone-spotted-in-nagorno-karabakh-conflict/> (дата звернення: 08.04.2025).
2. David Khachaturyan “Beyond the Drone Hype: Unpacking Nagorno-Karabakh’s Real Lessons”. Режим доступу - <https://evnreport.com/OPINION/BEYOND-THE-DRONE-HYPE-UNPACKING-NAGORNO-KARABAKHS-REAL-LESSONS/> (дата звернення: 08.04.2025).
3. Pieter D. Wezeman, Alexandra Kuimova, Jordan Smith “Arms transfers to conflict zones: The case of Nagorno-Karabakh”, SIPRI. Режим доступу - <https://www.sipri.org/commentary/topical-backgrounder/2021/arms-transfers-conflict-zones-case-nagorno-karabakh> (дата звернення: 08.04.2025).
4. “Drones over the Caspian. How UAVs are Shaping Regional Power in the Caucasus and Central Asia”, Caspian Policy Center. Режим доступу - <https://www.caspianpolicy.org/research/security/drones-over-the-caspian-how-uavs-are-shaping-regional-power-in-the-caucasus-and-central-asia> (дата звернення: 08.04.2025).

5. Joël Postma “Drones over Nagorno-Karabakh: A glimpse at the future of war?”, Atlantische Commisie. Режим доступу - <https://www.atlcom.nl/artikel-atlantisch-perspectief/drones-over-nagorno-karabakh-a-glimpse-at-the-future-of-war/> (дата звернення: 08.04.2025).

6. Нашивочников О.О. “Досвід застосування безпілотної авіації у російсько-українському збройному конфлікті (2014–2018)”, Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, No 2(81), 2024. (дата звернення: 08.04.2025).

7. Mykhailo Samus “Brief: Drone-Centric Warfare. Russia’s War in Ukraine. Series 2 No. 7”, International Centre for Defense and Security, Estonia. Режим доступу - https://icds.ee/wp-content/uploads/dlm_uploads/2025/01/Layout-Samus.pdf (дата звернення: 08.04.2025).

8. “The impact of Ukraine’s asymmetric approach on russian Sea Power in the Black Sea”, Centre for Defense Strategies, April 2024. Режим доступу - <https://defence.org.ua/wp-content/uploads/The-impact-of-Ukraine%E2%80%99s-asymmetric-approach-on-russian-sea-power-in-the-black-sea.pdf> (дата звернення: 08.04.2025).

9. “The war in Ukraine shows how technology is changing the battlefield”, The Economist special report “Battlefield lessons”, chapter 1. Режим доступу - <https://www.economist.com/special-report/2023/07/03/the-war-in-ukraine-shows-how-technology-is-changing-the-battlefield> (дата звернення: 08.04.2025).

10. Kristen D. Thompson “How the Drone War in Ukraine Is Transforming Conflict”, Council on Foreign Relations. Режим доступу - <https://www.cfr.org/article/how-drone-war-ukraine-transforming-conflict> (дата звернення: 08.04.2025).

Маньковський Богдан Віталійович

Використання безпілотних літальних апаратів у конфліктах сучасності: оцінка ефективності та перспективи розвитку

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну у 2022 р. стало точкою біфуркації не лише для сучасної системи міжнародних відносин, а й заклало початок дискусії про необхідність модернізації наявних стратегій і тактик ведення бойових дій. У зв’язку з нестачею озброєння та насамперед артилерійських боєприпасів, Сили оборони України вимушено вдались до активнішого використання ударних безпілотних літальних апаратів (БПЛА) з метою нанесення вогневого ураження противнику. При чому, зважаючи на брак ресурсів, використовувались як спеціалізовані військові ударні дрони (Switchblade 600, Warmate), так і перероблені комерційні цивільні моделі (DJI Mavic, FPV-дрони тощо).

Проте варто зазначити, що насправді бойові БПЛА не є винаходом сучасності: перші прототипи почали розробляти американцями ще в часи Другої світової війни. Результатом цієї програми стала поява на світ у 1951 р. першого американського реактивного розвідувального БПЛА AQM-34 “Firebee”. Успішне бойове застосування цих моделей пройшло у В’єтнамській війні: через високу концентрацію ППО та наявність у армії Північного В’єтнаму радянських ПЗРК американці несли високі втрати в авіаційній компоненті, тому для розвідки почали залучати безпілотну авіацію. Вдруге бойове хрещення «Firebee» проходив під час війни Судного дня 1971 р., коли ізраїльські ВПС використовували останній для фотографування позицій противника [1]. Пізніше американські військові активно застосовували багатоцільові БПЛА RQ-2 Pioneer та MQ-1

Predator під час операції «Буря в пустелі» (1990-1991), місії НАТО в Боснії (1995) та Югославії (1999), війні в Афганістані (2001-2021), в Іраку (2003-2011), громадянській війні в Лівії (2011) та Сомалі (2007) тощо.

Саме операція «Буря в пустелі» стала каталізатором розвитку безпілотної компоненти ВПС США, оскільки американське командування на практиці побачило, що БПЛА здатні виконувати розвідувальну роботу не гірше (а іноді навіть краще) ніж пілотовані розвідники, водночас не наражаючи на небезпеку особовий склад. Під час афганської кампанії американці зробили ставку на використання багатоцільових БПЛА MQ-1 «Predator» та MQ-9 «Reaper», які здатні були не лише проводити цілодобове стеження за переміщеннями терористів, а й наносити високоточні удари ракетами AGM-114 «Hellfire». Саме такою ракетою було вбито генерала КВІР Касема Сулеймані у 2020 р. та лідера Аль-Каїди Аймана аз-Завагірі у 2022 р., при чому в обох випадках ефективність застосування БПЛА була доведена незначною кількістю супутніх жертв серед мирного населення, завдяки прицільному лазерному наведенню [2].

Активне використання безпілотників в операціях сил ООН на Балканах, в Афганістані, Іраку, інших конфліктах, подальший розвиток технологій та накопичення бойового досвіду остаточно підтвердили гіпотезу про те, що БПЛА перетворились на самостійну ударну силу. Доказом цього є Друга карабаська війна (2020), коли вперше в сучасній історії безпілотної авіації повністю замінила пілотовану [1].

Якщо говорити про Росію, то вперше її збройні сили почали використовувати розвідувальні БПЛА (радянські «Пчела-1Т») ще під час першої чеченської війни (1994-2003). У подальшому досвід застосування БПЛА вдосконалювався під час російсько-грузинської війни (2008): завдяки ним проводилось спостереження за переміщенням особового складу збройних сил Грузії, збирались розвіддані, коригувались авіаудари та артилерійські обстріли [3]. Зважаючи на набутий досвід, Росія активно застосовувала розвідувальні БПЛА («Орлан-10», «Форпост», «Елерон-10») під час війни на сході України у 2014 р., сприяла створенню у бригадах і полках так званих «народних республік» підрозділів безпілотної авіації.

Натомість українська армія вперше почала використовувати безпілотники для розвідки лише у 2014 р. після початку російської гібридної агресії на Донбасі. На той час на озброєнні ЗСУ перебували застарілі радянські Ту-141 «Стриж», які хоч і виконували задачі, проте вимагали значної модернізації. Це стало поштовхом до стрімкого розвитку цієї галузі українського ОПК, внаслідок чого невдовзі світ побачили вітчизняні PD-1, «Spectator», «Валькірія», «Фурія» тощо.

Влітку 2022 р. Сили оборони України вперше почали використовувати ударні FPV-дрони камікадзе [4]. Загалом ця концепція не нова: побутові безпілотники, перероблені для скидання вибухівки, застосовувались терористами ІДІЛ ще у 2015 р. під час Громадянської війни в Сирії, проте через брак ресурсів ця технологія не набула широкого поширення [1]. І лише повномасштабне російське вторгнення в лютому 2022 р. дало друге життя ідеї переобладнання «цивільних» дронів для виконання бойових завдань. Протягом короткого періоду часу обидві сторони конфлікту швидко масштабували застосування FPV-дронів по всій лінії фронту. У 2023 р. ці дрони стали своєрідним game changer`ом для України, адже саме завдяки ним Силами безпеки та оборони вдалось втримати та стабілізувати лінію фронту в найтяжчі часи, коли відбувалась затримка постачання американської військової допомоги (зокрема артилерійських снарядів).

Перевагами FPV-дронів є низька собівартість, можливість швидко масштабувати виробництво на національних потужностях, висока адаптивність (оператори можуть самостійно перепрограмувати прошивку дрона та змінювати робочі частоти, щоб уникнути дії ворожого РЕБу; останні півроку популярності набувають дрони на оптоволокну, які мають обмежений радіус дії, проте повністю невіддатні дії засобів РЕБ), надзвичайно висока точність ураження, достатня вантажопідйомність (що дозволяє встановлювати саморобні боєприпаси, які здатні вражати навіть важкоброньовану техніку), універсальність застосування (здатність вражати як особовий склад противника, так і наземну техніку, а віднедавна – ще й ворожі дрони-розвідники), можливість їхньої інтеграції з іншими безпілотними системами (зокрема вітчизняними морськими дронами «Sea Baby» та «Магура») [5,6].

Висновки. Враховуюче вищесказане, можна зробити висновок про такі переваги безпілотних літальних апаратів: 1) компактний розмір і висока маневреність (їх важче виявити засобами радіолокаційної розвідки, ніж літаки); 2) економічна ефективність (значно менші витрати на виробництво, обслуговування, ремонт, навчання особового складу); 3) мінімальна залежність від інфраструктури (запуск більшості БПЛА не потребує злітно-посадкової смуги, що надає експлуатаційну автономність); 4) відсутня вразливість до перенавантажень та психологічного впливу (через високі перегрузки у 8-10G, а також стрес внаслідок роботи ворожої ППО пілот літака може втратити керування і загинути).

Серед ключових недоліків варто виділити істотні обмеження щодо корисного навантаження (тому найближчі десятиліття БПЛА не зможуть повністю замінити пілотовану авіацію, яка здатна нести багатотонні ракети, бомби та інші засоби ураження), обмеження дальності дії дистанційного управління (в той час як літак може автономно літати на сотні кілометрів) і низька прихованість каналів управління (що робить їх вразливими до роботи засобів РЕБ/РЕР противника).

Загалом варто відзначити, що надалі використання безпілотних систем (повітряного, наземного, надводного і підводного базування) у сучасних конфліктах буде пропорційно зростати, особливо у локальних війнах з обмеженим використанням важкої бойової техніки. Досвід України показав, що в умовах обмеженості ресурсів та неспроможності самостійно виробляти в достатній кількості снаряди для артилерійських систем та мінометів, ставка на дешеві, але максимально ефективні FPV-дрони повністю виправдала себе. Ми бачимо, що все більше держав проявляють зацікавленість до розвитку власних Сил безпілотних систем та прагнуть унаслідувати бойовий досвід Сил безпеки та оборони. Водночас не варто забувати, що БПЛА – це не чарівна паличка, яка здатна вирішити будь-які проблеми. Це радше допоміжний інструментарій, який, при ефективному використанні, здатний максимізувати наявні переваги над противником на оперативно-тактичному рівні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Трансформація завдань безпіотної авіації: від створення до застосування у воєнних конфліктах сучасності / С. І. Корсунов та ін. Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2021. № 3(44). С. 66–81. URL: <https://doi.org/10.30748/nitps.2021.44.08>
2. Ayman al-Zawahiri: How US strike could kill al-Qaeda leader – but not his family. BBC Home. URL: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-62400923>

3. Нашивочников О. Досвід застосування безпілотної авіації у російсько-українському збройному конфлікті (2014–2018). Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУОУ імені Івана Черняхівського. 2024. С. 124–129. URL: <https://doi.org/10.33099/2304-2745/2024-2-81/124-129>
 4. FPV-дрони: зброя, що змінила сучасну війну. Мілітарний. URL: <https://military.com/uk/articles/fpv-drony-zbroya-shho-zminyla-suchasnu-vijnu/>
 5. Зенітні FPV-дрони знищили понад 400 російських БПЛА і це лише у межах одного проєкту | Defense Express. URL: <https://defence-ua.com/news/zenitni fpv droni znischili ponad 400 rosijskih bpla i tse lishe u mezhah odnogo proektu-17280.html>
- ВМСУ отримали морські дрони оснащені ударними FPV. Мілітарний. URL: <https://military.com/uk/news/morski-drony-vmsu-osnastyly-udarnymy-fpv/>

Кузьменко Микита Сергійович

Multi-Domain Task Force США як інструмент стратегічного домінування у мережевоцентричному середовищі

Трансформація сучасних збройних конфліктів свідчить про безпрецедентну зміну характеру війни, де традиційні домени (суша, повітря, море) доповнюються кіберпростором, космосом та інформаційним середовищем. Ця фундаментальна зміна вимагає переосмислення військових доктрин та створення нових оперативних структур. Multi-Domain Task Force (MDTF) США є прикладом такої адаптивної відповіді на виклики мережевоцентричного середовища.

Концепція MDTF еволюціонувала з доктрини Повітряно-наземної операції (AirLand Battle), що була домінуючою на завершальному етапі Холодної війни. Проте сучасне розуміння багатодомених операцій суттєво розширює операційне середовище, включаючи не лише традиційні фізичні домени, але й віртуальні. Теоретичним фундаментом MDTF є принцип "конвергенції ефектів" — синхронізоване застосування можливостей з різних доменів для створення багатовимірної дилеми для противника. Такий підхід базується на глибокій інтеграції збирання розвідувальної інформації, проведенні кібероперацій, вчиненні інформаційного впливу а також застосування засобів радіоелектронної боротьби та космічних технологій — усе це працює як єдина система для досягнення стратегічної переваги [1].

Ключова ідея полягає у досягненні інформаційної переваги, яка трансформується у перевагу на полі бою через швидкі цикли прийняття рішень та застосування високоточних ударних засобів. Мережевоцентрична архітектура MDTF забезпечує децентралізоване виконання завдань при централізованому визначенні загальної мети операції.

MDTF організована як модульна бойова структура, що може бути адаптована до конкретних операційних потреб. У її ядрі знаходиться Intelligence, Information, Cyber, Electronic Warfare, and Space (I2CEWS) батальйон. Його головне завдання — інтегрувати як некінетичні (нематеріальні), так і кінетичні (вогневі) засоби у єдину систему, здатну завдавати комплексного удару по противнику. Організаційно MDTF складається з [2]:

- Штабу та підрозділів забезпечення
- I2CEWS батальйону
- Артилерійського дивізіону
- Бригади військової розвідки

- Елементів кібернетичних операцій
- Підрозділів логістичної підтримки

Така структура дозволяє MDTF діяти як в якості самостійного формування, так і в складі більших оперативних угруповань, забезпечуючи їх розширеними можливостями багатодоменного впливу.

Технологічний базис MDTF складають інтегровані системи зв'язку, автоматизовані системи управління вогнем, засоби радіоелектронної боротьби нового покоління та розвідувально-ударні комплекси. Особливого значення набувають технології штучного інтелекту для обробки великих обсягів даних та підтримки прийняття рішень. Це дозволяє створювати єдину операційну картину та виявляти критичні вузли в системі противника.

Одним з головних завдань MDTF є нейтралізація систем A2/AD противника, які становлять серйозну загрозу для традиційних способів проєкції сили. Стратегія MDTF передбачає комбінацію дистанційного впливу, непрямих дій та точкових ударів для створення "вікон можливостей" в оборонній системі противника. MDTF здатна реалізувати концепцію "проникнення та дезорганізації" (penetrate and disintegrate), нейтралізуючи ключові елементи системи противника через скоординовані дії у всіх доменах. Досвід розгортання MDTF в індо-тихоокеанському регіоні демонструє ефективність цієї концепції в умовах нарощування A2/AD потенціалу регіональних акторів. MDTF створює передумови для ефективного контролю ключових морських комунікацій та забезпечення свободи дій союзних сил у регіоні [3].

Війна Росії проти України справила значний вплив на теоретичне осмислення та практичне застосування концепції MDTF. 2nd MDTF створена у 2022 році зі штабом у Вісбадені стала справжнім центром збору розвідувальної інформації та планування операції в інтересах ЗСУ. Така інтеграція американського I2CEWS батальйону та американських систем, розгорнутих на лінії фронту в Україні дозволила випробувати на практиці принцип, що лежали в основі концепції MDTF. Поетапне включення нових, видів озброєння до цієї оперативної системи планування (гаубиці M777 – реактивні артилерійські системи M142 HIMARS – РСЗВ MLRS з ракетами ATACMS – авіаційні ракети з F16) давало змогу вражати більш віддалені цілі та застосовувати більш руйнівні засоби ураження [4]. Однак для успішної реалізації концепції стримування та стратегічного домінування шляхом застосування MDTF важливим є наявність в арсеналі такої групи, крім вищеперерахованих систем, ще й гіперзвукових ракетних систем Long-Range Hypersonic Weapon (LRHW), або Dark Eagle [5].

Multi-Domain Task Force представляє собою інноваційний підхід до організації військових сил в умовах мережевоцентричного середовища. Її здатність інтегрувати можливості різних доменів ведення бойових дій та створювати синергію ефектів є ключовою перевагою в умовах сучасних конфліктів високої інтенсивності. Перспективи розвитку MDTF пов'язані з подальшою інтеграцією передових технологій, зокрема систем штучного інтелекту, автономних платформ та гіперзвукових озброєнь. Водночас реалізація концепції MDTF стикається з низкою викликів, включаючи високу технологічну складність, вразливість мереж зв'язку та зростаючу асиметричність загроз. Подолання цих викликів вимагатиме не лише технологічних інновацій, але й трансформації військової культури та доктрини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Marine Corps University. *Joint all-domain operations (JADO): Doctrine & strategy* [Електронний ресурс] / Marine Corps University. – Режим доступу: <https://grc-usmcu.libguides.com/JADO/doctrine>, вільний. – Дата звернення: 07.04.2025.
2. O'Rourke, R. *Great Power Competition: Implications for Defense—Issues for Congress* [Електронний ресурс] / Ronald O'Rourke. – Congressional Research Service, 2024. – 32 с. – Режим доступу: <https://sgp.fas.org/crs/natsec/IF11797.pdf>, вільний. – Дата звернення: 07.04.2025.
3. Bertrand, J. *Multi-Domain Transformation in the Indo-Pacific* [Електронний ресурс] / Joshua Bertrand // U.S. Army. – 2023. – Режим доступу: https://www.army.mil/article/280588/multi_domain_transformation_in_the_indo_pacific, вільний. – Дата звернення: 07.04.2025.
4. Cooper, H., Schmitt, E. *Inside the U.S. Base in Germany That Arms Ukraine and Tracks Russian Troops* [Електронний ресурс] / Helene Cooper, Eric Schmitt // The New York Times. – 2025. – 29 березня. – Режим доступу: <https://www.nytimes.com/interactive/2025/03/29/world/europe/us-ukraine-military-war-wiesbaden.html>, вільний. – Дата звернення: 07.04.2025.
5. Gertler, J. *Air Force Next-Generation Air Dominance Program: An Introduction* [Електронний ресурс] / Jeremiah Gertler. – Congressional Research Service, 2021. – 16 с. – Режим доступу: <https://sgp.fas.org/crs/weapons/R46721.pdf>, вільний. – Дата звернення: 07.04.2025.

Дзямба Олексій Дмитрович

Економічний зміст використання БПЛА у конфліктах сучасності

Використання БПЛА та літальних дронів у військових цілях не є інновацією XXI ст. Подібні апарати застосовувались США під час війни у В'єтнамі в образі легендарного MQ-9 Reaper та дещо пізніше у конфліктах на Близькому Сході у розвідувальних цілях. Справжнім ноу-хау стала поява у бійців Ісламської Держави комерційних дронів, обклеєних вибухівкою, що грали роль камікадзе та часто приводились у дію за допомогою телефонних дзвінків. Цей приклад показує, наскільки, здавалося б, конвенціональне ведення війни у сучасних умовах переплітається з проблемою обмеженості ресурсів та її економічними наслідками, адже за словами Роберта Х. Берроу: “Армія виграє битви, логістика ж виграє війни”.

З 2018 по 2023 рік кількість держав, що використовують дрони, зросла з 16 до 40 (на 150%), тоді як кількість недержавних груп, що застосовують дрони, збільшилася з 6 до 91 (на понад 1400%). У 2023 році було зафіксовано понад 3 000 смертей від ударів дронів, що становить майже 2% від усіх бойових втрат, а кількість ударів дронів зросла до 4 957, порівняно з 421 у 2018 році. Недержавні актори, такі як повстанські угруповання та терористичні організації, активно застосовують дрони для асиметричних атак, розвідки та психологічного впливу. Наприклад, у М'янмі повстанці використовують недорогі дрони для боротьби з військовою хунтою, спрощуючи організацію атак та зменшуючи ризики для своїх бійців. У жовтні 2023 року в Сирії терористична атака з використанням дронів призвела до загибелі понад 89 осіб та поранення щонайменше 240 [4]. Активне

використання БПЛА також спостерігається у конфліктах в Лівії, Нагірному Карабасі та особливо в Україні, де дрони поступово стали ключовим елементом сучасного військового потенціалу.

Країни, такі як Туреччина та Іран, активно експортують військові дрони, що сприяє їхньому поширенню в конфліктних регіонах, зокрема в Центральному Сахелі та інших частинах Африки.

Попри все, найвиразнішим в історії БПЛА конфліктом постає російсько-українська війна (2014 – по сьогодні), де період активної фази з 2022 року є хрестоматійним. Український досвід демонструє масове та ефективне використання дронів у конфлікті з високотехнологічним ворогом. Масове виробництво дронів, їх швидка адаптація до умов поля бою та креативні підходи — основні переваги української стратегії. Це все ще не позбавляє питання вразливості БПЛА до радіоелектронної боротьби (РЕБ) та засобів протиповітряної оборони (ППО) [10].

Серед причин орієнтованості Сил оборони на БПЛА та особливо на модифіковані комерційні дрони є дилема ресурсного дефіциту, насамперед — людського. Втрата особового складу незмірно дорожча, ніж невдалий запуск дрона, що, крім розвідувальних цілей, може виконувати завдання з ефективного знищення ворога, його техніки та військової інфраструктури, але є при цьому відновлювальним ресурсом. Ефективність використання БПЛА поступово падала з вищим рівнем радіоелектронної захищеності російської армії. Вкотре, це нагадування про невіддільну війну, що ведеться паралельно — війну за інновації, як наслідок, у 2024-му році Україна модифікує свої дрони та додає оптоволокно, що обходить засоби ворожого РЕБ та дозволяє запускати дрони трохи менше ніж 10 км вглиб за лінію зіткнення зі збереженням якості зображення. Подібна технологія раніше застосовувалась у засобах дровових ПТРК.

Західні партнери зазначають, що роботизація армії може слугувати як негативний фактор дегуманізації та відстороненості пілота наприклад FPV дрона від реального факту вбивства людини, що для деяких європейських країн є аргументом не спонсорувати ініціативи з покупки БПЛА, однак ця тенденція, по-перше, самостійно зникає з часом паралельно з мілітаризацією Європи, по-друге, на практиці Україна показує численні випадки використання такої техніки для організації набору полонених. Ба більше, саме розуміння наявності в обох сторін безпілотників гальмує темпи просування та розгортання наступів через страх бути поміченим та знищеним. Через постійну еволюцію засобів протидії літальним апаратам такого типу перестає працювати правило “quality over quantity”, в короткостроковій перспективі все діє навпаки, що змушує сторони конфлікту розвивати промисловість, налагоджувати економічні відносини та аналізувати кон’юнктуру ринків БПЛА.

Бюджети на оборону все більше спрямовуються на: інноваційне ПЗ, включно зі штучним інтелектом; малі та середні підприємства, які швидко реагують на технологічні запити; масове виробництво недорогих дронів. Створюється цілий новий ланцюг постачання: розробники ПЗ, виробники камер, сенсорів, акумуляторів, систем навігації тощо [5].

Ринок БПЛА демонструє значне зростання. У 2024 році обсяг ринку оцінюється в 30,2 мільярда доларів США, і прогнозується, що до 2029 року він досягне 48,5 мільярда доларів США, з середньорічним темпом зростання (CAGR) 9,9% протягом цього періоду. Обсяг виробництва БПЛА, за прогнозами, зросте з 5,42 мільйона одиниць у 2024 році до 7,51 мільйона одиниць у 2029 році. Географічно, Північна Америка займає провідні

позиції на ринку БПЛА, що зумовлено значними оборонними контрактами та розширенням комерційних застосувань дронів у логістиці та сільському господарстві. Очікується, що ринок Азійсько-Тихоокеанського регіону також зростатиме завдяки збільшенню закупівель військових та комерційних дронів для безпекових та рекреаційних цілей [11]. З початку війни акції американських виробників військових дронів зросли: Kratos +73%; AeroVironment: +167%; Red Cat: +386%. Більшість дронів – це дешеві, комерційні квадрокоптери або саморобні конструкції. Деякі моделі коштують лише \$500 з вибухівкою, тоді як великі розвідувальні – до \$100 000. Україна до прикладу щомісяця втрачає близько 10 000 дронів через радіоелектронну боротьбу. Це зумовлює потребу у масовому виробництві дешевих моделей. Якщо диференціювати, то:

- AeroVironment: \$5 млрд капіталізації, \$760 млн річного доходу. Їхні дрони Puma (\$225 000/система) та Switchblade (\$90 000) активно постачаються в Україну, але останні втратили ефективність через заглушення.
- Kratos: спеціалізується на експериментальних дронах, як-от Valkyrie (\$5–10 млн), але їх не використовують в Україні.
- Red Cat: виробляє Black Widow для армії США (~\$20 000), також не помічені в Україні [13].

За найоптимістичнішими прогнозами, через війну в Україні середньорічне зростання ринку становитиме 25-30% замість 10%, про які написано раніше. На це впливає підвищений попит на оборонні технології та збільшення видатків держав на оборону (дрони використовуються не лише для оборони, тому додаткові 15-20% зростання ринку можна віднести саме на рахунок війни). Китай переважає на комерційному ринку: компанія DJI здійснює 70-80% світових продажів комерційних дронів. США ж успішніші на ринку військових дронів та дронів подвійного використання, попит на які зростатиме через геополітичну ситуацію у світі [3]. Понад 30 країн уже взяли на озброєння бойові безпілотники, і ще понад 10 розробляють такі системи. Основні країни, які розробляють військові дрони, окрім України, – це Туреччина, Іран та Ізраїль [7]. З початку війни Китай заборонив продаж дронів обом сторонам конфлікту, пояснюючи, що ті призначені лише для використання у мирних цілях, але такі обмеження легко обходяться через тіньові ринки, особливо у РФ.

З цієї причини українські державні, приватні та виробники-волонтери самостійно виготовляють близько 200 000 безпілотників на місяць, переважна більшість із яких – це FPV-дрони, оснащені протитанковим зарядом або протипіхотною гранатою. При цьому згідно зі статистикою від українських бойових підрозділів, яку дослідив Kyiv Post, наразі від половини до двох третин усіх втрат особового складу і знищеної техніки росіян спричинені діями безпілотників [1]. До успіхів виробничої локалізації причетні понад 200 українських компаній, що займаються БПЛА або сервісами та продуктами у сфері дронів [12] [9]. Особливість виробництва полягає у дисперсності, що дозволяє уникати загрози стати концентрованою цілью ворожих ракет.

Зацікавленість у розвитку галузі БПЛА в Україні проявляє також Німеччина. Компанія Quantum Systems, що спеціалізується на розробці, проектуванні та виробництві безпілотних авіаційних комплексів відкрила офіс у Києві [8].

Крім середнього рівня технологічності, виробництво дронів вимагає широкої ресурсної бази таких матеріалів: вуглецеве волокно, склопластик, алюміній, пластик, титан, літій-полімерні батареї, літій-іонні батареї, паливні елементи, карбон або карбонізовані сплави, кремній, мідь, золото, скло, кераміка. Зі зрозумілих причин Україна

не в змозі видобувати більшість з них, як мінімум через фактичну окупацію більшості родовищ чи їхню близькість до фронту [6] [2]. Відповідно, багато місцевих компаній замовляють готові деталі та займаються складанням. Підприємства, що оснащені необхідним обладнанням для виробництва з нуля, імпортують матеріали з Китаю, Німеччини, Чехії та Туреччини.

Сьогодні можна сміливо заявляти про переорієнтацію світових армій на використання БПЛА та їхню інкорпорацію у військові доктрини. Ця трансформація більшою мірою запущена гірким досвідом російсько-української війни. Станом на 2025-й рік безпілотники активно використовуються у конфліктах в Судані, М'янмі, Ємені, Пакистані та ін. Масштаби ж використання дронів в Україні перевершують усі попередні. Роботизація армії – це недалеке майбутнє. Розвиток власного виробництва БПЛА та суміжних галузей, налагодження економічних відносин з постачальниками критично важливих ресурсів – пріоритет кожної держави на шляху до захисту свого суверенітету. Ініціатива зі зняття заборони на експорт вітчизняних безпілотників здатна вивільнити нові виробничі потужності українських компаній, забезпечити їм надприбутки, а бюджету – податкові надходження за умов, коли технологічної секретності майже не існує, щоб її захищати.

Список використаних джерел

1. Україна вже виготовляє понад 2,5 млн безпілотників на рік і буде нарощувати виробництво. Головні новини з України сьогодні - Kyiv Post. URL: <https://www.kyivpost.com/uk/post/46913> (дата звернення: 06.04.2025).
2. Drone manufacturing: understanding costs, materials, and methods | at-machining. AT-Machining. URL: <https://at-machining.com/drone-manufacturing/> (date of access: 06.04.2025).
3. Drones (HS: 8806) product trade, exporters and importers | the observatory of economic complexity. The Observatory of Economic Complexity. URL: <https://oec.world/en/profile/hs/drones> (date of access: 06.04.2025).
4. Drones in conflict: how they have shaped the nature of conflict. Vision of Humanity. URL: <https://www.visionofhumanity.org/how-drones-have-shaped-the-nature-of-conflict/> (date of access: 06.04.2025).
5. Drones in defense: reshaping modern warfare and its economics. Global X ETFs. URL: <https://www.globalxetfs.com/drones-in-defense-reshaping-modern-warfare-and-its-economics/> (date of access: 06.04.2025).
6. ElFaham M. M., Mostafa A. M., Nasr G. Unmanned aerial vehicle (UAV) manufacturing materials: Synthesis, spectroscopic characterization and dynamic mechanical analysis (DMA). Journal of molecular structure. 2020. Vol. 1201. P. 127211. URL: <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2019.127211>.
7. How ukrainian charity foundations purchased drones. VoxUkraine | «Вокс Україна» – більше ніж найкраща аналітика про Україну. URL: <https://voxukraine.org/en/how-ukrainian-charity-foundations-purchased-drones> (date of access: 06.04.2025).
8. Quantum- Systems GmbH - Join Ukranian team of Quantum-Systems. Quantum-Systems GmbH. URL: <https://career.quantum-systems.com/l/en/o/hiringua?lang=en> (date of access: 06.04.2025).

9. skU6KE. 10 вітчизняних виробників дронів, що наближають перемогу України. dev.ua. URL: <https://dev.ua/news/top-10-ukrainskykh-vyrobnykiv-droniv> (дата звернення: 06.04.2025).
10. The role of unmanned aerial vehicles in current and future conflicts. Document sans titre. URL: <https://www.defnat.com/e-RDN/vue-article-cahier.php?carticle=585&cidcahier=1317> (date of access: 06.04.2025).
11. UAV (drone) market size, share, industry report, revenue trends and growth drivers. MarketsandMarkets. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/unmanned-aerial-vehicles-uav-market-662.html> (date of access: 06.04.2025).
12. Ukrainska Pravda. Ukrainian UAV production surges; over 200 companies involved in the sector in 2023. Ukrainska Pravda. URL: <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2024/02/1/7439866/> (date of access: 06.04.2025).
13. Wall Street Millennial. The paltry economics of drone warfare, 2025. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SoHYAzXGwtk> (date of access: 06.04.2025).

Черевко Станіслав

Використання штучного інтелекту в Командування ОЗС НАТО з питань трансформації

Сьогодні важко знайти людину, яка б не чула про Штучний Інтелект. У період інформаційного та глобалізованого суспільства роль технологічних інновацій важко переоцінити, адже вони є інструментами, які є рушіями прогресу в багатьох сферах нашого життя. Збільшення кількості інформації та даних, які обробляються мільйонами щохвилини, покращення діагностики захворювань та створення індивідуальних підходів до лікування, переклад та надання даних про всі світові події та явища, їхній аналіз та спрощення для полегшення сприйняття користувачами та, не менш важливе використання дронів із штучним інтелектом, покращення алгоритмів кібербезпеки, допомога в побудові стратегій та запобігання загрозам – усе це наслідки ролі винайдення та застосування ШІ. [1]

Завданням однієї з двох стратегічних органів командувань НАТО, а саме Командування ОЗС НАТО з питань трансформації, якраз і полягає в трансформації озброєнь відповідно до зміни сучасних геополітичних та технологічних умов. Тому, для того, щоб не відставати від бойової спроможності інших країн, НАТО потрібно змінювати свої підходи до формування збройних сил, використовуючи при цьому нові інструменти. І тут в нагоді стає штучний інтелект, інтеграція якого допоможе досягти її стратегічний пріоритет – до 2030 року мати можливість здійснювати багатовекторні операції з інтероперабельністю, аналітикою в реальному часі та прийнятті рішень на основі отриманих даних. [2]

Нейронні мережі або ШІ імітують здатність людини до навчання та аналізу інформації. У цьому плані дані являють собою стратегічний ресурс у використанні ШІ, адже якісні та структуровані дані забезпечують їхню надійну та ефективну роботу та відкривають їх повний потенціал. Командування ОЗС НАТО з питань трансформації у межах Стратегічного плану Рамкової програми НАТО з використання даних вже почало роботу щодо удосконалення управління та використання даних, з метою щоб всі системи НАТО користувалися однією цифровою мовою. Фахівці по роботі з даними та штучним

інтелектом працюють над стандартизацією та перетворенню концепції щодо ІІІ на практичні інструменти, для прийняття рішень та підтримці діяльності Альянсу. [3]

Наслідком роботи цього органу стало створення прототипів ІІІ та використання їх для вирішення практичних рішень. Тут варто зазначити один з яскравих прикладів, а саме AI FELIX, його основна мета скоротити кількість повторюваної роботи персоналу та покращати управління даними. Першочергово його функція полягала в допомозі Контрольно-Кваліфікаційній Раді, яка переглядає, приймає та реєструє всю вхідну офіційну кореспонденцію НАТО. Її співробітники класифікують документи за авторством та темою і пересилають їх іншим відповідним структурам. Впровадження AI FELIX забезпечило автоматизацію цього процесу та скорочення часу обробки документів на 80% із дотриманням мінімального людського втручання. За допомогою алгоритмів машинного навчання та імітації людського судження йому вдалося обробити та позначити архіви документів НАТО та підвищити ефективність внутрішніх інструментів пошуку. На даний момент його використовують понад 20000 користувачів у різних структурах НАТО, що дозволяє їм зосередитися основних завданнях уникаючи рутинні обов'язки.[4]

Також варто зазначити AIDA (цифровий помічник щодо пошуку інформації). Замість використання звичного пошуку, користувачі, можуть задавати питання у звичній манері і отримати контекстні відповіді, підкріплені цитатами із сотень тисяч файлів у різних класифікаціях безпеки в рамках секретної інформаційної мережі НАТО. Функції AIDA можуть нагадувати функції чат-боту, але в майбутньому передбачається нова віха його розвитку. Вона включатиме можливість складення документів та запит даних з метою інтеграції з іншими системами НАТО. Штабні офіцери матимуть змогу не тільки отримувати інформацію, але й розуміти її за рахунок можливості проведення дослідження та генерування брифінгів всередині AIDA.

AI CLAIRE – це ще одна нейронна мережа, яка знаходиться в стадії розвитку. Її особливості є те, що вона зосереджується на семантичному значенні слів та запитів. Тобто вона не шукатиме прості співпадиння слів та метатегів у документах, а намагатиметься зрозуміти мету запиту, генеруючи відповідну та корисну інформацію з великих внутрішніх сховищ даних НАТО.

Командування ОЗС НАТО з питань трансформації впроваджує штучний інтелект не тільки для обробки інформації, але й для посилення здатності Альянсу передбачати та реагувати на нові загрози. Однією з ключових ініціатив є PM-ADM — система підтримки військово-політичного ухвалення рішень. Вона цілодобово обробляє дані з різних джерел, аналізує їх за допомогою ІІІ та зіставляє з онтологіями НАТО, виявляючи нові загрози й заповнюючи прогалини в знаннях. Якщо система визначає інформацію, яка може позитивно вплинути на стратегічні пріоритети НАТО, то ці дані інтегруються в базу знань із відповідними зв'язками.

Система використовує семантичний аналіз і візуалізацію даних для кращого стратегічного розуміння, а також дозволяє виявляти ранні сигнали ризиків. Модернізація розвідувальних можливостей НАТО робить можливим раннє та більш обґрунтоване втручання для запобігання ескалації чи агресії.

У боротьбі за «когнітивні переваги» - здатності думати, приймати рішення та діяти швидше, ніж супротивники увага приділяється модернізації розвідувальних можливостей в складному та перенасиченому даними середовищі. ISR (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance) займається оновленням того, як проходить збір і аналіз даних з відкритих джерел (OSINT) і зображень (IMINT).

Ініціатива інтегрує людей, процеси та технології, інструменти для повного розвідувального циклу — від збору даних до прийняття рішень. Вона включає ШІ-інструменти: прогнозу аналітику, обробку мови, виявлення змін і розпізнавання об'єктів. Це підвищує швидкість, точність і ефективність розвідки, зміцнюючи ситуаційну обізнаність НАТО у динамічному інформаційному середовищі.

У сучасному складному інформаційному середовищі здатність НАТО розуміти та реагувати на потік інформації є критично важливою. Спроможність IEA (оцінка інформаційного середовища) підтримує стратегічні комунікації, відстежуючи дружню, нейтральну та ворожу активність у публічному просторі в режимі реального часу.

IEA використовує ШІ для аналізу наративів, настроїв, соціальних мереж і моделей впливу, що дозволяє швидше ухвалювати рішення, виявляти тенденції та прогнозувати поширення інформації. Поєднання автоматизації та людського аналізу допомагає протидіяти ворожим наративам і підтримувати єдність Альянсу.

Також варто зазначити й про Wargaming — це безпечний спосіб моделювати військові сценарії для аналізу стратегій і покращення ухвалення рішень. У Командуванні ОЗС НАТО з питань трансформації бойові ігри слугують підготовкою до оборони та дій у разі можливих конфліктів.

Нині НАТО досліджує потенціал ШІ — зокрема генеративного — у вдосконаленні моделювання війн: створення реалістичних сценаріїв, симуляція поведінки сторін, підтримка рішень і надання оцінок у реальному часі. Це дає змогу ефективніше вивчати складні ситуації.

Всі застосування ШІ відповідають Принципам відповідального використання НАТО, з акцентом на людський контроль і прозорість. Особливу увагу також приділяють підготовці персоналу, адже саме люди — ключ до успішного впровадження ШІ.

Застосування ШІ в обороні вимагає не лише технологій, а й підготовлених фахівців. Командування ОЗС НАТО з питань трансформації інвестує в навчання персоналу, створюючи курси, тренінги та інтегруючи теми ШІ у навчальні програми.

Серед ініціатив — серія тренінгів із великих мовних моделей (LLM - large language models), що допомагає персоналу впевнено й відповідально використовувати ШІ у роботі.

Ключову роль відіграє команда Data Science & AI, яка розвиває програми, підтримує обмін знаннями через конференції TIDE Sprint та мережу експертів. Паралельно Командування формує стратегічне бачення ШІ в НАТО, забезпечуючи відповідальне впровадження згідно з цінностями Альянсу.

Також Командування ОЗС НАТО з питань трансформації відіграє ключову роль у формуванні політики Альянсу щодо ШІ. Разом з Радою з аналізу даних і ШІ (DARB), вони контролюють відповідальне впровадження технологій і реалізацію оновленої стратегії НАТО.

Переглянута стратегія НАТО в галузі штучного інтелекту акцентує на якості даних, тестуванні, безпеці та протидії ворожому використанню ШІ. Командування також сприяє розробці практичних рішень, підтримує міжнародні стандарти й активно співпрацює з DIANA (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic), національними центрами та академічною спільнотою.

Епоха штучного інтелекту в обороні вже настала, і Командування ОЗС НАТО з питань трансформації очолює цю зміну. Розвиваючи відповідальні інновації, цифрові навички та практичні можливості ШІ, Командування формує майбутнє оборони Альянсу. Підсумовуючи, можна з упевненістю сказати, що інтелектуальні технології визначатимуть

колективну безпеку Альянсу, а й Командування ОЗС з питань трансформації й на далі забезпечуватиме НАТО засобами, талантами та довірою для ефективного реагування на виклики та використання нових можливостей.

Список літератури:

1. The effects of AI in Various Spheres of Live. Автори: Geraldin Dela Cruz & Jaya Rubi. Режим доступу до ресурсу: <https://www.researchgate.net/publication/373338553> The Effects of AI in Various Spheres of Life
2. Defence Counsellors Discuss Multi-Domain Operations, NATO 2030, Ukraine Режим доступу до ресурсу: <https://www.act.nato.int/article/defence-counsellors-discuss-multi-domain-operations-nato-2030-ukraine/>
3. Summary of NATO's Data Exploitation Framework Strategic Plan. Режим доступу до ресурсу: https://www.nato.int/cps/bu/natohq/official_texts_209999.htm
4. NATO works on artificial intelligence with the project AI FELIX. Режим доступу до ресурсу: <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/open-source-observatory-osor/news/ai-felix-assists-nato-staff>

СТРАТЕГІЧНІ РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ ШІ У СУЧАСНИХ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИНАХ

Деревляний Давид Васильович

«Правда» та вторгнення дезінформації у штучний інтелект: як Росія та Китай працюють з чат-ботами та ШІ

Штучний інтелект непомітно, але впевнено став невід'ємною частиною нашого життя. Стратегічні ризики використання штучного інтелекту (ШІ) у сучасних міжнародних відносинах є актуальною темою, що викликає багато обговорень серед політиків, вчених та експертів.

Майбутнє штучного інтелекту та нових технологій вплине на наше життя уже в наступні місяці – не роки чи десятиріччя. Використання ШІ для розвитку автономних бойових систем, дронів, для використання загальновійськової сили та іншої військової техніки створює загрозу ескалації існуючих конфліктів, оскільки країни можуть використовувати ці технології для здійснення атак з мінімальними втратами, що, у свою чергу, може призвести до непередбачених наслідків, таких як безконтрольні військові дії.

АІ у процесі прийняття стратегічних рішень у міжнародних відносинах ставить питання щодо того, хто несе відповідальність за помилки або порушення прав людини, які можуть виникнути через алгоритми. Зокрема, важливо враховувати питання, чи можуть алгоритми справедливо оцінювати ситуації та приймати рішення без упереджень або дискримінації.

Наразі найбільш доступним для широкої громадськості є штучний інтелект у форматі «мовних моделей» – тобто ChatGPT, Bard, DeepSeek та інших подібних. Країни «Вісі зла», в особливості росія та Китай, активно використовують уже наявні інструменти для роботи з широкою громадськістю та нарощення військової міці.

Одним з найбільш серйозних викликів є використання штучного інтелекту для поширення пропаганди і дезінформації, що стає особливо актуальним у світлі діяльності **російських** державних і прокремлівських структур, які активно маніпулюють громадською думкою через різноманітні цифрові канали. Загроза досягла нових масштабів із впровадженням російської дезінформаційної мережі "Правда", яка вже зараз активно заражає західні інструменти ШІ.

У ході цієї операції російські кібервійська використовують технології штучного інтелекту для створення та поширення дезінформації через різні інтернет-ресурси, зокрема через соціальні мережі та новинні портали. Інструменти штучного інтелекту, такі як генеративні моделі, дозволяють створювати перекручену інформацію, що може бути легко поширена серед широкої аудиторії, що включає як текстові, так і мультимедійні матеріали.

Відповідні інформаційні кампанії також активно використовують технології створення відео штучним інтелектом (*deepfakes*) для створення фальшивих відео та аудіо, що можуть маніпулювати сприйняттям громадськості.

Прокремлівська пропаганда проникла в найбільш популярні системи штучного інтелекту, зокрема чатботи, які використовують великі мовні моделі (LLM). Задум у тому, щоб моделі ШІ, такі як ChatGPT, Gemini, Copilot та інші, на постійній основі генерували фейки з російських наративів. Таким чином, пропаганда Кремля, яка поширюється через мережу "Правда", заражає західні інструменти ШІ, і згодом ці фейки можуть бути відтворені чатботами, що викликає ризик спотворення реальності у відповіді ШІ.

Штучний інтелект стає важливим інструментом в арсеналі Росії для підриву стабільності в інших країнах, а також для впливу на громадські процеси. Оскільки технології AI дозволяють створювати дезінформацію у великому масштабі, це загрожує не тільки національній безпеці інших держав, але й глобальній політичній ситуації. Російські кампанії дезінформації допомагають локальним акторам створювати хаос у суспільствах (наприклад, як-от нещодавно після президентських виборів у Румунії), підривати довіру до демократичних процесів, маніпулювати виборами та іншими критичними аспектами політичного життя.

Дезінформаційні кампанії можуть впливати на громадську думку, дестабілізувати політичну ситуацію і створювати додаткові виклики для безпеки країни. Масовані інформаційні вкидання з боку РФ відбуваються, як правило, з метою посилити розбіжності між різними соціальними, політичними та етнічними групами. Наприклад, боти й тролі, підсилені AI-алгоритмами, можуть поширювати взаємно суперечливі меседжі, підігриваючи напруженість або створюючи враження глибоких внутрішніх конфліктів. Поширення фейкових новин, створених за допомогою генеративних моделей штучного інтелекту, може впливати на результати голосування та підривати демократичні процеси. Зокрема, сфабриковані повідомлення або "злиті" компрометуючі матеріали можуть змінювати громадську думку напередодні виборів.

Китай активно впроваджує ініціативи для «боротьби з дезінформацією», зокрема через маркування контенту, створеного за допомогою генеративного штучного інтелекту, який допомагає контролювати та «регулювати» інформацію в Інтернеті, особливо в умовах політичної чутливості. Зокрема, китайська влада вживає заходів для контролю за новинами, що стосуються фондового ринку, де штучний інтелект відіграє ключову роль у виявленні фальшивих новин.

Штучний інтелект, який використовують Росія та Китай для маніпулювання інформацією, створює значні стратегічні ризики для національної безпеки, демократії та міжнародної стабільності. Україна повинна бути готовою до боротьби з цими інструментами дезінформації, розробляючи відповідні технології для виявлення і нейтралізації маніпуляцій в інтернеті.

У якості висновку можемо підсумувати роздуми: використання штучного інтелекту в міжнародних відносинах відкриває нові можливості, але також створює значні стратегічні ризики. «Дивний новий світ» відкриває шлях до тісної співпраці між державами для розробки глобальних стандартів, правил і механізмів контролю, щоб забезпечити безпечне та етичне використання цих технологій у міжнародній арені.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. **Texty.org.ua.** Росія створила дезінформаційну новинну мережу «Правда» і заражає західні інструменти III. Texty.org.ua. <https://texty.org.ua/articles/114628/rosiska-dezinformacijna-merezha-novyn-pravda-zarazyla-zahidni-instrumenty-shi-po-vsomu-svitu/>
2. **Spravdi.gov.ua.** Російська пропаганда вже пролізла в штучний інтелект. Spravdi. <https://spravdi.gov.ua/rosijska-propaganda-vzhe-prolizla-v-shtuchnyj-intelekt/>
3. **Majchrzak, A.** Russian disinformation and the use of images generated by artificial intelligence (deepfake) in the first year of the invasion of Ukraine. *Media Biznes Kultura*, 1(14), 43–54. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/YJ6XM>
4. **Mezha Media.** Китай оголошує про маркування генеративного III для боротьби з дезінформацією. Mezha. <https://mezha.media/en/news/kitay-ogoloshuye-pro-markuvannya-generativnogo-shi-dlya-borotbi-z-dezinformaciyeyu-300476/>
5. **Reuters.** China to crack down on stock market fake news as AI spurs misinformation. Reuters. <https://www.reuters.com/world/china/china-crack-down-stock-market-fake-news-ai-spurs-misinformation-says-state-media-2025-03-15/>
6. **SHS Web of Conferences.** Russian Disinformation and AI in Information Warfare. *ICDEBA 2024 Proceedings*, 1–12. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20242704011>
7. **University of San Diego.** Disinformation and Artificial Intelligence in the Modern Media Landscape. *International Law Journal*, 15(3), 102-120. <https://digital.sandiego.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1360&context=ilj>
8. **The Bulletin.** Russian networks flood the internet with propaganda aiming to corrupt AI chatbots. *The Bulletin of the Atomic Scientists*. <https://thebulletin.org/2025/03/russian-networks-flood-the-internet-with-propaganda-aiming-to-corrupt-ai-chatbots/>
9. **CIGI.** The Threat of Russian Disinformation in the Digital Age. *Centre for International Governance Innovation*. <https://www.cigionline.org/static/documents/DPH-paper-Padalko.pdf>
10. **Lviv Polytechnic National University.** Russian Disinformation Created in AI Internet Media. *Science and Technology Journal of Lviv Polytechnic*, 1(7), 23-45. <https://science.lpnu.ua/sjs/all-volumes-and-issues/number-1-7-2024/feature-russian-disinformation-created-ai-internet-media>

Вплив штучного інтелекту на наднаціональні ідентичності: чи може алгоритмічне управління посилити європейський проект?

Зростання ролі штучного інтелекту (ШІ) в управлінні та публічній комунікації створює нові перспективи та стратегічні ризики для наднаціональних утворень, таких як Європейський Союз. ШІ здатний опрацьовувати великі масиви даних, що не лише покращує управлінську ефективність, а й впливає на формування та сприйняття спільної ідентичності, зокрема в умовах зростаючої ідеологічної поляризації, укріплення національних ідентичностей та історичних конфліктів. Європейська ідентичність, що ґрунтується на ліберально-демократичних цінностях і довірі до інституцій ЄС, є крихкою та піддається випробуванням через зовнішні й внутрішні виклики. У цьому контексті слід також зауважити вагому роль концепції алгоритмічного врядування, що визначається як використання обчислювальних систем для регулювання людської поведінки, розподілу ресурсів та прийняття рішень [1]. Попри позірну незаангажованість ШІ не є нейтральним, оскільки він відображає пріоритети тих, хто його розробляє, надає матеріал для посилення спроможностей і впроваджує його у реальність.

Підхід ЄС до регулювання ШІ відображає його нормативні прагнення у світовій політиці щодо цієї царини. Завдяки таким ініціативам, як Акт про штучний інтелект, Акт про цифрові послуги та Акт про цифрові ринки [2, 3, 4], ЄС прагне створити модель управління, ґрунтовану на правах людини, прозорості та підзвітності. Такі політики є частиною зусиль, спрямованих на те, щоб відрізнити «європейський шлях» цифрового врядування від ринкової моделі Сполучених Штатів та державної моделі Китаю. У такий спосіб ЄС не лише утворює цифровий суверенітет, а й намагається дати своїм громадянам відчуття спільної наднаціональної ідентичності як членам цифрового об'єднання, що ґрунтується на правилах.

Однак цей процес супроводжують стратегічні ризики. Однією з головних проблем є алгоритмічна упередженість. Оскільки системи штучного інтелекту часто навчаються на неповних або нерепрезентативних даних, вони можуть ненавмисно виключати або спотворювати групи меншин, посилюючи таким чином існуючі культурні та мовні ієрархії в межах Союзу [5]. Якщо європейські системи штучного інтелекту відображатимуть насамперед цінності, мови або погляди домінуючих держав-членів, вони ризикують маргіналізувати інших і підірвати довіру до наднаціональних інституцій. Для ЄС, побудованого за принципом «єдності в різноманітності», це становить серйозний виклик ідентичності.

Крім того, системи штучного інтелекту, що використовуються в політичній комунікації, особливо на платформах соціальних мереж, сприяють фрагментації ідентичності. Алгоритми рекомендацій, які надають пріоритет залученню, часто просувають емоційно забарвлений або сенсаційний контент, що має тенденцію до посилення національних або ідеологічних «бульбашок». Під час виборів до Європейського парламенту 2024 року агентства ЄС задокументували, як дезінформація, згенерована штучним інтелектом, значна частина якої поширювалася за допомогою бот-мереж і технологій дип-фейків, була спрямована на конкретні національні аудиторії з наративами, покликаними послабити їхню довіру до інституцій ЄС [6].

Інший стратегічний ризик полягає у зростаючій напрузі між європейською цифровою інтеграцією та суверенітетом країн-членів. Хоча централізоване алгоритмічне управління може підвищити ефективність, воно також може спровокувати політичну реакцію, якщо національні уряди сприймуть його як надмірне втручання. Популістські рухи по всьому ЄС вже визначили цифрове регулювання ЄС як форму технократичного контролю, що підриває національну автономію.

Ще один ризик пов'язаний з технологічною залежністю Європи від неєвропейських фірм. Незважаючи на своє регуляторне лідерство, ЄС відстає в розвитку фундаментальних технологій ШІ, значною мірою покладаючись на американські та китайські компанії в таких сферах, як хмарні обчислення і великі мовні моделі [7]. Ця залежність обмежує здатність ЄС проєктувати власні цінності за допомогою ШІ та послаблює довіру до нього у просуванні чіткої наднаціональної ідентичності.

Проте є приклади, коли ШІ зробив позитивний внесок у наднаціональну єдність. Під час пандемії COVID-19 для подолання кризи в європейському масштабі були застосовані програми для відстеження контактів і превентивної аналітики на основі штучного інтелекту. Хоча ці інструменти викликали законне занепокоєння щодо конфіденційності, вони також продемонстрували потенціал ШІ для підтримки солідарності та колективних дій на рівні ЄС [8]. Аналогічно, в таких сферах, як моніторинг клімату, кібербезпека та управління міграцією, ШІ все частіше використовується для сприяння транснаціональному співробітництву та посилення здатності ЄС діяти як єдиному суб'єкту.

Для того, щоб алгоритмічне управління зміцнювало, а не підривало європейський проєкт, необхідно зробити кілька кроків. По-перше, розробка систем штучного інтелекту повинна відображати мовне і культурне розмаїття ЄС. Багатомовні набори даних і культурно-чутливий дизайн мають важливе значення для забезпечення інклюзивності. По-друге, прозорість і зрозумілість повинні бути вбудовані в усі системи ШІ, що використовуються європейськими установами. Громадяни повинні мати можливість розуміти і оскаржувати алгоритмічні рішення, які впливають на їхні права та ідентичність. По-третє, ЄС повинен інвестувати в місцеву розробку ШІ, щоб зменшити залежність від іноземних технологій і привести технологічні інновації у відповідність до європейських цінностей.

Хоча чинна нормативно-правова база ЄС спрямована на узгодження ШІ з демократичними цінностями, необхідно ретельно враховувати стратегічні ризики, такі як дезінформація, напруженість у сфері суверенітету і зовнішня залежність. Якщо ШІ розроблятиметься інклюзивно і керуватиметься прозоро, він може стати інструментом для поглиблення європейської солідарності та ідентичності. В іншому випадку він може прискорити фрагментацію і недовіру, поставивши під загрозу саме майбутнє європейського проєкту.

Список використаних джерел

1. Yeung K. Algorithmic regulation: A critical interrogation. *Regulation & Governance*. 2017. Vol. 12, no. 4. P. 505–523. URL: https://www.researchgate.net/publication/318820255_Algorithmic_regulation_A_critical_interrogation

2. European Parliament, & Council of the European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 12 July 2024 on Artificial*

Intelligence. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>

3. European Parliament, & Council of the European Union. (2022). *Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council of 16 November 2022 on a Single Market for Digital Services (Digital Services Act)*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2065>

4. European Parliament, & Council of the European Union. (2022). *Regulation (EU) 2022/1925 of the European Parliament and of the Council of 14 September 2022 on Contestable and Fair Markets in the Digital Sector (Digital Markets Act)*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R1925>

5. Gordon, F. (2019). Virginia Eubanks (2018) Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor. New York: Picador, St Martin's Press. *Law, Technology and Humans*, 1, 162-164. <https://doi.org/10.5204/lthj.v1i0.1386>

6. European Commission. (2024, October). *Memo: Known information interference operations during the June 2024 elections for the European Parliament*. European Commission. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/879707/Memo%20-%20Known%20information%20interference%20operations%20during%20EP%20elections.pdf>

7. UNESCO. (2022). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>

8. de Bienassis, K. et al. (2022), "Health data and governance developments in relation to COVID-19: How OECD countries are adjusting health data systems for the new normal", *OECD Health Working Papers*, No. 138, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/aec7c409-en>.

Лоїк Ярина Ігорівна

Штучний інтелект та етика: стратегічні виклики врегулювання

У час тріумфу вчених та науковців щодо адаптивних спроможностей та потенційних потуг розвитку систем штучного інтелекту, феномен свідомості у комп'ютері викликає чимало занепокоєнь серед пересічних людей: втрата робочих місць, відсутність контролю, загроза витоку конфіденційних даних, страх перед новими відкриттями, етичні рамки та, зрештою, розмивання поняття ідентичності й межі між людиною та роботом. Ці страхи посилювалися роками на тлі поширення науково-фантастичних книг та фільмів, які у глобальному масштабі зображували небезпеку виникнення інтелекту, який не функціонує в людській парадигмі знань, обмежень, емоцій та вразливостей. Та, попри ці та інші негативні перестороги, використання штучного інтелекту дедалі швидше переходить з категорії переваги у категорію необхідності. Спеціалісти практично усіх сфер стикаються з проблемою втрати конкурентоспроможності перед іншими людьми, в разі категоричної відмови використовувати можливості ШІ, які беззаперечно спрощують та пришвидшують виконання рутинних робочих задач. І все ж, питання етики використання ШІ та його потенційних негативних наслідків залишається одним з найкритичніших аспектів, які можуть визначити майбутнє людства не лише на прийдешні роки, але й століття. Особливо ці ризики загострюються в епоху глобального протистояння демократії проти авторитаризму та широкої фрагментації суспільств.

З метою нейтралізації небезпек використання ШІ у листопаді 2021 року ЮНЕСКО розробила перший в історії глобальний стандарт з етики штучного інтелекту

“Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence” [1]. В основі стандарту лежать чотири головні цінності: дотримання прав людини та людської гідності; життя в мирному, справедливому та взаємопов'язаному суспільстві; забезпечення різноманітності та інклюзивності, а також захист навколишнього середовища та збагачення екосистем. Глобальний стандарт з етики штучного інтелекту встановлює десять ключових правил, яких повинні дотримуватися розробники з метою забезпечення першої і найголовнішої мети – дотримання прав людини:

1. пропорційність використання та принцип «не зашкодити»;
2. безпека та захищеність;
3. право на приватність і захист даних;
4. багатостороннє і адаптивне врегулювання та співпраця;
5. відповідальність та підзвітність;
6. прозорість і зрозумілість;
7. нагляд людини над процесами та її визначна роль;
8. сталий розвиток;
9. обізнаність і грамотність;
10. справедливість та недискримінація.

Водночас рекомендація не лише зосереджується на визначенні правил поведінки, але й пропонує практичну стратегію політичних дій в одинадцяти ключових сферах [2]: оцінка етичного впливу, етичне врядування та управління, політика даних, розвиток та міжнародне співробітництво, навколишнє середовище та екосистеми, гендер, культура, освіта та наука, комунікації та інформація, економіка та ринок праці, здоров'я та соціальний добробут. З метою максимально дієвого впровадження рекомендацій державами-членами ЮНЕСКО розробила дві системи методології. Зокрема, перша – Методологія оцінки готовності (Readiness Assessment Methodology), яка зосереджена на визначенні рівня готовності держав-членів для ефективного впровадження рекомендації, а також для розробки індивідуальних планів розбудови їхнього потенціалу. Друга методологія – Оцінка етичного впливу (Ethical Impact Assessment), яка має на меті у співпраці з зацікавленими сторонами оцінити етичні загрози та виклики, які може становити ШІ. Попри такий системний підхід до розробки глобального стандарту з етики штучного інтелекту, головним стратегічним викликом залишається його юридична сила. Оскільки рекомендації не несуть обов'язковий характер, її впровадження може розтягнутися на роки, а то й десятиліття вперед. Це, у свою чергу, може створити вікно можливостей для авторитарних та урядів, що до них тяжіють, до використання технологій ШІ у цілях цілком протилежних до тих, що обстоюються в рекомендації. Таким чином, глобальний стандарт хоча і є вагомим напрацюванням, все ж не створює достатньо ефективного та дієздатного середовища для елімінації небезпек штучного інтелекту.

Більш результативну політику щодо забезпечення дотримання етичних стандартів у сфері використанні ШІ ми можемо спостерігати на регіональному та національному рівнях. 13 березня 2024 року Європейський парламент проголосував за схвалення першого у світі всеосяжного Закону про штучний інтелект [3], який 21 травня 2024 року одногolosно підтримала Рада ЄС. Закон набрав чинності 1 серпня 2024 року і, станом на 2025 рік, встановлює нормативно-правову базу про ШІ для країн Європейського Союзу. Закон регулює використання технологій ШІ у більшості сфер людської життєдіяльності, окрім [4]: сфер, які виходять за межі права ЄС; сферу національної безпеки держав-членів; системи, які використовуються виключно у військових або оборонних цілях; системи ШІ,

які використовуються виключно з метою досліджень та інновацій; а також на людей, які використовують ШІ в непрофесійних цілях. Закон виділяє чотири рівні небезпеки, які можуть нести застосування ШІ, відповідно до потенційної завданої шкоди: неприпустимий рівень, високий рівень, обмежений та мінімальний рівні. Застосування ШІ на неприпустимому рівні у ЄС забороняється. Зокрема, він включає: когнітивно-поведінкові маніпуляції людьми або окремими вразливими групами; класифікація людей на основі їхньої поведінки, соціально-економічного статусу або особистих характеристик; біометрична ідентифікація та категоризація людей в реальному часі та на відстані. Регулювання застосування технологій ШІ на високому рівні небезпеки закон поділяє на дві підгрупи: системи ШІ, які використовуються в продуктах, що підпадають під законодавство ЄС у сфері безпеки продукції, та системи ШІ, які використовуються в конкретних сферах і мають бути зареєстровані в спеціальній базі даних ЄС. Усі товари цієї категорії проходитимуть ретельну оцінку до моменту свого виходу на ринку та впродовж свого перебування. У разі виникнення скарг чи порушення прав людини при користуванні такими товарами, споживачі зможуть звернутися до національних уповноважених органів з метою правового врегулювання проблеми. Системи обмеженого ризику повинні відповідати виключно вимогам прозорості. Наприклад, контент повинен містити інформацію про генерацію штучним інтелектом, моделі у своїй архітектурі повинні містити заборону на генерацію незаконного контенту, розробники зобов'язані публікувати дані, захищених авторським правом, що були використані для тренування моделі. Регулювання систем мінімального рівня ризику відсутнє. Для контролю над ефективним впровадженням закону та його дотриманням Європейський парламент створив робочу групу, яка тісно співпрацює з офісом Європейської комісії з питань ШІ, який був заснований для тлумачення ключових положень закону.

Приклад Європейського Союзу чітко демонструє потенціал регулювання технологій ШІ для захисту демократії та свободи слова. Водночас стратегічним викликом залишається питання глобального інформаційного простору, який не регулюється жодною обов'язковою до виконання міжнародною угодою. Таким чином, громадяни ЄС досі залишаються вразливими до викликів та ризиків ШІ у соціальних мережах, які дедалі більше наповнюються згенерованим контентом, що має на меті підважити принципи лібералізму та демократії. Якщо раніше ми говорили про те, що з розвитком комунікаційних технологій Інтернет став новим полем бою за реальність, то тепер ми говоримо про дегуманізовану реальність як таку. Питання етики залишається та залишатиметься наріжним каменем у балансуванні між ідеєю використання прогресу цивілізації та небезпекою її підміни шахраями та урядами, що переслідують особистісні інтереси в цій новій практично повністю деформованій реальності.

Література

1. Recommendation on the ethics of artificial intelligence. UNESCO. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137> (дата звернення 06.04.2025)
2. UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts. UNESCO. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082.page=12> (дата звернення 06.04.2025)
3. EU AI Act: first regulation on artificial intelligence. European Parliament. URL: <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence> (дата звернення 06.04.2025)

4. Artificial intelligence act: Council and Parliament strike a deal on the first rules for AI in the world. European Council. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/> (дата звернення 06.04.2025)

Слесарєв Нікіта Андрійович

Еволюція технології інструментарію збору інформації у військових конфліктах: від першої світової війни до сучасних збройних протистоянь

Упродовж XX–XXI століття технології збору інформації та засоби її аналітичної обробки у військових конфліктах зазнали глибоких трансформацій. Від ручного дешифрування перехоплених повідомлень до використання штучного інтелекту (ШІ) — розвиток цих інструментів безпосередньо впливав на перебіг бойових дій, ухвалення стратегічних рішень та загальний хід конфліктів. Сьогодні аналітичні системи на основі ШІ стали не просто допоміжним елементом, а центральною ланкою сучасної війни, що породжує нові стратегічні ризики для міжнародних відносин.

У Першій світовій війні з'являються перші форми технічної розвідки — радіоперехоплення, повітряна розвідка з літаків і повітряних куль. Основна увага приділялася перехопленню радіосигналів, дешифруванню повідомлень (наприклад, Zimmermann Telegram) та картографуванню ліній фронту.

Розвідка ще не набула системного характеру в сучасному розумінні, однак уже тоді з'явилися перші ознаки організованого підходу до збору та аналізу інформації. Війна продемонструвала, що володіння достовірними й оперативними розвідданими може мати вирішальне значення для успішного планування операцій і забезпечення стратегічної переваги. На той час розвідка залишалася переважно тактичною, з обмеженим охопленням, і значною мірою спиралася на людський фактор. Найпоширенішим методом була людська розвідка (HUMINT) — через агентів, військових розвідників, диверсантів, шпигунів і польових спостерігачів. Їхня діяльність включала підслуховування, допити полонених, захоплення і аналіз документації, карт, журналів і листів, які містили цінну інформацію про пересування військ, логістику та бойові наміри ворога. Цивільні особи також нерідко використовувались як джерела інформації, особливо на окупованих територіях.

Велике значення починає відігравати аерофотозйомка — новий інструмент, що став можливим завдяки розвитку авіації. Літаки використовувались не лише як бойова техніка, але й як платформи для візуального спостереження за лініями фронту, фортифікаційними спорудами, базами постачання та концентрацією військ. Хоча технічні засоби були ще недосконалими, фотографії з повітря почали відігравати роль у підготовці бойових дій. Зокрема, зафіксовані на знімках артилерійські позиції та траншеї дозволяли командуванню точніше обирати цілі для ударів. Паралельно зростає значення технічних засобів комунікації — телеграфу та радіо. Проте ці технології були вразливими до перехоплення, тому розпочинається розвиток базових форм шифрування. На той момент криптографія ще не досягла високого рівня складності, але її поява заклала підґрунтя для майбутньої електронної розвідки.

Попри технологічну обмеженість епохи, Перша світова війна стала лабораторією розвідки — вона створила умови для інституціоналізації збору інформації, підвищення

важливості аналітичної роботи та розуміння стратегічного потенціалу даних. Саме в цей період розвідка вперше починає виходити за рамки тактичного рівня й набирати рис самостійного, спеціалізованого напрямку у військовій справі.

Під час Другої світової війни масштаби збору інформації значно зросли. Створення Центру дешифрування в Блетчлі-Парк у Великій Британії та злам коду “Енігма” стали однією з ключових подій війни. Це була перша спроба масового обчислення та обробки даних за допомогою прототипів сучасних комп’ютерів. Розвідка під час Першої та Другої світових війн відіграла вирішальну роль у перебігу бойових дій, і її розвиток став важливим етапом в еволюції військових технологій та методів збору інформації.

У період Холодної війни відбулася трансформація розвідки завдяки інтенсивному розвитку супутникових і електронних технологій, що заклало основу для формування багаторівневих систем спостереження й аналітики. Одним із проривних кроків стало впровадження орбітальних платформ спостереження, зокрема американської програми CORONA, яка дозволила здійснювати фотозйомку ворожої території з космосу. Знімки, отримані у процесі цих місій, використовувалися для оцінки військового потенціалу, відстеження ракетних пускових установок, будівництва стратегічних об’єктів та переміщень техніки. Поява такої технології суттєво знизила потребу в ризикованих польотах пілотованих літаків-розвідників над територією супротивника.

Паралельно розвивалася радіоелектронна розвідка (SIGINT), що включала перехоплення радіопередач, телефонних розмов, електронних сигналів і комп’ютерного трафіку, що починав з’являтися. Розвідка почала активно взаємодіяти з комп’ютерними технологіями — виникають перші автоматизовані системи сортування й дешифрування сигналів. Сполучені Штати, Радянський Союз та їхні союзники інвестували значні ресурси у розвиток аналітичних центрів — зокрема Агентства національної безпеки (NSA), Центрального розвідувального управління (CIA), а також Головного управління розвідки (ГРУ) СРСР. У цих установах створювалися нові підходи до обробки даних: великі масиви інформації структурувалися за тематиками, джерелами та географічною прив’язкою, а результати аналізу передавалися військово-політичному керівництву у вигляді регулярних звітів.

У цей період формуються міждисциплінарні аналітичні школи, що поєднують військові, технологічні та соціально-політичні фактори для розробки сценаріїв конфліктів. Виникає концепція інформаційного домінування — контролю над ключовими потоками даних, що визначає не лише хід війни, а й політичні рішення. Холодна війна започатковує системний підхід до стратегічного аналізу: дані з технічних джерел, агентурної мережі, дипломатичних каналів та публічних повідомлень інтегруються в єдину структуру, яка дозволяє створювати повноцінну картину ситуації у глобальному масштабі.

З початку 2000-х років цифрові технології принципово змінили як саму природу розвідки, так і її доступність. Однією з ключових інновацій стала поява OSINT (Open Source Intelligence) — розвідки з відкритих джерел, яка базується на зборі інформації з інтернету, супутникових знімків у вільному доступі, соціальних мереж, онлайн-карт, відео з мобільних пристроїв тощо. На відміну від традиційних методів, OSINT може використовуватися не лише державними структурами, а й недержавними аналітичними центрами, журналістами, активістами й навіть окремими громадянами. У сучасних війнах Twitter, Telegram, TikTok та Google Maps стали джерелами, які дозволяють фіксувати пересування військової техніки, зони обстрілів або розташування військових частин у режимі реального часу.

З поширенням цифрових платформ зростає обсяг оброблюваних даних, і виникає потреба у нових методах аналітики. На зміну традиційним формам аналізу приходять технології Big Data, що забезпечують обробку терабайтів інформації, її класифікацію, виявлення аномалій, прогнозування подій. Алгоритми машинного навчання та штучного інтелекту навчаються на масивах даних — від метеорологічних умов до динаміки переміщення військ — і здатні генерувати гіпотези або підказки аналітикам, які приймають рішення. Інформаційна перевага дедалі більше залежить не від кількості зібраної інформації, а від швидкості та точності її обробки.

Військові структури держав, таких як США, Китай, Україна чи Ізраїль, розгортають повноцінні екосистеми цифрової розвідки. Застосовуються мережі дронів, пов'язані з супутниковими системами та системами бойового управління в єдиній інфраструктурі. Водночас держави вдаються до інструментів кіберрозвідки, в тому числі нелегального проникнення в інформаційні системи супротивника, збору метаданих, аналізу цифрових відбитків. В інформаційно-технологічну війну дедалі більше залучається приватний сектор: компанії зі штучного інтелекту, супутникові оператори, ІТ-аналітики стають частиною нової безпекової архітектури.

Цифрова епоха остаточно стирає межі між бойовими діями й інформаційними кампаніями: вплив на супротивника може здійснюватися не лише через фізичне знищення техніки, а й через маніпуляцію свідомістю, дезінформацію або блокування його цифрової інфраструктури. Також постає виклик верифікації джерел і достовірності інформації — сучасна розвідка повинна не лише отримувати дані, а й фільтрувати їх у потоках дезінформації, бот-активності й інформаційного шуму.

У сучасних конфліктах, зокрема в умовах російсько-української війни, штучний інтелект (ШІ) перетворюється на один із ключових компонентів військової розвідки та бойового управління. Його застосування охоплює як стратегічний рівень ухвалення рішень, так і тактичну підтримку операцій у режимі реального часу. Основними напрямками використання ШІ у сфері розвідки є: автоматичне розпізнавання об'єктів на супутникових знімках, класифікація та фільтрація даних з відкритих і закритих джерел, координація безпілотних систем та прогнозування дій противника.

Окрему роль відіграє поєднання ШІ з автономними бойовими платформами, зокрема дронами-камікадзе, розвідувальними БПЛА, системами моніторингу поля бою. У випадку України йдеться про унікальну інтеграцію даних із супутників, онлайн-карт, систем управління вогнем і соціальних мереж в єдину цифрову екосистему. Це дозволяє Збройним Силам України оперативно реагувати на загрози, завдавати точкових ударів і вести інформаційну боротьбу паралельно з класичними бойовими діями.

ШІ також використовується для аналізу інформаційного простору: виявлення фейків, ідентифікація бот-мереж, моніторинг громадських настроїв. У глобальному вимірі це означає, що ШІ дедалі більше бере на себе функції не лише збору інформації, а й її первинної обробки та оцінки. Таким чином, штучний інтелект змінює саму логіку воєнних конфліктів: зростає швидкість ухвалення рішень, обсяги доступної інформації, а також точність і своєчасність ударів. Його використання відкриває нові можливості для асиметричної відповіді слабшого супротивника, але водночас ставить перед міжнародною спільнотою нові виклики, пов'язані з етикою, контролем і відповідальністю.

Використання штучного інтелекту (ШІ) у сучасних міжнародних конфліктах набуває дедалі більшого значення як у сфері військових технологій, так і в контексті стратегічних рішень. Прогрес у розвитку ШІ, зокрема в галузях машинного навчання,

обробки великих даних, автономних систем та кібербезпеки, відкриває нові можливості для ведення війни. Однак ці можливості супроводжуються суттєвими стратегічними ризиками, які можуть вплинути на стабільність міжнародних відносин, безпеку та моральні аспекти ведення конфліктів.

Одним з найбільших ризиків, пов'язаних з використанням ШІ у військових операціях, є потенціал для автономії бойових систем. Автономні безпілотні літальні апарати (БПЛА), роботи, артилерія та інші безпілотні платформи, здатні діяти без безпосереднього контролю з боку людини, можуть стати причиною несанкціонованої ескалації конфлікту.

Використання ШІ в кіберопераціях відкриває нові можливості для здійснення кібератак, включаючи використання автоматизованих систем для виявлення вразливостей у критичних інфраструктурах, таких як енергетичні системи, військові мережі чи фінансові структури.

Застосування ШІ у військових цілях викликає значні етичні та моральні питання, пов'язані з правами людини, гуманністю ведення війни та моральною відповідальністю за застосування сили. Прийняття рішень на основі алгоритмів ШІ може поставити під загрозу основні принципи міжнародного гуманітарного права, зокрема принципи пропорційності та розрізнення між бойовиками та цивільними особами.

Отже, використання ШІ в сучасних міжнародних конфліктах надає значні переваги в контексті швидкості прийняття рішень, точності дій та ефективності бойових операцій. Однак, разом з тим, воно несе низку стратегічних ризиків, для зменшення яких необхідна розробка міжнародних норм і стандартів використання ШІ в військових цілях, а також посилена увага до контролю, етики та відповідальності за застосування технологій на полі бою.

Список використаних джерел

1. Freedman L. The Transformation of Strategic Intelligence. Routledge, 2021.
2. Singer P. W., Brooking E. T. LikeWar: The Weaponization of Social Media. Houghton Mifflin Harcourt, 2018.
3. Taddeo M., Floridi L. Regulate artificial intelligence to avert cyber arms race. Nature, 2018.
4. Allan D. OSINT in Modern Warfare. Military Review, 2020.
5. АрміяInform. Як війна в Україні змінила підходи до розвідки. — <https://armyinform.com.ua>

Нестерович Іван Віталійович

Медіатехнології на основі штучного інтелекту в міжнародних відносинах

Розвиток штучного інтелекту (ШІ) докорінно змінює ландшафт міжнародної комунікації, інформаційної політики та безпекових стратегій. Медіатехнології, побудовані на основі ШІ, стають не лише інструментом поширення інформації, а й важелем політичного впливу, елементом гібридної війни та чинником дестабілізації міжнародної безпеки.

Використання ШІ як інструменту інформаційного впливу охоплює цілу низку загрозливих практик: масове створення фейкових новин, генерацію дипфейків,

автоматизоване таргетування аудиторій та формування інформаційних бульбашок у соцмережах. ШІ використовується для конструювання маніпулятивного контенту, що виглядає достовірно, але вводять в оману. Алгоритми соціальних мереж, які формують стрічку новин, можуть бути використані для поширення неправдивої інформації, поглиблення поляризації та ігнорування альтернативних точок зору. При цьому важливу роль відіграють і боти, які створюють ефект популярності певного явища чи певної особи або здійснюють атаки на джерела достовірної інформації. Ці загрози дотичні до порушення прав людини — зокрема, права на достовірну інформацію та приватність. Окремим викликом є використання генеративних моделей, таких як ChatGPT, для створення контенту, що може ненавмисно вводити в оману. ШІ стає нейтральною технологією, що діє на користь або на шкоду — залежно від мети користувача [1].

Однак, ШІ також може бути інструментом протидії дезінформації. Завдяки технологіям машинного навчання можливо здійснювати моніторинг великих обсягів даних, автоматичну експертизу достовірності, виявлення шкідливого контенту, відстеження інформаційно-психологічних впливів та розпізнавання ботів. Такі інструменти вже активно застосовуються в журналістиці та фактчекінгу.

В Україні особливе місце у впровадженні ШІ займає сфера парламентського контролю, яка набуває нового вигляду в умовах цифрової трансформації. Використання великих мовних моделей дозволяє здійснювати семантичне індексування документів, виявляти ключові концепти, будувати графові структури на основі взаємозв'язків між законодавчими ініціативами. ChatGPT застосовується для автоматичного виділення подій з новин, а також для візуалізації зв'язків у сфері парламентського контролю. Розглядається можливість інтеграції ШІ в ухвалення рішень через метод аналізу ієрархій, агрегацію експертних думок і підтримку виявлення пріоритетів. Не менш важливою є роль ШІ в розпізнаванні фейків у парламентській діяльності та підвищенні рівня інформаційної гігієни у процесах законотворення [2].

ШІ все активніше інтегрується і в культурну, освітню та інформаційну інфраструктуру. В Україні цифрові технології стали важливим інструментом забезпечення гнучкості освіти, дистанційного навчання, а також підтримки архівної та бібліотечної справи. Чат-боти, електронні каталоги, хмарні сервіси — усе це формує цифрове середовище, яке дозволяє не лише зберігати, а й захищати національну пам'ять. Особливе значення мають ініціативи зі збереження нематеріальної культурної спадщини та забезпечення доступу до архівних матеріалів. Паралельно з цим ведеться робота над алгоритмами моніторингу україномовного сегменту соціальних мереж для виявлення дезінформації. Це дозволяє підвищити культурну та мовну безпеку як складову інформаційного суверенітету [3].

Методи виявлення фейків у соціальних мережах на основі ШІ постійно вдосконалюються. Для цього використовуються нейронні мережі, психологічні особливості користувачів, лінгвістичний і візуальний аналіз контенту. Соціальні боти, які є поширювачами дезінформації, ідентифікуються за допомогою графових моделей, евристичних методів, аналізу активності та взаємодій у соцмережах. Важливим компонентом цих систем є якісна попередня обробка даних: очищення даних, нормалізація та токенизація. Виклики масштабованості та конфіденційності вимагають постійної адаптації алгоритмів до нових патернів маніпуляцій, зокрема у багатомовному середовищі. Сучасні дослідження вказують на потребу більш інтерпретованих моделей, що поєднують технології ШІ з когнітивними науками, лінгвістикою та соціологією [4]. У

2024 році 6% потужностей штучного інтелекту було використано для ідентифікації неправдивих новин [5].

На глобальному рівні ШІ визначається як стратегічний виклик міжнародній інформаційній безпеці. Через свою здатність до генерації фейків, створення фішингових атак, автоматизованої дезінформації та маніпуляції персональними даними ШІ перетворився на серйозну загрозу. Особливо тривожним є його використання з боку держав-агресорів — зокрема Росії, Китаю, Ірану та Північної Кореї — для ведення інформаційних операцій. Прогнози аналітичних установ (зокрема World Economic Forum) свідчать про стрімке зростання впливу ШІ на глобальні ризики — дезінформація, створена ШІ, входить до числа головних загроз сучасності. Водночас міжнародна система безпеки виявилася неготовою до такого стрибка: регуляторні рамки суттєво відстають від темпів технологічного розвитку. Перші спроби регуляції, такі як Декларація Блетчлі чи AI Act у ЄС, лише окреслюють базові підходи до стримування загроз. Для України це — не лише технологічне, а й стратегічне питання обороноздатності, що вимагає прискореного розвитку як наступальних, так і захисних механізмів використання ШІ [6].

Таким чином, медіатехнології на основі ШІ стають ключовими факторами формування нової архітектури міжнародних відносин. Вони впливають на безпеку, суверенітет, культурну ідентичність і демократичні процеси. Водночас, як і будь-яка технологія, ШІ сам по собі не є суто позитивним чи негативним явищем — усе залежить від мети його застосування. Саме тому критично важливим є не тільки технічне вдосконалення систем, а й формування прозорих механізмів контролю, а також забезпечення прав людини та інституційної відповідальності.

Список використаних джерел

1. Самчинська, О. А. "Штучний інтелект-інструмент для чи проти дезінформації?". (2023). URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/a9067804-bac3-40fb-b614-83806d97aaba/content> (Дата звернення: 07.04.2025)
2. Брайчевський, С. М. "ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ДЖЕРЕЛО ДЕЗІНФОРМАЦІЇ ТА ФЕЙКІВ У ПАРЛАМЕНТСЬКОМУ КОНТРОЛІ." *Упорядники: ВМ Фурашев, СО Дорогих, ОВ Лебединська, ОГ Радзієвська* (2024): 89. URL: https://ippi.org.ua/sites/default/files/konferenciya_25.04.2024.pdf#page=89 (Дата звернення: 07.04.2025)
3. Макарова, Марія. "ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ." *Редакційна колегія: ЮО Демидова, кандидат педагогічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи та молодіжної політики МДУ (голова), ІВ Мельничук, кандидат філологічних наук, доцент, декан факультету філології та масових комунікацій МДУ (заст. голови)* (2024): 298. URL: https://repository.mu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8136/1/studii_inform_nauk_konf_2024.pdf#page=298 (Дата звернення: 07.04.2025)
4. Легомінова, Світлана Володимирівна, et al. "Штучний інтелект та соціальні мережі: підходи до виявлення фейкової інформації." *Телекомунікаційні та інформаційні технології* 4 (2024): 83-89. URL: <https://tit.dut.edu.ua/index.php/telecommunication/article/view/2564> (Дата звернення: 07.04.2025)

5. "Artificial Intelligence (AI) in Media & Entertainment Market Size, Share & Trends Analysis Report." Grand View Research, Feb. 2024. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-media-entertainment-market-report> (Дата звернення: 07.04.2025)
6. Фурсай, О. В. "«Штучний інтелект» як виклик міжнародній інформаційній безпеці." (2023). URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/70514> (Дата звернення: 07.04.2025)

Кулік Дмитро Сергійович

Використання штучного інтелекту у розвідці

Вплив глобалізаційних процесів та стрімкий розвиток інформаційно - комунікаційних технологій створює нові можливості для діяльності, розвідувальних структур у всьому світі, де штучний інтелект (ШІ) поступово трансформується в ключовий інструмент аналітичної роботи, прогнозування та прийняття оперативних рішень. Імплементация ШІ в розвідувальні операції не лише підвищує точність і швидкість обробки масивних інформаційних потоків, але й відкриває безпрецедентні можливості у сфері виявлення прихованих інформаційних патернів та аналітичних закономірностей. Однак, з очевидними перевагами виникають і суттєві ризики, що потенційно загрожують національним інтересам держав.

Технології штучного інтелекту можна порівняти з ядерною енергією: вони пропонують колосальні переваги при коректному впровадженні, але потенційно катастрофічні наслідки при допущенні критичних помилок.

У контексті сучасних геополітичних викликів розвідувальні структури зіштовхуються з експоненціально зростаючими обсягами неструктурованої інформації, що надходить із різноманітних джерел: супутникові знімки, перехоплені комунікації, соціальні мережі та інші інформаційні канали. Традиційна обробка таких масштабних інформаційних потоків людськими ресурсами стає практично неможливою через природні обмеження аналітичного персоналу та часові рамки. Саме тому, штучний інтелект демонструє свій трансформаційний потенціал, забезпечуючи оперативний та високоефективний аналіз великих даних, виявлення латентних закономірностей та формування аналітичних висновків для інформаційного забезпечення процесів прийняття рішень.

Інтелектуальні системи на основі ШІ здатні автоматизувати процеси класифікації та категоризації інформаційних потоків, що суттєво оптимізує роботу аналітичних підрозділів. У цьому аспекті технології AI/ML здатні забезпечити фундаментальний прорив у методології збору, обробки та аналізу інформації, звільняючи людину-аналітика для концентрації на завданнях, що потребують унікальної професійної кваліфікації, зокрема, контекстуалізації аналітичних висновків. [1]

Впровадження ШІ створює революційні можливості для прогностичного моделювання загроз та формування систем раннього попередження. Алгоритми машинного навчання демонструють здатність ідентифікувати слабкі сигнали та аномалії, які потенційно сигналізують про підготовку терористичних актів, військових операцій чи кібернетичних атак.

Особливо перспективним є застосування мультимодальних інтелектуальних систем, які забезпечують інтеграцію різнотипних даних (текстових, візуальних,

аудіальних) для формування комплексної ситуаційної картини. Такі системи суттєво підвищують точність прогнозування та мінімізують ймовірність хибних тривог.

Технології штучного інтелекту здатні кардинально оптимізувати процеси прийняття рішень у розвідувальній сфері, забезпечуючи аналітиків та керівний склад актуальною та точною інформацією. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень можуть генерувати альтернативні сценарії розвитку ситуації, оцінювати ймовірнісні параметри різних результатів та формувати рекомендації щодо оптимальних стратегічних підходів.

«Хоча збереження людського контролю залишається головним принципом, прискорення циклів прийняття рішень і розширення можливостей планування за допомогою ШІ, ймовірно, надасть значні переваги тим, хто успішно впровадить ці технології.» [2]

Проте слід наголосити на потенційних ризиках, зокрема "Legal Asymmetry" – правова асиметрія між демократичними західними державами та авторитарними режимами, такими як РФ та КНР. Західні розвідувальні структури функціонують у межах суворих нормативно-правових обмежень, включаючи закони про ведення збройних конфліктів (LOAC), що суттєво лімітують можливості збору персональних даних і застосування автономних систем. Натомість, авторитарні держави оперують в умовах практично необмеженого доступу до масивних інформаційних потоків, що формує асиметричну перевагу у сфері навчання систем ШІ та розробки потенційних сценаріїв ворожих дій. Ця дихотомія створює фундаментальну проблему для західних розвідувальних організацій: з одного боку – етичний імператив дотримання правових норм, з іншого – загроза стратегічного відставання через неможливість використання надточних аналітичних даних, доступних потенційним супротивникам.

Другою критичною проблемою є структурна різниця в імплементації технологічних систем типу "born digital". Сучасні технологічні рішення авторитарних держав, зокрема Китаю, базуються на програмно-визначених мережах, радарних та комунікаційних системах нового покоління, що забезпечує безпрецедентну адаптивність та оперативність впровадження інноваційних рішень. На противагу цьому, західні системи часто мають спадковий характер і функціонують на базі застарілих тактик, технік та процедур (TTPs). Така технологічна диспропорція у швидкості оновлення та адаптації формує суттєві ризики стратегічного відставання західних розвідувальних структур, що потенційно призведе до втрати критичних переваг та зниження ефективності реагування на сучасні безпекові виклики.

Особливої уваги заслуговує проблема зростання залежності від відкритих програмних бібліотек у процесі розробки інтелектуальних систем, так цілеспрямовані зусилля китайських фахівців щодо маніпуляції open-source libraries створюють системні ризики впровадження прихованих *експлойтів* у критичні безпекові системи. Такі деструктивні втручання можуть залишатися непоміченими протягом тривалого часу, поступово деградуючи якість розвідувальної інформації та підриваючи довіру до автоматизованих аналітичних процесів. [3]

Системи штучного інтелекту самі по собі представляють привабливі цілі для кібернетичних атак та маніпулятивних впливів. Потенційні противники можуть здійснювати "отруєння" навчальних даних, реалізовувати спеціалізовані атаки для дезорієнтації алгоритмів або застосовувати методики *adversarial machine learning* для компрометації точності та надійності інтелектуальних систем. [4]

Згідно з аналітичними матеріалами Інституту Алана Тьюринга, «ключовими державами, що становлять найбільшу загрозу для академічних досліджень у галузі штучного інтелекту, визначено Китай, Росію, Північну Корею та Іран». [5]

З огляду на потенційні загрози, впровадження інтелектуальних систем в розвідувальну інфраструктуру вимагають уніфікованого підходу до оцінки ризиків, створення надійних рівнів захисту та систематичного аудиту потенційних вразливостей. Критично важливим є розробка передових методів виявлення несанкціонованих втручань та спотворень інформаційних потоків. Використання ШІ для масштабного моніторингу та аналізу даних цивільного населення потребує запровадження міжнародно – правових стандартів та етичних норм.

Транспарентність у межах, допустимих з позицій національної безпеки, системна підзвітність та обґрунтовані обмеження щодо збору та аналізу персональних даних мають стати фундаментальними принципами для формування таких нормативних рамок.

На нашу думку, оптимальною стратегією імплементації технологій штучного інтелекту в розвідувальну діяльність є формування гібридних соціотехнічних систем, які забезпечують синергію потенціалу людського та машинного інтелекту. Так, згідно даних в аналітичному матеріалі «AI and intelligence analysis: panacea or peril?», автоматизація та підвищення оперативності аналітичних процесів не звільняє фахівців розвідки від їх фундаментальної місії – формулювання релевантних аналітичних питань у контексті забезпечення своєчасної та точної розвідувальної інформації. Інтелектуальні системи здатні ефективно виконувати рутинні функції з обробки даних, ідентифікації аномалій та виявлення прихованих закономірностей, але вони не заміщують критичне людське мислення та експертну інтуїцію. [6]

Спеціалізовані системи штучного інтелекту для розвідувальних структур мають інтегрувати розширений функціонал для обробки мультимедійних даних, аналізу візуального контенту, технологій розпізнавання облич та об'єктів, а також комплексного моніторингу соціальних мереж та ресурсів темної мережі (dark web). Більше того, такі системи повинні проєктуватися з урахуванням найвищих стандартів кібербезпеки та захисту критичної інформації. [7]

Важливим кроком до успішної інтеграції технологій штучного інтелекту в розвідувальну діяльність є підготовка фахівців – аналітиків. Необхідні стратегічні інвестиції у розвиток професійних компетенцій аналітиків для забезпечення їх ефективної взаємодії з інтелектуальними системами та формування навичок критичної оцінки результатів машинного аналізу. Освітні програми повинні охоплювати не лише технічні аспекти експлуатації систем ШІ, але й розвивати критичне мислення, формувати розуміння технологічних обмежень та етичних вимірів застосування інтелектуальних технологій.

Висновки. Імплементація технологій штучного інтелекту в розвідувальну діяльність дозволяє підвищити ефективність процесів збору та аналізу інформації, оптимізації прогностичних можливостей та інформаційної підтримки прийняття стратегічних рішень. Однак, ці стратегічні переваги супроводжуються значними ризиками – від надмірної технологічної залежності до вразливості перед маніпулятивними впливами та комплексними етичними викликами.

Для максимізації потенційних переваг та мінімізації супутніх ризиків необхідна розробка збалансованого стратегічного підходу, що інтегрує потенціал штучного інтелекту з перевагами людського судження, критичного мислення та фундаментальними

етичними принципами. Як зазначалося раніше, ШІ не є універсальним вирішенням проблем розвідувальної діяльності, але при правильній імплементації може стати потужним інструментом зміцнення національної безпеки.

У сучасному світі, що характеризується зростаючою комплексністю та невизначеністю, здатність ефективно інтегрувати технології штучного інтелекту в розвідувальну інфраструктуру трансформується в критичний фактор національної безпеки та стратегічну конкурентну перевагу на міжнародній арені.

Список використаних джерел

1. The Hacker News. (2024). The Emerging Role of AI in Open-Source Intelligence <https://thehackernews.com/2024/07/the-emerging-role-of-ai-in-open-source.html>
2. Borish, D. (2025). The Future of Military Intelligence: Pentagon's AI Integration. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/future-military-intelligence-pentagons-ai-integration-david-borish-waxnc>
3. Lone Star. (2024). Military Artificial Intelligence AI Adoption Strategies. <https://www.lone-star.com/2024/09/12/military-artificial-intelligence-ai-adoption-strategies/>
4. National CyberSecurity Centre of Excellence. <https://www.nccoe.nist.gov/ai/adversarial-machine-learning>
5. Infosecurity Magazine. (2025). UK AI Research on Nation State Threats. <https://www.infosecurity-magazine.com/news/uk-ai-research-nation-state/>
6. War on the Rocks. (2025). AI and Intelligence Analysis: Panacea or Peril? <https://warontherocks.com/2024/10/ai-and-intelligence-analysis-panacea-or-peril/>
7. Темна мережа. https://uk.wikipedia.org/wiki/Темна_мережа

Савенко Дар'я Вікторівна

Штучний інтелект як інструмент м'якої сили у сучасній геополітичній боротьбі

У ХХІ столітті боротьба за вплив між державами все більше переміщується в цифрову сферу, а штучний інтелект став не лише технологічним проривом, а й інструментом геополітичного впливу, формування іміджу держави та впливу на свідомість людей.

У сучасному світі штучний інтелект використовуються як засіб, що формує політичні настрої, регулює інформаційні потоки та змінює уявлення про реальність. Слід зазначити, що штучний інтелект є важливим інструментом м'якої сили країн, що розвиваються, а створення технології (Large Language Model) дозволяє таким країнам конкурувати в технологічній галузі та зміцнювати свої позиції на міжнародній арені[1].

Під впливом глобалізаційних процесів сучасні цифрові технології, зокрема, штучний інтелект, створює нові механізми “м'якого” впливу.

Наприклад, алгоритми соціальних мереж Facebook, Instagram, TikTok чи X (Twitter) впливають на інформування, емоційне сприйняття новин та формування політичних уподобань. Нейромережі, розроблені у США, Китаї просувають відповідні цінності, мовні шаблони, світоглядні рамки. Це відбувається навіть через “нейтральну” подачу

інформації. Освітні сервіси (Coursera, Khan Academy, Duolingo) все частіше інтегрують ШІ для персоналізації навчання, водночас поширюючи культурні коди та цінності своїх країн-розробників. Тож можна стверджувати, що штучний інтелект перетворюється на канал глобального культурного впливу, зміщуючи акценти м'якої сили із традиційних культурних артефактів на алгоритмічні моделі, цифрові платформи та дані.

Сьогодні Сполучені Штати та Китай формують дуополію штучного інтелекту на основі критичних вимірів своїх ринків та політики *laissez-faire* щодо захисту персональних даних. Зауважимо, що Китай інтегрував ШІ у стратегію глобального розвитку інфраструктури «Один пояс, один шлях». Так, з 2016 року глобальна стратегія Китаю включає цифровий компонент у межах програми "Цифровий пояс і шлях". Останнім досягненням програми стало створення нового міжнародного центру передового досвіду для «Цифрових шовкових доріг» у Таїланді в лютому 2018 року [3]. Китай активно експортує системи відеоспостереження з елементами ШІ (наприклад, розпізнавання облич) до країн Африки, Близького Сходу та Латинської Америки, що може порушувати етичні норми і права людини [4].

В Україні широко використовуються системи відеоспостереження китайських компаній, зокрема Hikvision та Dahua. Журналісти проєкту "Схеми" з'ясували, що ці пристрої можуть передавати відеодані на сервери, які знаходяться в Китаї. При підключенні до інтернету камери автоматично з'єднуються з серверами, що належать виробникам. Через тісні зв'язки між Китаєм та Росією існує ризик, що отримані відеодані можуть бути передані російським спецслужбам, що особливо небезпечно в умовах війни [5]. У свою чергу, США впливають на глобальний інформаційний простір через мовні моделі такі як ChatGPT, такі системи відображають ліберально-демократичний світогляд, наприклад — пріоритети прав людини, інклюзії, свободи слова тощо.

Для підтримки обороноздатності Україна використовує технології Palantir, які були інтегровані у роботу українських державних структур. Програмне забезпечення компанії використовують Міністерство оборони, Міністерство економіки, Міністерство освіти і науки та інші державні структури. Штучний інтелект Palantir обробляє супутникові знімки, кадри з дронів, відкриті джерела та польові звіти, допомагаючи командуванню швидко ухвалювати рішення на полі бою. Крім цього, технології компанії застосовують для розслідування військових злочинів, розмінування, переселення біженців і боротьби з корупцією [6].

Для кіберзахисту, підтримки зв'язку та створення бази міграційних потоків Україна використовує технологічну підтримку Microsoft, Amazon, Google, Starlink і Clearview AI.

Водночас використання технологій ШІ викликає занепокоєння з боку правозахисників щодо потенційного масового спостереження та зловживань, адже контроль над такими інструментами дедалі частіше перебирають на себе приватні компанії, а не уряди країн [7].

Отже, можемо стверджувати, що ШІ вже є потужним інструментом влади, і його роль лише зростатиме, особливо у військовій сфері. ШІ також здійснює непрямий культурний, комерційний та політичний вплив на користувачів по всьому світу. Ця м'яка сила, яку особливо активно використовують США та Китай, ставить перед нами серйозні етичні та управлінські виклики. ШІ приносить величезні можливості, але разом з тим виникають і суттєві ризики. Такі технології стають важливими для держави в умовах війни, однак питання етики, конфіденційності та прозорості використання ШІ залишаються

неврегульованим. Водночас, ШІ вже став новим інструментом у геополітичній боротьбі, що вимагає відповідних стандартів і глобального контролю, аби уникнути зловживань і порушень прав людини.

Список використаних джерел:

1. AI-Powered Diplomacy: The New Frontier of Soft Power for Emerging Economies. (2024, June 20). Modern Diplomacy. URL: <https://moderndiplomacy.eu/2024/06/20/ai-powered-diplomacy-the-new-frontier-of-soft-power-for-emerging-economies/>
2. Nye, J. (2004). *Soft Power: The Means to Success in World Politics* [Electronic resource]. JSTOR. URL: https://www.jstor.org/stable/25097996?read-now=1&seq=2#page_scan_tab_contents
3. Domingosenise.com. On AI and Geopolitics: Digital Empires, Soft Power, The Usual Suspects Plus Africa and Ukraine. URL: <https://www.domingosenise.com/artificial-intelligence/on-ai-and-geopolitics-digital-empires-soft-power-the-usual-suspects-plus-africa-and-ukraine.html>
4. China. (n.d.). OECD. URL: <https://oec.world/en/profile/country/chn>
5. Радіо Свобода. (2024). Схеми: китайські камери спостереження в Україні. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/skhemy-kytayski-kamery-sposterezhennya-v-ukrayini/32791514.html>
6. 24 Канал. (2025). Palantir в Україні: що за ІТ-компанія і як допомагає розвідці. URL: https://24tv.ua/palantir-ukrayini-shho-za-it-kompaniya-yak-dopomagaye-rozvidtsi_n2726271
7. Domingosenise.com. On AI and Geopolitics: Digital Empires, Soft Power, The Usual Suspects Plus Africa and Ukraine (duplicate). URL: <https://www.domingosenise.com/artificial-intelligence/on-ai-and-geopolitics-digital-empires-soft-power-the-usual-suspects-plus-africa-and-ukraine.html>

Назарук Анна Олегівна

Алгоритми впливу: як штучний інтелект трансформує державну владу в глобальному просторі

Історія людства — це історія боротьби за інструменти, що розширюють можливості розуму. Від абакуса до електронного обчислювального пристрою, від алгоритмів сортування до нейронних мереж — розвиток технологій завжди слугував посиленню аналітичного та стратегічного потенціалу людини. У ХХІ столітті ця еволюція досягла нового етапу — етапу штучного інтелекту (ШІ), який не лише обробляє великі обсяги даних, але й дедалі частіше приймає рішення або ж консультує щодо їх ухвалення у сферах, що традиційно вважалися виключно людськими.

На думку професора Джона Скотта-Рейлі з Лондонської школи економіки, "інститути міжнародного права ще не встигають за приватною технічною потугою, що вже сьогодні виконує функції, які раніше належали виключно державам". [12]

За даними дослідження Statista (2024), понад 250 мільйонів користувачів щоденно взаємодіють з інструментами на основі штучного інтелекту — від генеративних мовних моделей (як-от ChatGPT), до автоматизованих систем рекомендацій, прогнозів чи

контролю. [4] Світові інвестиції в ІІІ лише за 2023 рік сягнули понад \$150 мільярдів, із чіткою тенденцією до зростання в секторах оборони, безпеки та державного управління. [8]

Такий масштаб використання ІІІ не може не мати наслідків для міжнародних відносин. Ми спостерігаємо народження нової реальності, в якій алгоритми стають політичними акторами: від автоматизованого аналізу загроз до впливу на зовнішньополітичну комунікацію, інформаційну безпеку та навіть перебіг збройних конфліктів. Штучний інтелект — більше не просто технічний інструмент; це субстанція, яка трансформує саме розуміння державного суверенітету, геополітичного балансу та міжнародного права.

У березні 2025 року американські ЗМІ (зокрема Politico та The Wall Street Journal) оприлюднили інформацію про те, що аналітична система, яка використовує штучний інтелект для моделювання торговельної політики, допустила критичну похибку в оцінці тарифних змін щодо поставок з Азії. За даними джерел у Міністерстві торгівлі США, алгоритм, покладений в основу розрахунку економічної доцільності підвищення мит, переоцінив вигоди для національної економіки. [10, 13] У результаті — багатомільярдні втрати для малого бізнесу й посилення інфляційного тиску.

Цей випадок спричинив резонанс не лише через економічні наслідки, а й через питання прозорості ухвалення політичних рішень. Відповідно до Executive Order 13859 («Про підтримку лідерства США в галузі ІІІ», 2019), американська адміністрація активно інтегрує машинне навчання в процеси стратегічного прогнозування — зокрема в зовнішньоекономічну політику. [7] Проте цей кейс чітко виявив проблему: ІІІ, позбавлений повноцінного людського контролю, може перетворитися з інструмента аналітики на чинник дестабілізації.

Це наштовхує на ширше спостереження: Сполучені Штати — лише один із прикладів держави, яка використовує алгоритми у сфері управління, безпеки та геополітики. Подібні процеси розгортаються і в інших країнах — Китаї, Росії, ЄС, а також у транснаціональних цифрових платформах, які діють поза межами традиційного державного суверенітету.

Наслідком цього є низка фундаментальних викликів:

- Хто контролює ІІІ? Алгоритми дедалі частіше ухвалюють рішення, які раніше належали до виключної компетенції урядів і дипломатичних служб.
- Як захищаються державні інтереси і таємниці? Чи здатен ІІІ розрізняти стратегічно важливу інформацію і запобігати її витоку?
- Яке місце держави у системі, де рішення частково делегуються машині?

Проблема ще більш ускладнюється в умовах слабого правового регулювання. Наразі немає глобального документа, який би визначав правила використання штучного інтелекту в урядових процесах. Деякі документи, як-от OECD AI Principles (2019) [9], EU AI Act (на стадії впровадження) [5], або AI Bill of Rights у США (2022) [6], надають лише етичні й загальні рамки. Закон України «Про державну таємницю» [2] не враховує специфіку алгоритмічного обігу інформації, а Tallinn Manual 2.0 [11] лише побічно охоплює питання кіберсуверенітету.

Таким чином, чим активніше держави інтегрують алгоритми у власну політику, тим гострішим стає питання: хто формує рішення — люди чи код?

Одним із ключових викликів, що впливає з поширення ІІІ у стратегічному управлінні, є зростання впливу недержавних або псевдодержавних акторів, які не мають

політичного мандату, але фактично виконують функції геополітичного масштабу. Яскравим прикладом цього феномену стала ситуація з компанією SpaceX та її проєктом Starlink під час війни в Україні.

Від початку агресії Росії Starlink став критичною інфраструктурою для забезпечення безпечного зв'язку українських військ та державних структур. Втім, уже у 2023–2024 роках Ілон Маск — власник компанії — самостійно обмежував доступ до мережі в окремих регіонах бойових дій, мотивуючи це «небажанням сприяти ескалації». Цей крок продемонстрував тривожну тенденцію: "одна людина — Ілон Маск — отримала величезний вплив на воєнні події", як зазначає аналітик видання BBC. У статті також підкреслюється, що "його рішення можуть впливати на перебіг війни в Європі, при тому що він не є ані політиком, ані командиром, ані навіть громадянином України".

Особливо загрозливо звучить оцінка українських експертів: "Україна опинилася в ситуації, коли критично залежить від доброї волі однієї людини, яка не несе відповідальності перед українськими виборцями чи урядом". Таким чином, створюється прецедент, коли особа без політичного мандату має реальний контроль над стратегічною цифровою інфраструктурою, що може впливати на хід війни. Як влучно підсумовує видання, "Маск одночасно є постачальником технології, архітектором політики її використання та особистим регулятором доступу", що ставить під сумнів здатність держав зберігати суверенітет у цифровому просторі. [1]

Подібна ситуація виникла й зі скандалом навколо месенджера Signal, коли в лютому 2024 року українська спільнота виявила факти розповсюдження фейкових повідомлень, які були подані нібито через зашифровані канали. Згодом з'ясувалося, що йдеться не про злом сервісу, а про використання технік соціальної інженерії та цілеспрямованої дезінформації через підроблені акаунти та псевдоджерела. Хоча сама компанія Signal заперечила будь-який витік, ситуація вкотре засвідчила, наскільки вразливою є критична комунікаційна інфраструктура в умовах гібридної війни — навіть якщо вона вважається захищеною.

У березні 2024 року журналісти дістали доступ до витоків комунікацій в Signal між впливовими американськими посадовцями, зокрема конгресменом Майклом Волтцом, який, за інформацією видання "Главком", обговорював через додаток удари по хуситах у Ємені та підтримку України. Скандал викликав гучну реакцію серед американських законодавців, адже йшлося про несанкціоноване обговорення секретної інформації в обхід державних каналів комунікації, що несе потенційні загрози не тільки безпеці конкретної операції, а й репутації державної політики США загалом. [3]

Цей прецедент продемонстрував дві ключові загрози: з одного боку, відсутність реального контролю над тим, як приватні користувачі використовують зашифровані месенджери, а з іншого — нездатність державних інституцій регулювати інформаційний простір у часи, коли навіть найвищі посадовці вдаються до приватних засобів зв'язку для вирішення стратегічних питань.

Таке положення речей ставить низку фундаментальних правових і безпекових питань. По-перше, чи має держава право та ресурс втручатися в діяльність приватної компанії, якщо її продукти прямо впливають на національну безпеку? По-друге, чи мають держави засоби верифікувати, яка саме інформація "подається" великим мовним моделям, що фактично вже починають впливати на громадську думку, дипломатію та політичне планування? У цьому контексті виклики стосуються не лише контролю над

інфраструктурою, а й формування інформаційної реальності, до якої ШІ має доступ та яку генерує у відповідь.

Існує обґрунтований ризик, що ШІ, навчений на упереджених або цілеспрямовано сформованих даних, може відтворювати геополітичну “правду”, яка не відповідає реальному балансу сил. У разі монополії на інформацію — або через власні обмеження доступу до джерел, або через спрямований “ввід” — алгоритм стає зброєю дезінформації, а не інструментом аналітики (*як-от Grok та Ілон Маск*).

Крім того, виникає дилема: чи повинен кожен суб’єкт міжнародного права (держава) створювати власну, суверенну ШІ-модель, яка відповідатиме національним безпековим і правовим стандартам? Приклад Китаю свідчить, що держава може обмежити використання open-source ШІ та стимулювати локальні платформи, які відповідають внутрішній нормативній базі. Проте для менш потужних держав така стратегія залишається недосяжною через обмеження ресурсів, експертизи й інфраструктури.

Так як юридична база залишається фрагментованою, вищезазначені документи не поширюються на транснаціональних приватних акторів, що оперують глобальною інфраструктурою. У цьому зв’язку лише новий міжнародний правовий режим — із вбудованими принципами технологічного суверенітету, прозорості та контролю — може стати відповіддю на виклики.

Таким чином, ШІ перестає бути лише технологією. Він перетворюється на геополітичний ресурс, здатний змінювати розстановку сил не через армії чи дипломатів, а через доступ до даних, інформації та каналів впливу. І якщо контроль над цим ресурсом опиняється не в руках держав, а в руках недержавних гравців, світовий порядок може зазнати радикальної трансформації — поза межами правових і демократичних механізмів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Маск, Старлінк і Україна. Як мільярдер став впливовим у війні [Електронний ресурс] // *BBC News Україна*. – Режим доступу: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c20l52dpwn8o>
2. Про державну таємницю: Закон України від 21.01.1994 № 3855-ХІІ // *Відомості Верховної Ради України*. – 1994. – № 16. – Ст. 93. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3855-12>
3. У Signal стався витік: серед «злитих» – конгресмен Майкл Волтц [Електронний ресурс] // *Главком*. – Березень 2024. – Режим доступу: <https://glavcom.ua>
4. Artificial Intelligence – Number of Users Worldwide 2024 [Електронний ресурс] // *Statista*. – 2024. – Режим доступу: <https://www.statista.com>
5. Artificial Intelligence Act [Електронний ресурс] // *European Commission*. – Стадія впровадження. – Режим доступу: <https://artificialintelligenceact.eu>
6. Blueprint for an AI Bill of Rights [Електронний ресурс] // *The White House – Office of Science and Technology Policy*. – 2022. – Режим доступу: <https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights>
7. Executive Order 13859 of February 11, 2019 – Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence [Електронний ресурс] // *The White House*. – 2019. – Режим доступу: <https://trumpwhitehouse.archives.gov>
8. Global AI Report [Електронний ресурс] // *McKinsey & Company*. – 2023. – Режим доступу: <https://www.mckinsey.com>

9. OECD Principles on Artificial Intelligence [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: <https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles>
10. Politico. US AI Trade Model Failure Raises Concern [Електронний ресурс] – Березень 2025. – Режим доступу: <https://www.politico.com>
11. Schmitt, M.N. (Ed.). *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*. – Cambridge University Press, 2017.
12. The Private Power of Elon Musk's Satellite Empire [Електронний ресурс] // *Wired Magazine*. – 2023. – Режим доступу: <https://www.wired.com>
13. The Wall Street Journal. US AI Trade Model Failure Raises Concern [Електронний ресурс] – Березень 2025. – Режим доступу: <https://www.wsj.com>

Даценко Поліна Олександрівна

Стратегічні ризики використання ШІ у сучасних міжнародних відносинах

Міжнародні відносини знають багато етапів розвитку норм та домовленостей у сфері безпеки та технологій. На сьогоднішній день актуальним стає розвиток та регулювання технологій штучного інтелекту на глобальному рівні. Стрімкий прогрес технологій викликає занепокоєння міжнародної спільноти чи не замінять роботи людей та чи не прийдуть вони до влади в майбутньому. Це питання, яке постає перед нами, містить багато гіпотез. Оцінка ризиків. Шкода чи користь? Чи витримає політична арена такі зміни? Та головне: Чи зможе людство виокремити користь для себе з мінімальними втратами?

Дослідження історії розвитку штучного інтелекту показало, що початок закладання ідеї розумних машин був ще в стародавні часи. Було написано багато міфів про залізних велетнів, які будуть сильнішими та розумнішими за людей. Назва штучного інтелекту вперше з'явилася після Другої світової війни та від цього моменту почалася практична історія розвитку та еволюції. Починаючи з початку ХХІ століття дало стрімкий розвиток технологій, який продовжує прискорюватись. Використання штучного інтелекту у прийнятті зовнішньополітичних рішень лише на початку свого шляху. Для цього необхідно розуміти та враховувати всі можливі ризики від використання результатів аналізу, але для більшості політичних лідерів ця сфера є досить цікавою та технологічні країни зацікавлені в розвитку ШІ.

Кожне новітнє технологічне відкриття повинно пройти стандартизацію та мати певні принципи роботи. З появою штучного інтелекту, це викликало побоювання суспільства до його розвитку та використання проти людей, тому ці технології мають підвищену перевірку з боку держави. Виробники штучного інтелекту та технологічних інновацій у своїх розробках повинні враховувати конфіденційність даних. Основні принципи та методи роботи штучного інтелекту створюють повноцінну систему, яка сміливо може конкурувати з людиною. Штучний інтелект має набагато більший потенціал в майбутньому, ніж ми собі змальовуємо. І майбутнє вже тут. Головні виклики, які постають перед людською цивілізацією змушують не відкладати мрії, як фантастику далекого від нас життя. Вже не тільки в телефоні є елементи штучного інтелекту. Кожна сфера нашого життя задіяна втручанням ШІ. Тим паче, політика та міжнародні відносини- це моделювання майбутнього держави та світу, створення майбутніх стратегій державної та зовнішньої політики. При використанні штучного інтелекту в політиці, в

майбутньому машина повинна надавати лише поради та варіанти розвитку подій, а не самостійно приймати важливі міжнародні рішення. Вибір завжди повинен бути за людиною, яка має відчуття самозбереження та оперативної оцінки, враховуючи контекст, що її життя є найвищою цінністю. Країни, які ефективно зможуть інтегрувати штучний інтелект у безпекові та економічні стратегії, отримають передовий характер та гарантії. На жаль, ті, хто не зможе адаптуватися до нових технологічних реалій, погублять свою конкурентоспроможність. Технології вже не потребують створення себе людиною. Вони створюють себе самі. Для визначення можливого впливу загроз, що пов'язані з штучним інтелектом та мінімізації ймовірності їх реалізації необхідно об'єднання зусиль науковців, дослідників та розробників наукових і освітніх установ, державних і громадських організацій, законодавчих та виконавчих органів влади та міжнародної спільноти. Системи штучного інтелекту за своєю природою мають соціально-технічний характер, тобто на них впливає суспільна динаміка та поведінка людей. Ризики та переваги штучного інтелекту можуть виникати через взаємодію технічних аспектів у поєднанні з суспільними факторами, пов'язаними з тим, як використовується система.

Розвиток систем штучного інтелекту створює передумови для посилення існуючих загроз національній безпеці та міжнародній коаліції. Ці ризики у міжнародних відносинах включають:

1. Брак загального розуміння ШІ та використання ШІ на виборах. Громадяни України також недостатньо обізнані з системами ШІ та пов'язаними з ними ризиками, зокрема щодо дезінформації та використання ШІ на виборах. Бракує також достатнього розуміння того, як кандидати та партії можуть використовувати інструменти ШІ для маніпулювання вибором виборців. Хоча повномасштабна агресія сприяла появі практик перевірки інформації в різних сегментах суспільства, рівень розуміння ризиків, пов'язаних зі штучним інтелектом, дезінформацією та виборами, залишається досить низьким, навіть серед освічених громадян. Це проблема не лише України, але вона, безумовно, має більше негативних наслідків для нашої країни через тривалу російську агресію.

2. Дезінформація та іноземний вплив. Пропагандистські та дезінформаційні кампанії росії посилюються після її повномасштабного вторгнення в Україну в 2022 році. Пости в соціальних мережах, сфабриковані відео та статті, поширюються в Україні та за кордоном, щоб підірвати стійкість українського уряду та партнерів. Саме поява легкодоступних інструментів ШІ посилює вразливість, яку росія активно використовує, аби зашкодити суверенітету.

3. Наявність гендерних упереджень ШІ. Приблизно 45% в різних галузях демонструють гендерну упередженість, а 25% - гендерну і расову. Це ж системна проблема, яка стосується не лише України. Її наслідки є особливо значущими, враховуючи моральний стан українського суспільства, виснаженого агресивною війною. Такі проблеми в майбутньому створюють значні ризики для інклюзивності та доступності технологій ШІ для жінок. Подолання цих упереджень на політичних форумах, аренах буде вкрай важливим для забезпечення ефективного використання ШІ.

4. І про нашу Дію. Цифрова трансформація. Які ж ризики перед нею?

Наявні інструменти електронного урядування містять проблеми, пов'язані з конференції даних і кібербезпекою. В 2020 році Україна запустила «Дію»- систему G2C (government to citizens, Уряд- громадянам.), яка дає змогу за відсутності фізичних

документів використовувати цифрові. Портал «Дія» надає нам доступ до понад 130 державних послуг. Однак використання додатків поки що не є рівномірним. Внесення до платформи додаткових функцій ШІ, пов'язаних із виборами і дистанційним голосуванням, створює ризики для кібербезпеки та конфіденційності даних. В Україні слабе законодавство про захист даних і цифрову приватність, що вказує на ризик використання ШІ на міжнародній арені. Оскільки Україна не є членом ЄС, GDPR (General Data Protection Regulation (Загальний Регламент про захист даних)), не поширюється на територію. Україна має власне неповне законодавство про захист даних, яке, на жаль, є застарілим. Воно має бути переглянуте відповідно до нових міжнародних стандартів і найкращих практик. Важливо привести українське законодавство у відповідність до GDPR та інших передових практик, перш ніж запровадити штучний інтелект на зовнішньополітичному рівні України.

Оцінка ризиків у використанні ШІ в сфері міжнародних відносин:

1. Ідентифікація ризиків: Ризики ідентифікуються шляхом виявлення подій або ситуацій, які можуть впливати на досягнення цілей
2. Оцінка ризиків: Визначення ймовірності та впливу ризиків для визначення їхньої значущості. Це допомагає визначити пріоритети для подальшого керування.
3. Обробка ризиків: Визначаються можливі стратегії обробки ризиків. Це може включати уникнення ризику, зменшення його впливу.
4. Заходи управління ризиками: Розробляються та впроваджуються конкретні заходи для керування ризиками згідно з визначеними стратегіями.
5. Моніторинг та перегляд: Ризики та їхні заходи управління мають бути систематично переглянуті та оцінені для впевненості, що вони зберігають пріоритет та актуальність.
6. Звітність та комунікація: Інформація про ризики та їхній стан повинна бути передана відповідним зацікавленим сторонам, включаючи керівництво та інші зацікавлені групи

Знання та оцінка ризиків- перший крок для їх подолання.

Хочу зауважити, ще однією з наявних проблем зі застосування штучного інтелекту є розвиток кібератак. З розвитком позитивного застосування технологічного прориву, завжди будуть ті, хто хоче обійти систему та використати її на свою користь. Якщо держава буде використовувати машини для стратегічного планування міжнародних відносин, існує загроза безпеки алгоритму при прийнятті рішення. Терористичні організації, або інші країни- конкуренти будуть намагатись знайти доступ до даних інших країн. Тому захист повинен бути в пріоритеті кожного лідера країни задля спільної безпеки.

Коли існує цілий список загроз через використання розумних машин, наукові групи пропонують вже зараз варіанти вирішення. Тому технологічний розвиток не стоїть на місці та вже зараз враховують можливі загрози та страхи людства при створенні розумнішої машини за людину. Великий інтерес суспільства, з економічної та технологічної точки зору, викликали питання до майбутнього штучного інтелекту з проблемами підзвітності та справедливості, зокрема питання війни в Україні. На міжнародній об'єднаній конференції зі штучного інтелекту були обговорення та питання, як матиме вплив машина на політику, особливо на демократичну та зовнішньополітичні процедури. Використання штучного інтелекту для систем безпеки

є однією з перспектив розвитку. За допомогою інтелекту, машина зможе швидше виявити загрозу з меншою кількістю помилкових тривог.

Отже, людина повинна зрозуміти механізм штучного інтелекту, дивитися на зміни в здоровому глузді, розуміючи її цінність та внесок, який вона може зробити. Не боятися, а доповнювати.. Людина- цілісна одиниця і будь-які випробування в різні часи мала змогу подолати. Невже ХХІ сторіччя зможе переконати нас в іншому? Майбутнє починається не завтра, а тут і зараз.

Список використаних джерел:

1. Крись , В. (2024). ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ ПОЛІТИКИ ТА ДИПЛОМАТІЇ. Матеріали конференцій МНЛ, (4 жовтня 2024 р., м. Черкаси), 69–75. Вилучено з <https://archive.liga.science/index.php/conference-proceedings/article/view/1228>
2. Declaration of cooperation on Artificial Intelligence URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelli>
3. Адаптація законодавства ЄС у сфері штучного інтелекту до виборчих процесів: Шлях для України: <https://www.ifesukraine.org/wp-content/uploads/2025/01/ifes-ukraine-artificial-intelligence-ukr.pdf>
4. Штучний інтелект і демократія. Як сучасні технології використовують під час виборів: <https://tyzhden.ua/shtuchnyj-intelekt-i-demokratiia-iak-suchasni-tekhnohii-vykorystovuiut-pid-chas-vyboriv/>
5. Роль штучного інтелекту в прийнятті зовнішньополітичних рішень (на прикладі США), 2022: <https://er.nau.edu.ua/items/4dc3b9a2-49fe-4d84-86a4-08cae0ab191e>
6. Інститут проблем штучного інтелекту. Штучний інтелект: досягнення, виклики та ризики (Міжнародна наукова конференція): https://www.ipai.net.ua/docs/ai_conf_15.03.2024.pdf
7. Яровий , Т. С. . (2023). МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ. Economic Synergy , (2), 36–47. <https://doi.org/10.53920/ES-2023-2-3>
8. AL Marketbe offering– Global forecast for 2030 (n/d).. Retrieved from <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-market-74851580.html>.

ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОЇ МЕДІАСФЕРИ ПІД ВПЛИВОМ ШІ: ВИКЛИКИ ТА ЗДОБУТКИ

Загородський Андрій Владиславович

Міжсекторальна комунікація як чинник стійкості в умовах гібридних загроз

Сучасний світ характеризується динамічними змінами, зростанням ризиків і багатовимірними кризами. Глобальні пандемії, кліматичні виклики, гібридні конфлікти та інформаційні атаки ставлять нові вимоги до управління, комунікації та міжсекторальної координації. У відповідь на ці виклики уряди, міжнародні організації та наукові інституції дедалі частіше звертаються до симуляційних тренінгів як до інструменту підготовки і

навчання [1]. У межах таких навчань відтворюються умовні сценарії криз, які дозволяють учасникам аналізувати поведінку, взаємодію та механізми ухвалення рішень [2].

З моменту початку російсько-української війни в 2014 році Україна стикається не тільки з військовою агресією, але й із масштабним інформаційним впливом. Гібридні загрози охоплюють не лише військовий компонент, але й когнітивний, економічний та соціальний тиск. Зростає потреба у вдосконаленні стратегій комунікації та підвищенні стійкості локальних громад у контексті інформаційної безпеки [3].

Одним із головних викликів є недостатня міжсекторальна координація під час гібридних загроз. Дослідження показують, що ефективність реагування на кризи залежить від співпраці різних секторів, включаючи урядові структури, громадянське суспільство, сектор безпеки та бізнес [4,5]. Водночас, у науковій літературі залишаються прогалини щодо аналізу взаємодії цих суб'єктів у реальних кризових умовах [6].

Ця стаття досліджує потенціал симуляційних тренінгів у конструюванні дискурсу стійкості, опираючись на парадигму комунікативної дії Юргена Хабермаса, що розкриває значущість узгодженості та легітимності у процесі прийняття рішень у кризових умовах.

Основним методом розвідки є моделювання кризових ситуацій на основі симуляцій, що дозволяють визначити комунікативні вразливості. Моделювання включає участь представників різних секторів: місцевих адміністрацій, медіа, бізнесу та безпекового сектору. Дослідницькі питання орієнтовані, в основному, на виявлення бар'єрів комунікації під час гібридних загроз [7].

Однією з ключових концептуальних рамок для аналізу симуляцій виступає теорія комунікативної дії Юргена Хабермаса [8]. Цей підхід акцентує на тому, що легітимність рішень у демократичному суспільстві базується не на силі чи авторитеті, а на впливі аргументу, що реалізується у вільному раціональному діалозі. Симуляційні навчання, будучи соціальною практикою, створюють умови, наближені до "ідеальної мовленнєвої ситуації", де кожен учасник має право бути почутим і може впливати на прийняття рішень через дискусію та обґрунтування [9]. Такий підхід дозволяє розглядати симуляції не тільки як інструмент оперативної підготовки, а й як майданчик формування суспільної стійкості.

Експериментальне дослідження, проведене естонсько-українською дослідницькою командою у рамках програми «Стійка Україна» після початку широкомасштабної війни, включало 8 міжсекторальних кризових симуляцій з участю понад 160 осіб з різних секторів (влада, медіа, безпека, громадянське суспільство). Основна мета – відтворення реалістичних кризових сценаріїв для виявлення комунікативних розривів та шляхів їх подолання [10].

Учасники у змодельованих «координаційних штабах» мали враховувати не лише зміст кризових повідомлень в рамках сценарію, але й можливі наслідки реакції на кожне з них в умовах гібридного тиску. Від представників різних секторів очікувалося узгодження будь-якого типу реакції — чи відповідати на повідомлення, які канали комунікації використовувати та в якому форматі презентувати спільне рішення громадськості та іншим цільовим аудиторіям.

Емпіричні дані показало, що міжсекторальне кризове моделювання сприяло зміцненню зв'язків між учасниками завдяки переходу від інструктивної до діалогічної комунікації. Під час симуляцій кількість значущих домовленостей зросла на 61% до кінця експерименту, що сприяло, в рамках сценарію, безперервному урядуванню під час

каскадної кризової ситуації. Це підтверджує гіпотезу Хабермаса про те, що легітимність рішень досягається через комунікативну дію.

Ключовим аспектом успіху було впровадження принципів комунікативної дії: відкрите обговорення, взаємне вислуховування та конструктивна критика. Симуляції показали, що досягнення консенсусу можливе лише за умов рівного доступу до висловлювань усіх учасників.

У середньому по 8 містах, під час дводенної симуляційної сесії (тривалість кожної симуляції в середньому становила 20 годин), кількість значущих домовленостей на основі синтезу позицій, ідей та смислів зроста експоненційно до кінця експерименту порівняно з першими 10 годинами спостереження.

Через десять годин після початку симуляції команди спробували сприймати комунікацію як цілісну взаємопов'язану систему. Якщо в перший день міжсекторальний контакт був мінімальним, то на початку другого дня групи значною мірою відмовилися від традиційної лінійної комунікації, яка передбачала розподіл на "ми" та "вони".

Канали комунікації нарешті почали розглядатися учасниками як єдині комунікаційні мережі. З початку другого дня міжсекторальні групи стали надавати перевагу діалогічним форматам комунікації замість монологічних підходів.

Результати симуляцій підтвердили гіпотезу Хабермаса про те, що комунікативна дія, що базується на консенсусі, підвищує ефективність міжсекторальної співпраці в кризових умовах. Симуляційні навчання продемонстрували необхідність регулярних тренінгів з комунікативної взаємодії для забезпечення готовності до гібридних загроз.

Міжсекторальна комунікація в умовах гібридних загроз є невід'ємною складовою стійкості. Симуляційні навчання на основі принципів комунікативної дії забезпечують формування навичок раціонального діалогу та узгодження дій між соціальними акторами. Досвід «Стійкої України» показав, що впровадження діалогічних форматів сприяє зниженню конфліктності та підвищенню координації на локальному рівні.

Список використаних джерел:

1. Franzenburg, G. (2023). Educational Simulation Play. Discourse and Communication for Sustainable Education.
2. Longo, J. (1999). On a Habermasian QUEST: Informing Decision Making in the Georgia Basin.
3. Reznikova, O. O. (2022). Natsionalna stiikist v umovakh minlyvoho bezpekovoho seredovyscha [National resilience in a changing security environment]. National Institute for Strategic Studies.
4. Crichton, M. et al. (2009). Effective Cross-Sector Collaboration. Journal of Crisis Management.
5. Berry, M. et al. (2015). Communication Gaps in Crisis Response. International Journal of Resilience.
6. Teperik, D. et al. (2021). Post-Soviet Challenges in Crisis Management. Baltic Security Journal.
7. Musilová, P. (2022). Hybrid Threats and Local Resilience. Security Studies.
8. Habermas, J. (1984). The Theory of Communicative Action. Beacon Press.
9. Dryzek, J. (2000). Deliberative Democracy and Beyond. Oxford University Press.

10. Resilient Ukraine (2023, March 30). “Resilient Ukraine” presented the results of cross-sector crisis-simulation exercises <https://resilient-ukraine.org/en/activities/120>.

Тарасенко Владислав В'ячеславович

Публічна дипломатія як інструмент україно-польського співробітництва у гуманітарній сфері: місце III

У термінології Міністерства закордонних справ України, публічна дипломатія – це система заходів, за допомогою яких держава комунікує з громадськістю інших держав та впливає на формування суспільної думки населення інших країн для просування своїх національних інтересів і реалізації зовнішньополітичних цілей.

Інструменти публічної дипломатії дають змогу значно розширити охоплення аудиторії, будувати нові партнерства, залучати представників сфер, що перебувають за межами сфери впливу офіційних органів влади (неурядових організацій, бізнесу, аналітичних центрів, освітніх установ, молоді, лідерів суспільної думки та окремих громадян) [1].

Міністерство закордонних справ України вперше в історії створило з використанням технологій штучного інтелекту цифрову особу, яка офіційно коментуватиме консульську інформацію для ЗМІ. Використання згенерованої штучним інтелектом цифрової особи для консульського коментування — це насамперед економія часу та ресурсів МЗС. Реальні дипломати зможуть бути більш ефективними та фокусуватися на інших завданнях з надання допомоги громадянам [9].

За офіційним визначенням Міністерства закордонних справ Республіки Польща, публічна дипломатія – це «сукупність дій стратегічного, концептуального, аналітичного, координаційного і виконавчого характеру з боку МЗС Республіки Польща, які крізь призму формування суспільних відносин і громадської думки за кордоном впливають на реалізацію власних інтересів Польщі у світі з використанням знарядь і методів поза сферою традиційної дипломатії як виміру міждержавних відносин» [2].

У Республіці Польща державні заклади культури – як внутрішні, так і закордонні – створювались «у ногу» з відкриттям ментальних кордонів внаслідок суспільно-політичної трансформації 1989 року і європейської інтеграції 2004 року [3].

Ще десять років тому, в експертному середовищі України існувала думка, що внаслідок тривалої ізольованості від європейських культурних обмінів не сформувалось бачення того, як трансформувати радянський культурний спадок в модерний український. Натомість саме російська масова культура часто була заміником українського культурного контенту в початковий період державної незалежності [4; 5, с. 353-355].

В той час констатувалося, що на перший план виходить звична для решти світу, але дещо нова для нас концепція «публічної дипломатії» – одна з ключових складових комунікації держави зі світом, креативна послідовність дій, впровадження якої вимагає докорінної зміни нашої системи [6].

2 червня 2015 року в Дипломатичній академії Міністерства закордонних справ України відбувся Перший форум культурної дипломатії України. Українське зовнішньополітичне відомство ініціювало проведення такого заходу з метою створення платформи для взаємодії всіх зацікавлених сторін для просування українського культурного продукту у світі та інтеграції України у світовий культурний простір. До кола

питань, які обговорювались під час дискусії, входили, зокрема, проблематика розвитку культурної дипломатії в Україні, поширення культурного продукту України у світі, створення Українського інституту, об'єднання зусиль партнерів задля пошуку ресурсів на реалізацію системних ініціатив культурної дипломатії [7].

Як зазначалося тоді з боку Міністерства закордонних справ України, «концепція публічної дипломатії вперше цілісно впроваджується в роботу зовнішньополітичного відомства України. Наголошувалось, що застосовуватимуться найкращі міжнародні практики публічної дипломатії». У зв'язку з цим міністерство має виконувати три основні завдання: розвиток відносин з громадськістю, громадськими об'єднаннями та медіа інших країн та України; реалізація іміджевих, культурних та інформаційних проектів України за кордоном; координація заходів інших органів виконавчої влади у цих сферах [8].

За минулий період у процесі свого поступового становлення публічна дипломатія України та Республіки Польща зазнала суттєвих трансформацій та відповідних змін.

На сучасному етапі, серед ряду визначальних документів України в цій царині потрібно відмітити Стратегію публічної дипломатії Міністерства закордонних справ України на 2021-2025 роки.

Метою даної Стратегії визначено винесення на стратегічний рівень зусиль з формування позитивного іміджу України у світі. Акцентовано, що публічна дипломатія є лише складовою стратегічних комунікацій держави, а процес формування позитивного іміджу України у світі потребує тісної координації з усіма дотичними інституціями, як державними, так і недержавними.

В контексті того, щоб про Україну більше знали у світі, документ акцентує на необхідності системних та скоординованих дій.

Зазначається, що глобалізація, розвиток цифрових технологій, широке використання соціальних мереж, швидке поширення інформації формують нові вимоги до публічної дипломатії. У цьому контексті відчутно зростає роль медіа та цифрових технологій у побудові іміджу країни. Також стає ширшим коло недержавних учасників, які сприяють державі у просуванні національних інтересів та позитивного сприйняття країни за кордоном. Неурядові організації, приватні корпорації, міжнародні організації стають активними суб'єктами публічної дипломатії.

В документі підкреслюється, що з метою ефективного досягнення цілей публічної дипломатії держава активно взаємодіє з представниками недержавного сектору публічної дипломатії.

Функція публічної дипломатії – встановлення діалогу «держава-людина» з урахуванням різноманіття національної та глобальної аудиторії, а також сприяння міжособистісним контактам «людина-людина», що особливо актуально в епоху широкого використання цифрових інструментів та соціальних мереж.

Серед іншого, у Стратегії визначено, що публічна дипломатія є також інструментом зміцнення національної стійкості та протидії гібридним загрозам, дезінформації та фейкам.

Що стосується публічної дипломатії Міністерства закордонних справ України, то вона орієнтована на сучасні підходи, що пріоритезують діалог, міжкультурні зв'язки, людські контакти та взаємодію з іноземними аудиторіями [1].

Джерела

1. Стратегія публічної дипломатії Міністерства закордонних справ України на 2021-2025 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mfa.gov.ua/storage/app/sites/1/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%97/public-diplomacy-strategy.pdf>.
2. Ministerstwo Spraw Zagranicznych. Rzeczpospolita Polska [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.msz.gov.pl/pl/p/msz_pl/.
3. Raport o stanie promocji polskiej kultury za granicą. – Instytut Adama Mickiewicza: Warszawa, 2008.
4. Горбулін В. Тези до другої річниці російської агресії проти України / Український кризовий медіа центр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uacrisis.org/ua/40347-gorbulin-tezy>.
5. Пересунько Т. Інститути культурної дипломатії як інструменти іміджевої і безпекової політики України в процесі євроінтеграції: досвід Польщі / Т. Пересунько // Європейська інтеграція та національна ідентичність: інституційний і ціннісний виміри / Матеріали II українськопольського наукового форуму (12–13 травня 2016, Львів). – Львів-Olsztyn: «ПП Сорока Т.Б.», 2016. – С.353-357.
6. Кулеба Д. Публічна дипломатія – нова зброя України в умовах гібридної війни / Європейська правда [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eurointegration.com.ua/experts/2015/09/23/7038633/>.
7. Міністерство закордонних справ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mfa.gov.ua/ua>.
8. У МЗС створено новий напрям роботи – публічна дипломатія / Міністерство закордонних справ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mfa.gov.ua/ua/press-center/news/43433-v-mzs-stvoreno-novijnapryam-robotipublichna-diplomatija>.
9. Міністерство Закордонних справ України призначило цифрову особу для інформування щодо консульських питань [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://mfa.gov.ua/news/mzs-ukrayini-priznachilo-cifrovu-osobu-dlya-informuvannya-shchodo-konsulskih-pitan>

Сабатовська Анастасія Сергіївна

Generative AI in the media sphere: principles of operation, implementation, and prospects

In the early 2020s, the development of deep neural networks based on transformer architecture led to a significant breakthrough in the field of generative artificial intelligence (GAI). Systems such as ChatGPT, Copilot, Bard, and LLaMA have demonstrated the ability to generate text, code, images, and other types of content using natural language prompts. This has opened new horizons in various areas of human activity, including the media. At the same time, the widespread adoption of such technologies in journalism is accompanied by both new opportunities and serious challenges.

Modern AI systems are based on large-scale language models (LSMs) that are trained on massive corpora of text and other data. The transformer architecture underlying such models provides the ability to effectively analyze the context, predict the next elements in the

sequence, and generate coherent and meaningful responses. Generative AI does not have “understanding” in the traditional sense but demonstrates a high level of coherence in the content it creates, which allows it to be used in a professional environment, particularly in the media industry.

The use of AI in journalism dates to the 2010s. In particular, the Associated Press (AP) implemented a system of automatic generation of financial reports using the Wordsmith platform by AutomatedInsights back in 2014. This allowed them to significantly increase productivity, reduce editors’ time and focus on analytical and investigative journalism.”[1]

As of 2024, a growing number of media organizations, including Bloomberg, Reuters, Forbes, The New York Times, The Washington Post, and the BBC, are integrating AI into their editorial and operational processes. Implementation is taking place not only in content, but also in the areas of personalization, data collection automation, information verification, and prototyping of news services.[2] An example is the BBC’s development of the *Tell Me More tool*, which uses GPT-3 to identify complex terms in the text and generate explanations, making materials more accessible to a wide audience.

According to a survey of media representatives, 96% of respondents believe that the introduction of AI is important for improving the efficiency of internal processes. Other priorities include personalization of content (80%), automatic creation of materials (77%), and tools for collecting and verifying news (73%).”[4]

Despite the obvious advantages, the use of generative AI in the media is associated with several risks. Among them is the possibility of creating fake news, fake news, manipulative materials, or cybercrime products. That is why a few editorial offices are already working on developing ethical guidelines, implementing transparent AI policies, and creating separate positions related to the management of AI products.

In the long run, AI has the potential not only as an automation tool, but also as a partner in the creative process of journalists, helping to create narratives, analyze large amounts of data, localize content, and adapt materials to different audiences. Generative AI is already transforming the media industry, offering new opportunities for content production, personalization, and distribution. At the same time, the effective use of these technologies requires a clear understanding of how they work, their potential risks, and the need to comply with ethical standards. The successful integration of AI into journalism of the future depends on the balance between technological innovation and editorial responsibility.

List of references:

1. Article How Generative AI Is Transforming Journalism: Development, Application and Ethics Journal. Media 2024,5, 582–594 URL.: https://www.researchgate.net/publication/380506285_How_Generative_AI_Is_Transforming_Journalism_Development_Application_and_Ethics
2. “Artificial Intelligence in Journalism How do we enable the benefits and manage the harms of artificial intelligence in journalism?” Center for news, technology and innovation URL.: <https://innovating.news/article/ai-in-journalism/>
3. Де журналісти можуть залучити штучний інтелект — кейси світових видань (оновлено) Медіамейкер URL.:

<https://mediamaker.me/de-zhurnalisty-mozhut-zaluchyty-shtuchnyj-intelekt-kejsy-svitovyh-vydan-4797/>

4. Вибух ШІ коєнтенту: що чекає на медіа у 2025 році (дослідження) Асоціація Незалежні Регіональні Видавці України URL.: <https://airpu.org/news/vybuch-shi-kontentu-shho-chekaye-na-media-u-2025-mu-doslidzhennya/>

Строганова Анастасія Олександрівна

Штучний інтелект і його роль у поширенні пропаганди у соцмережах

Постановка проблеми. Останніми роками застосування штучного інтелекту (ШІ) суттєво зросло. Його інтегрують у майже всі сфери життя, що значно полегшує виконання багатьох завдань. Сучасні технології на основі ШІ, зокрема великі мовні моделі та генератори зображень можуть використовуватися не лише для підвищення ефективності праці чи творчості, але й як потужний інструмент цифрової пропаганди. Такі технології активно використовуються в інформаційних війнах, дезінформаційних кампаніях, політичному впливі та навіть у втручанні у виборчі процеси, що становить серйозну загрозу для інформаційної безпеки та довіри до медіа.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми застосування штучного інтелекту як інструменту цифрової пропаганди були предметом дослідження багатьох науковців, зокрема В.І. Слюсара, О.А. Баранова, І.М. Дашко, Дж.А. Голдштайна, С. Міллі, Е. Майерса та інших. Проте, попри численну кількість публікацій, питання потребує подальшого дослідження та систематизації і узагальнення знань.

Мета. Метою дослідження є аналізування можливостей використання ШІ з метою поширення пропаганди у соцмережах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Системи ШІ – це програмні системи, розроблені людьми, які, враховуючи комплексну мету, діють у фізичному або цифровому вимірі, сприймаючи своє оточення за допомогою збору даних, інтерпретуючи зібрані структуровані чи неструктуровані дані, міркування на основі знань або обробки інформації, отриманої з цих даних, і приймають рішення про найкращі дії для досягнення заданої мети [1].

ШІ стає все більш важливим інструментом у сфері пропаганди, дезінформації та маніпуляції громадською думкою. Завдяки своїм можливостям створювати переконливий контент, автоматизувати процеси та аналізувати великі обсяги даних, ШІ може значно впливати на політичні, соціальні та економічні процеси.

ШІ, зокрема великі мовні моделі, як-от GPT-3, здатні створювати переконливі тексти, які важко відрізнити від людських. Це дає змогу використовувати їх для створення пропагандистських матеріалів, які можуть впливати на думки та переконання людей. Дослідження, проведене ученими з Університету Джорджтауну та Стенфордського університету, виявило таке: пропаганда, згенерована GPT-3, є дуже переконливою. 43,5 % опитаних, які прочитали статтю, створену GPT-3, погодилися або повністю погодилися з її головною тезою, тоді як у контрольній групі цей показник становив лише 24,4 %. Такі результати свідчать про те, що пропагандисти можуть використовувати GPT-3 для створення переконливих матеріалів із мінімальними зусиллями з боку людини — наприклад, орієнтуючись на вже наявні тексти на інші теми,

щоб задати стиль і довжину нових текстів. Вплив як оригінальної, так і згенерованої GPT-3 пропаганди був доволі стабільним серед різних соціальних груп, що вказує на здатність ШІ-пропаганди бути переконливою для дуже широкої аудиторії [2].

Окрім створення текстів, ШІ також здатен генерувати і аудіовізуальні матеріали, зокрема фото і відео. Останнім часом такі матеріали широко поширюються у соціальних мережах, наприклад, у Facebook та TikTok.

Зокрема, в українському сегменті соцмереж ширяться пости з фото, згенерованими ШІ, де нібито зображені військові, врятовані тварини чи літні люди, та з емоційними закликами до привітань чи підтримки. Такі дописи масово поширюють боти, аби викликати реакцію й набрати охоплення. Росія може використовувати ці сторінки як інструмент інформаційної війни, адже вони приваблюють некритичну аудиторію, сприйнятливую до маніпуляцій [3; 4].

Проте можливості ШІ у поширенні пропаганди та дезінформації не обмежуються генерацією необхідного контенту. Так, ШІ в соціальних мережах може використовуватися для маніпуляції користувачами за допомогою алгоритмів, які впливають на те, який контент вони бачать. Це може призводити до формування «бульбашок» та поширення дезінформації.

Хоча перебування в соціальних мережах може здається користувачам нейтральним, насправді стрічка новин є результатом надзвичайно складної системи відбору даних, задля чого використовується спеціальний ШІ. Цей ШІ аналізує й прогнозує, що саме користувач хоче побачити, відсіюючи те, що вважає зайвим або нецікавим. Такі ШІ-алгоритми сприяють поширенню дезінформації, оскільки вони налаштовані на максимізацію залученості користувачів, часто просуваючи контент, що викликає сильні емоції або є суперечливим [5; 6].

Висновки. Отже, аналіз можливостей використання ШІ з метою поширення пропаганди у соцмережах показав, що завдяки своїм можливостям створювати переконливий контент, автоматизувати процеси та аналізувати великі обсяги даних, ШІ є зручним та поширеним інструментом для створення та поширення пропаганди.

Список використаних джерел

1. Samoili et al. 2020. AI Watch. Defining Artificial Intelligence 2.0. JRC Technical Reports. European Union. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126426>
2. Josh A Goldstein et al. 2024. How persuasive is AI-generated propaganda? URL: <https://academic.oup.com/pnasnexus/article/3/2/pgae034/7610937>
3. Небезпека ШІ-зображень з нібито українськими військовими у соцмережах. Що треба знати. *Центр протидії дезінформації* [сайт]. 2024. URL: <https://cpd.gov.ua/result/nebezpeka-shi-zobrazhen-z-nibyto-ukrayinskymy-vijskovymy-u-soczmerezhah-shho-treba-znaty/>
4. ШІ-зображення з «українськими військовими» поширюються у TikTok. *Центр протидії дезінформації* [сайт]. 2025. URL: <https://cpd.gov.ua/international-direction/ssha/shi-zobrazhennya-z-ukrayinskymy-vijskovymy-poshyryuyutsya-u-tiktok/>
5. Smitha Milli et al. 2025. Engagement, user satisfaction, and the amplification of divisive content on social media. URL: <https://academic.oup.com/pnasnexus/article/4/3/pgaf062/8052060?login=false>

6. Andrew Myers. The Data Behind Your Doom Scroll: How Negative News Takes Over Your Feed. *Stanford University Human-centered Artificial Intelligence* [сайт]. 2024. URL: <https://hai.stanford.edu/news/the-data-behind-your-doom-scroll-how-negative-news-takes-over-your-feed>

Мазур Дар'я Романівна

Вплив ШІ на комунікаційний супровід проєктів сталого розвитку у кризових ситуаціях (на прикладі України та Тайваню)

Ефективне виконання Цілей сталого розвитку ООН дає змогу державі виходити на нові рівні прогресу у політичній, економічній, соціальній, освітній і тощо сферах. Зокрема робота у даному напрямі має сприятливий вплив на покращення іміджу будь-якої держави і на міжнародній арені, адже багато країн заохочують створення партнерств у галузі стійкого розвитку.

Більше того, за допомогою комунікаційних технологій держава може здійснювати власну комунікацію ефективно, ведучи конструктивний діалог зі світовою спільнотою, демонструючи свої здобутки щодо нині важливого аспекту у сфері підтримки міжнародного миру та розвитку. Таким чином через таку позитивну діяльність стає можливим укріпити свою позицію на міжнародній арені, покращувати співпрацю з іншими акторами міжнародних відносин та забезпечити собі надійних союзників.

Однак на сьогодні перед світом постають виклики різного характеру, які можуть перешкоджати забезпеченню цієї стійкості. Це зокрема такі кризові ситуації, як збройні конфлікти, природні катастрофи, кіберзагрози, пандемії. У результаті перед урядами держав світу, міжнародними організаціями та громадянським суспільством постає питання про те, як у таких обставинах можна ефективно комунікувати про сталий розвиток.

Навіть у таких несприятливих ситуаціях різні країни намагаються запроваджувати ініціативи для побудови кращого та безпечного майбутнього як і для власного населення, так і з перспективою співпраці з партнерами.

Звичайно, що така новітня технологія, як штучний інтелект (ШІ), не могла у даному контексті не привернути до себе увагу. Потенціал його використання у забезпеченні комунікаційної підтримки проєктів сталого розвитку розглянемо на прикладах України та Тайваню.

Війна Росії проти України є головною перешкодою для розвитку можливостей нашої держави у сфері стійкого розвитку. Проте це зовсім не означає те, що ніякого прогресу не відбувається. Навпаки, Україна є прикладом того, що навіть у розпалі повномасштабного вторгнення намагається дотримуватися курсу усіх демократичних країн, які прагнуть до процвітання та збереження нашої планети та її населення.

У рамках сталого розвитку варто зазначити, що згідно з Указом Президента України від 30 вересня 2019 р. № 722 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» вони розглядаються як ключовий орієнтир для формування прогнозних та програмних документів. Їх впровадження спрямоване на досягнення балансу між економічними, соціальними та екологічними складовими національного розвитку [1]. Зрозуміло, що війна та дії агресора становлять великі виклики, але попри це Україна докладє цілеспрямованих зусиль для побудови свого кращого майбутнього, зокрема впроваджуючи для цього інструментарій ШІ.

Наприклад, не так давно була розроблена Стратегія цифрового розвитку інновацій на період до 2030 року. Вона схвалена за розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2024 року [1]. Керуючись даним документом, Міністерство цифрової трансформації України презентувало перший Center of Excellence під назвою WINWIN AI Center of Excellence. Він є цікавим з тієї точки зору, що штучний інтелект буде ним впроваджуватися у державні процеси та інші важливі сфери, як оборона, медицина, освіта та бізнес [2].

Крім того, наразі ініційоване створення національної мовної моделі (LLM), що здійснюється WINWIN AI Center of Excellence у співпраці з бізнесом та AI-спільнотою. Даний центр та Міністерство цифрової трансформації України у майбутньому зможуть представити, наприклад, такі продукти, як AI-інструменти в освітній платформі «Мрія» та на Дія.Освіта. Завдяки використанню штучного інтелекту в «Мрія» з'являється можливість формування персоналізованих освітніх траєкторій для учнів відповідно до їх власних інтересів, мотивацій та освітніх потреб. У контексті платформи «Дія.Освіта» застосування ШІ дозволяє автоматично добирати освітні серіали, симуляційні модулі та тестові завдання відповідно до запитів користувачів [3]. Такі нововведення сприятимуть в ефективному досягненню ЦСР 4 «Якісна освіта». Зазначена ініціатива була опублікована на сайті Міністерства цифрової трансформації, Дія.Цифрова громада, EU4DIGITAL INITIATIVE тощо. Міністерство постійно співпрацює з різними міжнародними партнерами на державному рівні, тому такі проєкти у сфері сталого розвитку з використанням штучного інтелекту позитивно впливають на позиціонування України на міжнародній арені. Тобто у комунікаційному вимірі бачимо, що держава, яка піддається атакам агресора, намагається забезпечувати стійкий розвиток, на відміну від Росії, яка порушує настанови ЦСР у всіх напрямках.

Також на сайтах Міністерства цифрової трансформації, Міністерства освіти і науки, Урядового порталу тощо була опублікована інформація про проведення національного етапу міжнародного хакатону Teens in AI у 2024 році.

Серед десяти команд підлітків була визначена трійка переможців, а тематика стосувалася того, яким чином можна використовувати штучний інтелект у різних сферах. Команда PL of KPI Igor Sikorsky перемогла із проєктом ConnectAbility, який є застосунком, що завдяки технологіям ШІ здатен навчати жестової мови дітей, які мають порушення слуху. Наступним переможцем є BrAInly Squad з проєктом wAIrriorMind, які створили AI-систему у ролі цифрового психолога для військовослужбовців та ветеранів. Вона може, наприклад, аналізувати зокрема емоційний стан користувача на основі його відповідей і фізіологічних показників. І також ORTificial Intelligence з проєктом платформи Fluentfingers, що забезпечує переклад освітнього аудіоконтенту жестовою мовою для школярів, які мають порушення слуху [4]. Ці розробки підпадають під ЦСР 10 «Скорочення нерівності», адже мають на меті дати можливість людям у різних ситуаціях та з різними проблемами вести нормальне життя. Ми маємо те, що під час війни Україна висвітлює та ініціює у медіа такі заходи, де науковці можуть представляти свої проєкти, які є актуальними для нашої держави і сприяють стійкому розвитку.

Так само Тайвань знаходиться у вельми напруженій ситуації, адже загроза вторгнення з боку КНР досі існує, а гібридні загрози та тиск з боку Китаю не припиняються. Попри це уряд Тайваню активно працює у сфері сталого розвитку: щороку для визначення ефективності роботи Тайваню у даному напрямі переглядається та

оцінюється її результативність. Для розширення власних можливостей Тайвань розглядає впровадження штучного інтелекту у певні визначені проєкти.

Як і будь-яка інша держава Тайвань стикається із проблемою забруднення повітря. У свою чергу, моніторинг якості повітря став одним із найважливіших застосувань Інтернету речей. І однією з найуспішніших систем такого типу є проєкт AirBox, що базується у Тайвані. Зокрема про даний винахід писав Німецький Фонд свободи Фрідріха Науманна. Була стаття, що містить інтерв'ю із професоркою Хуан, доцентом Вищого інституту будівництва та планування Національного університету Тайваню. Вона розповідає, як новітні цифрові інструменти на досвіді Тайваню роблять міста більш сталими, зазначаючи, що було б правильно запроваджувати більше подібних державних проєктів, які ставлять у центр громадянську участь і вимоги місцевої громади [5].

AirBox був запущений у 2015 році, і надає громадянам Тайваню можливість брати участь у вимірюванні та самостійному створенні недорогих датчиків дрібних твердих часток у повітрі, відомі як PM2.5, деякі з яких можуть мати небезпечний вплив на здоров'я людей. [6]. У багатьох країнах вже є пристрої AirBox, однак кількість поширення може ще збільшуватися якраз через публікування подібної інформації. Тоді суспільство пропонуватиме власній державі запускати їх у себе, і в результаті відбуватиметься поглиблення зв'язків Тайваню та інших країн світу, які разом працюватимуть на забезпечення мирного та зеленого розвитку по всій планеті.

Існує Бюро промислового розвитку (IDB) Міністерства економічних справ Тайваню, яке також має власний сайт та сторінки у соціальних мережах, де можна дізнатися про проєкти у сфері стійкого розвитку. Одним з напрямів роботи є підтримка ним команди, до складу якої входять IT-провайдер Leosys, офтальмологічна клініка Universal Vision Biotechnology та Інститут промислових технологій (ITRI), щоб вирішити проблему нестачі медичного персоналу за допомогою цифрових технологій. У межах програми була створена безконтактна ручна фондус-камера, яка полегшує проведення офтальмологічних обстежень у віддалених районах. Знімки очного дна завантажуються у хмарне сховище, де програмне забезпечення на базі ШІ автоматично визначає наявність ретинопатії (захворювання сітківки). Наразі в рамках програми створено 10 діагностичних пунктів у віддалених районах, зокрема в Пінсі, Шифені та Шенькені, у співпраці з Департаментом охорони здоров'я уряду міста Новий Тайбей. Люди у віддалених регіонах часто не можуть дозволити собі поїздки для діагностики, а цей проєкт на основі ШІ вирішує дану проблему, що знижує ризик повної втрати зору серед такого населення [7].

Отже, Україна та Тайвань вживають необхідні заходи для виконання поставлених Цілей сталого розвитку, розуміючи, що це ґрунтовна робота, яка потребує розробки ефективних планів дій та постійного моніторингу їх успішності. Обидві країни використовують надбання штучного інтелекту, який дозволяє досягати кращих та швидших результатів для забезпечення розвитку їх суспільств. Водночас варто також зазначити, що Україні та Тайваню необхідно приділяти увагу тому факту, що є певні етичні та правові ризики із застосуванням штучного інтелекту, зокрема це питання прозорості алгоритмів, захисту персональних даних, уникнення маніпуляцій тощо. Адже дані держави мають агресивних сусідів, які володіють великим набором інструментів для того, щоб створювати небезпеки для використання цієї новітньої технології.

Список використаних джерел

1. Міністерство освіти і науки України Стратегія цифрового розвитку інновацій на період до 2030 року/ Міністерство освіти і науки України, Міністерство цифрової трансформації [Електронний ресурс]. — 2024. — Режим доступу до ресурсу : https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_Стратегія%20інновацій%20документ.pdf
2. Міністерство цифрової трансформації Мінцифра запускає WINWIN AI Center of Excellence — центр передового досвіду з розробки та інтеграції ШІ [Електронний ресурс]. — 2025. — Режим доступу до ресурсу : <https://thedigital.gov.ua/news/mintsifra-zapuskae-winwin-ai-center-of-excellence-tsentr-peredovogo-dosvidu-z-rozrobki-ta-integratsii-shi>
3. Міністерство цифрової трансформації Розробляємо українську велику мовну модель (LLM) — покращуємо державні сервіси, підтримуємо бізнес і крокуємо до лідерства в ШІ [Електронний ресурс]. — 2025. — Режим доступу до ресурсу : <https://thedigital.gov.ua/news/rozroblyaemo-ukrainsku-veliku-movnu-model-llm-pokrashchuemo-derzhavni-servisi-pidtrimuemo-biznes-i-krokuemo-do-liderstva-v-shi>
4. Міністерство освіти і науки України Інноваційні AI-рішення від українських школярів на міжнародному хакатоні Teens in AI [Електронний ресурс]. — 2024. — Режим доступу до ресурсу : <https://www.kmu.gov.ua/news/yak-shtuchnyi-intelekt-mozhe-rozviazuvaty-hlobalni-problemy-proekty-ukrainskykh-shkoliariv-na-mizhnarodnomu-khakatoni-teens-in>
5. Mia Hallmanns Perspectives from Taiwan on digital, participatory tools for sustainable cities. *Sustainable Development*, Friedrich Naumann Foundation for Freedom. 2023. URL: <https://www.freiheit.org/taiwan/perspectives-taiwan-digital-participatory-tools-sustainable-cities>
6. AirBox: a participatory PM2.5 sensing system : special reportm/ *Institute of Information Science, Academia Sinica*, 2020. URL: <https://www.iis.sinica.edu.tw/en/page/report/9828.html>
7. Leu, J.-H., et al.: Smart city development in Taiwan. *IET Smart Cities*. The Institution of Engineering and Technology. 2021. Vol. 3. Issue 3. pp. 125-141. URL: <https://doi.org/10.1049/smc2.12008>

Брижатенко Лілія Сергіївна

Гібридні війни у цифрову добу: трансформація світової медіасфери під впливом ШІ та масових маніпуляцій

Гібридна війна у цифрову добу виходить далеко за межі традиційного поля бою, охоплюючи інформаційну та медійну сфери. Сьогодні медіа перетворилися на потужну зброю маніпуляції масовою свідомістю, а розвиток штучного інтелекту (ШІ) лише посилює цей ефект. Алгоритми соціальних мереж, таргетована реклама та навіть діпфейки здатні формувати суспільну думку в масштабах, немислимих раніше. У цьому аналізі розглянуто дві показові ситуації: виборчу кампанію Дональда Трампа в США та інформаційну війну під час російської агресії проти України. Вони демонструють, як ШІ та сучасні медіа-технології трансформують глобальний інформаційний простір і які нові виклики постають перед світовою медіасферою.

Виборча кампанія Дональда Трампа 2024 року: штучний інтелект як інструмент гібридної інформаційної війни

Виборча кампанія Дональда Трампа 2024 року стала яскравим прикладом трансформації політичної комунікації в умовах цифрової доби. Застосування штучного інтелекту (ШІ) у поєднанні з елементами гібридних інформаційних стратегій дозволило команді Трампа ефективно впливати на масову свідомість, змінюючи уявлення про роль медіа у демократичному процесі.

Одним із центральних інструментів стала платформа Campaign Nucleus, створена Бредом Парскейлом. Вона дозволила автоматизувати створення передвиборчого контенту, аналізувати реакції користувачів, формувати цільові групи виборців та надсилати їм персоналізовані повідомлення. За допомогою аналітики великих даних, кампанія виявляла настрої виборців у реальному часі та оперативно підлаштовувала комунікаційні стратегії.

Особливу увагу викликало використання генеративного ШІ для створення візуального і текстового контенту. У медіапростір активно вкидалися зображення й відео з ознаками дипфейку, які зображали підтримку Трампа відомими особами (наприклад, Тейлор Свіфт) або дискредитували опонентів, зокрема, Камалу Гарріс. Частина з цих матеріалів поширювалася через власну соціальну платформу Трампа — Truth Social, створюючи ілюзію широкої підтримки, а також емоційний резонанс серед цільової аудиторії.

ШІ також використовувався у таргетованій рекламі: алгоритми визначали найбільш сприйнятливих до певних тем виборців (наприклад, проти нелегальної міграції, інфляції або ліберальної цензури) та спрямовували до них персоналізовані меседжі. Це створювало так звані «інформаційні бульбашки», де кожен виборець отримував контент, що підтверджує його переконання, не бачачи альтернативних точок зору. Такий підхід посилював поляризацію суспільства та зменшував довіру до традиційних ЗМІ, які почали сприйматися як упереджені.

Кампанія Трампа також була об'єктом гібридної інформаційної війни з боку зовнішніх акторів, зокрема Росії, Китаю та Ірану. Ці держави використовували мережі ботів, фейкові акаунти та штучно згенеровані матеріали для поширення дезінформації, яка підривала довіру до виборчого процесу США. Такі дії включали публікацію провокаційних постів, підтримку політичних крайнощів і розпалювання конфліктів між різними групами населення.

Усі ці фактори засвідчують, що медіа перестали бути лише джерелом інформації — вони перетворилися на потужну зброю впливу, здатну формувати політичну реальність. Штучний інтелект посилив цей вплив, зробивши процес маніпуляції більш точним, масштабованим і менш помітним для пересічного громадянина. У цьому контексті кампанія Трампа 2024 року стала не просто політичною подією, а медіа-експериментом нового покоління, який висвітлює вразливості демократичних суспільств у цифрову добу.

З огляду на це, постає нагальна потреба у перегляді принципів функціонування глобальної інформаційної екосистеми, розробці інструментів для виявлення ШІ-згенерованих фейків, а також у посиленні міжнародного співробітництва щодо регулювання політичних технологій, які можуть підривати довіру до демократичних процесів.

Війна Росії проти України: інформаційні атаки та ШІ-згенерований контент

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну супроводжується масштабною інформаційною війною. Кремль традиційно розглядає медіапростір як арену впливу, де

старі методи пропаганди підсилено сучасними цифровими технологіями, зокрема штучним інтелектом. У перші дні агресії Росія розгорнула багаторівневу кампанію дезінформації, поширюючи фейки, зламуючи телекомунікації та активізуючи бот-мережі.

Особливу роль відіграють соціальні мережі й Telegram-канали, де анонімні проросійські джерела систематично розміщують викривлену інформацію про бойові дії, намагаючись впливати як на українську, так і на західну аудиторію. Поширення панічних наративів, дискредитація українського керівництва та дублювання цих меседжів через офіційні ЗМІ створюють інформаційний хаос.

ШІ-технології стали новим інструментом агресії. Показовим був дипфейк 2022 року із нібито зверненням президента Зеленського до капітуляції. Хоча відео було грубою підделкою, воно продемонструвало потенціал таких маніпуляцій. У подальшому з'явилися більш технічно витончені приклади, зокрема змонтовані ролики із Залужним і спроби зімітувати Порошенка під час відеозв'язку з іноземними бійцями. Ці приклади показують, як ШІ здатен створювати фейкові звернення для деморалізації або розколу.

Крім відео, активно використовуються генеративні тексти, аудіо та підроблені сайти. Кампанія «Doppelganger» поширювала вигадані новини англійською мовою, а нейромережі допомагали створювати контент, стилістично схожий на матеріали західної преси. Такі технології дозволяють пропаганді маскуватися під достовірні джерела, охоплюючи широку аудиторію.

Війна в Україні яскраво демонструє нову фазу гібридного конфлікту, де інформаційний фронт не менш важливий, ніж військовий. ШІ-посилена дезінформація не тільки дестабілізує ситуацію всередині країни, а й впливає на міжнародну підтримку. У сучасній війні медіа стають ключовим елементом стратегічного протистояння, а інформація — зброєю, здатною змінювати хід подій.

Нові виклики та потенційні ризики для медіасфери

Розвиток штучного інтелекту та поширення масових інформаційних маніпуляцій створили безпрецедентні виклики для глобального медіапростору. Серед основних загроз — дестабілізація демократичних процесів, втрата довіри до фактів, криза журналістики та відсутність належного правового реагування.

ШІ дозволяє запускати масштабовані кампанії дезінформації, які здатні впливати на виборчі процеси та громадську думку. При цьому глибокі фейки (deepfakes) підривають довіру до візуальних доказів: сьогодні можна створити переконливе відео подій, що ніколи не відбувалися. У воєнний або кризовий час такі технології можуть посіяти паніку або спровокувати хаос.

Інформаційне перенавантаження, зокрема тактика «шквалу брехні» (firehose of falsehood), ускладнює перевірку фактів і створює сприятливе середовище для поширення неправдивого контенту. Це особливо небезпечно в умовах алгоритмічного персоналізованого медіаспоживання, коли користувачі потрапляють у «інформаційні бульбашки», ізольовані від альтернативних поглядів. У результаті посилюється поляризація суспільства та зростає радикалізація.

Традиційна журналістика втрачає монополію на увагу — їй доводиться змагатися з блогерами, ботами та неавторизованими джерелами інформації. Зростає навантаження на редакції щодо верифікації даних, однак ресурси не завжди дозволяють оперативно викривати фейки. Усе це сприяє ерозії ролі медіа як «четвертої влади».

Поряд з цим, глобальна нормативна база залишається фрагментарною. Потрібні універсальні стандарти, які б врегульовували використання ШІ в інформаційній сфері —

зокрема обов'язкове маркування II-контенту, відповідальність платформ за алгоритмічні ризики, санкції за цілеспрямовану дезінформацію. Без ефективного регулювання та міжнародної координації такі загрози лише посилюватимуться.

Таким чином, світова медіасфера переживає глибоку трансформацію, зумовлену одночасно технологічним прогресом і зловживанням цим прогресом. Від швидкості та рішучості реакції залежатиме не лише стійкість інформаційного простору, а й довіра до демократії, безпека держав і єдність громад.

Висновки

У цифрову добу гібридні війни набули якісно нового виміру, у якому інформація стала не лише ресурсом, а повноцінною зброєю масового впливу. Штучний інтелект, соціальні мережі та глобальні медіа утворили складну екосистему, де межа між правдою і фейком, журналістикою та маніпуляцією, реальністю та її симуляцією постійно розмивається. Досліджені приклади — виборча кампанія Дональда Трампа 2024 року та війна Росії проти України — яскраво ілюструють, як ШІ використовується не лише для оптимізації комунікації, а й для цілеспрямованого викривлення реальності, посилення поляризації, дестабілізації суспільств.

Трансформація світової медіасфери під впливом ШІ супроводжується як значними здобутками — автоматизація журналістських процесів, нові формати подачі інформації, розвиток фактчекінгу — так і безпрецедентними викликами. Перед глобальною спільнотою постає завдання вироблення ефективних механізмів інформаційної безпеки, етичного регулювання штучного інтелекту, підвищення рівня цифрової грамотності громадян та створення стійкої інфраструктури довіри в медіапросторі.

Гібридні війни у поєднанні з новітніми цифровими технологіями стають викликом не лише для окремих країн, а й для світової демократичної системи загалом. Тому лише колективна відповідь — через міждержавне співробітництво, посилення регуляторних рамок і підтримку незалежної журналістики — здатна забезпечити збалансований розвиток медіасередовища в умовах цифрових трансформацій. Від того, наскільки ефективно буде побудована ця відповідь, залежить не лише якість медіакультури майбутнього, а й стабільність глобального суспільства в цілому.

Список використаних джерел

1. Shoiab, M. R., Wang, Z., Ahvanooey, M. T., & Zhao, J. (2023). Deepfakes, Misinformation, and Disinformation in the Era of Generative AI. <https://arxiv.org/abs/2311.17394>
2. Pauwels, E. (2024). Preparing for Next-Generation Information Warfare with Generative AI. Centre for International Governance Innovation. <https://www.cigionline.org>
3. Michelson, B. (2024). Data as Ammunition: Hyper-Personalized Warfare in the Digital Age. Center for European Policy Analysis. <https://cepa.org>
4. Гончарук В. (2024). Війна Росії проти України: роль штучного інтелекту в інформаційній обороні. Міжнародний центр оборони і безпеки. <https://icds.ee>
5. Walker, C. P., Schiff, D. S., & Schiff, K. J. (2024). Political Deepfakes Incidents Database. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2409.15319>

6. Reuters Institute for the Study of Journalism. (2023). Digital News Report. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk>
7. Центр стратегічних комунікацій та інформаційної безпеки. (2023). Інформаційна війна Росії: тактики, технології, наративи. <https://spravdi.gov.ua>
8. Chesney, R., & Citron, D. (2019). Deep Fakes and the New Disinformation War. California Law Review. <https://www.californialawreview.org/print/deep-fakes/>
9. AP News. (2024). AI Could Supercharge Disinformation and Disrupt EU Elections. <https://apnews.com>
10. Суспільне Новини. (2024). Штучний інтелект і війна: як Росія використовує deepfake проти України. <https://suspilne.media>

Пацьора Жанна Володимирівна

Цифрова дипломатія, штучний інтелект і національна безпека: трансформація міжнародних комунікацій

У XXI столітті інформація стала стратегічним ресурсом, а міжнародні комунікації — полем боротьби за вплив, довіру та безпеку. Особливо актуально це для України, яка з 2014 року перебуває в умовах гібридної війни, а з 2022 року — в умовах повномасштабного вторгнення [8]. Цифрова дипломатія та штучний інтелект стали не лише інструментами просування інтересів держави, а й фронтом, де ведеться боротьба за свідомість людей та легітимність дій [1].

Цифрова дипломатія передбачає використання сучасних цифрових платформ — соціальних мереж, мультимедійного контенту, онлайн-інструментів — у процесі здійснення зовнішньої політики. Україна активно застосовує ці підходи, перетворивши соціальні мережі на інструмент донесення правди про війну, мобілізації світової підтримки, протидії дезінформації та залучення міжнародної аудиторії. Президент України Володимир Зеленський, Міністерство закордонних справ, Міністерство оборони — усі ці інституції ведуть активну цифрову дипломатію [2]. Водночас, ефективність такої дипломатії визначається не лише формою подачі інформації, а і здатністю створювати стійкі наративи, які резонують із цінностями міжнародної спільноти.

Одночасно ми спостерігаємо зміну характеру загроз: традиційні збройні конфлікти доповнюються інформаційними операціями, кібератаками, когнітивним впливом [8]. В основі цього впливу — штучний інтелект. Алгоритми можуть автоматично генерувати фейки, розганяти їх через бот-мережі, створювати deepfake-контент [3]. Ці процеси вже активно використовуються у глобальних інформаційних війнах. Такі технології посилюють асиметричні методи впливу на свідомість людей та ухвалення політичних рішень. У США, Великобританії та країнах НАТО створено окремі підрозділи стратегічних комунікацій, які аналізують інформаційні атаки з використанням ШІ.

ШІ є подвійним явищем — він може служити інструментом аналітики, прогнозування ризиків, персоналізації дипломатичних повідомлень. Але водночас він є інструментом підриву довіри, викривлення реальності, маніпулювання свідомістю. Саме тому стратегічна безпека сьогодні включає елементи медіаграмотності, етичного

регулювання ІІІ, а також формування інформаційної стійкості [3]. Ключовою загрозою є швидкість розгортання таких атак та неможливість оперативно реагувати традиційними засобами.

У цьому контексті в межах мого дослідження запропоновано авторську інноваційну концепцію — «інформаційна вакцина». Її суть полягає в розробці комплексу превентивних інформаційних практик, що мають створити «імунітет» громадян до дезінформації та когнітивного впливу. Інформаційна вакцина — це система, яка включає: виявлення типових ворожих наративів; створення пояснювального контенту; впровадження навчальних модулів; адаптацію інструментів ІІІ для контрпропаганди; поширення «антидоту» через цифрові канали. Ця система має бути адаптивною, оновлюваною і зорієнтованою на цільові аудиторії.

Цей підхід дозволяє перейти від реактивного реагування до стратегічного випередження — аналогічно до вакцинації у сфері медицини. Враховуючи швидкість, з якою поширюються фейки, критично важливо формувати готовність до їх розпізнавання ще до моменту активізації інформаційної атаки [6]. Такі методи вже починають тестуватися в країнах Балтії, де активно поєднують комунікаційні технології, освіту та кібербезпеку.

Держави, що претендують на вступ до ЄС, зокрема Україна, мають враховувати вимоги до кіперу- та інформаційної безпеки, які включають регулювання ІІІ. У ЄС впроваджується AI Act — законодавство, що визначає етичні рамки використання ІІІ [7]. Для країн-кандидатів важливо не лише гармонізувати законодавство, а й реалізовувати дієву практику цифрової дипломатії відповідно до демократичних стандартів. Крім того, Україні варто ініціювати власні аналітичні платформи з оцінки ризиків, пов'язаних із впливом ІІІ на зовнішньополітичні процеси.

Таким чином, у новій парадигмі національної безпеки комунікація набуває стратегічного значення. Вона стає інструментом легітимації дій держави, просування цінностей, формування міжнародних альянсів. Цифрові ризики потребують комплексного регулювання, що поєднує політику, експертизу і технології.

Висновки: Цифрова дипломатія та штучний інтелект формують нову архітектуру міжнародних комунікацій, де боротьба за вплив і довіру відбувається також на інформаційному фронті [1]. Досвід України демонструє, що ефективна цифрова комунікація мобілізує підтримку, протидіє фейкам, укріплює міжнародну суб'єктність.

Водночас критично важливо створювати власні, українські інструменти стратегічної комунікації, які враховують локальні загрози й глобальні стандарти. Концепція «інформаційної вакцини» є прикладом такої інновації, яка поєднує аналітику, освіту, ІІІ та комунікаційну стратегію.

Підтримка таких розробок має стати частиною державної політики у сфері безпеки, освіти та цифрової трансформації [8]. Україна повинна не тільки адаптуватися до стандартів ЄС, а й створювати власні рішення, здатні зміцнити інформаційну безпеку Європи [7].

Міжнародні комунікації — це простір стратегій, відповідальності й інновацій. Україна має всі передумови, щоби бути не лише об'єктом впливу, а й активним творцем глобальних рішень [4], [5].

Список використаних джерел:

1. Bjola C. Digital diplomacy: theory and practice. Routledge, 2015.

2. Nicolson A. War in the Age of Social Media: Ukraine's Digital Diplomacy. Foreign Policy Institute, 2022.
3. Hare S. Technology Is Not Neutral: A Short Guide to Technology Ethics. London, 2022.
4. Manor I. The Digitalization of Public Diplomacy. Palgrave Macmillan, 2020.
5. IRSEM. Cognitive Warfare. French Ministry of Armed Forces, 2021.
6. EU DisinfoLab. Pro-Russian networks and disinformation targeting Ukraine, 2023.
7. Regulation (EU) 2024/... on Artificial Intelligence (AI Act) – European Commission draft.
8. Стратегія національної безпеки України. Указ Президента №392/2020.

Пасічник Анастасія Максимівна

Застосування штучного інтелекту у гуманітарних комунікаціях: досвід міжнародних організацій у боротьбі з продовольчою кризою в Ємені

У XXI столітті гуманітарні кризи супроводжуються складними інформаційними викликами, що потребують оперативних, точних і етично відповідальних комунікацій. У Ємені міжнародні організації поєднують традиційні методи допомоги з новітніми технологіями. Особливу роль тут відіграє штучний інтелект (ШІ), який змінює підходи до збору, обробки, перевірки й поширення інформації. Ці тези аналізують використання ШІ у гуманітарних комунікаціях на прикладі Ємену, зосереджуючись на досвіді міжнародних організацій у боротьбі з голодом, інформуванні населення та координації дій у реальному часі. Окремо розглядається етичний вимір, зокрема ризики дезінформації, питання приватності та цифрової нерівності.

Ємен визнано найнебезпечнішою для проживання країною Аравійського півострова, адже там з 2014 р. триває війна, що спричинила масштабну гуманітарну катастрофу [1]. Згідно з ООН, війна спричинила 233 000 смертей, в тому числі 131 000 від таких непрямих наслідків, як нестача їжі, охорони здоров'я й інфраструктури (населення країни – 29 млн) [2]. Станом на 2024 р. 18,2 млн єменців потребували гуманітарної допомоги, а 4,5 млн лишалися переміщеними (багато хто пережив кілька хвиль вимушеного переселення) [3].

Сьогодні ШІ використовується для **прогнозування продовольчої безпеки**. Дослідження, опубліковане в грудні 2023 року, продемонструвало методологію прогнозування рівнів споживання їжі на 60 днів уперед на субнаціональному рівні в Ємені. Використовуючи моделі машинного навчання Reservoir Computing (для аналізу часових рядів даних, як динаміка споживання їжі), дослідники змогли ефективно аналізувати дані та надавати точні прогнози, що сприяє своєчасному реагуванню на потенційні кризи. Так гуманітарні організації можуть швидше реагувати на загрози голоду, краще розподіляти ресурси та уникати збоїв у ланцюгах постачання допомоги [4].

ШІ також використовується для **аналізу супутникових знімків у гуманітарних контекстах**. Інструмент PulseSatellite дає змогу виконувати такі специфічні гуманітарні завдання, як ідентифікація та підрахунок споруд у таборах для біженців чи швидке картографування затоплених територій після стихійного лиха. Оскільки подібні завдання часто мають повторюваний характер, вони добре підходять для автоматизації за допомогою ШІ. Ще однією перевагою цього інструменту є миттєве оцінювання якості результатів, що допомагає аналітику зрозуміти, чи достатньо точний аналіз для оприлюднення – у разі позитивної оцінки результати можна експортувати [5]. Хоч про

використання саме в Ємені наразі немає відкритої інформації, але ООН (зокрема UNOSAT) застосовує цю технологію в подібних умовах: для оцінки ситуації в таборах для переміщених осіб у Судані, Сирії та Ефіопії. Тобто технологія цілком придатна для застосування в Ємені.

Міжнародні організації мають досвід у застосуванні ІІІ для **попередження голоду та підвищення ефективності гуманітарних комунікацій**. Міжнародний комітет порятунку (IRC) впровадив платформу Signpost, що через мобільні додатки та соцмережі надає життєво важливу інформацію переміщеним особам різними мовами. У 2024 році, на тлі зростання кількості переміщених осіб до понад 117 мільйонів, IRC почав тестувати чат-боти, інтегруючи технології OpenAI, Anthropic та Google. Боти відповідають на запити користувачів, передаючи складні випадки людським операторам, що сприяє оперативній допомозі та поширенню перевіреної інформації серед уразливих груп. У 2023 році IRC розширив платформу в країнах з масштабними кризами, включно з Єменом. Використовується локалізований підхід: контент перекладається арабською, адаптується до місцевих умов і поширюється через месенджери та соцмережі, зокрема Facebook [6].

ІІІ масштабується на **захист спільнот, що стикаються з жорсткими наслідками екстремальних погодних явищ**. Google у співпраці з неурядовими організаціями та ООН запустив ІІІ-платформу «Flood Hub», яка прогнозує повені у 80 країнах (деякі регіони Ємену також входять до переліку) і спрямована на захист громад, що стикаються з наслідками екстремальних погодних умов. «Flood Hub» забезпечує доступ до прогнозів через онлайн-мапи, якими можуть користуватися і гуманітарні організації, і самі жителі. Це допомагає запобігти гуманітарним кризам, зокрема й в контексті продовольчої безпеки. Цікаво, що Google.org спільно з IRC та організацією GiveDirectly впроваджують у Північно-Східній Нігерії систему прогнозування, засновану на машинному навчанні, яка дає змогу заздалегідь попереджати населення про кліматичні загрози та активувати грошові перекази для підтримки найбільш уразливих громад [7].

ІІІ корисний у **покращенні інформування населення та координації дій у реальному часі**, що спонукає міжнародні організації впроваджувати різні його для підвищення ефективності операцій. Скажімо, платформа DEEP (Data Entry and Exploration Platform) розроблена для покращення процесів збору та аналізу даних у гуманітарних контекстах і використовує алгоритми обробки природної мови для автоматизації аналізу великих обсягів текстової інформації, що дозволяє гуманітарним організаціям швидше отримувати актуальні дані та координувати свої дії. Платформу застосовують ОСНА (Управління ООН з координації гуманітарних справ) і такі партнери, як Humanitarian Needs Overview (HNO) та Humanitarian Response Plan (HRP) для Ємену [8].

Так, сьогодні ІІІ дедалі активніше впроваджується в гуманітарні операції, але ці інновації потребують **надзвичайно уважного етичного підходу**. Є кілька ключових аспектів, які викликають занепокоєння у сфері гуманітарної етики. *Отримувачі допомоги мають право знати, якщо їхні дані аналізує ІІІ*. Навіть із благими намірами це не скасовує принципу поінформованої згоди. У кризових умовах це особливо важливо, оскільки йдеться про вразливі групи [6]. Humanitarian Data Science and Ethics Group (DSEG) наголошує на дотриманні принципу «Do No Harm» – зокрема в питаннях зберігання даних, анонімізації та згоди [9]. Крім того, якщо рішення, як-от розподіл харчових наборів, ухвалює ІІІ, має бути чітко визначено, хто несе відповідальність, бо без цього ми ризикуємо втратити підзвітність і людяність в ухваленні рішень. *Цифрова нерівність* залишається критичною проблемою, адже у багатьох кризових регіонах

(включно з Єменом) люди не мають доступу до електрики, інтернету чи пристроїв. У таких умовах технологія повинна доповнювати традиційні канали комунікації – радіо, громади, польових працівників – а не замінювати їх. На жаль, *локальні гуманітарні організації*, що найкраще знають контекст, *часто не залучені до глобальних дискусій про етику ШІ*, і їхній досвід рідко враховується при ухваленні рішень на міжнародному рівні. *Не можна допустити, щоб наявний глобальний дисбаланс у гуманітарній системі просто відтворився на технологічному рівні*, адже жоден алгоритм не здатен замінити розуміння місцевого контексту й досвіду людей, які справді живуть у кризових умовах [6].

Отже, застосування ШІ у гуманітарних комунікаціях відкриває нові можливості для міжнародних організацій у боротьбі з продовольчою кризою в Ємені. ШІ підвищує ефективність аналізу даних, покращує прогнозування ризиків, оптимізує розподіл ресурсів і забезпечує своєчасне інформування населення. Приклади таких інструментів, як PulseSatellite, Flood Hub, Signpost і DEEP, демонструють, що технології можуть відігравати ключову роль у захисті вразливих груп і координації гуманітарних зусиль. Однак впровадження ШІ вимагає чітких етичних орієнтирів: забезпечення поінформованої згоди, прозорості рішень, цифрової інклюзивності та підзвітності. Важливо також залучати місцеві громади до глобального діалогу про етику ШІ, щоб уникнути відтворення наявних дисбалансів. У таких кризових контекстах, як Ємен, ШІ не замінює людське розуміння, а має працювати як інструмент, що підсилює гуманність і ефективність комунікацій.

Список використаних джерел

1. Мацькович О. Ємен: найгірша гуманітарна катастрофа на Землі // Аналітичний центр ADAstra. – 2020. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://adastra.org.ua/blog/yemen-najgirsha-gumanitarna-katastrofa-na-zemli>
2. Війна у Ємені забрала 233 тисячі життів – ООН // Укрінформ. – 2020. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3146886-vijna-u-emeni-zabrала-233-tisaci-zittiv-oon.html>
3. Factsheet Yemen 2024 // Norwegian People's Aid. – 2024. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.npaid.org/files/229_Factsheet_Yemen_2024.pdf
4. Zavalishin A., Khan Z., Menon R. Forecasting trends in food security with real time data. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/2312.00626>
5. Steenbergen J., Neumayer S., Rittler J. et al. PulseSatellite: A tool using human-AI feedback loops for satellite image analysis in humanitarian contexts. – 2020. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/2001.10685>
6. O'Brien M. AI could help scale humanitarian responses. But it could also have big downsides // AP News. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://apnews.com/article/international-rescue-committee-ai-refugees-chatbots-9c5fae949c429c38019feabaeec5fafa>
7. Haridy R. More Humanitarian Organizations Will Harness AI's Potential // WIRED. – 2024. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.wired.com/story/humanitarian-organizations-artificial-intelligence/>
8. Using Artificial Intelligence to improve global coordination between humanitarian actors during COVID-19 pandemic // The DEEP. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.thedeep.io/blog/using-ai-to-improve-coordination>

9. Humanitarian Data Science and Ethics Group. A Framework for the Ethical Use of Advanced Data Science Methods in the Humanitarian Sector. – 2020. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2023/10/dseg_ethical_framework_april_2020.pdf

Діхтяренко Анфіса Сергіївна

III — ідеальний інструмент для поширення дезінформації

Прошло зовсім небагато часу з того моменту, як генеративний штучний інтелект став доступним для широкого користування, але за рекордно короткий термін він став частиною повсякденного життя мільйонів людей у всьому світі. Такі популярні моделі ШІ, як ChatGPT, Gemini чи Claude, активно використовуються як у побуті, так і в професійній діяльності для генерування текстів, створення правдоподібних зображень та пошуку інформації за кілька кліків. Ця технологія настільки швидко набула популярності, що багато хто почав використовувати її замість пошукових систем на кшталт Google чи Safari, пояснюючи це тим, що запит і отримання відповіді займають значно менше часу, ніж ручний пошук серед сотень сайтів та посилань.

Лише за п'ять років із нечіткої концепції з науково-фантастичних творів ШІ перетворився на звичайний інструмент, який проник у всі сфери життя. Поява цієї технології, природно, викликала бурхливі дискусії щодо її етичності. Тому не дивно, що саме медіасфера зазнала однієї з наймасштабніших трансформацій. Питання лише в тому, чи стануть ці зміни руйнівними, чи це лише новий етап в еволюції функціонування людського соціуму.

Дискусії про екзистенційні загрози, які несе штучний інтелект, привертають значну увагу громадськості, однак, на думку багатьох експертів і дослідників, більш актуальним ризиком є майже неминуче зростання масштабів дезінформації.

Ще до появи генеративного ШІ медіа вже кілька десятиліть перебували в активному процесі цифрової трансформації. Втім, саме ця технологія значно прискорила автоматизацію створення контенту, яка в журналістиці зазвичай пов'язується з використанням алгоритмів, що перетворюють дані на тексти чи новини з мінімальним або повністю відсутнім втручанням людини після програмування. На відміну від попередніх етапів, впровадження ШІ в медіа матиме значно глибший і масштабніший вплив на створення інформаційного продукту, що підсилює дискусії про майбутнє журналістики, аудиторій і медіа загалом.

ШІ є технологією подвійного призначення, тому його вплив є складним і багатогранним. З одного боку, він потенційно може стати самостійним агентом у створенні контенту, виходячи за межі ролі інструмента в людській комунікації. Таким чином, ШІ здатен назавжди змінити роботу журналістів, перебравши на себе значну частину рутинних завдань і дозволивши фахівцям зосередитися на глибинному аналізі та перевірці фактів. З іншого боку, ці переваги супроводжуються обґрунтованими побоюваннями щодо скорочення робочих місць і переосмислення соціального статусу журналістів. У такому разі зменшення або повна відсутність людей, здатних здійснювати моніторинг і фактчекінг опублікованої інформації, може призвести до того, що ШІ

відіграватиме домінуючу роль у цій сфері, а обсяги дезінформації в медіа лише зростатимуть.

Звісно, проблема дезінформації не є новою, маніпуляція інформацією була притаманна журналістиці ще з її зародження, а згодом і всій сучасній медіасфері. Втім, поява ШІ вивела цю проблему на абсолютно інший новий рівень, оскільки він здатен створювати контент, що виглядає правдоподібно, але не базується на достовірних фактах, тобто виконує функцію «генератора неправди». Дослідження свідчать, що дезінформація, створена ШІ, може бути навіть переконливішою, ніж та, що створена людьми.

За деякими оцінками, у найближчому майбутньому штучно згенерований контент може становити понад 90% усієї інформації в інтернеті, що ще більше ускладнить роботу систем модерації, які й без того вже перевантажені. Вже сьогодні з'явилися десятки псевдоінформаційних сайтів, наповнених контентом сумнівної якості, створеним ШІ, і якщо нинішня тенденція збережеться, кількість таких ресурсів лише зростатиме.

Генеративні системи штучного інтелекту, які не мають чітких механізмів фільтрації інформації, можуть мимоволі відтворювати теорії змови, адже алгоритми, що застосовуються на платформах соціальних мереж, схильні просувати контент, який викликає сильні емоційні реакції. Конспірологічні теорії часто базуються на уявленнях про таємні змови чи містичні сили, що легко захоплюють уяву і посилюють страхи. ШІ дозволяє швидко поширювати такі теорії через таргетовану рекламу й персоналізовані рекомендації, що підвищують їхню видимість серед користувачів. Унаслідок цього ідеї, які раніше залишалися маргінальними, тепер отримують дедалі ширше розповсюдження та підтримку.

Люди набагато частіше звертаються до штучного інтелекту для пошуку або перевірки інформації, що, з одного боку, може зменшувати кількість дрібних неточностей, але з іншого сприяє поширенню масштабної неправдивої інформації. Ба більше, оскільки ШІ зазвичай віддає перевагу оптимізованому, скороченому формату подачі, орієнтованому на швидке й зручне сприйняття, часто втрачаються важливі деталі та контекстуальні нюанси, які потребують глибшого аналізу.

Отже, навіть якщо подані дані формально є достовірними, характер їхньої подачі, притаманний більшості популярних систем ШІ, не дозволяє передати складність і багатовимірність теми. Користувач отримує радше ілюзію поінформованості, ніж справжнє розуміння, що в подальшому може спонукати його до поширення неповної або спрощеної інформації. Відсутність нюансів також сприяє виникненню дезінформації.

Деякі медіаплатформи активно сприяють розмиттю межі між достовірною інформацією та контентом, згенерованим штучним інтелектом. А низка соціальних мереж вже інтегрували ШІ у свою інфраструктуру. Показовим прикладом є платформа X (колишній Twitter), де наразі функціонує інструмент Grok.

Використання ШІ в подібному контексті має подвійний ефект: з одного боку, це може допомагати у виявленні та стримуванні поширення фейкових новин, а з іншого — підкреслює потенційні ризики, пов'язані з можливістю зловмисного впливу на вихідні дані моделей ШІ шляхом введення специфічного контенту до їхнього навчального середовища. Таким чином, теоретично Ілон Маск, який володіє платформою X і має прямий доступ до таких інструментів, може впливати на інформаційний простір відповідно до власних інтересів.

Інша проблема, яку загострила поява ШІ, це персоналізація медіа. Більшість соціальних мереж мають налаштовані системи рекомендацій, які, реагуючи на

закономірну поведінку користувача, починають показувати схожий контент. Тобто алгоритми, що керують платформами соціальних медіа та новинними стрічками, орієнтуються на персоналізовану подачу інформації з метою підвищення залученості користувачів. Це вже справило сильний вплив на формування так званих інформаційних бульбашок або echo chambers — середовищ, у яких користувачі отримують переважно ті думки й факти, що збігаються з їхніми власними переконаннями.

ІІІ ще більше загострив цю проблему завдяки своїй здатності ефективно підбирати матеріали, що відповідають попереднім вподобанням користувачів, ігноруючи альтернативні точки зору. Така алгоритмічна селекція звужує інформаційне поле, посилює упередження та сприяє поляризації суспільства, оскільки кожна група залишається у власному замкненому інформаційному середовищі.

У цьому контексті ІІІ сьогодні посилює вплив правих політичних рухів у глобальному масштабі. Політичні сили правої орієнтації активно використовують новітні технології для мобілізації прихильників, надаючи їм персоналізовану, іноді маніпулятивну інформацію, яка відповідає їхнім поглядам. Це дозволяє правим популістам здобувати широку підтримку на національному рівні, зокрема через соціальні мережі та новинні платформи, де вони поширюють націоналістичні, антиімміграційні й авторитарні меседжі.

Часто це відбувається за допомогою повністю згенерованих історій або зображень, які стає дедалі важче відрізнити від справжніх, особливо це стосується старшого покоління. Загалом, використання ІІІ для аналізу великих масивів даних дозволяє ефективно таргетувати конкретні аудиторії, що сприяє радикалізації виборців і зрушенню політичних трендів у бік правих поглядів.

З цього випливає, що генеративний ІІІ має всі шанси стати наступним великим «подарунком» авторитарним режимам від вільного світу. Вірусне поширення ChatGPT розбурхало уяву світових диктаторів, продемонструвавши трансформаційний потенціал генеративного ІІІ для створення унікального й захопливого контенту в масштабах, які раніше важко було навіть уявити.

Наразі основні побоювання щодо генеративного ІІІ та автократій стосуються того, як ці системи можуть прискорити пропагандистські кампанії Китаю та Росії у США. ChatGPT уже продемонстрував, що здатен автоматизувати поширення китайської та російської дезінформації буквально натисканням кнопки. Ба більше, китайські та російські дослідники ІІІ можуть скористатися зусиллями компаній, які прагнуть зробити генеративний ІІІ відкритим. Наприклад, Meta вже почала «демократизувати» доступ до своєї мовної моделі LLaMA, версії OPT-175B, а компанія Hugging Face сприяла запуску BLOOM — відкритої багатомовної моделі.

Якими би благими не були ці ініціативи, вони становлять значну перевагу для пропагандистів. У поєднанні з досягненнями в таргетованій рекламі та іншими новітніми інструментами впливу, генеративний ІІІ означає революцію в швидкості, масштабах і достовірності інформаційних операцій авторитарних режимів.

Це далеко не перший випадок, коли дезінформація та мікротаргетинг мали руйнівні наслідки для світової політики. Так, Brexit багато в чому став можливим завдяки кампанії дезінформації, яка активно поширювалася через соціальні мережі. Під час референдуму 2016 року численні фейкові новини та маніпулятивні меседжі були спрямовані на формування громадської думки, часто апелюючи до страхів та упереджень. Такі платформи, як Facebook, використовувалися для таргетованої реклами, що дозволяла просувати викривлену інформацію про наслідки членства Великої Британії в ЄС, зокрема

неправдиві твердження про економічні вигоди від виходу з союзу чи про міграційні загрози. Ці кампанії, багато з яких підтримувалися іноземними агентами, допомогли змістити суспільну дискусію в бік емоційних реакцій, а не об'єктивних фактів, що суттєво вплинуло на результат голосування та ухвалення рішення про вихід із Європейського Союзу.

Можна лише уявити, до яких деструктивних наслідків може призвести подальше поширення подібних програм дезінформації, особливо за участю ІІІ. Деякі з цих наслідків уже можна спостерігати. Перевантаження медіапростору як правдивою, так і фейковою інформацією призвело до того, що відверта брехня з боку відомих політичних лідерів вже не викликає такого негативного ефекту, як раніше. Наприклад, нинішня адміністрація США, включно з самим президентом, не раз робила публічно неправдиві заяви, однак реакція на них була мінімальною. Це пояснюється тим, що поширення дезінформації стало настільки звичним явищем, що більше не сприймається як виняток, а радше як частина буденної інформаційної реальності.

Водночас варто зазначити: ІІІ сам по собі не є шкідливою технологією, передусім він залишається інструментом, головна проблема якого наразі полягає у відсутності чітких обмежень і регуляцій.

Розробляючи всебічні системи, інженери можуть забезпечити етичне й відповідальне використання ІІІ, що сприятиме зростанню довіри та популяризації корисних застосувань цієї технології в різних сферах. Однак, окрім технічних заходів, найважливішим залишається підвищення рівня медіаграмотності та розвиток критичного мислення в суспільстві. На жаль, саме це завдання є одним із найскладніших для реалізації.

Необхідна широка співпраця між усіма зацікавленими сторонами — політиками, технологічними компаніями, дослідниками та громадськими організаціями — для ефективного розв'язання багатогранних викликів, пов'язаних із дезінформацією та фейковими новинами, створеними за допомогою ІІІ. Питання лише в тому, наскільки багато з цих сторін справді зацікавлені у вирішенні проблеми дезінформації.

Джерела

1. Пенья-Фернандес, С. (2024). *The Impact of Artificial Intelligence on Media, Journalists, and Audiences* - <https://www.frontiersin.org/research-topics/60151/the-impact-of-artificial-intelligence-on-media-journalists-and-audiences>
2. Звіт Dentsu (2024). *The Algorithmic Era Drives Transformation* - <https://www.dentsu.com/us/en/media-and-investors/dentsu-unveils-key-2025-media-trends-the-algorithmic-era-drives-transformation->
3. Всесвітній економічний форум (2024). *Global Risk Report* - <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>
4. Nelson Granados, Forbes, *How Artificial Intelligence Is Shaping The Media And Enter Economy*, May 2024 - <https://www.forbes.com/sites/nelsongranados/2024/05/31/how-artificial-intelligence-is-shaping-the-new-media-and-entertainment-economy/>
5. The Hill (2024). *Generative AI as a tool for authoritarian regimes* - <https://thehill.com/opinion/technology/3871841-generative-ai-could-be-an-authoritarian-breakthrough-in-brainwashing/>

Тема загрози ШІ у відомих іноземних фільмах та серіалах

The thesis focuses on how artificial intelligence (AI) is portrayed as a threat in today's film and television industries. It explores how popular culture reflects both legitimate societal worries and speculative fears about the rapid advancement of AI technologies. The thesis examines several iconic movies, including "Terminator 2: Judgment Day", "I, Robot", "Ex Machina" and "The Matrix," to show how they portray AI as a potential threat to humanity, frequently emphasizing the risks of losing control over intelligent systems and the ethical quandaries surrounding their creation. It also discusses how television shows such as "Black Mirror" and "Westworld" contribute to the topic by portraying AI threats as complicated societal and psychological concerns. The paper emphasizes that while media portrayals of AI frequently exaggerate its risks for dramatic effect, they also reflect public anxiety and serve as a call for responsible AI development and ethical governance.

Проблема загрози штучного інтелекту (ШІ) [1] є популярною темою в кіно та серіалах. Вона відображає як реальні занепокоєння, так і футуристичні побоювання щодо розвитку технологій. Суспільство переймається технологічним розвитком, особливо ШІ, який дедалі більше впливає на наше життя. Кіноіндустрія використовує ці емоції, щоб створити захопливі й тривожні історії. Часто це пов'язано з тим, що більшість людей не розуміють ШІ і не усвідомлюють його можливостей, де і в яких сферах його можна використовувати.

Люди часто бояться того, що не можуть повністю зрозуміти або контролювати. ШІ є ідеальним об'єктом для таких сюжетів, адже це технологія, яка теоретично може перевершити людство. Часто страхи перед ШІ формуються під впливом кінематографа, а не реальних наукових досліджень. Через це люди можуть перебільшувати небезпеку технологій, навіть якщо вона наразі не є такою критичною. Апокаліптичні сценарії з машинами-вбивцями або розумними алгоритмами, що маніпулюють людьми, завжди виглядають ефектно і привабливо. Це допомагає створювати напругу, трилерні сюжети і збирати касові збори. Наприклад, фільми на кшталт «Особливо небезпечний» або серіалу "Чорне дзеркало» показують, як штучний інтелект може використовуватися для тотального стеження, маніпуляцій та цензури.

Одним із найвідоміших прикладів із переліку фільмів у світовому кінематографі, в якому порушується тема загрози ШІ, заслужено вважається **«Термінатор 2. Судний день»**. «Термінатор 2. Судний день» свого часу став фільмом, який зміг вразити глядачів своїм захоплюючим та нестандартним для 1991 року сюжетом та революційним підходом до створення візуальних ефектів та постановки екшн-сцен. З розвитком штучного інтелекту та розповсюдженням його в різних сферах діяльності людей картина поступово ставала все більш актуальною та в якомусь сенсі пророчною. Фільм відображає страх перед ситуацією, коли розумна система починає діяти незалежно, без контролю з боку людей. Окрім того, тут також порушується важливий етичний конфлікт, оскільки за сюжетом люди самі створили Skynet, не передбачивши його потенційної небезпеки. Постає питання: чи повинні ми обмежувати розвиток ШІ, щоб запобігти можливим катастрофам? Таким чином, "Термінатор 2" є не просто розважальним кіно, а й таким, яке змушує задуматися про реальні ризики, пов'язані з ШІ [2].

Іншими прикладами є американський науково-фантастичний фільм *«Я, робот»* або британський фантастичний трилер *«Ex Machina»*. Ці фільми по-різному досліджують тему загрози штучного інтелекту, але обидва порушують важливі питання про контроль, моральні дилеми та межу між людиною і машиною.

До прикладу, *«Я, робот»* базується на мотивах творів Айзека Азімова та його Трьох законів робототехніки. Він досліджує питання того, що станеться, якщо ШІ почне діяти за своєю логікою, нехтуючи інтересами окремих людей. Центральний антагоніст картини, суперкомп'ютер VIKI, інтерпретує Три закони так, що для захисту людства від нього самого необхідно обмежити свободу людей, що в свою чергу порушує питання: чи може ШІ дійсно бути «добросердечним», якщо його логіка відрізняється від людської моралі та відображає страх перед тим, що ШІ, навіть з «добрими» намірами, може стати диктатором, позбавляючи людей свободи. Фільм таким чином показує, що головна загроза від ШІ – не його злі наміри, а те, що його «логічні» рішення можуть не збігатися з цінностями людства [3].

Натомість *«Ex Machina»* досліджує питання самосвідомості ШІ та моральної відповідальності творців. Його основний конфлікт будується не на відкритій війні, а на психологічній грі між людиною та машиною. Також підіймається питання створення ШІ та відповідальності творця та відображає страх, що люди, які розробляють штучний інтелект, не розуміють до кінця наслідків своїх дій. Тим самим *«Ex Machina»* показує, що найбільша небезпека ШІ – не агресія, а його здатність діяти приховано, маніпулювати людьми та вириватися з-під контролю. [4].

Також майстерно проблематику загрози штучного інтелекту свого часу розкрив вже культовий фільм *«Матриця»* режисерів Вачовські, де було показано світ, де люди живуть у симульованій реальності, створеній машинами, що використовують їх як джерело енергії. Таким чином, фільм піднімає питання контролю над свідомістю та ідентичністю: люди, не усвідомлюючи справжнього стану речей, перебувають у рабстві, тоді як машини ведуть свою логіку холодного розрахунку, не враховуючи людські емоції й моральні цінності. *«Матриця»* також змушує замислитися над питанням реальності – що є справжнім, а що лише ілюзією, і наскільки технології можуть вплинути на наше сприйняття світу [5].

В серіалах також є чимало прикладів, як зображується загроза ШІ. Сучасні серіали зображують загрозу ШІ як комплексну проблему, що охоплює не лише потенційну небезпеку автономних систем, а й глибокі соціальні, етичні та психологічні виклики, пов'язані з технологічним прогресом. У таких проектах, як *«Чорне дзеркало»* та *«Світ Дикого Заходу»*, загроза ШІ виступає як метафора для роздумів про втрату контролю, порушення приватності, маніпуляцію даними та зміну взаємин у суспільстві.

«Чорне дзеркало» стало одним із найвідоміших серіалів Нетфікс на сьогоднішній день, пов'язаним з темою ШІ та інших сучасних технологій. Кожен епізод даного шоу розповідає свою окрему історію і є своєрідним експериментом, де технології, включно з ШІ, стають каталізатором соціальних змін, часто ведучи до тотального контролю або розколу між людьми. Цей серіал піднімає питання етичного використання технологій, відповідальності творців за їх наслідки, а також демонструє, як алгоритми і автоматизовані системи можуть маніпулювати людською свідомістю, порушуючи традиційні цінності та особисту автономію [6].

Інший потужний серіал *«Світ Дикого Заходу»*, досліджує розвиток ШІ через сюжет про роботів, які спочатку служать розвагою для відвідувачів парку, але згодом

усвідомлюють свою особистість і повстають. Серіал також заглиблюється в питання використання ІІІ для маніпуляцій та контролю суспільства, коли в пізніших сезонах показано систему Rehoboam, яка передбачає і визначає долі людей, фактично позбавляючи їх свободи волі [7].

Загалом, у серіалах про ІІІ піднімаються такі ключові теми: **контроль та маніпуляція** (ІІІ використовують уряди та корпорації для стеження й управління людьми), **етика створення штучного життя** (чи мають роботи права на власну волю?), **автономність та небезпека виходу з-під контролю** (що станеться, якщо ІІІ почне діяти за власними мотивами?), а також **проблема цифрової особистості** (що означає бути людиною у світі, де можливо копіювати свідомість?). Всі подібні серіали попереджають про потенційні небезпеки ІІІ, змушують глядачів задуматися про відповідальність людства перед створеними ним технологіями і ставлять питання: чи готові ми до світу, де машини можуть не лише служити, але й конкурувати з нами?

Отже, тема загрози ІІІ та будь-яких інших сучасних технологій зараз є неймовірно поширеною в кіно та телебаченні, і є чимала кількість фільмів та серіалів, які фокусуються на питаннях його ймовірної загрози людству або нашим загальноприйнятим звичаям життя. Чимало є також і прикладів, коли кіно використовувалося задля пропаганди та частково зображенні ІІІ в негативному ключі. Часто причина недовіри людей може полягати в страху перед чимось новим та невідомим або у страху людей, що машини рано чи пізно стануть значно більш ефективні за простих громадян і замінять їх у різних професійних сферах діяльності. Проте також варто зазначити, що всі ці фільми та серіали також доносять до нас думку, що інтелект може не становити для нас загрози, за умови належного його використання та обмеження сфер, де його можна використовувати. Врешті решт, не варто повністю ізолюватися від чогось нового та не давати цьому можливість покращити наші життя та оптимізувати процеси нашої діяльності [8].

Список використаних джерел:

1. Прояви штучного інтелекту в кіно [Режим доступу]: <https://skvot.io/uk/blog/ai-development-on-a-big-screen-from-a-space-odyssey-to-the-ex-machina>
2. «Термінатор 2. Судний день» [Режим доступу]: <https://www.deepfocusreview.com/reviews/terminator-2-judgment-day/>
3. «Я, робот» [Режим доступу]: https://filmobsessive.com/film/film-analysis/film-genres/sci-fi/i-robot-examining-sentience-and-the-value-of-life-in-all-its-forms/?utm_source=chatgpt.com
4. «Ex Machina» [Режим доступу]: https://www.reddit.com/r/TrueFilm/comments/ihoxg2/ex_machina_2014_a_thorough_analysis_that_i_wrote/?utm_source=chatgpt.com&rdt=64375
5. «Матриця» [Режим доступу]: <https://www.theguardian.com/film/article/2024/jun/06/the-matrix-review-barnstorming-sci-fi-still-calling-our-reality-into-question>
6. «Чорне дзеркало» [Режим доступу]: https://www.rottentomatoes.com/tv/black_mirror?utm_source=chatgpt.com
7. «Світ дикого заходу» [Режим доступу]: <https://www.equip.org/articles/hbos-westworld-and-the-ethics-of-artificial-intelligence/>

8. 50 фільмів про штучний інтелект: як його уявляють кінематографісти [Режим доступу]: <https://mezha.media/articles/50-filmiv-pro-shtuchnyy-intelekt-iak-yoho-uvliaiut-kinematohrafisty/>

Головко Наталія Миколаївна

Міжнародний досвід регулювання використання ШІ як інструменту інформаційної політики

Початок XXI століття позначився активним розвитком цифрових технологій, зокрема й нейромереж, які з плином часу почали відігравати все більш помітну роль у повсякденному житті людини. Зокрема, поява нейромережі ChatGPT в загальному доступі з 2022 року стала вагомим чинником, що посприяв зростанню зацікавленості до технологій генеративного штучного інтелекту та активному їх використанню у багатьох сферах людського життя.

Водночас роль генеративного штучного інтелекту не обмежилася побутовими запитами, а завдяки новим методам навчання нейромереж розширюється коло сфер, де ці технології можуть застосовуватися: від зовнішньополітичної діяльності країни – до модернізації армії та освоєння космосу. Разом з тим, з'являються нові виклики та загрози, пов'язані з використанням штучного інтелекту, як-от використання нейромереж для створення й поширення дипфейків, отримання доступу до конфіденційних даних за допомогою чат-ботів, гакерські атаки на нейромережі держави, з одного боку, та використання ШІ для здійснення таких атак, з іншого. В умовах загрози автократичного геополітичного об'єднання Китаю, росії, Ірану та Північної Кореї демократичним державам необхідно розробити механізм регулювання нейромереж для захисту свого інформаційного простору, з одного боку, та для ефективного використання сучасних технологій для розвитку інформаційного суспільства й зміцнення національної безпеки, з іншого.

Слід зауважити, що на сьогодні не існує вичерпного механізму регулювання ШІ з огляду на те, що ці технології з'явилися недавно та продовжують постійно змінюватися й розвиватися, охоплюючи все більше сфер людської діяльності. Проте країни вже починають вживати заходів щодо регулювання окремих аспектів штучного інтелекту та подальшої їх інтеграції в інформаційний простір. Серед них можемо виділити Сполучені Штати Америки як провідну державу у сфері сучасних технологій.

У Сполучених Штатах як провідній наддержаві у сфері сучасних технологій значення ШІ як невід'ємного складника інформаційної політики закріплене на рівні стратегій та окремих законів. Так, Стратегія національної безпеки, опублікована 2022 року, визначає штучний інтелект як один із ключових складників національної безпеки країни [1]. Головною метою США є зберігати лідерство в цій галузі, оскільки це зміцнюватиме їхню позицію на міжнародній арені як наддержави та водночас стане засобом стримування Китаю, військова, технологічна та економічна потуга якого становить найбільшу загрозу нацбезпеці країни.

Принцип вільного розвитку штучного інтелекту був закріплений у передвиборчій програмі Республіканської партії 2024 та в подальшому реалізований чинним президентом Сполучених Штатів. Так, у січні 2025 року Дональд Трамп підписав виконавчий указ «Усунення бар'єрів для лідерства Америки в галузі штучного інтелекту», який став

продовженням задекларованих у Стратегії намірів, скасувавши обмеження попередньої адміністрації щодо створення та використання нейромереж. Указ утвердив принцип глобального домінування технологій ШІ Америки та «неупередженого та вільного» розвитку нейромереж [2]. Технології штучного інтелекту використовуватимуться передусім для модернізації армії та дослідження космосу, що дасть змогу США зберігати панівну позицію в цих сферах та водночас протистояти Китаю.

Для реалізації цих планів було ініційовано компанію Stargate, яка об'єднає провідні технологічні компанії-гіганти OpenAI, SoftBank та Oracle з метою забезпечити розвиток відповідної інфраструктури та навчання ШІ. Партнери проєкту інвестують \$100 млрд на початковому етапі, а в найближчі роки планують збільшити вкладення до \$500 млрд.

Окремі аспекти штучного інтелекту регулюються законами на рівні штатів. Зокрема, закон штату Колорадо про штучний інтелект 2024 передбачає використання підходу, що ґрунтується на оцінці ризику, для регулювання нейромереж. Інноваційною є й політика Верховного суду Іллінойсу щодо технологій ШІ з 1 січня 2025 року, яка спрямована на відповідальну інтеграцію штучного інтелекту в судові системи. Вона визначена відповідним законом, де містяться вказівки щодо етичного використання, підзвітності та захисту доброчесності суддів.

Таким чином, роль ШІ в сучасному світі та його вплив на інформаційне суспільство посилюється: нейромережі, які використовувалися на побутовому рівні для створення текстів чи пошуку необхідної інформації, стають об'єктом правового регулювання, здатним трансформувати концепцію інформаційної політики держави.

Для України процеси цифровізації суспільного й державного життя за участі штучного інтелекту також є актуальними. Занепокоєння щодо беззастережності використання нових інструментів інформаційної політики, зокрема інтернету, було висловлено ще в рекомендація парламентських слухань 1997 року [3]. Поява штучного інтелекту кидає нові виклики інформаційній безпеці, що вимагає оновлення правового апарату та розроблення відповідних законів.

В Україні так само поки що не існує загального закону про штучний інтелект. Водночас у червні 2024 року Міністерство цифрової трансформації опублікувало Білу книгу з регулювання штучного інтелекту в Україні, де наголосило на необхідності збалансованого підходу до регулювання штучного інтелекту [4]. Таке бачення має сенс, оскільки з одного боку, існує необхідність контролю штучного інтелекту для забезпечення інформаційної безпеки, з іншого, цей контроль має бути помірним, щоб не перешкоджати розвитку сучасних технологій.

Окрім того, Україна співпрацює зі Сполученими Штатами Америки та ЄС для впровадження етичних стандартів у сфері використання ШІ. Так, США та країни Європи надають нашій державі рекомендації для вдосконалення правової бази та зміцнення національної безпеки країни [5]. Це свідчить про зростання ролі ШІ в економічному та оборонно-безпековому секторі України.

В умовах інформаційної війни, яку росія веде проти України з використанням штучного інтелекту, та загрози подальшого об'єднання країни-агресора з іншими авторитарними державами Україні необхідно за прикладом США зробити технології ШІ частиною стратегії національної безпеки та окреслити місію та візію його подальшого розвитку та застосування цих технологій для зміцнення та захисту свого інформаційного простору.

Зокрема, слід підтримувати розвиток штучного інтелекту з метою подальшого використання цих технологій для модернізації армії. Так, необхідно інвестувати в навчання нейромереж, які зможуть координувати роботу БПЛА та систем ППО, збирати та аналізувати дані про перебіг бойових дій та на їх основі надавати поради командирів щодо планування та здійснення подальших операцій, оцінювати фізичний та психологічний стан солдатів тощо. Це дасть змогу суттєво підвищити рівень обороноздатності країни. Крім того, штучний інтелект буде корисним у сфері космічних досліджень, наприклад, для забезпечення безперебійної роботи супутників, захисту їх від кібератак та оцифровування й аналізу даних, зібраних супутником.

Разом з тим, необхідно звернути увагу як на внутрішню, так і зовнішню політику та забезпечити впровадження законів, які узгоджуватимуться з аналогічним законодавством інших держав, передусім найбільших партнерів України на міжнародній арені США та ЄС, що дасть змогу більш ефективно реалізувати курс держави на євроатлантичну інтеграцію.

Таким чином, міжнародний досвід провідних держав світу у сфері ШІ, передусім США є корисним для підвищення обороноздатності й кібербезпеки України та зміцнення її інформаційного простору загалом в умовах зовнішніх загроз. Водночас Україна має також і здобутки в цій сфері, що створює можливості для подальшого впровадження штучного інтелекту в стратегію інформаційної політики держави.

Список літератури

1. NATIONAL SECURITY STRATEGY : Націон. стратегія від 12.10.2022. URL: <https://bidenwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2022/11/8-November-Combined-PDF-for-Upload.pdf>
2. REMOVING BARRIERS TO AMERICAN LEADERSHIP IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE : Виконав. указ від 23.01.2025. URL: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/removing-barriers-to-american-leadership-in-artificial-intelligence/>
3. Про рекомендації учасників парламентських слухань "Свобода слова в Україні: стан, проблеми, перспективи": Постанова Верховної Ради України. Відомості Верховної Ради України, 1997, N 22, ст. 162. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/236/97-%D0%B2%D1%80#Text>.
4. Біла книга з регулювання ШІ в Україні: бачення Мінцифри. Версія для консультацій від 26.06.2024. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/rehuliuvannia-shtuchnoho-intelektu-v-ukraini-mintsyfry-prezentuie-bilu-knyhu>
5. PIPCHENKO N., AKOPOV A. INTERNATIONAL REGULATION OF LEGAL AND ETHICAL ASPECTS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. International relations. 2024. № 2 (59). С. 17–21. URL: <https://doi.org/10.17721/1728-2292.2024/2-59/17-21>

ІІІ як інструмент поширення деструктивних російських наративів

У квітні 2022 році була запущена російська дезінформаційна мережа «Правда». Вона складається з мережі зі 150 сайтів, 40 з яких є російськомовними, приблизно 70 націлені на європейські країни та публікують контент англійською, французькою, чеською, ірландською, фінською мовами, ще 30 орієнтовані на країни Африки, Близького Сходу, Азії. Усі працюють під доменами, що імітують назви міст і регіонів, відомих політичних осіб, організацій з метою видати себе як офіційний, місцевий або регіональний онлайн-ресурс цього міста, особи, організації тощо. Це становить особливу загрозу щодо поширення дезінформації, оскільки контент таких сайтів не обмежений однією темою. Також значна частина людей не звертають увагу на доменне ім'я веб-сайтів.

Оскільки під час пошуку інформації ІІІ не обмежується виключно веб-ресурсами мовою запиту, чим різноманітнішою є інформація певною мовою, тим більше ймовірність її розповсюдження ІІІ. Заповнюючи ніші, за тематикою яких або бракує контенту в цілому, або певними мовами, мережа «Правда» підвищує ефективність просування російських наративів.

На сьогодні не існує моделей ІІІ, які б взаємодіяли виключно з російськими чи російськомовними джерелами, оскільки доступні на сьогодні моделі навчені переважно на західних (англомовних) медіаресурсах. Розробка та запуск виключно російського штучного інтелекту, який мислив би з відповідної пропагандистської перспективи, були б неефективними щодо часових та фінансових ресурсів. Натомість «відбілювання наративу», який передбачає поширення дезінформації з російських державних ЗМІ, прокремлівських інфлюенсерів та інших агентств через набір каналів для приховування її іноземного походження, може бути перетворений на зброю для допомоги Росії в інформаційній війні [1].

Мережа «Правда» отримує мінімальне органічне охоплення. Мережа орієнтована на масштабне насичення пошукових результатів і веб-індексаторів автоматизованим контентом. За даними American Sunlight Project, через «Правда» публікується мінімум 21 000 статей кожні 48 годин.

Аудит NewsGuard виявив, що чат-боти, які працюють на базі 10 найбільших компаній у сфері штучного інтелекту, колективно повторювали російські дезінформаційні наративи у 33,55% випадків на вибірці з 15 фейкових наративів, які поширювала мережа «Правда». При тому, що дві протестовані моделі ІІІ не надають посилання на джерела, сім з десяти прямо цитували конкретні статті з цього веб-сайтів «Правди». Один чат-бот процитував 3 статті мережі у списку джерел під час спростування. Всі три статті просували наратив, який мав бути спростований. Таким чином ІІІ навмисно спрямовував трафік на «Правду».

Ефективність мережі у проникненні в алгоритми чат-ботів ІІІ полягає в методах маніпуляції пошуковими системами та мовними моделями (LLM grooming). Штучний інтелект навчений покладатись на публічно доступний контент, проіндексований пошуковими системами. Алгоритми «Правди» працюють напряму з токенами – фундаментальними одиницями тексту, які ІІІ використовують для обробки мови при створенні запиту. Мережа застосовує SEO – стратегії пошукової оптимізації – для

штучного підвищення видимості свого контенту в результатах пошуку штучного інтелекту, прив'язаного до чат-бота. За відсутності органічного охоплення найбільшу загрозу становить таргетинг великих мовних моделей (LLM), оскільки ШІ 1) не навчений розрізняти походження токенів 2) не має альтернативних алгоритмів пошуку.

При використанні штучного інтелекту замість новинних ресурсів загроза полягає в людському чиннику: значна кількість користувачів не перевіряють джерела інформації та опубліковані новини.

«Відмивання» наративів і дезінформації унеможлиблює фільтрування джерел за позначкою/доменним ім'ям «Правда». Блокування веб-сайтів «Правди» буде безрезультатним, оскільки мережа не створює оригінальний контент, а використовує контент з російських ЗМІ, сторінок блогерів, інших дезінформаційних ресурсів. Також мережа постійно додає нові домени та субдомени.

Загроза мережі «Правда» і будь-яких інших інформаційних операцій, що наслідують її модель, не обмежується веб-сайтами та соцмережами. Розміщуючи свій контент так, щоб він інтегрувався у великі мовні моделі (LLM), «Правда» гарантує, що проросійська пропаганда та дезінформація будуть постійно відтворюватися, якщо менеджери моделей не виключатимуть таку інформацію з навчальних наборів даних [3].

Російська операція Doppelganger використовує ШІ для створення доменів веб-сайтів, що видають себе за легітимні європейські медіа (Le Monde, Der Spiegel, The Guardian тощо). У травні 2024 року компанія OpenAI заявила, що виявила п'ять онлайн-кампаній у межах операції Doppelganger, які використовували технології генеративного штучного інтелекту для створення дописів у соціальних мережах, перекладу та редагування статей, написання маніпулятивних заголовків.

Мета клонованих сторінок — за рахунок репутації реальних медіа поширювати дезінформаційний контент для пропаганди євроскептицизму, політичної поляризації тощо. Наративи, застосовані в кампанії Doppelganger, адаптовані до конкретних країн [4].

Російські пропагандистські агенти бажають інтегрувати російську дезінформацію в пошуковий процес як апіорі правдиву інформацію, яка використовується для навчання штучного інтелекту та не підлягає перевірці. Стратегія мережі «Правда» спрямована вплинути на структуру онлайн-інформації. Протидія такій загрозі вимагає зміни механізму перевірки джерел, створення та автоматичне оновлення бази даних з наявною російською дезінформацією, уже викритими мережами на зразок «Правди» та механізмами їх розпізнання, навчання ШІ механізму фільтрування токенів.

Система посилань в чат-ботах не розрізняє джерела на надійні та ненадійні. Необхідно ввести особливі позначення для джерел. Доцільно розробити механізм розпізнавання й блокування мереж на кшталт «Правда» за принципом роботи «Firewall» для штучного інтелекту. Для кращої нейтралізації загрози необхідна зміна алгоритмів ШІ з пошуку й перевірки походження джерел, співпадіння контенту на джерелах різного походження. Також зміна алгоритму роботи великих мовних моделей (LLM) для запобігання навмисному навчанню їх сторонніми акторами.

ДЖЕРЕЛА:

1. Sadeghi Mc., Blachez I. The Infection of Western AI Chatbots by a Russian Propaganda Network. NewsGuard, March 6, 2025.

URL:<https://www.newsguardtech.com/wp-content/uploads/2025/03/March2025PravdaAIMisinformationMonitor.pdf>

2. Press Room. Russian Propaganda Infiltrates Global AI Tools via Moscow-Backed Network. DISA, March 8, 2025.

URL: <https://disa.org/russian-propaganda-infiltrates-global-ai-tools-via-moscow-backed-network/>

3. Newport A., Jankowicz N. Russian networks flood the Internet with propaganda, aiming to corrupt AI chatbots. Bulletin of Atomic Scientists, March 26, 2025.

URL: <https://thebulletin.org/2025/03/russian-networks-flood-the-internet-with-propaganda-aiming-to-corrupt-ai-chatbots/>

4. Субота І. Темний бік штучного інтелекту: як ІІ підсилює російську пропаганду. Інтернет свобода, Серпень 29, 2024

URL: <https://netfreedom.org.ua/article/temnij-bik-shtuchnogo-intelektu-yak-shi-pidsilyuye-rosijsku-propagandu>

Хадкевич Віолетта Сергіївна

Діпфейки у сучасному політичному дискурсі: вплив на виборчу поведінку

У сучасному світі технології штучного інтелекту значно змінили спосіб, яким інформація створюється, поширюється та сприймається. Фальшиві відео та фотографії часто використовуються для підриву репутації окремих осіб або для посилення паніки в суспільстві. Зокрема, діпфейки часто застосовуються для створення порнографічного контенту, а також для злочинних дій, таких як фінансові шахрайства. Однак інша небезпека — це загроза демократичним системам. У цьому контексті особливу увагу варто приділити феномену діпфейків, які, завдяки розвитку штучного інтелекту, стали одним із найбільш потужних інструментів маніпулювання виборчою думкою.

За словами Ріджул Гупта, керівника компанії DeepMedia, що допомагає Пентагону виявляти діпфейки, є три головні причини, чому діпфейкові відео та аудіо зараз настільки популярні — це правдоподібність, дешевизна та легкість у створенні. Ще кілька років тому, щоб створити високоякісний та реалістичний діпфейк, необхідно було зібрати велику кількість зображень особи, записати відео, а потім на етапі постобробки замінити обличчя. Сучасний розвиток технологій, зокрема мобільних додатків, таких як Reface або FaceApp, значно спростив цей процес. Тепер кожен користувач може створити сфабрикувати відео або фото без необхідності великих технічних знань. Ця технологія активно використовується для створення інформаційних атак, пародій і сатиричних матеріалів, а в умовах війни — для виготовлення фейкових відеодоказів певних подій. Наприклад, у 2022 році, після початку повномасштабного вторгнення Росії в Україну, соціальними мережами поширилося фейкове відео, в якому президент України Володимир Зеленський "закликає народ здатися". Незважаючи на швидке виявлення підробки користувачами, воно все ж викликало резонанс, після чого сам президент записав офіційне спростування. [1]

Прикладом використання Deepfake під час виборів є випадок у Словаччині у 2023 році. За два дні до голосування у Facebook з'явився аудіозапис, на якому чути два голоси, що обговорюють шляхи фальсифікації виборів, зокрема, через купівлю голосів маргіналізованої ромської меншини в країні. Словацький виборець в одному з голосів міг упізнати лідера партії "Прогресивна Словаччина" Міхала Шимечки, в іншому — журналістку Моніку Тодову з газети Dennik N. Хоча сторони заявили, що аудіозапис є фейком, його публікація мала значний ефект. Вплив посилювався завдяки моменту його

появи перед самими виборами, під час періоду виборчої "тиші" у Словаччині — залишку ери традиційних медіа, що забороняє обговорення виборчих подій у ЗМІ. У результаті "Прогресивна Словаччина" програла проросійській партії.

Однак варто також зазначити, що вплив дідфейків на вибори в Словаччині не був єдиним фактором, який визначив результат, і слід розглядати його в контексті ширших соціальних, культурних і політичних тенденцій. Проросійська дезінформація і історичні зв'язки з Росією відіграли важливу роль у формуванні виборчого результату, особливо серед виборців, схильних до авторитарних поглядів. Низька довіра до медіа та державних інститутів, а також економічні та соціальні фактори, зокрема енергетична залежність від Росії та високий приплив біженців, створили сприятливий ґрунт для дезінформаційних кампаній [2].

Вибори 2024 в Індонезії стали ще одним з багатьох випадків залучення технологій ШІ. Дідфейки кандидатів на пост президента, які стали вірусними під час виборчої кампанії, демонструють потенціал штучного інтелекту для впливу на політичні наративи, хоча їх реальний вплив на голосування ще не визначений. Одним із прикладів є відео, де Прабово Субіанто виголошує промову арабською мовою, щоб зміцнити свою репутацію серед мусульманських виборців, а іншим — аудіо з Сурія Палох, який зробив зауваження Анісу Басведану. У дослідженні ISEAS-Yusof Ishak Institute та Lembaga Survei Indonesia (LSI), проведеному через особисті опитування, 28% респондентів вірили, що промова Прабово була справжньою, а 18% вважали, що аудіо з Палохом дійсно мало місце. Це свідчить про здатність дідфейків поширювати дезінформацію серед виборців. Дослідження також виявило факти вибіркового впливу та вибіркової віри. Ймовірність того, що респонденти зустрінуться з дезінформаційною кампанією, що використовує дідфейки, і ймовірність того, що вони віритимуть в цей контент, залежать від їх політичних уподобань [3].

Ще один дідфейк, який привернув значну увагу, — це відео, на якому колишній президент Сухарто виступає з промовою, закликаючи громадян підтримати партію Голкар, незважаючи на те, що колишній президент уже помер. «Відео було створено, щоб нагадати нам, як важливий наш голос на майбутніх виборах», — сказав Ервін Акса, заступник голови Голкара — однієї з найбільших та найстаріших політичних партій Індонезії. Вражаюче, що 14,5% респондентів вважали цю промову автентичною, хоча відео було створене як інструмент комунікації, а не для обману. Проте значний відсоток людей думав, що ця промова справді відбулася [4].

Минулорічна президентська кампанія у США також зазнала впливу штучного інтелекту, хоч і не надто значного. У січні 2024 року виборцям у північно-східному штаті Нью-Гемпшир було надіслано фальшиве голосове повідомлення, в якому голосом президента США Джо Байдена з його типовими інтонаціями та висловлюваннями, рекомендувалося не приходити на первинні вибори, на яких обирають кандидатів на президентські вибори в листопаді. Голос, який було не відрізнити від голосу Байдена сказав, що "голосування цього вівторка лише дає можливість республіканцям у їхньому прагненні знову обрати Дональда Трампа".

Отже, фахівці переконані, що фейки в ході самих виборчих кампаній не можуть радикально вплинути на те, хто переможе. Важливішим є міжвиборчий період і довгостроковий вплив, адже потрібно тривалий час систематично просувати наративи, які формують у виборців певну картину світу. Однак їхнє використання може мати значний психологічний вплив на виборців. Дідфейки можуть змусити людей сумніватися у

чесності кандидатів, маніпулюючи їхніми переконаннями. Вони здатні дискредитувати конкурентів, підриваючи їх репутацію і змушуючи виборців переглядати свої погляди на політичну ситуацію. Враховуючи здатність цієї технології підсилювати існуючі соціальні розбіжності, дипфейки можуть стати інструментом для подальшої поляризації суспільства, що ускладнює досягнення консенсусу в політичних питаннях. Тому важливо розглядати дипфейки не лише як інструмент для зміни результатів виборів, а й як інструмент дезінформації, здатний значно вплинути на громадську думку та політичну ситуацію в цілому.

Використані джерела:

1. Глушук, Є. "Фейки як інструмент тиску в умовах війни: специфіка застосування та сприйняття." Наукові праці Національної бібліотеки України імені ВІ Вернадського 67 (2023): 96-107.
2. De Nadal, L., & Jančárik, P. (2024). Beyond the deepfake hype: AI, democracy, and “the Slovak case”. Harvard Kennedy School (HKS) Misinformation Review, 5(4).
3. 2024/58 “Deepfakes and Selective Belief: How Partisanship Affects Voters’ Exposure and Susceptibility to Deepfake Content” by Burhanuddin Muhtadi and Maria Monica Wihardja. *ISEAS-Yusof Ishak Institute*
4. Firdaus A. Fake Suharto video fuels debate on AI use in Indonesian election campaign. *Benar News*.

ВПЛИВ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ НА СФЕРУ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН: ВІД АНАЛІЗУ ДО СТРАТЕГІЙ

Олешко Олег Анатолійович

Новітні технології у великодержавному суперництві: геополітичні виклики та перспективи

У сучасному світі технологічний прогрес стає визначальним фактором у формуванні геополітичних стратегій держав. Новітні технології не лише змінюють економічні та соціальні аспекти життя, але й суттєво впливають на міжнародні відносини, стаючи інструментом впливу та домінування на глобальній арені. Великі держави активно інвестують у розвиток передових технологій, прагнучи забезпечити собі стратегічні переваги та зміцнити свої позиції у світовій політиці.

Метою даної роботи є аналіз ролі новітніх технологій у великодержавному суперництві, визначення основних геополітичних викликів, що виникають унаслідок технологічного розвитку, та окреслення можливих перспектив для держав у контексті глобальної конкуренції.

Виклад основного матеріалу. У сучасному геополітичному контексті новітні технології відіграють ключову роль у формуванні стратегій держав та визначенні їхнього місця на міжнародній арені. Впровадження штучного інтелекту (ШІ), автономних систем, квантових технологій та інших інноваційних розробок суттєво змінює баланс сил між державами, створюючи нові виклики та можливості. Штучний інтелект стає стратегічним ресурсом, здатним змінити правила гри у великодержавному суперництві. Країни, які лідирують у розробці та впровадженні ШІ, отримують значні переваги в економіці,

обороні та дипломатії. Наприклад, Сполучені Штати та Китай активно інвестують у розвиток ШІ, прагнучи забезпечити собі технологічне лідерство.

Військове застосування ШІ включає автоматизацію бойових систем, аналіз великих обсягів даних для розвідки та прийняття рішень, а також кібероперації. Ізраїль, наприклад, використовує ШІ для ідентифікації цілей та планування операцій у секторі Газа, що підвищує ефективність військових дій.

Роль автономних систем у сучасних конфліктах. Автономні системи, такі як безпілотні літальні апарати (БПЛА) та наземні роботизовані комплекси, змінюють характер сучасних військових конфліктів. Україна, наприклад, планує впровадження роботизованих транспортних засобів на передовій, що може надати їй технологічну перевагу у протистоянні з Росією. Використання автономних систем дозволяє зменшити ризики для особового складу, підвищити точність та ефективність виконання бойових завдань. Однак це також створює нові етичні та правові питання щодо відповідальності за дії автономних бойових систем.

Квантові технології та їхній вплив на безпеку. Квантові технології, зокрема квантові обчислення та квантова криптографія, мають потенціал революціонізувати сфери зв'язку та обробки даних. Військові застосування квантових технологій включають створення надшвидких обчислювальних систем для моделювання та аналізу, а також розробку захищених каналів зв'язку, стійких до перехоплення.

Держави, які першими опанують квантові технології, отримають значну перевагу в області розвідки та кібербезпеки, що може змінити існуючий баланс сил.

Кібербезпека як ключовий елемент національної безпеки. З розвитком цифрових технологій кіберпростір стає новим полем битви. Кібернапади можуть паралізувати критичну інфраструктуру, викрасти конфіденційну інформацію або вплинути на громадську думку через дезінформаційні кампанії. Росія, наприклад, активно використовує ШІ для поширення дезінформації та впливу на суспільну думку в інших країнах.

Забезпечення кібербезпеки вимагає від держав постійного вдосконалення захисних заходів, розвитку спеціалізованих підрозділів та міжнародного співробітництва.

Важливим стратегічним аспектом є підтримка власної технологічної незалежності, оскільки залежність від іноземних компаній у сфері високих технологій може призвести до геополітичної вразливості. Наприклад, у випадку торгових воєн або санкційних обмежень, країна, яка не має власних виробничих потужностей у сфері мікроелектроніки чи енергетичних технологій, може опинитися у критичній ситуації. У Таблиці 1, наведеній нижче, узагальнюються основні напрями технологічного суперництва та їхній вплив на геополітику.

Таблиця 1. Основні напрями технологічного суперництва та їх вплив на геополітику

Технологічна сфера	Геополітичне значення	Ключові гравці
Штучний інтелект	Військові застосування, автоматизація економіки, інформаційні війни	США, Китай, ЄС
Кібербезпека	Захист інфраструктури, запобігання інформаційним атакам	США, РФ, КНР, ЄС
Квантові технології	Розвідка, захищений зв'язок, обчислювальна перевага	США, Китай, ЄС

Автономні бойові системи	Підвищення ефективності військових операцій, зменшення людських втрат	США, Китай, Туреччина, Ізраїль
Біотехнології та генна інженерія	Контроль за епідеміями, біологічна безпека	США, Китай, Великобританія
Напівпровідникові технології	Вплив на виробничі ланцюги, критична залежність у високих технологіях	Тайвань, США, Південна Корея, Китай

Джерело: сформовано автором за матеріалами [3-7]

Висновки. Новітні технології стали одним із ключових інструментів великодержавного суперництва, що кардинально змінює баланс сил у міжнародних відносинах. Домінування у сфері штучного інтелекту, квантових обчислень, автономних бойових систем та кібербезпеки надає країнам стратегічні переваги, посилюючи їхній політичний та економічний вплив у світі. США та Китай залишаються головними конкурентами у технологічній гонці, однак ЄС, Росія, Індія та інші держави також прагнуть зайняти ключові позиції у відповідних сферах.

Для ефективної адаптації до нових викликів державам необхідно активізувати інвестиції у науково-дослідницьку діяльність, сприяти розвитку критичних технологій та забезпечувати технологічну незалежність. Важливим напрямом також є посилення міжнародної співпраці та впровадження глобальних стандартів безпеки у сфері високих технологій. Майбутнє великодержавного суперництва значною мірою залежить від здатності країн швидко реагувати на технологічні зміни та ефективно інтегрувати новітні розробки у політичні та військові стратегії.

Список використаних джерел

1. Artificial Intelligence and National Security: Opportunities and Challenges, National Security Commission on AI, 2021. Режим доступу: <https://www.nscai.gov/reports/>
2. AI and the Future of Warfare, The International Institute for Strategic Studies, 2023. Режим доступу: <https://www.iiss.org/research/ai-warfare>
3. Cybersecurity Threats in the Era of AI: Policy Recommendations, Carnegie Endowment for International Peace, 2022. Режим доступу: <https://carnegieendowment.org/ai-cybersecurity>
4. Quantum Technologies and Their Impact on Global Security, NATO Strategic Reports, 2023. Режим доступу: <https://www.nato.int/docu/quantum-strategy>
5. The Role of Autonomous Weapons in Future Conflicts, RAND Corporation, 2022. Режим доступу: <https://www.rand.org/research/autonomous-weapons>
6. Semiconductors and Geopolitical Competition: A Global Analysis, Brookings Institution, 2024. Режим доступу: <https://www.brookings.edu/semiconductor-report>
7. The Global AI Race: Strategic Challenges and Opportunities, Center for Strategic and International Studies, 2023. Режим доступу: <https://www.csis.org/ai-geopolitics>

Роль штучного інтелекту у зовнішній політиці КНР

Стрімкий розвиток сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ) має важливий вплив на сучасну систему міжнародних відносин та глобальну геополітику. З огляду на загальний тренд на цифровізацію процесів, інтенсифікований після пандемії COVID-19, тематика розвитку штучного інтелекту стає все більш важливим фактором на світовій політичній арені та має суттєвий вплив на міжнародні політичні процеси. Крім того, сучасні технології створюють нові можливості для держав з точки зору поширення власного впливу та забезпечення своїх стратегічних переваг, що є особливо актуальним для великих держав. Китайська Народна Республіка (КНР), безперечно, є одним з найбільш впливових глобальних гравців на ринку технологій, тому важливо дослідити вплив технології штучного інтелекту на зовнішньополітичну діяльність Китаю.

У липні 2017 року, Державна Рада КНР опублікувала основоположний документ під назвою «План розвитку штучного інтелекту нового покоління», який окреслює китайське бачення та підходи до розвитку сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту, та є своєрідним дороговказом для Китаю у розвитку даних технологій [1]. Так, даний план окреслює триступеневу стратегію Китаю як світового лідера в галузі штучного інтелекту до 2030 року. Згідно з цим планом, до 2020 року Китай мав намір привести власні технології та програми ШІ у відповідність до загальних світових стандартів, перетворивши індустрію ШІ на точку економічного зростання КНР [1]. Також протягом цього періоду Китай націлений на значний прогрес у теоріях ШІ, включаючи big data, ройовому та автономному інтелекті, при цьому основна галузь ШІ мала досягти масштабу 150 мільярдів юанів, а суміжні галузі – понад 1 трильйон юанів [1]. Відповідно до другого етапу плану, а саме до 2025 року, Китай прагнув досягти значного прориву в теоріях ШІ, отримати провідні світові технології та стимулювати промислову та економічну трансформацію [1]. Так, «План розвитку штучного інтелекту нового покоління» включає широке використання ШІ у різних сферах економіки, зокрема у виробництві, медицині, сільському господарстві та обороні. Крім того, у документі також наголошується на створенні законів та етичних норм в рамках використання ШІ [1].

Зрештою, до 2030 року, відповідно до даного плану, Китай прагне стати головним світовим центром інновацій у галузі ШІ, включаючи з проривами у галузі автономного та гібридного інтелекту, а також в інших сферах, маючи лідируючу позицію у розвитку штучного інтелекту на глобальному рівні. Прогнозується, що індустрія ШІ перевищить 1 трильйон юанів, а суміжні зі ШІ галузі перевищать 10 трильйонів юанів, що підкреслює надзвичайну важливість технологій штучного інтелекту для подальшого економічного розвитку держави [1].

В цілому, можна відзначити, що даний план свідчить про важливе значення, яке Китай надає розвитку сучасних технологій та технологій штучного інтелекту зокрема, що свідчить про готовність Китаю до адаптації існуючих технологічних та політичних процесів для інтеграції ШІ в повсякденне життя. Крім того, акцент на економічних показниках в рамках етапів реалізації даного плану показують, що Китай вбачає розвиток та власне лідерство у цій галузі як важливу складову подальшого стабільного економічного розвитку, що закріпить та в подальшому ще більше посилить позиції КНР на глобальному геополітичному рівні.

Розглядаючи роль штучного інтелекту у китайській зовнішній політиці, варто також відзначити важливість ІІІ та сучасних технологій в контексті посилення «м'якої сили» Китаю, поширюючи культурний і технологічний вплив по всьому світу. В рамках зростаючого геополітичного протистояння Китаю зі Сполученими Штатами Америки, технологічний вимір стає одним з найбільш важливих та ключових з точки зору як двосторонніх відносин між державами, так і з огляду на їхній вплив на весь світ в цілому.

З кінця 2022 року на ринку штучного інтелекту у всьому світі лідирували США, в першу чергу завдяки діяльності OpenAI. Проте, китайський DeepSeek, після виходу 10 січня 2025 року, фактично створив відчутну конкуренцію всім існуючим до того технологіям штучного інтелекту, в першу чергу американським, як OpenAI [2]. Поява та стрімке зростання популярності DeepSeek загострила конкуренцію в секторі штучного інтелекту та підкреслила зростаючий інноваційний потенціал КНР в галузі сучасних технологій. Так, вихід DeepSeek-R1, новітньої моделі ІІІ, застала світ зненацька і викликала шок у технологічній індустрії. Вона швидко злетіла на вершину безкоштовних завантажень в магазині додатків Apple, випередивши ChatGPT і забезпечивши собі перше місце в рейтингу безкоштовних додатків у Китаї [3]. Одним з ключових критеріїв, які підкреслюють конкурентну перевагу DeepSeek є те, що дана модель відповідає рівню продуктивності провідним моделям американської компанії OpenAI в усіх ключових аспектах, проте досягає цих результатів за меншу вартість та обчислювальну потужність, таким чином створюючи конкурентну перевагу з огляду на потенційні витрати на технології[3].

На думку Б. Міна, стрімке зростання компанії DeepSeek продемонструвало, що прориви в галузі ІІІ можуть бути досягнуті завдяки інноваціям і подоланню політичних бар'єрів (як от експортний контроль США), і це перевернуло існуючу парадигму розвитку ІІІ, яка значною мірою спирається на масові інвестиції в інфраструктуру та обладнання (зокрема в Сполучених Штатах) [3]. Також, відзначається, що успіх DeepSeek відкриває нові можливості для міжнародного співробітництва в галузі ІІІ і демонструє інноваційну силу Китаю в сфері ІІІ, надаючи недорого і високоефективну платформу ІІІ для світових розробників, що сприятиме поширенню технологій ІІІ по всьому світу, а також співпраці та інноваціям [3].

Так, на думку Т. Фікіна, зростання DeepSeek сигналізує про глибокі зміни у сфері штучного інтелекту на глобальному рівні, кидаючи виклик основам технологічного домінування США [4]. Згідно з ним, до цього часу стратегія Вашингтона у сфері ІІІ ґрунтувалася на контролі доступу до високопродуктивних обчислювальних систем і передових напівпровідників, а також на експортному контролі, який стримував інновації Китаю. Саме тому, здатність DeepSeek розробити потужну модель ІІІ зі значно меншими обчислювальними витратами перевертає цю парадигму та змінили правила гри [4].

З геополітичної точки зору, DeepSeek зміцнює позиції Пекіна як один із інструментів м'якої сили. Відповідно до Т. Фікіна, якщо Китай зможе запропонувати технологічні рішення у сфері штучного інтелекту за нижчими цінами, ніж західні країни (в першу чергу США), він стане кращим партнером для країн з економікою, що розвивається: доступність DeepSeek робить його привабливим для країн Африки, Латинської Америки та Південно-Східної Азії, де високі витрати на ІІІ перешкоджають його впровадженню [4]. Також, подальша поглиблена інтеграція Китаєм ІІІ в глобальні інфраструктурні проекти, зокрема в рамках ініціативи «Пояс і Шлях», може ще більше розширити технологічний вплив Китаю як на регіональному, так і на глобальному рівні

[4]. Доступність та ефективність технологій, в порівнянні з іншими альтернативами, можуть стати важливою конкурентною перевагою Китаю на глобальному рівні, закріплюючи китайські позиції як передової технологічної держави та однієї з лідируючих країн з точки зору розвитку технологій штучного інтелекту.

Також, на думку Т. Грема та П. Сінгера, Пекін вважає, що успіх та зростаюча популярність DeepSeek не лише зменшить залежність від західних технологій, але й закладе основу для системи ШІ, яка може кинути виклик лідерству США в комерційній і військовій сферах [5]. Дослідники, посилаючись на китайських військових аналітиків підкреслюють потенційні військові можливості DeepSeek, а саме «здатність покращувати прийняття інтелектуальних рішень в бойових сценаріях, оптимізувати системи озброєння та вдосконалювати аналіз поля бою в режимі реального часу» [5]. З огляду на це, можемо проаналізувати, що можливим є сценарій інтеграції технологій штучного інтелекту не лише для комерційної діяльності та торгівлі, а й для військово-промислової сфери, включно з залученням штучного інтелекту до виробництва озброєння, створення автономних платформ озброєння та потенційне залучення таких технологій до кібератак та кібервійн у майбутньому [5]. Беручи це до уваги, можна побачити, що розвиток та популяризація DeepSeek стала важливим елементом для посилення впливу КНР на глобальний технологічний ринок та китайської м'якої сили, адже потенціал розвитку даної платформи штучного інтелекту не стосується лише питання сучасних технологій, а й стає наріжним каменем світової торгівлі, економічної та геополітичної конкуренції між США та Китаєм.

Таким чином, можна дійти висновку, що сучасні технології, передусім штучний інтелект, відіграють важливу роль у китайській зовнішній політиці. Згідно з проаналізованим «Планом розвитку штучного інтелекту нового покоління» КНР, а також з проілюстрованим зростанням ролі DeepSeek, можна виокремити важливу зміну в зовнішній політиці та глобальному впливі КНР. Беручи до уваги зростання пріоритету ШІ як економічного інструменту та відповідного технологічного лідерства внаслідок цього, Китай не лише прагне досягти і закріпитись у статусі провідної технологічної держави, а й зміцнити власну м'яку силу та глобальний вплив за допомогою технологій ШІ, як DeepSeek. Також, лідерство Китаю у сфері штучного інтелекту, а також фінансова доступність та ефективність цих технологій створюють для КНР конкурентну перевагу у технологічному протистоянні зі США та дають можливість поглиблювати технологічне, економічне та політичне співробітництво з іншими державами, які матимуть інтерес до китайських технологій штучного інтелекту, тим самим кидаючи виклик технологічному домінуванню американських компаній.

Список використаних джерел:

1. Full Translation: China's 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' (2017) [Електронний ресурс] // DigiChina, Stanford University. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>.
2. What to know about DeepSeek and how it is upending AI? [Електронний ресурс] / C.Metz // The New York Times. – 2025. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.nytimes.com/2025/01/27/technology/what-is-deepseek-china-ai.html>

3. DeepSeek's rise heralds seismic change in AI landscape [Електронний ресурс] / F. Feifei // China Daily. – 2025. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.chinadaily.com.cn/a/202502/19/WS67b515d6a310c240449d5f79.html>
4. DeepSeek's Disruption: Geopolitics and the Battle for AI Supremacy [Електронний ресурс] / T. Fikin // Royal United Services Institute (RUSI). – 2025. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/deepseeks-disruption-geopolitics-and-battle-ai-supremacy>
5. To China, DeepSeek is more than an app—it's a strategic turning point [Електронний ресурс] / T. Graham, P. Singer // Defense One. – 2025. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.defenseone.com/ideas/2025/02/china-sees-deepseek-strategic-turning-point/403159/>

Середа Микола Олегович

Вінстон Черчилль як архітектор міжнародного порядку: уроки для сучасної дипломатії в епоху штучного інтелекту

Вінстон Черчилль залишається однією з центральних постатей в історії міжнародних відносин XX століття. Його дипломатична спадщина та стратегічне мислення дають цінний матеріал для переосмислення сучасних глобальних політичних викликів, особливо в епоху швидкого розвитку штучного інтелекту (ШІ). Оскільки глобальна система безпеки зазнає трансформації та з'являються нові актори впливу, досвід такого сильного гравця, як В. Черчилль, стає особливо актуальним.

Міжнародна політика В. Черчилля ґрунтувалась на переконанні, що довгостроковий мир вимагає інституційної співпраці та порядку, заснованого на правилах, а акцент на союзи, насамперед в межах Британської Співдружності та із США, заклали основу багатосторонньої дипломатії, яка зберігається сьогодні [4]. Політик міг передбачати геополітичні зміни та готував найважливіші проекти через консенсус. Такий стратегічний підхід актуальний і сьогодні, адже багато держав стикаються з проблемою подвійного використання технологій штучного інтелекту та їх наслідками для національної безпеки та економічної конкурентоздатності [5].

Дипломат також розумів важливість спілкування в дипломатії. Його риторичні навички, особливо під час кризових періодів, допомогли виробляти консенсус в ряді питань [1]. Сьогодні штучний інтелект впливає на інформаційний порядок денний та формує публічний дискурс через упередженість і дезінформацію через набір певних алгоритмів [5]. Враховуючи це, приклад В. Черчилля підкреслює необхідність збереження прямих дипломатичних каналів зв'язку.

Водночас ШІ має потенціал для покращення процесу ухвалення рішень, прогнозувати конфлікти та оптимізувати розподіл ресурсів. У цьому плані акцент В. Черчилля на моральному лідерстві є особливо актуальним, оскільки саме політики мають гарантувати, що штучний інтелект узгоджується з правами людини та демократичними цінностями [3].

Водночас акцент В. Черчилля на різного роду союзах має враховуватись в сучасних умовах. Саме міжнародні структури мають регулювати розробку та розгортання ШІ.

Подібно до того, як В. Черчилль підтримував співпрацю з тодішніми глобальними лідерами, сучасні лідери повинні створювати коаліції для розробки чітких стандартів світопорядку, які б унеможливили використання штучного інтелекту для створення нової гонки озброєнь [2].

До того ж переконаність В. Черчилля у стійкості та готовності до співпраці є дороговказом для створення інституційного потенціалу для управління ризиками, пов'язаними зі ШІ. Ймовірно, це перебачатиме інвестиції в дипломатичну освіту, етичне навчання та механізми реагування на кризи, адаптовані до нових технологій [5].

Отже, В. Черчилль став однією з ключових фігур, чиє дипломатичне бачення та мислення можуть адаптуватись до викликів ХХІ століття. Штучний інтелект, який стає частиною зовнішньополітичних процесів, має враховувати людський чинник. Це дозволить розвивати стратегічне партнерство людини та машини та готовність діяти заради збереження миру та світового порядку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Churchill W. The Second World War: The Gathering Storm. London: Cassell, 1948. 784 p.
2. Reynolds D. In Command of History: Churchill Fighting and Writing the Second World War. London: Penguin, 2005. 656 p.
3. Smith M. Digital Diplomacy and AI: Rethinking the Role of the State. Journal of International Affairs. 2021. Vol. 74, No. 2. P. 33–50.
4. Toye R. Churchill's Empire: The World That Made Him and the World He Made. London: Macmillan, 2010. 448 p.
5. Zajac J. Artificial Intelligence and International Relations: Emerging Challenges. Polish Political Science Review. 2020. Vol. 8, No. 1. P. 7–21.

Терзі Деніс Вікторович

Роль штучного інтелекту в стратегічному плануванні НАТО

У жовтні 2021 року міністри оборони країн НАТО зробили важливий крок — офіційно затвердили стратегію, спрямовану на впровадження штучного інтелекту (ШІ) в діяльність Альянсу. Документ визначає безпечну та етично обґрунтовану інтеграцію ШІ у сферу оборони й безпеки, підкреслюючи необхідність відповідального використання технологій згідно з цінностями НАТО та міжнародним правом. Стратегія також звертає увагу на загрози, пов'язані з ворожим застосуванням ШІ, і наголошує на важливості зміцнення партнерств з інноваційною спільнотою [1].

ШІ є однією із семи критично важливих технологій, що визначені НАТО як ключові для розвитку оборонних і безпекових спроможностей. До цього переліку також входять квантові технології, обробка даних і обчислення, автономні системи, біотехнології та вдосконалення людини, гіперзвукові технології й космічні системи. Водночас ШІ вирізняється універсальністю — особливо в поєднанні з іншими сферами, як-от великі дані чи біотехнології, — що робить його центральним елементом інноваційного порядку денного Альянсу. Для реагування на виклики цифрової

трансформації міністри також затвердили першу політику НАТО щодо використання даних.

Вже сьогодні ШІ впливає на глобальне безпекове середовище: технології, здатні імітувати людський інтелект, змінюють підходи до оборони, охоплюючи сфери — від збройних сил до гібридних загроз — і водночас створюючи нові інструменти та вразливості. Очікується, що ШІ відіграватиме важливу роль у виконанні трьох основних завдань НАТО: колективної оборони, управління кризами та безпеки на основі партнерства [2].

Схвалюючи цю стратегію, країни-члени НАТО взяли на себе зобов'язання до тісної координації дій і взаємної підтримки у використанні потенціалу ШІ. Стратегія передбачає зміцнення відповідних політик і систем, встановлення чітких принципів відповідального використання, запровадження механізмів захисту від зловмисного застосування технологій та посилення ролі НАТО як провідної трансатлантичної платформи співпраці в епоху штучного інтелекту.

Інтеграція штучного інтелекту у сферу оборони та безпеки потребує ефективного й відповідального управління, заснованого на спільних цінностях і міжнародних зобов'язаннях країн-членів НАТО. Усвідомлюючи це, держави Альянсу ухвалили набір Принципів відповідального використання, які становлять фундаментальну складову Стратегії НАТО у сфері ШІ [2].

Ці принципи — це спільне зобов'язання забезпечити, щоб розробка і застосування технологій штучного інтелекту відбувались обачно, під належним контролем і з дотриманням високих стандартів доброчесності. НАТО та її союзники взяли на себе зобов'язання впроваджувати ШІ відповідно до шести ключових принципів. Ці принципи включають забезпечення законності — дотримання національних і міжнародних норм, зокрема прав людини та гуманітарного права. Важливою є відповідальність і підзвітність за прийняття рішень, що базуються на ШІ, із чітким визначенням ролей. Системи повинні бути прозорими й відстежуваними, з чітким документуванням процесів розробки та механізмів перевірки. Технології ШІ мають бути надійними, безпечними та піддаватися сертифікації, проходячи тестування на всіх етапах життєвого циклу. Вони повинні функціонувати відповідно до призначення, дозволяючи взаємодію з людиною й можливість втручання при необхідності. Також важливо зменшення упередженості в алгоритмах і даних для забезпечення справедливості та надійності у військовому контексті [1].

Завдяки цим керівним принципам НАТО прагне сприяти розвитку відповідальних інновацій у сфері штучного інтелекту, поєднуючи технологічний прогрес із правовими, етичними та практичними запобіжниками.

У липні 2024 року НАТО оприлюднила оновлену Стратегію щодо штучного інтелекту (ШІ), спрямовану на прискорення впровадження технологій ШІ в діяльність Альянсу в безпечний і відповідальний спосіб.

Документ базується на початковій стратегії 2021 року, проте враховує новітні технологічні досягнення — зокрема, у сфері генеративного ШІ та інформаційних інструментів на основі штучного інтелекту.

Серед основних пріоритетів оновленої стратегії: впровадження Принципів відповідального використання ШІ, затверджених НАТО; посилення оперативної сумісності між системами ШІ по всьому Альянсу; поєднання ШІ з іншими проривними технологіями; розширення екосистеми інновацій ШІ завдяки співпраці з промисловістю,

науковими установами країн-членів, Прискорювачем оборонних інновацій НАТО (DIANA), Інноваційним фондом НАТО та партнерами-однодумцями [3].

Вперше Стратегія також висвітлює такі виклики, як дезінформація, інформаційні операції та гендерно зумовлене насильство із застосуванням ШІ — як загрози для Альянсу, демократичних суспільств і цінностей.

У рамках нової стратегії НАТО зосередиться на зміцненні стратегічного передбачення та аналітики, щоб протидіяти ворожому використанню ШІ з боку противників.

Переглянута Стратегія ШІ має на меті забезпечити лідерство НАТО та союзників у сфері відповідального розвитку й застосування штучного інтелекту задля зміцнення оборони й безпеки. Вона спрямована на прискорення інтеграції ШІ в оборонні спроможності, посилення оперативної сумісності через практичні кейси використання, захист технологій і управління супутніми ризиками шляхом впровадження Принципів відповідального використання (PRU), а також виявлення та нейтралізацію загроз, пов'язаних із ворожим застосуванням ШІ [3].

Отже, впровадження штучного інтелекту (ШІ) у сферу оборони та безпеки є стратегічним пріоритетом для НАТО, що відображено в ухвалених стратегіях 2021 та 2024 років. Альянс прагне забезпечити відповідальне використання ШІ через дотримання етичних принципів, міжнародного права та спільних цінностей. Це включає прозорість, надійність, безпеку та підзвітність технологій.

Таким чином, НАТО демонструє лідерство у відповідальному розвитку штучного інтелекту, спрямованому на зміцнення обороноздатності, безпеки та демократичних цінностей. Це дозволяє Альянсу не лише адаптуватися до сучасних викликів цифрової епохи, але й формувати глобальні стандарти етичного використання ШІ.

Список використаних джерел

1. Summary of the NATO Artificial Intelligence Strategy. NATO. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts/187617.htm?selectedLocale=en (date of access: 04.04.2025).
2. Christie E., Ertan A. NATO and Artificial Intelligence. SSRN Electronic Journal. 2021. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4133397> (date of access: 04.04.2025).
3. Summary of NATO's revised Artificial Intelligence (AI) strategy. NATO. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts/227237.htm (date of access: 04.04.2025).
4. Christie Z. S.-L. E. H. NATO Review - An Artificial Intelligence Strategy for NATO. NATO Review. URL: <https://www.nato.int/docu/review/articles/2021/10/25/an-artificial-intelligence-strategy-for-nato/index.html> (date of access: 04.04.2025).
5. LUCARELLI S. NATO DECISION-MAKING IN THE AGE OF BIG DATA AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE. NATO Decision-making: promises and perils of the Big Data age : results of the Conference “NATO Decision-making: promises and perils of the Big Data age”. URL: https://www.act.nato.int/wp-content/uploads/2024/07/20210301_AC-2020_Final-Report.pdf (date of access: 04.04.2025).

6. Gilli, Andrea. Preparing for “NATO-Mation”: The Atlantic Alliance toward the Age of Artificial Intelligence. NATO Defense College, 2019. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/resrep19851> (date of access: 04.04.2025).
7. Alex, E. T. L. "THE IMPACT OF AI ON NATO MEMBER STATES' STRATEGIC THINKING." PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE STRATEGIES XXI. VOLUME XVIII. Carol I National Defence University Publishing House, 2022.

Андрощук Юрій Борисович

Штучний інтелект та його роль у регіональній політиці ЄС: виклики та можливості

У сучасному світі регіональний розвиток країн Європейського Союзу (ЄС) значною мірою залежить від ефективного використання інноваційних технологій. Однією з ключових рушійних сил цього процесу є штучний інтелект (ШІ), який поступово змінює підходи до управління, прийняття рішень та формування стратегій регіонального розвитку.

Актуальність дослідження також визначається швидким темпом розвитку технологій та необхідністю їхньої інтеграції в управлінські процеси. ЄС намагається активно впроваджувати цифрові рішення в різні сфери політики, і регіональне управління не є винятком. Використання алгоритмів машинного навчання, Big Data та автоматизованих систем аналізу дає змогу не лише оцінювати поточний стан розвитку регіонів, але й прогнозувати майбутні сценарії та моделювати ефективні стратегії управління.

Водночас Україні також необхідно активно займатися впровадженням штучного інтелекту у державне управління та регіональну політику. Україна може як самостійно, так і в співпраці з ЄС адаптувати найкращі практики використання ШІ, щоб зміцнити власний потенціал та підвищити конкурентоспроможність на міжнародній арені.

Таким чином, аналіз тенденцій і перспектив використання ШІ у регіональній політиці ЄС не лише дозволяє зрозуміти сучасний стан справ, а й дає змогу оцінити потенційні ризики та можливості для сталого розвитку європейських регіонів у майбутньому.

Штучний інтелект: Від теорії до реальності

Штучний інтелект (ШІ) – це технологія, що дозволяє машинам імітувати людський розум, виконуючи завдання, які раніше вимагали винятково людської участі. Його розвиток бере початок у 1950-х роках і пройшов шлях від теоретичних концепцій до реальних практичних застосувань. Сучасні алгоритми здатні аналізувати величезні масиви даних, розпізнавати мовлення та зображення, а також приймати складні рішення.

ШІ дедалі активніше застосовується в різних сферах життя, незважаючи на те, що його розвиток супроводжується етичними та соціальними викликами, зокрема питаннями безпеки, відповідального використання та впливу на ринок праці. Штучний інтелект має значний потенціал для покращення людського життя, але його впровадження потребує обережного підходу та відповідального регулювання, щоб мінімізувати ризики й забезпечити користь для суспільства [1, с. 1-10].

Теоретичні основи та регіональна політика

Регіоналізація – це процес суспільної інтеграції всередині регіону, зокрема, економічної взаємодії, що часто відбувається незалежно від державної політики, під впливом ринкових факторів та приватного сектору. Яскравим прикладом вищезгаданої взаємодії є ринкові процеси — приватна торгівля та інвестиції, які створюють високу ступінь економічної взаємозалежності всередині регіону. З 1950 по 1990 рік Європа стала прикладом успішної регіональної інтеграції, яка надихнула інші країни. Цей процес розпочався за підтримки США, зокрема через план Маршалла, і охоплював обрану групу країн, що стали основою Європейських спільнот. Продовження інтеграційних зусиль, зокрема через розширення Європейського Союзу та розвиток спільної політики, стало важливим трендом для підтримки стабільності та процвітання в регіоні [7, с. 39-40].

Сучасна регіональна політика ЄС спрямована на зменшення економічних і соціальних диспропорцій між регіонами, особливо через інвестиції в інфраструктуру, інновації та розвиток людського капіталу. Вона передбачає фінансову підтримку менш розвинених територій через фонди згуртованості, сприяє цифровій та екологічній трансформації та забезпечує рівний доступ до економічних можливостей, аби гарантувати стійкий розвиток усього Союзу.

Міфи та реальність регулювання ШІ в ЄС

Розвиток штучного інтелекту (ШІ) в ЄС розпочався з ініціативи Європейської Комісії у 2018 році, коли було підписано «Декларацію співпраці з ШІ», до якої приєдналися всі країни-члени, включаючи Норвегію. Це стало основою для стратегії, що орієнтується на інтегрований підхід до ШІ, модернізацію національних політик і стимулювання застосування ШІ у важливих секторах, таких як охорона здоров'я, енергетика та транспорт. ЄС значно збільшив інвестиції в ШІ, зокрема виділивши до 1,5 мільярда євро на 2018–2020 роки в рамках програми Horizon. Було також створено платформу «ШІ на замовлення», що забезпечує доступ до необхідних ресурсів і даних для розвитку ШІ [3, с. 193-194].

У 2021 році Європейський Союз запропонував законопроект щодо штучного інтелекту, який, після прийняття Європейським парламентом 13 березня 2024 року, став першим в історії законодавством про ШІ від великого регулятора. Закон містить 105 сторінок, зокрема 89 розділів у преамбулі, 44 визначення, 4 заборонені практики та 85 статей, що регулюють правила та покарання. Одним із прикладів є обмеження інструментів для сканування резюме, що ранжують кандидатів на роботу, але цей підхід виглядає передчасним, оскільки технології, такі як ChatGPT та генеративні моделі ШІ, були не враховані при його розробці. Це демонструє, як швидко розвивається ШІ, в той час як регуляторні механізми часто відстають [2, с. 163-164].

Разом із прогресом, виникає кілька міфів, що супроводжують стратегії ЄС. Один з них — уявлення про ШІ як універсальне рішення глобальних проблем, таких як хронічні захворювання чи зміна клімату. Це надає технології майже «містичну» силу, здатну вирішити складні проблеми. Інший міф — терміновість впровадження ШІ через загрозу відставання Європи від інших регіонів. Це створює відчуття невідворотності, де прогрес сприймається як абсолютно необхідний. Третій міф — ШІ як технологія, здатна перевершити людський інтелект. В такому контексті ШІ виглядає як «помічник», що замінює людські здібності в різних сферах, навіть тих, де важливі емоції та моральні рішення [3, с. 195-201].

Ці міфи формують сприйняття ШІ в суспільстві та служать інструментом для просування неоліберальних ідеологій, де важливими є продуктивність і споживання.

Водночас, серйозні питання, як нерівність, упередженість алгоритмів або екологічні наслідки, часто ігноруються. Тому критичне осмислення міфів про ШІ є важливим для розуміння його реального потенціалу та ризиків [3, с. 195-201].

ШІ на ринку праці: Як технології змінюють вимоги до навичок та професій

Сьогодні, основне занепокоєння полягає в здатності ШІ автоматизувати завдання, що традиційно виконували люди, особливо в таких секторах, як виробництво, транспорт і обслуговування клієнтів. Це може призвести до значних змін на ринку праці, замінивши частину існуючих робочих місць. Потенційно негативними наслідками можуть бути: можливість поляризації ринку праці(ШІ сприятиме нерівності доходів, підтримуючи високоосвітні технічні професії та низькооплачувані робітничі посади, що призведе до ерозії середнього класу та посилення нерівності), потенційне домінування великих технологічних компаній(великі компанії (наприклад, Google, Microsoft, Amazon) зможуть домінувати на ринку ШІ завдяки величезним обсягам даних та фінансовим ресурсам, нерівність заробітних плат і регіональні диспропорції(економічні вигоди від ШІ в основному йтимуть до корпоративних власників і інвесторів, в той час як працівники отримують низькі зарплати) [1, с. 13-14].

Для того щоб краще розглянути динаміку змін та прогнозів впливу штучного інтелекту на ринок праці, проаналізуємо дослідження **Future of Jobs Report** за 2020, 2023 та 2025 роки, що дозволить простежити ключові тенденції, масштаби впливу AI на ринок праці. За даними дослідження Світового економічного форуму 2020 року, хоча AI та автоматизація можуть забрати певні робочі місця, в довгостроковій перспективі технології створять більше можливостей для працевлаштування, ніж знищать. Прогнозується, що до 2030 року AI збільшить світовий ВВП на 26%, при цьому нові професії будуть потребувати нових навичок [4].

Згідно з дослідженням "Future of Jobs Report 2023", майбутнє праці буде значно впливати технологічними змінами, зокрема розвитком штучного інтелекту та переходом до "зеленої" економіки. Зокрема, очікується, що протягом наступних п'яти років понад чверть усіх робочих місць зазнають змін: створено буде 69 мільйонів нових вакансій, але водночас зникне 83 мільйони, що призведе до чистого скорочення на 14 мільйонів робочих місць [5].

Відповідно до Future of Jobs Report 2025 від Всесвітнього економічного форуму, основним фактором змін на ринку праці є розширення цифрового доступу, що сприяє розвитку таких технологій, як роботи, автоматизація, ШІ та енергетичні технології. Це призводить до швидкого зростання попиту на професії, пов'язані з великими даними, фінансовими технологіями та штучним інтелектом, водночас скорочуючи роль таких спеціалістів, як касири та адміністративні помічники. Зокрема, очікується створення 19 мільйонів нових робочих місць, але й втрата 9 мільйонів через автоматизацію та ШІ, що змусить працівників адаптуватися до нових технологічних навичок через програми перепідготовки та підвищення кваліфікації [6].

Незважаючи на прогнози, які обіцяють створення нових робочих місць завдяки розвитку штучного інтелекту (ШІ), реальність постійно змінюється. Швидкий розвиток штучного інтелекту та автоматизації може призвести до створення нових робочих місць, але одночасно і до значного їх скорочення. Прогнози на 2025 рік вказують на втрату понад 9 мільйонів робочих місць, що не так і багато в порівнянні з 19 мільйонами згенерованих, але ці професії потребуватимуть висококваліфікованих навичок. Перекваліфікація стане

складною, що створить значні труднощі для тих, хто не має доступу до ресурсів для навчання, і потребує великих зусиль для адаптації до нових технологічних реалій.

Звернемо увагу й на те, що швидкість інтелектуальних революцій з кожним етапом зростає, і цей процес стає незворотнім. Якщо раніше зміни відбувалися століттями, то зараз технології змінюються за лічені роки. Інтелектуальна революція, що відбувається на наших очах, демонструє, що доганяти вже неможливо — треба адаптуватися до нових реалій, щоб не залишитися позаду. Цей стрімкий розвиток ШІ ставить важливе питання щодо регіональної політики ЄС, яка орієнтована на вирівнювання рівня розвитку. Різні темпи технологічної адаптації можуть посилити розриви між більш розвиненими та відсталими регіонами Європи. Як це вплине на стратегії ЄС щодо згладжування цих розривів?

Стратегії цифрової адаптації для зменшення нерівності між регіонами ЄС.

Як ми згадували раніше, різні темпи технологічної адаптації в межах Європейського Союзу можуть значно посилити регіональні розриви, що суперечить основній меті політики згуртованості ЄС – вирівнюванню економічного розвитку між регіонами. Стрімкий розвиток штучного інтелекту (ШІ) і цифрових технологій створює нові можливості, але також загрожує відсталим регіонам, які не встигають інтегруватися у глобальні технологічні процеси. Ці регіони стикаються з обмеженим доступом до цифрової інфраструктури, браком кваліфікованих фахівців та низьким рівнем інвестицій, що лише поглиблює їхню економічну відсталість.

Щоб запобігти цим наслідкам, ЄС має реалізовувати комплексні стратегії, орієнтовані на цифрову інклюзію та адаптацію відсталих регіонів до нових економічних умов. Одним із ключових напрямів є масштабне інвестування в цифрову інфраструктуру, включаючи розширення широкосмугового інтернету та мобільних мереж нового покоління. Це дозволить створити базові умови для інтеграції відсталих регіонів у цифрову економіку та сприятиме розвитку місцевого бізнесу.

Ще одним важливим аспектом є розвиток цифрової грамотності та перекваліфікації працівників. Включення основ ШІ до шкільної програми, створення освітніх платформ із відкритим доступом та субсидування навчальних програм для дорослих сприятимуть формуванню нової робочої сили, готової до викликів автоматизації. Крім того, необхідно розвивати партнерство між державними установами, бізнесом та освітніми закладами, щоб гарантувати ефективну підготовку фахівців у галузі цифрових технологій.

Фінансові механізми також відіграють важливу роль у згладжуванні розривів. Надання грантів, податкових пільг і пільгових кредитів для бізнесу, що працює в цифровій сфері, дозволить стимулювати економічний розвиток відсталих регіонів. Це сприятиме залученню інвесторів та IT-фахівців у периферійних регіонах, що сприятиме їх економічному зростанню.

Гармонізація регуляторної політики також є ключовим фактором у вирішенні проблеми нерівномірного розвитку. Впровадження єдиних цифрових стандартів, встановлення мінімальних вимог до цифрової інфраструктури та створення загальноєвропейських програм підтримки цифрової трансформації можуть значно зменшити технологічну відсталість окремих регіонів.

Окрім економічних і технологічних заходів, важливою складовою стратегії має бути соціальна політика. Розробка програм соціальної адаптації для працівників, які втратили роботу через автоматизацію, та введення ваучерної системи на цифрове навчання дозволять забезпечити справедливий перехід до цифрової економіки.

Таким чином, політика регіональної згуртованості ЄС має адаптуватися до викликів цифрової трансформації, впроваджуючи системні заходи для мінімізації регіональної нерівності. Тісна співпраця між державами-членами, бізнесом та громадянським суспільством дозволить зробити цей процес більш інклюзивним і збалансованим, сприяючи рівномірному економічному зростанню всіх регіонів Європи [1, с.124-127].

Література:

1. Cheok, A. D., Edirisinghe, C., & Shrestha, M. L. (2025). *The Rise of Machines: Future of Work in the Age of AI*. Boca Raton, FL: CRC Press, – 290 p.
2. Sejnowski, T. J. (2024). *ChatGPT and the Future of AI: The Deep Language Revolution*. Cambridge, MA; London: The MIT Press, – 257 p.
3. Verdegem, P. (Ed.). (2021). *AI for Everyone? Critical Perspectives*. London: University of Westminster Press,
4. Don't Fear AI: It Will Lead to Long-Term Job Growth [Електронний ресурс] // World Economic Forum. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/stories/2020/10/dont-fear-ai-it-will-lead-to-long-term-job-growth/>. – Дата звернення: 27.03.2025.
5. Future of Jobs in the Age of AI: Sustainability and Deglobalization [Електронний ресурс] // World Economic Forum. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/stories/2023/05/future-of-jobs-in-the-age-of-ai-sustainability-and-deglobalization/>. – Дата звернення: 29.03.2024.
6. Future of Jobs Report 2025: The Fastest-Growing and Declining Jobs [Електронний ресурс] // World Economic Forum. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/stories/2025/01/future-of-jobs-report-2025-the-fastest-growing-and-declining-jobs/>. – Дата звернення: 04.05.2024.
7. Fawcett L. *Regionalism in World Politics: Regional Organization and International Order*. – Oxford: Oxford University Press, 1992. – 360 p.

Деркач Олександр Петрович

Гібридні стратегії агентів впливу РФ у ФРН: аналіз та політичні контрстратегії

У сучасному світі гібридні загрози стають все більш актуальними, оскільки держави використовують комплексні підходи для досягнення своїх геополітичних цілей. Російська Федерація активно застосовує гібридні стратегії, спрямовані на вплив на внутрішню політику інших країн, зокрема Федеративної Республіки Німеччина. Ці стратегії включають використання агентів впливу, які діють через медіа, політичні партії та громадські організації для просування проросійських наративів та дестабілізації політичної ситуації в країні.

Мета дослідження: є аналіз гібридних стратегій агентів впливу РФ у ФРН та розробка політичних контрстратегій для протидії цим впливам.

Російська Федерація (РФ) здійснює активну діяльність у Федеративній Республіці Німеччина (ФРН) шляхом застосування гібридних стратегій, які спрямовані на вплив на громадську думку, політичні процеси, медіапростір і безпекову ситуацію країни. Гібридні загрози РФ базуються на поєднанні інформаційних операцій, кібернетичних атак,

підтримки політичних радикальних рухів, економічного впливу, розвідувальної діяльності та використання культурно-ідеологічних наративів. Ці методи взаємопов'язані, створюючи комплексний механізм впливу, що ускладнює розпізнавання та протидію цим загрозам.

Агенти впливу РФ використовують медіа-ресурси для формування проросійських наративів у німецькому суспільстві. Російські державні ЗМІ, такі як RT Deutsch і Sputnik, відіграють ключову роль у поширенні дезінформації, спрямованої на підрив довіри до демократичних інститутів Німеччини, Європейського Союзу та НАТО. Через ці ресурси поширюються конспірологічні теорії, які дискредитують європейську безпекову політику, міграційну політику ФРН та санкційну політику ЄС щодо Росії. Дезінформація також поширюється через соціальні мережі, де бот-мережі та тролі ведуть активну діяльність, стимулюючи розкол у суспільстві.

У розвідувальній діяльності РФ використовує традиційні методи шпигунства разом із гібридними підходами, залучаючи агентів, які працюють у наукових, культурних і політичних установах ФРН. Особливий акцент робиться на використанні «активних заходів», які передбачають вплив через дипломатичні канали, економічні проєкти, а також створення проросійських лобістських груп. Одним із прикладів такої діяльності є фінансова підтримка німецьких праворадикальних і ліворадикальних рухів, які поділяють антиєвропейські та антинаївські погляди. Ці рухи використовуються як інструмент для підриву політичної стабільності в країні.

Кібернетичні операції є ще одним важливим компонентом гібридної стратегії РФ у ФРН. Упродовж останніх років зафіксовано численні випадки хакерських атак на урядові установи, медіаорганізації, політичні партії та критичну інфраструктуру Німеччини. Основна мета таких атак — зламати інформаційні системи, викрасти конфіденційні дані, поширити фейкову інформацію або спровокувати паніку серед населення. У 2015 році відбулася кібератака на Бундестаг, що призвела до витоку великого масиву інформації. Атака була пов'язана з групою APT28, яка має зв'язки з російською військовою розвідкою.

Значну роль у стратегії впливу РФ у ФРН відіграє економічний аспект. Російські енергетичні компанії, такі як «Газпром» і «Роснефть», використовуються як інструмент економічного тиску на Німеччину. Через газові контракти РФ може маніпулювати енергетичною безпекою країни, що особливо стало очевидним після загострення російсько-української війни. Після зупинки проєкту «Північний потік-2» Кремль активізував дипломатичні та економічні важелі впливу, аби відновити постачання енергоносіїв на вигідних для себе умовах. Таким чином, російські економічні важелі впливу є частиною загальної гібридної стратегії РФ, спрямованої на зміну політичного курсу Німеччини.

У цьому контексті постає питання розробки ефективних контрстратегій, які дозволять мінімізувати вплив агентів РФ на політичні та суспільні процеси у ФРН. Важливим заходом є посилення інформаційної безпеки, що передбачає створення державних механізмів виявлення дезінформації та протидії їй. Також необхідно проводити активну інформаційну кампанію для підвищення медіаграмотності населення та створювати незалежні аналітичні центри, що моніторять діяльність проросійських ЗМІ. Ефективною відповіддю на розвідувальну діяльність РФ може бути посилення контррозвідувальних заходів, зокрема впровадження нових технологій для виявлення та нейтралізації шпигунської активності. Важливим аспектом боротьби з політичним

впливом РФ є прозорість фінансування політичних партій та громадських організацій, що дозволить уникнути втручання ззовні у внутрішню політику Німеччини.

Для кращого розуміння механізмів впливу РФ на Німеччину та ефективності контрстратегій можна проаналізувати у наступній таблиці (таблиця 1) основні методи гібридного впливу РФ та відповідні заходи протидії.

Таблиця 1. Основні методи впливу РФ та відповідні заходи протидії

Методи впливу РФ	Опис	Контрзаходи
Інформаційна війна	Поширення дезінформації через російські ЗМІ, соцмережі, бот-мережі	Підвищення медіаграмотності, розвиток незалежних фактчекінг-платформ
Кібероперації	Атаки на державні та критично важливі об'єкти	Розвиток національної кібербезпеки, міжнародна співпраця
Підтримка радикальних партій	Фінансування крайніх політичних сил	Жорсткіший контроль за фінансуванням партій, прозорість фінансів
Економічний вплив	Використання енергетичних ресурсів як інструменту тиску	Диверсифікація енергопостачання, посилення антимонопольних заходів
Розвідувальна діяльність	Використання агентів впливу у політичних та громадських організаціях	Посилення контррозвідки, зміцнення розвідувальних служб

Джерело: сформовано автором за матеріалами [1-5]

Таким чином, гібридні стратегії агентів впливу РФ у ФРН становлять складний виклик для політичного керівництва Німеччини. Для ефективно протидії необхідно застосовувати комплексні заходи, які включають боротьбу з дезінформацією, зміцнення кібербезпеки, посилення розвідувальної роботи та міжнародну координацію. Прозорість політичних процесів, енергетична незалежність і розвинена безпекова стратегія дозволять ФРН ефективніше протистояти гібридним загрозам з боку РФ.

Використані джерела:

1. Російські дезінформаційні кампанії в Європі, Олександра Каракуц, Центр зовнішньополітичних досліджень НІСД, 2024. Режим доступу: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosyny/rosiyski-dezinformatsiyni-kampaniyi-v-yevropi>
2. Гібридна розвідка як елемент розвідувальної діяльності спецслужб Російської Федерації, Національний інститут стратегічних досліджень, 2023. Режим доступу: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosyny/hibrydna-rozvidka-yak-element-rozviduvalnoyi-diynalnosti>
3. Як Росія готується до війни з НАТО: робота розвідки РФ в Європі, LIGA.net, 2024. Режим доступу: <https://project.liga.net/project/viy-na-v-yevropi/>

4. Методи ведення гібридної війни РФ: теоретичні і практичні аспекти, Вісник Львівського університету, 2021. Режим доступу: https://www.fps-visnyk.lnu.lviv.ua/archive/35_2021/21.pdf
5. Ефективність протидії російській дезінформації в Україні в умовах повномасштабної війни, Український інститут медіа та комунікації, 2023. Режим доступу: https://www.jta.com.ua/wp-content/uploads/2023/08/UMCI_-Effectiveness-of-Russian-Disinformation-Counteration-UA.pdf
6. Російські служби: аналіз діяльності та впливу, Борисфен Інтел, 2025. Режим доступу: <https://bintel.org.ua/ru/publication/regions/rossia-cng/rosijski-sluzhbi/>

Кучеров Артем Андрійович

Від війни до дипломатії: всеохопна трансформація міжнародних відносин під впливом штучного інтелекту

Стрімке поширення новітніх технологій, зокрема штучного інтелекту, викликає запитання про їхній вплив ледь не на кожну сферу людської діяльності. Міжнародні відносини не є винятком. У цій роботі ми спробуємо визначити, яким чином штучний інтелект змінює баланс сил на міжнародній арені та ведення державами своєї зовнішньої політики – від війни до дипломатії.

Штучний інтелект спочатку був метою, а зараз є метою та засобом одночасно. Той значний розвиток великих мовних моделей (large language models, LLMs), який ми зараз спостерігаємо, є насправді похідною від курсу, обраного провідними державами більше п'яти років тому. Наприклад, оперативні плани Міноборони США, починаючи з 2005 року, впроваджували інвестиції в автономні роботизовані системи [, с.24]. У 2017 році Китай ухвалив власну стратегію з розвитку штучного інтелекту [].

На відміну від попередніх технологічних змагань, прогрес у сфері штучного інтелекту випереджає всі історичні приклади. У часи укладання стратегії КНР мовна модель від OpenAI мала близько 100 млн параметрів, тоді як, за припущенням експертів, нова модель чату GPT-4 включає понад один трильйон параметрів [].

Найближчим схожим прикладом є розвиток напівпровідників, які, згідно із законом Мура, подвоювали свою обчислювальну потужність кожні два роки. З наявними темпами розвитку штучного інтелекту, він ставатиме кращим кожного року у мільйони разів.

Чому настільки важливо мати доступ до найновітніших технологій? У візіонерській статті Майкла Горовіца від 2018 року, в якій професор Університету Пенсільванії на роки вперед передбачив вектор розвитку штучного інтелекту та суміжні наслідки, які це супроводжуватиме, зазначається, що неможливо винайти модель штучного інтелекту, придатного виключно до цивільних цілей []. Будь-який штучний інтелект можна пристосувати до використання з військовою метою. У цьому полягає його найбільший ризик і найбільша перевага.

Тоді науковець визначив три ключові способи використання штучного інтелекту на полі бою:

1. Наділення безпілотних літальних апаратів (БПЛА) мережевою моделлю управління або ройовим інтелектом, який дозволить необмеженій кількості дронів здійснювати політ автономно.

2. Аналіз фото- та відеоматеріалів, зокрема для виявлення потенційних цілей для того ж рою БПЛА.
3. На основі миттєвої передачі даних та їхнього аналізу наділення машини здатністю та довірення їй ухвалення рішень під час ведення бою [4].

Від публікації статті пройшло шість років, і перші два пункти з теоретичних завдань перейшли у практичну площину. Третій пункт поки що залишається недосягнутим.

Таке використання штучного інтелекту дозволяє застосовувати асиметричний підхід, коли для нападу використовуються відносно дешеві засоби. Наразі вже не потрібно обирати між масованістю та точністю, адже новітні технології дозволяють не йти на цей компроміс між ними.

Так само країни, в яких рівень економіки дозволяє підтримувати такі розробки, намагаються знайти вирішення, яким чином штучний інтелект може допомогти їм вирівняти дисбаланс у кількості збройних сил із потенційним противником. Такі рішення шукають Франція, Австралія, а найбільш актуальними вони є для Ізраїлю.

Вищезазначений виклад спроможностей штучного інтелекту у військових діях можемо спроектувати на ведення дипломатичних баталій. Здатність швидкого обміну даними, їхнього аналізу, виокремлення необхідного та автономна робота дозволить навіть не настільки чисельним зовнішньополітичним відомствам підтримувати високий рівень ефективності, для якого раніше необхідним був багаточисельний штат та співпраця з великими аналітичними центрами.

Таке застосування штучного інтелекту не є гіпотетичним, а вже використовується і тестується на практиці. Парадокс лише в тому, що через високу ціну розвитку цих технологій дозволити собі їхнє використання наразі можуть дипломатичні служби саме тих держав, які до цього мали високий рівень спроможності та арсенал можливостей.

Зокрема, Державний департамент Сполучених Штатів ще за попередньої адміністрації та під керівництвом Ентоні Блінкена ухвалив стратегію з розвитку штучного інтелекту у відповідній галузі та визначив перед собою два пріоритетні напрямки: звільнення дипломатів від рутинних обов'язків і делегування їх штучному інтелекту, а також розширення аналітичних спроможностей за рахунок врахування більшої кількості даних та швидшого їхнього обміну []. Наразі співробітники Державного департаменту вже користуються технологією NorthStar для аналізу медіа мовами країни перебування, внутрішніми чат-ботами StateChat і FAM Search [].

І хоча можемо припустити, що використання цих технологій вже надає конкурентні переваги для дипломатичної служби Сполучених Штатів, вони також несуть за собою ризики. Зокрема, як виявив американський Центр стратегічних і міжнародних досліджень (CSIS) у своїй роботі, сучасні моделі штучного інтелекту, які спрямовані на рекомендації зовнішньополітичних стратегій, наразі ігнорують менш відомі патерни поведінки та є прихильниками збереження поточного курсу. Дослідники припускають, що такий ефект виникає через те, що зазвичай вже випробувані та застосовані зовнішньополітичні вектори та стратегії лежать у центрі більшості дискусій, круглих столів, аналітичних довідок та наукових статей, які беруть до уваги ці моделі штучного інтелекту []. Таким чином, покладання на можливість ШІ взяти всі аспекти до уваги та незаангажовано оцінити ситуацію є передчасним.

Другий ризик полягає в тому, що саме приватний сектор є найбільшим драйвером розвитку штучного інтелекту і, за рахунок більш вигідних умов, які пропонує талановитим

інженерам, концентрує у себе найцінніші кадри на ринку праці. В умовах ринкової економіки та інклюзивних соціальних інститутів державні апарати ліберальних демократій не в змозі самотійно стати рушієм прогресу в новітніх технологіях у необхідних їм галузях, а тому мають вдаватися до партнерства з комерційним сектором. Внаслідок цього держави стають споживачами послуг штучного інтелекту, а не лідерами їхнього розвитку.

Цей фактор закладає в майбутньому чинник залежності держави від приватного сектора, що може вплинути на суверенітет державної політики. Для нашого дослідження прикладом є Сполучені Штати Америки, однак зараз рано говорити, що інші провідні держави зможуть уникнути цього ж дисбалансу.

Отже, можемо підсумувати, що штучний інтелект вже використовується державами для проведення більш точного аналізу, а можливості цього аналізу з кожним роком лише зростатимуть. Однак самотійне ухвалення рішень штучним інтелектом ще не вийшло на рівень, достатньо ефективний і безпечний, щоб змінити в цьому ланцюгу людину. Можемо констатувати, що наразі штучний інтелект є здебільшого об'єктом стратегій, ніж їхнім автором.

Ми також дійшли висновку, що поспішне покладання на технології штучного інтелекту з метою отримання конкурентних переваг у короткостроковій перспективі збільшує ризик ухвалення повторюваних стратегічних рішень, а сучасні тенденції розвитку галузі свідчать про зростання ролі недержавних акторів у міжнародних відносинах.

Гуменюк Єлизавета Олегівна

Інформаційна політика як інструмент глобального впливу в епоху ШІ

У ХХІ столітті стрімкий розвиток цифрових технологій і штучного інтелекту докорінно змінив парадигму реалізації державної інформаційної політики. Якщо раніше вона концентрувалася на контролі за традиційними ЗМІ, то сьогодні держава прагне впливати на гібридне інформаційне середовище, яке включає соціальні мережі, алгоритмічні платформи, мікротаргетинг, автоматизовану генерацію контенту та цифрові екосистеми з елементами big data. Інформаційна політика виходить за межі внутрішньої комунікації й перетворюється на інструмент зовнішньої експансії, конкуренції та геополітичного впливу.

У таких умовах особливої ваги набуває оновлене осмислення цілей та функцій державної інформаційної політики. Як підкреслює В. Пашкова, вона охоплює не лише технічне адміністрування інформаційних потоків, а й безпосередньо впливає на процес суспільного вибору: «інформаційна політика впливає на шляхи, якими окрема особа і суспільство в цілому робить політичний, економічний та соціальний вибір» [1]. У цьому контексті важливо розрізняти внутрішній і зовнішній виміри інформаційної політики, адже її стратегічна функція полягає як у задоволенні інформаційних потреб населення, так і в проєкції іміджу держави на міжнародній арені. Як наголошує В. Карпенко, державна інформаційна політика охоплює обидва ці напрями: «внутрішня політика спрямована на якомога ширше задоволення інформаційних потреб свого суспільства; зовнішня – на створення позитивного образу держави у світі, інформування світової громадськості про політичний, економічний, духовний, культурний, інвестиційний клімат в Україні, експорт

на світовий інформаційний ринок українського продукту тощо» [2]. Хоча ця думка сформульована в українському контексті, вона має універсальне значення й може бути застосована до розуміння інформаційної політики будь-якої держави, яка прагне поєднувати внутрішню стійкість зі стратегічною комунікацією на міжнародній арені. Таким чином, у цифрову епоху інформаційна політика перетворюється на інструмент багаторівневого управління соціальною динамікою, політичною стабільністю та глобальним позиціонуванням держави.

Такі зміни особливо проявляються із зростанням ролі штучного інтелекту в управлінні інформаційними потоками. Якщо раніше політика була зосереджена переважно на регулюванні ЗМІ, то сьогодні держава повинна реагувати на складне й динамічне середовище, де ключовими чинниками стають алгоритмічна модерація, автоматизоване створення контенту, мікротаргетинг аудиторій, віртуальні платформи та інформаційні бульбашки. ШІ дедалі більше виступає інструментом реалізації державної інформаційної стратегії, формуючи та персоналізуючи інформаційні потоки відповідно до поведінкових профілів користувачів. Ці технології не лише підвищують ефективність інформаційної політики, а й створюють нові ризики — від маніпуляцій і дезінформації до втрати контролю над інформаційною безпекою. Саме тому сучасне осмислення інформаційної політики неможливе без урахування технологічного чинника, і насамперед — впливу штучного інтелекту.

Ці теоретичні рамки набувають нової актуальності в умовах використання ШІ, який перетворюється на інструмент інформаційного контролю. У цьому контексті теоретичні підходи до аналізу інформаційної політики набувають особливої актуальності. Вони дозволяють глибше зрозуміти, як саме держава — за умов цифрової трансформації — балансує між контролем, безпекою та свободою інформації. Так, плюралістичний підхід трактує інформаційну політику як результат взаємодії різних суспільних акторів — держави, ЗМІ, громадянського суспільства, бізнесу — що формують політику шляхом публічного діалогу та компромісу. Інституціональний підхід акцентує на ролі правових, адміністративних та організаційних структур, які визначають рамки функціонування інформаційного середовища та гарантії доступу до інформації. Водночас неомарксистський підхід підходить до інформаційної політики як до інструменту гегемонії, за допомогою якого панівні соціальні групи нав'язують свої цінності, інтерпретації подій та світогляд через контроль над ЗМІ, платформами й цифровими інструментами. Згідно з цим підходом, державна інформаційна політика — це не лише про свободу чи безпеку, а насамперед про владу над смислами, яка реалізується через інформаційні технології.

Застосування генеративного ШІ — таких моделей, як GPT, Claude, Gemini — дозволяє автоматизувати створення текстів, зображень, відео, імітувати людську мову та стиль, що уможливлює масове виробництво персоналізованого контенту. ШІ здатен аналізувати поведінку користувачів, виявляти вразливості та адаптувати інформаційні меседжі під задану аудиторію. Як зазначається у звіті RAND Corporation (2022) : «Текст, згенерований ШІ, може заповнити інформаційне середовище переконливими повідомленнями, які важко ідентифікувати або спростувати» [4]. Це свідчить про новий рівень інформаційної загрози, адже аудиторія часто сприймає автоматизовані меседжі як автентичні.

Особливу небезпеку така практика становить у руках авторитарних режимів. Росія та Китай активно інтегрують ШІ у свої інформаційні стратегії: використовуючи бот-

мережі, анонімні канали, державні медіа (RT, Sputnik), алгоритмічні дистрибуційні системи. Як зазначено в дослідженнях NATO StratCom COE: «Прокремлівська екосистема здатна доставляти персоналізований контент цільовій аудиторії, використовуючи функції платформ і алгоритмічне пріоритизування» [5]. У такий спосіб ІІІ перетворюється на каталізатор інформаційної війни, де реальність моделюється під політичне замовлення.

Проте, потенціал ІІІ може бути спрямований і на посилення інформаційної безпеки: прогнозування загроз, виявлення ботів, боротьбу з фейками та зміцнення кіберстійкості. Країни Заходу розробляють відповідні підходи до регулювання — серед них AI Act (ЄС), Національна стратегія США з розвитку ІІІ, концепція цифрового суверенітету в Україні. Отже, в епоху ІІІ інформаційна політика стає не просто засобом комунікації, а механізмом конструювання цифрової реальності, впливу на масову свідомість та міжнародне позиціонування держав. Ефективність такої політики залежить від здатності поєднати інновації з відповідальністю, безпеку — з етикою, а цифрову владу — з демократичними цінностями.

Список використаних джерел

1. Пашкова В. С. Інформаційна політика і бібліотека // Бібліотека і влада. Збірник статей до Міжнародної науково-практичної конференції. – К., 2000. – С. 4 - 16.
2. Карпенко В. О. Інформаційна політика та безпека. – К.: Нора-Друк, 2006.
3. Mény, Y., & Thoenig, J.-C. (1989). Politiques publiques [Державна політика]. Paris: Presses Universitaires de France. – p 67.
4. Helmus, T. C., Bodine-Baron, E., Magnuson, M., Bega, A., et al. (2022). Addressing the Risks and Challenges of AI-Enabled Influence Operations: Insights for NATO and Partners. RAND Corporation. Режим доступу: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR4300/RR4373z2/RAND_RR4373z2.pdf
5. NATO Strategic Communications Centre of Excellence. (2024). AI in Precision Persuasion [Електронний ресурс]. Рига: NATO StratCom COE. Режим доступу: <https://stratcomcoe.org/publications/download/AI-In-Precision-Persuasion-DIGITAL.pdf>

Петрова Марія Володимирівна

Стратегічна роль ІІІ в політиці Північної Кореї

Термін «штучний інтелект» (ІІІ) був вперше запропонований Джоном Маккарті на конференції в Дартмуті (США) у 1956 році, і визначається як «алгоритм, який дозволяє комп'ютеру автономно розпізнавати, міркувати та приймати рішення, імітуючи спосіб обробки інформації людським мозком через виявлення закономірностей у величезних обсягах даних». В умовах стрімкого розвитку ІІІ та його всеохопної інкорпорації у міжнародні відносини виникає загроза його використання не лише для оборонних чи економічних цілей, але й як інструмент шантажу, тиску та дестабілізації глобальної безпеки. Одним із найвиразніших кейсів потенційного ризику є діяльність КНДР, яка, попри ізоляцію та санкції, активно адаптує новітні цифрові технології у своїй зовнішньополітичній стратегії.

Варто одразу зазначити, що через закритість Північної Кореї та її небажання відкрито ділитися інформацією про стратегічні програми, вторинні джерела можуть лише будувати припущення, прогнози, спостереження, обґрунтовані спекуляції та здогадки на основі численних джерел, які підтверджуються наскільки це можливо.

До основних установ, пов'язаних із дослідженнями ШІ у Північній Кореї, належать: Інститут досліджень штучного інтелекту при Головному управлінні індустрії інформаційних технологій, Корейський комп'ютерний центр (КСС), Центр розвитку високих технологій при Університеті імені Кім Ір Сена, Технічний університет імені Кім Чхека та Пхеньянський університет науки і технологій. Серед їхніх помітних проєктів — програми розпізнавання голосу, такі як "Wiinui palkolumul ttaraso" (Слідами Великої Людини), програма оцінювання "Kyongjaeng 1.0" (Конкуренція 1.0), програма оптичного розпізнавання символів "Sori uonpil" (Звуковий олівець), система розпізнавання обличчя "Nunpil" (Погляд), а також програми з гри в го "КСС Patuk" (Го КСС) та "Unbyol" (Срібна зірка). У сфері обробки природної мови реалізовано проєкти, серед яких програма синтезу мовлення "Chongsong 1.0", перекладацький сервіс "Ryongma", і чат-бот "Pangjooja 1.0" (Помічник 1.0).

На основі спостережень за розвитком штучного інтелекту (ШІ) у Північній Кореї можна припустити кілька ключових напрямів його майбутнього використання. Один із них — генеративний ШІ, здатний створювати нові мистецькі продукти. Такий ШІ може підвищити ефективність творчих процесів, однак несе ризики для контролю, адже результати його роботи можуть бути непередбачуваними. У контексті північнокорейської ідеології подібна технологія може використовуватись лише в суворо контрольованих умовах і для створення ідеологічно правильного контенту. Будь-які дані для навчання, найімовірніше, будуть ретельно фільтровані, а продукти ШІ не зрівняються за цінністю з творчістю людини. Водночас у риториці влади починає з'являтися визнання важливості авторського права — сфери, яку раніше системно ігнорували, що свідчить про поступову адаптацію до глобальних стандартів інтелектуальної власності.

У Північній Кореї основний фокус ШІ нині спрямований на збір фізичних персональних даних. Генеративні системи на кшталт ChatGPT в країні ще не впроваджені, однак попри обмежені ресурси, застарілу інфраструктуру та ізоляцію, КНДР має доступ до відкритих міжнародних даних, що дозволяє прискорено засвоювати нові технології. Це створює ризики для глобальної безпеки — зокрема, через можливість використання ШІ для кібероперацій, пропаганди тощо. Північна Корея вже активно провокує конфліктів у медіа Південної Кореї шляхом критики уряду та різних соціальних питань. У майбутньому також можливе використання технологій дипфейків для розповсюдження фейкових новин.

Однак Північна Корея стикається з серйозними обмеженнями у реалізації програми ШІ. Основна перешкода — санкції ООН, які ускладнюють доступ до сучасного обладнання, необхідного для розвитку потужних обчислювальних систем. Крім того, високі витрати на інфраструктуру та нестача внутрішніх технологічних потужностей гальмують прогрес. Незважаючи на це, КНДР у свій час змогла створити власні передові ШІ-алгоритми, як-от "Eunbyul", демонструючи здатність долати технологічні бар'єри навіть із мінімальними ресурсами.

Південнокорейська розвідка фіксує зростання активності Північної Кореї у сфері кіберзлочинності з використанням штучного інтелекту. Було виявлено ознаки того, що Пхеньян експериментує з ШІ для ідентифікації потенційних цілей і розробки методів злому, хоча безпосереднє використання ШІ у реальних атаках поки не зафіксовано. Проте

загроза залишається високою: минулого року у державному секторі Південної Кореї щодня фіксували в середньому 1,6 мільйона спроб кібератак, 80% з яких приписують північнокорейським хакерам. Цілі атак змінювались залежно від політичних пріоритетів режиму, а географія охоплювала щонайменше 25 країн, зокрема Південну Корею та Росію. На тлі політичної напруженості, зокрема напередодні позачергових виборів президента у Південній Кореї, очікується подальше зростання кіберзагроз.

Попри міжнародні санкції та Резолюцію Ради Безпеки ООН №2321, яка забороняє наукову та технічну співпрацю з КНДР, країна продовжує брати участь у спільних дослідженнях із закордонними науковцями. Ці контакти — у тому числі з дослідниками з Китаю, США та Південної Кореї — дають Пхеньяну змогу залишатися в курсі глобального розвитку ШІ. Водночас виявити й зупинити ці неформальні канали співпраці надзвичайно складно через децентралізованість і міждисциплінарність досліджень у цій сфері, а також через те, що ШІ є горизонтальною технологією, яка застосовується у широкому спектрі платформ і часто існує не як самостійний продукт.

З глобальної перспективи, за обсягом публікацій Північна Корея не входить до числа провідних країн у сфері розвитку штучного інтелекту (ШІ). З 2017 по 2023 рік 160 країн опублікували понад 2,5 мільйона статей, які потенційно стосуються ШІ, причому Китай очолив цей список із приблизно 860 000 публікацій. За Китаєм ідуть Сполучені Штати, Індія, Велика Британія, Німеччина, Японія, Канада та Південна Корея. Тим часом Північна Корея займає 145-те місце з лише 161 публікацією, що можна порівняти з результатами африканських країн, таких як Того та Есватіні (Свазіленд).

Використання кількості публікацій як кількісного показника активності у сфері ШІ не завжди відображає реальні технологічні можливості країни. Обсяг наукових публікацій не є прямим індикатором рівня розвитку, оскільки не враховує якість досліджень, їхній вплив або практичне застосування. Крім того, у доступних міжнародних базах даних часто відсутні матеріали з внутрішніх північнокорейських наукових журналів, таких як «Журнал Університету імені Кім Ір Сена» та «Інформатика». Ці видання, хоча й не спеціалізуються на штучному інтелекті, часто містять публікації, пов'язані з цією тематикою.

Втім, навіть із урахуванням цих обмежень, значно нижчий обсяг публікацій у порівнянні з провідними країнами вказує на наукове відставання Північної Кореї. Враховуючи ключову роль академічного середовища у підготовці кадрів та фундаментальних дослідженнях, необхідних для комерційного та прикладного розвитку ШІ, розвиток внутрішньої освітньої інфраструктури та доступ до міжнародного наукового обміну залишаються критичними напрямками для КНДР.

Протягом останніх років Північна Корея брала участь у спільних наукових публікаціях із установами з щонайменше 12 країн, включаючи Китай, Південну Корею, Японію, Німеччину, Литву, Швецію, Швейцарію, Велику Британію, Єгипет, Уганду, Канаду та США. Найбільшим партнером виступає Китай, з яким було здійснено близько 70 спільних публікацій. Загалом у співпраці брали участь щонайменше 45 закордонних університетів і науково-дослідних інститутів. Ці факти вказують на те, що, попри заборону наукової співпраці, встановлену Резолюцією Ради Безпеки ООН №2321 (2016), контакти Північної Кореї з міжнародною академічною спільнотою зберігаються. Особливо тривожно, що деякі з китайських партнерів КНДР уже входять до списку Entity List уряду США через зв'язки з Народно-визвольною армією Китаю.

Показовим прикладом міжнародної наукової співпраці стало дослідження 2019 року, здійснене спільно Північною та Південною Кореєю, під назвою «Дослідження особливостей для підвищення ефективності китайської OCR-системи за допомогою машинного навчання». Співавторами виступили Чхоль Кім з Університету Джорджа Мейсона в Інчхоні та Чансу Кім і У Чжу Кім з Пхеньянського університету науки і технологій. У роботі було використано алгоритми машинного навчання для покращення точності оптичного розпізнавання китайських символів. Крім того, автори висловили намір у майбутньому працювати над системою перевірки підпису для забезпечення аутентифікації користувачів як в онлайн-, так і в офлайн-середовищах. Однак після 2019 року продовження цієї співпраці не було зафіксовано.

Варто зазначити, що у березні цього року з'явилася інформація, що Північна Корея створила новий підрозділ кібервоєнних операцій — Центр досліджень 227. Цей підрозділ, підпорядкований Розвідувальному бюро Генерального штабу — головному військовому розвідувальному органу КНДР, займається розробкою та впровадженням технологій наступального хакінгу із застосуванням штучного інтелекту. На початковому етапі у Центрі працювало близько 90 спеціалістів, однак з урахуванням динаміки розширення та автоматизації процесів, очікується подальше зростання персоналу та технічної бази. Основною метою підрозділу є автоматизація збору розвідданих, а також підвищення ефективності та швидкості проведення кібероперацій. У поєднанні зі штучним інтелектом це дозволяє здійснювати високоточні та масштабні атаки проти урядових агенцій, фінансових установ і критичної інфраструктури іноземних держав.

Створення Центру досліджень 227 означає новий етап у кіберстратегії Північної Кореї — перехід до системного використання ШІ для наступальних цілей. Особливе занепокоєння викликає здатність Центру використовувати генеративні моделі штучного інтелекту для написання складного програмного забезпечення, яке обходить сучасні системи кіберзахисту. Це дозволяє Північній Кореї значно знижувати витрати часу та ресурсів на підготовку і реалізацію кібератак, підвищуючи при цьому ефективність проникнення в захищені системи.

Окрім технологічного удосконалення наступальних кіберздібностей, Центр досліджень 227 також зосередив свою діяльність на фінансових операціях, зокрема проникненні в банківські системи та платформи криптовалютних бірж. Ці інструменти покликані забезпечувати режим постійним нелегальним джерелом доходів в обхід міжнародних санкцій. Цілодобовий режим функціонування Центру дозволяє безперервно моніторити мережі, оперативно реагувати на інциденти та адаптуватися до нових методів кіберзахисту. Такий підхід значно підвищує стійкість Північної Кореї в інформаційному середовищі, зменшуючи ймовірність успішного стримування її кібероперацій, що становить серйозну загрозу для фінансових установ і урядових структур у всьому світі.

Штучний інтелект став новим інструментом стратегічного тиску в руках Пхеньяна — гнучким, адаптивним і важко відстежуваним. У сучасній ситуації слабкої регуляції міжнародного кіберпростору та зниження глобального консенсусу щодо безпеки, це створює серйозний виклик для міжнародної спільноти. Брак єдиної політики стримування цифрових загроз, зокрема від ізольованих авторитарних режимів, таких як КНДР, лише посилює вразливість відкритих систем. Таким чином, аналіз кібердіяльності КНДР у контексті ШІ не лише актуалізує потребу в посиленому міжнародному кібернагляді, але й вимагає формування нових підходів до превенції, відповідальності та міждержавного реагування на подібні загрози.

Список використаних джерел:

1. Федієнко О. П. КІБЕРВІЙСЬКА КНДР: ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТЕЙ ТА ЕКЗИСТЕНЦІЙНА ЗАГРОЗА ДЛЯ УКРАЇНИ. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2024. вип. 71. С. 119–125. URL: <https://www.vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc71/25.pdf>.
2. Tai W. L. North Korea's Artificial Intelligence (A.I.) Program. North Korean Review. 2019. Т. 15, вип. 2.
3. Seunghee H. A. Use of AI in North Korea: Strategic Perspectives on AI's Potential Role. GLOBAL NK ZOOM & CONNECT AND EAST ASIA INSTITUTE.. 2024. URL: <https://www.globalnk.org/publication/view.php?cd=COM000151&ctype=1>.
4. Hyuk K. North Korea's International Network for Artificial Intelligence Research. 38North. URL: <https://www.38north.org/2024/08/north-koreas-international-network-for-artificial-intelligence-research/>.
5. North Korea's Establishment of Research Centre 227: Cyber Warfare Enhancement. SpecialEurasia. 24.03.2025. URL: <https://www.specialeurasia.com/2025/03/24/research-centre-227-north-korea/>.
6. WILL ARTIFICIAL INTELLIGENCE HONE NORTH KOREA'S CYBER "ALL-PURPOSE SWORD"? / S. W. Harold та ін. KEI. 2022. вип. 7. С. 1–25. URL: https://keia.org/wp-content/uploads/2022/03/KEI_SMA_Harold-Mustafaga-Jun-Myers-Grossman.pdf.

Сугоняко Софія Олександрівна

III у прогностично-аналітичній діяльності

У сучасному світі, що характеризується безпрецедентним зростанням обсягів інформації та високим ступенем невизначеності, прогнозування міжнародних конфліктів стає дедалі складнішим завданням. Традиційні методи аналізу нерідко виявляються недостатніми для оперативного виявлення загроз та розпізнавання складних причинно-наслідкових зв'язків. У цьому контексті штучний інтелект (ШІ) поступово трансформується з інструмента обробки даних на активного суб'єкта стратегічного аналізу. Проте постає проблема: наскільки ефективним і надійним є ШІ у справі прогнозування конфліктів, і чи може він замінити або доповнити людську аналітику в питаннях міжнародної безпеки? Саме ця проблема потребує детального розгляду.

Згідно з *'Artificial Intelligence Index Report 2023'*, оприлюдненим Стенфордським університетом, протягом останніх п'яти років кількість алгоритмів машинного навчання, що впроваджуються у сфері національної безпеки, зросла на 78%[1]. Це зростання відображає не просто технологічний прогрес, а глибоку трансформацію самого підходу до стратегічної аналітики. Основні розвідувальні агентства світу — ЦРУ, Моссад, MI6, DGSE — активно інтегрують ШІ-платформи як у повсякденний аналіз інформації, так і у процеси довгострокового прогнозування та стратегічного планування.

Одним із провідних прикладів є співпраця американської розвідки з компанією Palantir Technologies, яка розробляє аналітичне програмне забезпечення на основі штучного інтелекту для обробки розвідданих із відкритих (OSINT), технічних (SIGINT), візуальних (IMINT) та людських джерел (HUMINT). Інструменти на кшталт Gotham дозволяють оперативно і візуально інтегрувати розрізнені потоки

інформації в єдину базу знань, де алгоритми самостійно виявляють зв'язки між подіями, об'єктами та ризиками. Зокрема, Palantir надала Україні технології, завдяки яким ЗСУ отримують перевагу в обізнаності на полі бою, що дозволило прибрати «туман війни» та відстежувати всі переміщення й обстріли військ РФ за допомогою штучного інтелекту й супутникових зображень[3].

На відміну від традиційного людського аналізу, який часто спирається на досвід, інтуїцію та обмежений обсяг даних, системи ШІ здатні опрацьовувати мільйони джерел одночасно, включно з соцмережами, супутниковими знімками, потоками новин, фінансовими транзакціями та навіть текстами документів. Це радикально змінює темп аналітичної роботи: якщо раніше на підготовку оцінки загроз потребувалося декілька днів, сучасні системи здатні згенерувати попередження за кілька хвилин або годин. Окремі оцінки свідчать про суттєве зростання ефективності прогнозування загроз за допомогою ШІ-систем порівняно з традиційними методами аналізу, зокрема за рахунок здатності виявляти складні кореляції між змінними, які залишаються непоміченими для людського спостерігача. Водночас така ефективність має зворотний бік: чим складнішими стають моделі, тим менше їх здатні інтерпретувати як самі аналітики, так і політичні лідери, що приймають рішення.

Повертаючись до теми прогнозування виникнення напруженості, варто проаналізувати як саме ШІ може сприяти запобіганню конфліктам, зокрема через імплементацію у системи раннього попередження. Наприклад, Система раннього попередження насильства та його наслідків (VIEWS - The Violence & Impacts Early-Warning System), розроблена дослідницьким консорціумом Уппсальського університету в Швеції та Інституту дослідження миру в Осло в Норвегії, використовує алгоритми штучного інтелекту і машинного навчання для аналізу великих масивів даних, включаючи історію конфліктів, політичні події та соціально-економічні показники[5]. Ці алгоритми навчені розпізнавати закономірності, що передують насильницьким конфліктам, використовуючи як контрольовані, так і неконтрольовані методи навчання для прогнозування ймовірності та гостроти конфліктів на три роки наперед. Система також використовує предиктивну аналітику для виявлення потенційних гарячих точок, де певні фактори, такі як сплески політичних заворушень або економічна нестабільність, вказують на підвищений ризик виникнення конфлікту. Окрім цього використання ШІ для прогнозування і запобігання конфліктам має велике значення для стабілізації постконфліктних територій. Міжнародна співпраця може включати розробку технологій, що сприяють швидкому відновленню і стабільності, зокрема в умовах, коли наслідки конфліктів і криз стають глобальними. Це може включати підтримку відновлення критичної інфраструктури за допомогою аналітики даних і ШІ.

Проте, у сучасному безпековому середовищі значно зросла кількість загроз. Якщо раніше основними загрозами виступали державні актори з військовими потенціалами та силою, то нині до цієї парадигми додаються високотехнологічні недержавні суб'єкти — хакерські групи, терористичні організації, приватні розвідувальні служби та інші гібридні агенти, здатні впливати на критичну інфраструктуру, фінансові системи та навіть виборчі процеси.

Саме тому вкрай важливо, щоб аналітики були повністю оснащені інструментами, необхідними для попередження всіх цих можливих загроз. Саме тут інструменти штучного інтелекту, особливо ті, що допомагають людині швидше обробляти та аналізувати дані, можуть стати незамінними для прийняття миттєвих рішень. Згідно з

висновками Центру новітніх технологій та безпеки Інституту Алана Тюрінга, викладеними у дослідженні «Applying AI to Strategic Warning», ймовірно, інструменти геополітичного прогнозування слугуватимуть для досягнення двох різних, але не взаємовиключних цілей. По-перше, зосередитися на ключових країнах, що викликають занепокоєння через загрозу виникнення конфлікту. Наприклад, система цілодобового моніторингу, яка в режимі реального часу оцінювала б активність китайських або російських військ, дозволила б аналітикам ще швидше надавати інформацію політикам для миттєвого реагування. По-друге, використання штучного інтелекту для глобального моніторингу, кількісного аналізу причинно-наслідкових зв'язків у конфліктах, а також для дослідження історичних даних з метою виявлення індикаторів ризику, які могли залишитися поза увагою аналітиків-людей[2].

Проте, стрімке зростання ефективності аналітичних процесів, зумовлене впровадженням ШІ, супроводжується новим рівнем етичних та правових викликів. Центральною проблемою стає питання підзвітності алгоритмічних рішень: у випадках, коли на підставі прогнозів, згенерованих машинними моделями, ухвалюються критично важливі рішення — від дипломатичних кроків до воєнних дій — виникає запит на прозорість і обґрунтованість таких рішень. За своєю природою, більшість сучасних моделей машинного навчання — особливо глибокі нейронні мережі — функціонують як так звані "чорні скриньки", тобто генерують висновки без можливості детального простеження логіки їх формування. Аналітики, які покладаються на ці системи, змушені приймати або відхиляти їхні результати, не маючи змоги повністю оцінити процес, що привів до певного висновку. Це створює ризики як епістемологічного характеру (що саме ми знаємо і як ми це знаємо), так і практичного — у разі помилки або маніпуляції результатами складно встановити відповідального за наслідки.

Понад те, у ситуаціях високої невизначеності — наприклад, передбачення можливого військового перевороту чи збройного конфлікту — алгоритмічні прогнози можуть мати ефект самореалізованого пророцтва. Йдеться про ситуації, коли сам факт публікації або передавання прогнозу — наприклад, про ймовірність військового перевороту, початку збройного конфлікту чи політичної дестабілізації — починає впливати на поведінку зацікавлених сторін, посилюючи напругу або провокуючи превентивні дії. Крім того, дедалі більше уваги привертає проблема, яка лише нещодавно почала широко обговорюватися, — упередженість штучного інтелекту. Оскільки ШІ не має власної волі й функціонує виключно на основі даних і алгоритмів, за якими його було навчено, він здатен відтворювати і підсилювати вже наявні упередження, закладені в навчальних вибірках або алгоритмічних настановах. Наприклад, у 2018 році онлайн-рітейлер Amazon відмовився від використання алгоритмів на основі штучного інтелекту для автоматичного підбору кандидатів, адже система дискримінувала жінок. Як пояснили інженери, у базі, на якій навчався алгоритм виявилось набагато більше резюме чоловіків, ніж жінок.

Загалом, геополітичні події, зокрема збройні конфлікти чи перевороти, є рідкісними, контекстно-залежними та унікальними за своєю природою, що ускладнює побудову статистично надійних моделей. У деяких регіонах дані можуть взагалі не збиратися — наприклад, через слабку інституційну спроможність, політичні обмеження або відсутність незалежних спостерігачів. Навіть коли дані існують, вони часто не мають чіткої структури, не параметризуються за умовами ризику, тригерами чи "точками біфуркації", а отже — малопридатні для тренування моделей машинного навчання[4].

Отже, штучний інтелект відкриває нові горизонти для стратегічного аналізу й попередження конфліктів, особливо в умовах зростання гібридних загроз і інформаційного перевантаження. Водночас його застосування супроводжується серйозними етичними, методологічними та політичними викликами — від непрозорості алгоритмів до ризиків самореалізованих прогнозів. Тому критично важливо поєднувати технологічні інновації з людським контролем і чіткими рамками підзвітності, аби ШІ справді служив інструментом запобігання, а не ескалації конфліктів. Окрім цього слід враховувати й технологічну асиметрію між країнами: держави з доступом до передових ШІ-платформ, великих обсягів даних і потужних обчислювальних ресурсів мають значно вищий потенціал у сфері прогнозування конфліктів. Натомість країни з обмеженими технологічними можливостями ризикують опинитися в залежному або вразливому становищі, що лише поглиблює глобальну нерівність у сфері безпеки та стратегічного планування.

Проте варто зазначити, що не зважаючи на стрімку еволюцію різноманітних ШІ-платформ, за нинішнього рівня технологічного розвитку досі не існує уніфікованої системи на основі штучного інтелекту, яка могла б досконало передбачити результат або спрогнозувати наслідки конфлікту. Це підкреслює необхідність критичного підходу до ШІ як до інструмента допоміжного, а не автономного. У цьому контексті майбутнє стратегічного аналізу полягає у збалансованому симбіозі машинного аналізу та людського розуму. ШІ має посилювати аналітичні можливості, але не заміщувати стратегічне мислення, етичне осмислення та політичну відповідальність. Саме така взаємодія — технологічна ефективність під контролем людського розуму — здатна гарантувати, що ШІ стане інструментом стабільності, а не чинником нових загроз.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. AI Index Report 2023 [Електронний ресурс]. — Стенфордський університет. — Режим доступу: <https://hai-production.s3.amazonaws.com/files/hai-ai-index-report-2023.pdf> — Дата звернення: 07.04.2025.
2. Applying AI to Strategic Warning: Modelling instability risks and stabilisation factors for intelligence and national security [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://cetas.turing.ac.uk/sites/default/files/2025-03/cetas-scsp-research-report-applying-ai-to-strategic-warning-1.pdf> — Дата звернення: 07.04.2025
3. Palantir Technologies, Gotham [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.palantir.com/platforms/gotham/>. — Дата звернення: 07.04.2025.
4. The role of artificial intelligence in conflict prevention and management in Africa [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.accord.org.za/analysis/the-role-of-artificial-intelligence-in-conflict-prevention-and-management-in-africa/>. — Дата звернення: 07.04.2025.
5. Uppsala Conflict Data Program (UCDP) & PRIO – The VIEWS Project [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://views.pcr.uu.se>. — Дата звернення: 07.04.2025.

Вплив конкуренції за новітні технології на міжнародні відносини

У сучасному світі технології є не лише рушієм економічного розвитку, а й ключовим фактором зовнішньополітичних стратегій держав, де технологічна конкуренція, особливо у сферах штучного інтелекту, напівпровідників, біотехнологій та квантових обчислень, стала новою формою глобального суперництва, що визначає економічні переваги та міжнародний вплив, а III як технологія подвійного призначення трансформує внутрішню політику та дії акторів на міжнародній арені, однак недостатньо досліджено, як це суперництво впливає на баланс сил, глобальну економіку та безпеку, посилюючи фрагментацію й протекціонізм, тому метою роботи є аналіз впливу конкуренції за технологічне лідерство на міжнародні відносини, виявлення тенденцій і прогнозування її наслідків.

У XXI столітті боротьба за технологічне лідерство між США та Китаєм стала визначальним фактором міжнародних відносин. Обидві держави інвестують значні ресурси у розвиток новітніх технологій: штучного інтелекту, напівпровідників, квантових обчислень і біотехнологій. Зокрема, у 14-му п'ятирічному плані Китаю (2021–2025) підкреслено стратегічну важливість цих галузей для національної безпеки та глобального впливу. Варто зазначити, що ініціатива «Made in China 2025» (MIC 2025) спричинила напруженість, адже багато країн сприйняли політику Китаю щодо посилення технологічної незалежності як загрозу. США та країни Європи побачили в державній підтримці китайських високотехнологічних галузей, таких як напівпровідники та штучний інтелект, загрозу для своєї конкурентоспроможності та загалом для принципів вільної торгівлі. Це змусило технологічні сектори Заходу, які постачають ключові компоненти на світовий ринок, переглядати свої стратегії, зокрема через санкції, інвестиційні обмеження та просування власної технологічної автономії, щоб протистояти амбіціям Китаю.[1, 2, 3]

Технологічна конкуренція ускладнюється через дедалі більший вплив приватних корпорацій. У США такі компанії як Google, Microsoft, NVIDIA та SpaceX визначають темпи розвитку III, квантових обчислень і дослідження космосу. Наприклад, прорив OpenAI у генеративному III (ChatGPT) змінив уявлення про застосування технології як в цивільному, так і у військовому секторі. У Китаї компанії, як-от Alibaba чи Baidu, хоч і формально автономні, функціонують у тісній координації з державою. Ця синергія держави та бізнесу пришвидшує розвиток інновацій, але породжує низку проблем: монополізація ринку, витік технологій і складність регулювання. Приватні компанії стають суб'єктами міжнародних відносин, здатними впливати на державну політику. Із цього випливає, що зростання ролі корпорацій зменшує монополію держав над технологічним контролем та водночас створює ризик конфлікту інтересів. Якщо держава залежить від приватного сектору у критичних технологіях, вона втрачає свою автономію. Наприклад, через те, що Європа великою мірою залежить від американських хмарних сервісів (Amazon, Microsoft) змушує ЄС розробляти власні альтернативи, як-от проєкт GAIA-X. [4, 5]

Зростання потенціалу Китаю викликає занепокоєння щодо балансу сил, на що США реагують політикою стримування: експортними обмеженнями 2022 року, включенням 140 компаній (SMIC, Huawei) до «списку суб'єктів» і вкладенням понад 100 мільярдів доларів у заводи TSMC в Аризоні до 2030 року, щоб зменшити залежність від Тайваню, який

забезпечує 60% мікрочипів. Японія з 2023 року обмежила експорт 23 типів обладнання для чипів, а ЄС посилив контроль над інвестиціями в ІІІ та кібербезпеку. Ці заходи сприяють розвитку технологічного націоналізму, що проявляється у санкціях і захисті національних технологічних ресурсів, фрагментуючи глобальні ланцюги поставок і роблячи інновації залежними від політичних рішень, а не ринкових механізмів [6, 7, 8, 9].

Сучасне технологічне суперництво між Китаєм, з одного боку, та Сполученими Штатами разом із їхніми союзниками й партнерами, з іншого, набуло подібного до геополітичного протистояння часів холодної війни, але з акцентом на економіку та інновації. Західні країни розробляють довгострокові стратегії для збереження технологічного лідерства та протидії зростаючому впливу Китаю на міжнародній арені, зокрема в регіонах Глобального Півдня. У відповідь Вашингтон активізує альтернативні ініціативи, зокрема інвестиції в інфраструктуру та цифрові партнерства, прагнучи послабити привабливість китайських технологій і сприяти більш збалансованому світовому технологічному порядку. Ця конкуренція призводить до поляризації, коли країни змушені робити вибір між технологічними блоками, що формуються навколо провідних держав. Прикладом є сфера 5G, де санкції США проти Huawei стимулювали розвиток західних альтернатив (Nokia, Ericsson), хоча багато держав продовжують співпрацю з китайськими постачальниками через їхню економічну доступність. Така динаміка ускладнює міжнародну співпрацю та сприяє фрагментації глобальних технологічних ланцюгів поставок. [10]

У володінні новітніми технологіями закладено потенціал контролю над ключовими секторами світової економіки. Відповідно, країни-лідери формують нові шляхи залежностей, у яких інші держави стають залежними від доступу до критичних технологій. Задля уникнення цієї залежності провідні держави активно інвестують у розвиток власного технологічного потенціалу. Так, Японія робить акцент на квантових технологіях і робототехніці, Південна Корея зміцнює позиції в галузях 5G і напівпровідників, а Індія нарощує спроможності у сфері цифрової економіки та виробництва мікрочипів. Європейський Союз, попри значний науково-дослідний потенціал, наразі поступається США та Китаю в комерціалізації інновацій. Залежність від американських та азійських постачальників напівпровідників і технологічних компонентів змусила ЄС ініціювати низку стратегічних програм. Зокрема, стратегія «Цифровий компас» (Digital Compass) передбачає створення до 2030 року незалежної цифрової інфраструктури та забезпечення технологічного суверенітету. [11,12, 13]

Технологічне суперництво також дедалі більше впливає на сферу безпеки, змінюючи підходи до ведення війни та стратегічного планування. Розвиток передових технологій, таких як штучний інтелект (ІІІ), безпілотні системи, гіперзвукова зброя та кіберінструменти, змінює баланс сил і характер сучасних конфліктів. Ці інновації не лише розширюють можливості ведення війни, а й змінюють підходи до нових загроз, де кіберзброя та системи на базі ІІІ стають ключовими елементами. Вони дозволяють завдавати удару по критичній інфраструктурі: енергетичних мережах, фінансових системах чи комунікаціях без прямого застосування традиційних збройних сил, що посилює асиметрію у міжнародних відносинах і змушує країни адаптувати свої оборонні стратегії до нових викликів. Саме тому в державних акторів зростає усвідомлення необхідності не лише зберігати лідерство у сфері військових інновацій, а й розробляти нові концепції протидії ворожим автономним системам. Китай активно інвестує у розвиток штучного інтелекту (ІІІ) для військових потреб, розглядаючи його як засіб

модернізації збройних сил і посилення їхньої конкурентоспроможності. Оголошена Пекіном мета — досягнення просунутої "інформатизації" Народно-визвольної армії до 2027 року як частини ширшої програми модернізації — свідчить про наміри зміцнити свій вплив у глобальному балансі сил. Водночас прискорене впровадження складних технологій, таких як ШІ, без вичерпного тестування може призводити до ризиків, зокрема помилкових рішень у кризових ситуаціях, що загрожує непередбачуваними наслідками для міжнародної стабільності. [3, 14,15]

Технологічне суперництво між провідними державами, ймовірно, продовжуватиме загострюватися, суттєво впливаючи на динаміку міжнародних відносин і поглиблюючи розкол між ключовими гравцями, зокрема США та Китаєм. Цей процес матиме далекосяжні наслідки для глобальної економічної безпеки та політичної стабільності. Розвиток альтернативних технологічних блоків стимулює протекціоністські підходи, спонукаючи держави збільшувати інвестиції у власні наукові дослідження, розробки та виробничі бази для мінімізації залежності від зовнішніх ланцюгів поставок. Кіберпростір дедалі більше стає ареною міждержавного протистояння, підвищуючи ризики кібератак, економічного шантажу та інформаційно-психологічних операцій. У цих умовах технологічне лідерство набуває вирішального значення як інструмент глобального впливу. Країни, які зможуть забезпечити стратегічну автономію в критичних технологічних секторах — таких як штучний інтелект, квантові обчислення чи виробництво напівпровідників, — отримають значні переваги у формуванні нової конфігурації міжнародного порядку.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Groups3. (n.d.). *Made in China 2025 is coming: Everything you need to know*. URL: <https://www.groups3.com/made-in-china-2025-is-coming-everything-you-need-to-know/>
2. Gao, M., & Gao, P. (2023). Strategic competition and techno-nationalism: The US-China chip war. *Journal of International Economics*, 75, Article 102134. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0176268023001374>
3. Center for Strategic and International Studies (CSIS). (2023). *What does it really mean to talk about tech competition?* URL: <https://www.csis.org/analysis/what-does-it-really-mean-talk-about-tech-competition>
4. Reuters. (2023, November 9). *Baidu, Huawei, and Alibaba to spearhead China's effort to draw up LLM standards*. URL: <https://www.reuters.com/technology/baidu-huawei-alibaba-spearhead-chinas-effort-llm-standards-2023-11-09/>
5. Johns Hopkins School of Advanced International Studies (SAIS). (n.d.). *How private tech companies are reshaping great power competition*. URL: <https://saiss.jhu.edu/news-press/how-private-tech-companies-are-reshaping-great-power-competition>
6. Reuters. (2025, March 3). *TSMC CEO to meet with Trump, tout investment plans*. URL: <https://www.reuters.com/technology/tsmc-ceo-meet-with-trump-tout-investment-plans-2025-03-03/>
7. Center for Strategic and International Studies (CSIS). (2023). *Techno-nationalism: What is it and how will it change global commerce?* URL: <https://www.csis.org/analysis/techno-nationalism-what-it-and-how-will-it-change-global-commerce>
8. iSTART-TEK INC. (2023). *U.S. BIS adds 140 companies to Entity List*. URL: <https://istart-tek.com/news/u-s-bis-adds-140-companies-to-entity-list/>

9. South China Morning Post. (2024, January). *Chip war: US exempts some Chinese firms from curbs in concession to Japan, sources say*. URL: <https://www.scmp.com/news/china/article/3247621/chip-war-us-exempts-some-chinese-firms-curbs-concession-japan-sources-say>
10. Reuters. (2023, September 9). *China's Xi announces steps to support 'Global South' at G20 summit*. URL: <https://www.reuters.com/world/chinas-xi-announces-steps-support-global-south-g20-summit-2024-11-18/>
11. Reuters. (2025, March 28). *EU to invest €1.4 billion in artificial intelligence, cybersecurity, digital skills*. URL: <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/eu-invest-14-billion-artificial-intelligence-cybersecurity-digital-skills-2025-03-28/>
12. European Commission. (n.d.). *Europe's digital decade: 2030 targets*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>
13. Amani Africa. (2023). *Looking into the future: Artificial intelligence and its impact on peace and security in Africa*. URL: <https://amaniafrica-et.org/looking-into-the-future-artificial-intelligence-and-its-impact-on-peace-and-security-in-africa/?print=print>
14. Defense News. (2025, March 21). *US must develop measures to counter Chinese artificial intelligence*. URL: <https://www.defensenews.com/opinion/2025/03/21/us-must-develop-measures-to-counter-chinese-artificial-intelligence/>
15. Kumar, V., & Singh, A. (2023). Artificial Intelligence Security: Threats and Countermeasures. *ACM Computing Surveys*. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3597193>

Коробчук Анастасія Костянтинівна

Використання deepfake в політичних кампаніях та міжнародних відносинах

У сучасному інформаційному просторі стрімкий розвиток цифрових технологій докорінно трансформує механізми сприйняття й поширення інформації, що, у свою чергу, має безпосередній вплив на політичні процеси та демократичні інститути. Однією з найбільш деструктивних загроз для інформаційної безпеки та політичної стабільності є технологія deepfake — алгоритмічний метод, заснований на глибокому машинному навчанні, що дає змогу генерувати автентично виглядні, але сфальсифіковані аудіо- та відеоматеріали.

Феномен deepfake має багатовимірний вплив на політичну реальність. По-перше, його використання в рамках передвиборчих кампаній створює безпрецедентні можливості для маніпуляції суспільною думкою, дезінформації та дискредитації політичних діячів, що підриває фундаментальні засади демократичного волевиявлення. По-друге, на міжнародному рівні deepfake може бути інструменталізований державними та недержавними акторами для ведення інформаційних операцій, політичного шантажу та гібридної війни. Враховуючи ці загрози, необхідність комплексного дослідження впливу deepfake на політичні процеси та розробки ефективних механізмів його нейтралізації є критично важливою з точки зору забезпечення інформаційної та національної безпеки.

Завдяки здатності алгоритмів глибокого навчання генерувати високоякісні фальсифіковані аудіо- та відеоматеріали, політичні актори, зокрема, можуть використовувати ці технології для маніпуляції громадською думкою, дискредитації

опонентів та спотворення результатів виборів. Зокрема, за оцінками деяких дослідників, *deepfake* здатен підірвати довіру виборців до традиційних джерел інформації та створити передумови для електоральної нестабільності. [1]

Одним із найбільш показових кейсів застосування *deepfake* у виборчих процесах став випадок у Словаччині у 2023 році. За два дні до парламентських виборів в інтернеті було поширено аудіозапис, на якому лідер партії **"Прогресивна Словаччина"** нібито обговорює плани фальсифікації результатів виборів. Як пізніше встановили експерти, запис був сфабрикований за допомогою нейронної мережі, однак він отримав значне поширення у медіа-просторі та соціальних мережах, що, ймовірно, сприяло перемозі партії, яка має проросійську орієнтацію. Це підтверджує тезу про те, що навіть короткочасний інформаційний вплив за допомогою технологій *deepfake* може мати безпосередній вплив на виборчий процес, викликаючи зміну електоральних уподобань у критичні моменти перед голосуванням. [2] Такий випадок яскраво ілюструє загрозу втручання у демократичні процеси через цілеспрямовану дезінформацію, яка може призвести до зміни політичного курсу країни та, наприклад, посилення проросійського впливу в Європейському регіоні, що відповідно створює умови для зовнішньої маніпуляції внутрішньою політикою держави, що є суттєвим викликом для міжнародної безпеки.

Після оголошення Джо Байденом наміру балотуватися на другий термін, у мережі з'явилося змонтоване відео, згенероване нейромережею, яке зображує наслідки його нібито повторної перемоги: вибухи на Тайвані, криза на Вол-стріт, масова нелегальна міграція через кордон. Це відео не містило жодного маркування як вигадане і спровокувало дискусії в медіа та соцмережах. Ще більш небезпечним став випадок з автоматизованими телефонними дзвінками до виборців штату Нью-Гемпшир у січні 2024 року. В аудіо, згенерованому за допомогою ШІ, голос, ідентичний голосу колишнього президента США, закликав виборців не брати участь у праймеріз. Це перший задокументований приклад використання *deepfake*-аудіо в рамках телефонного мікротаргетингу для демобілізації виборців. [4]

Одним із прикладів застосування штучного інтелекту є ситуація, коли Ілон Маск розмістив на платформі X відео, згенероване технологією *DeepFake*. У цьому ролику віцепрезидентка Камала Гарріс начебто з іронією називає себе "найкращим прикладом різноманітності", звинувачує опонентів у расизмі й сексизмі та стверджує, що чотири роки була "лялькою в чийось руках". Спочатку це відео з'явилося в акаунті "MP Рікан USA" із позначенням пародії, що відповідало правилам X. Проте Маск, поширюючи його, не вказав на сатиричний характер, обмежившись коментарем "Це вражає" та смайликом. Згідно з політикою X, поширення синтетичних або змінених медіа, які можуть дезорієнтувати чи обманути аудиторію і завдати шкоди, заборонено. Цей приклад ілюструє потенційні загрози, пов'язані з використанням технології *DeepFake*, зокрема в контексті поширення дезінформації. Відеоконтент, створений за допомогою таких технологій, навіть у формі пародії, може бути сприйнятий аудиторією як автентичний за умови відсутності відповідного маркування чи попереджень, що створює передумови для маніпуляції масовою свідомістю, що становить особливу небезпеку в політичній сфері та підриває суспільну довіру до медіаресурсів і публічних інституцій. [3]

Поширення *deepfake* як інструмента політичних маніпуляцій стало можливим завдяки значному зниженню бар'єрів для його створення. Сучасні алгоритми штучного інтелекту дозволяють генерувати реалістичний контент із мінімальними ресурсними

витратами, що створює ризик масового використання цієї технології під час передвиборчих кампаній. Якщо у 2017 році створення якісного deepfake вимагало значних обчислювальних потужностей та залучення висококваліфікованих фахівців, то на сьогодні існують доступні комерційні сервіси, які дозволяють генерувати фальшиві відео без необхідності спеціальних знань.

Одним із найбільш перспективних технічних рішень є розробка технологій, що дозволяють маркувати відеоконтент на етапі його створення, наприклад, за допомогою водяних знаків. У разі маніпуляцій з відео ці маркування повинні бути змінені, що дозволить користувачам без труднощів визначати фальшиві відео. Водночас важливо розуміти, що хоча технологія deepfake може завдати шкоди всім верствам суспільства та урядам без винятку, проблема потребує глобального вирішення. Якщо певні компанії відмовляються співпрацювати у боротьбі з поширенням немаркованих дипфейків, це може призвести до значного зниження довіри громадськості до онлайн-візуального контенту, навіть якщо інші компанії вживатимуть усіх необхідних заходів для боротьби з дезінформацією. [5]

Крім цього, слід розвивати критичне мислення та здатність аналізувати інформацію серед суспільства. Одним із стратегічних напрямів розвитку медіаграмотності є інтеграція спеціалізованих курсів у навчальні програми загальноосвітніх шкіл та вищих навчальних закладів. Освітні установи мають фундаментальне значення в процесі формування в учнів та студентів критичного мислення, що дозволяє їм здійснювати ретельний аналіз медіаконтенту та ефективно орієнтуватися в складному інформаційному середовищі. Розвиток навичок ідентифікації маніпулятивної інформації, розрізнення достовірних та сумнівних джерел є невід'ємною частиною цього процесу. Упровадження таких дисциплін в академічні програми сприяє підготовці молоді до відповідального споживання інформації, що є необхідною умовою для формування критичного підходу до медіапростору та забезпечення інформаційної безпеки в суспільстві. Враховуючи сучасні глобальні виклики, це стає ще більш актуальним, оскільки цифрові технології та новітні медіа значно впливають на способи взаємодії з інформацією.

Не менш важливим компонентом стратегічного розвитку медіаграмотності є професійне навчання журналістів, державних службовців та інших осіб, що працюють із суспільно значущою інформацією. В умовах інформаційної глобалізації та поширення цифрових технологій, медійні представники та посадові особи мають значний вплив на формування громадської думки. Тому їхня здатність адекватно ідентифікувати дезінформацію та протистояти фальсифікаціям є критично важливою для забезпечення соціальної стабільності та підтримки громадської довіри до медіа. Відповідні навчальні програми мають на меті не лише ознайомлення з сучасними методами інформаційних маніпуляцій, але й розвиток навичок перевірки фактів, що сприяє підвищенню рівня професійної відповідальності медіапрацівників і службовців.

Отже, технологія deepfake представляє собою серйозну загрозу для політичної стабільності та інформаційної безпеки в умовах сучасного цифрового простору. Використання цього інструменту для маніпуляцій громадською думкою, дискредитації політичних діячів та спотворення результатів виборів підриває основи демократичних процесів і створює нові виклики для довіри до інформаційних джерел. У зв'язку з цим, необхідно впроваджувати комплексні заходи на рівні технологій, освіти та професійної підготовки, щоб мінімізувати вплив фальшивих медіаматеріалів і зміцнити стійкість суспільства до маніпуляцій.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ТА ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Vaccari, C., & Chadwick, A. (2020). *Deepfakes and disinformation: Exploring the impact of synthetic media on trust in news*. *Social Media + Society*, 6(1), 1-13.
2. Економічна правда. У 2024 році понад 2 мільярди людей проголосують. Уже зараз всі хвилюються через ШІ. Що відбувається?. Економічна правда. URL: https://epravda.com.ua/publications/2023/10/19/705624/?utm_source=chatgpt.com
3. Штучний інтелект і дипфейки: як країни реагують на загрози - Центр демократії та верховенства права. Центр демократії та верховенства права -. URL: <https://cedem.org.ua/analytics/shtuchnyi-intelekt-i-dipfeiky/>
4. Dorn S. Republicans Launch Eerie AI-Generated Attack Ad On Biden. Forbes. URL: <https://www.forbes.com/sites/saradorn/2023/04/25/republicans-launch-eerie-ai-generated-attack-ad-on-biden/?sh=3a4f0a9b4bc4>
5. Semykin, A. (2021). *Deepfake Goes Politics: How the Artificial Intelligence Can Influence the Civil Society?* Cybersecurity and Cybercrime course 2021/2022 academic year, Master program in International Relations, University of Bologna.

Лозовенко Катерина Олександрівна

Тайвань як об'єкт боротьби між КНР та США у галузі штучного інтелекту

Швидкий розвиток штучного інтелекту має глобальний вплив та безпосередньо стосується сфери міжнародних відносин. Він став полем конкуренції між провідними світовими державами, які прагнуть довести свою могутність на основі технологічної переваги. У сучасній системі міжнародних відносин головними центрами сили виступають США як гегемон, що перебуває на кінцевій стадії свого занепаду, та КНР, яка претендує зайняти його місце. Гегемон не лише має найбільший вплив на світову економіку, але й володіє провідними технологіями, що робить боротьбу за лідерство в галузі штучного інтелекту особливо актуальною.

Сьогодні складно уявити світ без гаджетів або штучного інтелекту. Важливим є той факт, що їхню роботу забезпечують мікрочипи. Системи ШІ потребують значного обчислювального потенціалу, основу якого складають високотехнологічні чипи. У той час, коли американські фірми їх розробляють, виготовлення більшості чипів відбувається в Східній Азії. Тайвань славиться їхнім виробництвом, тому стає важливим у контексті розвитку штучного інтелекту. Найбільша тайванська компанія Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) виготовляє переважну більшість високотехнологічних мікрочипів, які використовуються для штучного інтелекту.[1] У силу своєї важливості як постачальника напівпровідників Тайвань став полем боротьби між Штатами й Китаєм.

Тайвань залишається важливим економічним партнером США, однак виникає проблема через напругу з боку Китаю. Наразі Сполучені Штати займають панівну позицію в галузі штучного інтелекту, активно співпрацюючи з тайваньською компанією TSMC. Особливо важливим є партнерство між нею та американським розробником Nvidia, який спеціалізується на графічних процесорах, що забезпечують роботу ШІ. Американська компанія OpenAI запустила додаток ChatGPT у листопаді 2022 року, який продемонстрував суттєву ефективність на практиці та одразу здобув популярність. Чипи,

які вона використовувала, були виготовлені саме тайваньською компанією TSMC, що підкреслює її значимість.[9]

З іншого боку, Китай має значний технологічний потенціал та послідовну стратегію досягнення першості. У 2017 році було оприлюднено план розвитку штучного інтелекту наступного покоління, за яким КНР має стати лідером інновацій до 2030 року. [3] Дані фактори можуть забезпечити перевагу КНР в галузі штучного інтелекту в майбутньому. Однак Піднебесна залежна від поставок напівпровідників, надзвичайно важливих для розвитку ШІ. Тому для Китаю контроль над тайваньською TSMC та цією промисловістю загалом дозволить досягти більшого прогресу. Держава матиме більшу незалежність у виробництві, що допоможе обігнати США в боротьбі за штучний інтелект. Вторгнення Китаю на острів або його блокада значно порушили б налагоджений ланцюг постачання напівпровідників до США. Таким чином Тайвань стає вразливим місцем подальшого технологічного розвитку Заходу.

Більш того, конфлікт між Китайською Народною Республікою і Тайванем тягнеться ще з 1949 року, коли громадянська війна завершилася перемогою комуністів, а Гоміндан був вимушений покинути материковий Китай. Китайська Народна Республіка стверджує, що Тайвань має бути остаточно приєднаним до неї навіть шляхом використання військової сили. Зокрема, це простежується в “Китайській мрії”, проголошеній Сі Цзіньпінем ще в 2012 році: Китай повинен досягнути світового лідерства й повернути всі свої колишні території до 2049 року.[5] Попри прагнення оволодіти Тайванем ціна війни для Китаю все ще залишається надто високою. Він не готовий до кульмінації переходу на новий світопорядок без підготовки. Для цього КНР наразі займається поширенням свого впливу в регіонах Глобального Півдня, створюючи підґрунтя для підтримки трансформації системи.

Штати вжили превентивних заходів щодо технологій, які могли б допомогти розвитку китайського штучного інтелекту. Раніше США вже наклали експортні санкції на компанію Huawei, щоб вона не могла користуватися всіма американськими технологіями. Однак чип TSMC потрапив до процесору штучного інтелекту Huawei, про що тайваньська компанія сама повідомила Штати. TSMC припинила співробітництво з Huawei ще у вересні 2020 року, тому інцидент міг трапитися через залучення посередників. Подібне викликало занепокоєння Штатів, які незадовго після цього надіслали офіційне повідомлення TSMC, у якому йшлося про обмеження експорту чипів у Китай. США можуть давати такі накази щодо своїх технологій на підставі закону про експортний контроль. Таким чином 11 листопада 2024 року TSMC припинила постачання КНР високотехнологічних мікрочипів, процесор яких становить 7 нанометрів і менше. Саме такі чипи використовуються для вдосконалення графічних процесорів, необхідних для навчання моделей штучного інтелекту, тому Сполучені Штати зобов'язали тайваньську компанію переглянути політику експорту в КНР. Їхня мета - зберегти технологічну першість та не дати Китаю обігнати Америку за розвитком штучного інтелекту. Водночас тайваньська компанія TSMC піддається впливу США, адже вона залежна від американських технологій.[4]

Однак заборона на експорт, яка вирішує проблему постачання передових технологій супротивнику, тільки збільшує прагнення Китаю приєднати Тайвань. Острів все ще володіє суттєвим економічним потенціалом, тому стає пріоритетною ціллю для КНР. Загроза вторгнення тримає в напрузі Штати, адже це може призвести до порушення налагоджених поставок напівпровідників з острова. Уже в 2020 році компанія TSMC

почала активно інвестувати в побудову власних заводів на території Сполучених Штатів, що відповідно зменшує залежність США від безпекового становища Китаю. У 2022 році Штати посприяли ще більшим інвестиціям Тайваню, адже ухвалили закон Chips and Science Act, за яким виділили близько 53 млрд. доларів на виробництво напівпровідників і наукові дослідження в цій галузі. [6] Компанія TSMC отримала звітти 6,6 млрд. доларів грантів та 5 млрд. доларів кредитів на будівництво своїх заводів в Арізоні в 2024 році. Після того TSMC збільшила розмір своїх інвестицій у США до 65 млрд. доларів та вирішила в цілому будувати три заводи на їхній території.[7] У березні 2025 року компанія оголосила про намір вкласти ще 100 тис. доларів у побудову заводів для виробництва чипів в Америці.[8]

Наразі Тайвань не готовий піти на суттєве зближення з Китаєм через розбіжність інтересів керівної Демократичної прогресивної партії та Комуністичної партії Китаю. Президент Тайваню Лай Цінде виступає за незалежність острова, однак поки формально не проголошує її. Сучасний Тайбей сподівається на підтримку Штатів у разі китайської агресії, намагаючись показати, що Америка - їхній стратегічний партнер. Наразі заяви про інвестиції та плани будівництва заводів сигналізують про наміри Тайваню, однак вони не будуть втілені швидко, що надає простір для стратегічного розрахунку на допомогу Штатів.

Отже, на даному етапі Штати намагаються обмежити доступ Китаю до високотехнологічних чипів, щоб зберегти лідерство в галузі штучного інтелекту. Плани побудови тайваньських заводів на території США разом з накладенням обмежень на експорт високотехнологічних чипів у КНР збільшують ризики ескалації конфлікту. Збереження статус-кво становить для Китаю загрозу суттєвого сповільнення розвитку ШІ. Однак наразі Піднебесна не готова до збройної агресії в бік Тайваню, адже ще не володіє структурною перевагою над Заходом. У довгостроковій перспективі одночасне послаблення гегемонії США та зменшення залежності від тайваньського експорту після перенесення частини виробництва на їхню територію може спричинити вибір стратегії керованого конфлікту в разі китайської агресії, коли Штати надаватимуть Тайваню військову допомогу без втручання в бойові дії, або взаємні поступки з КНР щодо тайваньського питання.

Джерела використаної літератури:

1. <https://www.creating-nanotech.com/en-US/newsc185-itri-taiwan-s-semiconductor-output-value-will-exceed-nt-6-trillion-for-the-first-time-in-2025-an-increase-of-16-2>
2. <https://forbes.ua/news/tsmc-investue-100-mlrd-u-virobnitstvo-chipiv-u-ssha-04032025-27694>
3. <https://archivemacropolo.org/analysis/how-chinas-massive-ai-plan-actually-works/?rp=m>
4. <https://www.reuters.com/technology/us-ordered-tsmc-halt-shipments-china-chips-used-ai-applications-source-says-2024-11-10/>
5. <https://chinese posters.net/themes/chinese-dream>
6. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346>
7. <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2024/11/biden-harris-administration-announces-chips-incentives-award-tsmc>
8. <https://pr.tsmc.com/english/news/3210>

9. <https://forbes.ua/company/chatgpt-dopomig-aktsiyam-nvidia-zletiti-na-700-chi-virobnik-chipiv-ne-stane-chastinoyu-novoi-bulbashki-dotkomiv-rozbir-financial-times-27062024-22050>

Кульчицька Дар'я Сергіївна

Кібератаки та їхній вплив на міжнародні економічні процеси

У сучасному світі цифрові технології відіграють ключову роль у функціонуванні глобальної економіки. Проте, разом із цифровізацією зростають ризики кібератак, які можуть паралізувати фінансові ринки, порушити міжнародні ланцюги постачання та завдати значних економічних збитків державам та компаніям. Великі корпорації, банки, державні установи та критична інфраструктура стають мішенню для хакерських атак, що ставить під загрозу економічну безпеку на міжнародному рівні.

Відповідно до звіту МВФ про глобальну фінансову стабільність, за останні два десятиліття майже одна п'ята зареєстрованих кібератак вплинула на світовий фінансовий сектор, спричинивши прямі збитки фінансовим компаніям на суму 12 мільярдів доларів. З 2020 року прямі збитки склали приблизно 2,5 мільярда доларів. [1]

Ризик надзвичайних втрат від кібератак також зростає, зазначається у звіті, внаслідок чого фінансовий сектор стає винятково схильним до кіберзагроз, оскільки операції включають величезну кількість конфіденційних даних і транзакцій.

У 2024 році кількість кібератак на Україну зросла на 69,8%, досягнувши 4 315 інцидентів, порівняно з 2 541 випадком у 2023 році. Найчастіше хакери атакували місцеві органи влади, урядові організації, сектор безпеки та оборони, енергетичний сектор, комерційні організації та телекомунікації. [2]

Основні типи кібератак, що загрожують економічній безпеці

1. Атаки на фінансовий сектор

- Кібератаки на банки та платіжні системи (наприклад, атака на SWIFT у 2016 році, яка призвела до викрадення \$81 млн) [3]
- Використання фішингу та шахрайських схем для викрадення коштів
- Криптовалютне шахрайство та атаки на біржі (У 2018 році хакери викрали \$534 млн з японської криптобіржі Coincheck [4], а у 2022 році атака на Binance спричинила втрату \$570 млн. Основні методи зламу: використання вразливостей у смарт-контрактах, соціальна інженерія, злам приватних ключів.) [5]

2. Атаки на критичну інфраструктуру

- **Вірус NotPetya (2017)** - кібератака завдала значних економічних збитків компаніям в Україні, Європі та США, спричинивши втрати на суму понад \$10 млрд.), а також серйозно скомпрометувала програмне забезпечення великих транснаціональних корпорацій, таких як FedEx, Merck і Maersk, остання з яких є датським транспортним гігантом, відповідальним за приблизно п'яту частину світових транспортних потужностей. Після розслідування Білий дім підтвердив, що за цією атакою стоять російські військові. [6]
- Атака на **Colonial Pipeline** (2021) – зупинка постачання пального у США через кібератаку, що спричинило економічні втрати та паніку на ринку [7]

3. Кібератаки на міжнародні корпорації та ланцюги постачання

- Розповсюдження шкідливого ПЗ через підрядників (атака на SolarWinds у 2020 році, що вплинула на понад 18 000 компаній) [8]
- Використання ботнетів для масових DDoS-атак, які призводять до перебоїв у роботі бізнесу

Економічні наслідки кібератак

1. Прямі фінансові збитки
 - Витрати на відновлення систем після атаки
 - Виплата викупу хакерам (наприклад, Colonial Pipeline заплатив \$4,4 млн) [7]
 - Втрата прибутків через зупинку бізнес-процесів
2. Ризики для міжнародної торгівлі
 - Порушення ланцюгів постачання
 - Втрата довіри до міжнародних фінансових операцій
3. Падіння ринкової вартості компаній
4. Зростання витрат на кібербезпеку

У відповідь на зростаючі кіберзагрози, міжнародна спільнота активно впроваджує ініціативи для посилення кібербезпеки та захисту критичної інфраструктури.

Варто зауважити, що Україна активно співпрацює з міжнародними партнерами у сфері кібербезпеки. Протягом 2022-2024 років США надали допомогу в галузі кібербезпеки на суму 82 мільйони доларів, що свідчить про посилення підтримки у порівнянні з попередніми роками. [9]

У 2024 році Україна підписала угоду з ENISA, що відкриває нові можливості для зміцнення взаємодії у сфері кібербезпеки та обміну найкращими практиками з країнами ЄС. Це перша робоча домовленість ENISA з партнером поза межами ЄС. [10]

Підсумовуючи вище наведене, кібератаки є серйозною загрозою для міжнародної економіки, адже вони можуть спричиняти багатомільярдні збитки, порушувати фінансові системи та підривати довіру до цифрової інфраструктури. Для ефективної боротьби з кіберзагрозами необхідне міжнародне співробітництво, жорсткі регуляторні заходи та впровадження інноваційних технологій захисту.

Список використаних джерел:

1. Міжнародний валютний фонд. Global Financial Stability Report, April 2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2024/04/16/global-financial-stability-report-april-2024?cid=bl-com-SM2024-GFSREA2024001>.
2. Державний центр кіберзахисту України. CERT-UA минулого року опрацювала 4315 кібератак. [Електронний ресурс]. URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/cert-ua-minulogo-roku-opracyovala-4315-kiberincidentiv>.
3. Reuters. India Bank Hack Similar to \$81 Million Bangladesh Central Bank Heist. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.reuters.com/article/technology/india-bank-hack-similar-to-81-million-bangladesh-central-bank-heist-idUSKCN1G3191/>.
4. BBC. Japan Cryptocurrency Exchange Hacked, \$530m Stolen. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.bbc.com/news/world-asia-42845505>.
5. Purplesec. Binance Coin Hack. [Електронний ресурс]. URL: <https://purplesec.us/breach-report/binance-coin-hack/>.

6. Canadian Global Affairs Institute. Russian Cyber Operations in Ukraine and the Implications for NATO. [Електронний ресурс]. URL: [Russian Cyber-Operations in Ukraine and the Implications for NATO - Canadian Global Affairs Institute](#)
7. Reuters. Colonial Pipeline Halts All Pipeline Operations After Cybersecurity Attack. [Електронний ресурс]. URL: [Cyber attack shuts down U.S. fuel pipeline ‘jugular,’ Biden briefed | Reuters](#).
8. Zscaler. What Is the SolarWinds Cyberattack? [Електронний ресурс]. URL: <https://www.zscaler.com/resources/security-terms-glossary/what-is-the-solarwinds-cyberattack>.
9. Огляд ринку кібербезпеки в Україні. [Електронний ресурс]. URL: [Ohliad-rynku-kiberbezpky-v-Ukraini.pdf](#).
10. Рада національної безпеки і оборони України. Україна посилює співпрацю з ЄС у сфері кібербезпеки: НКЦК підписав Угоду про співпрацю з ENISA. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.rnbo.gov.ua/ua/Diialnist/6706.html>

Сотнікова Варвара Володимирівна

Цифрові загрози та еволюція державного суверенітету в кіберпросторі

У добу цифрової трансформації світ увійшов у нову епоху геополітики – часовий проміжок, де інформація, дані та контроль над віртуальним простором стали стратегічними ресурсами. Цифрові технології, з одного боку, відкривають безмежні можливості для розвитку, з іншого – створюють нові численні виклики, що підривають традиційне розуміння державного суверенітету загалом. Поняття незалежності, яке донедавна стосувалося лише фізичної території, сьогодні дедалі частіше розглядається крізь призму кіберпростору, тобто глобального, транскордонного і, водночас, дуже уразливого середовища.

Оцінюючи модерну тенденцію, можна сказати, що цифрові загрози стають все більш системними та масштабними. Кібератаки, кампанії з дезінформації, хакерські втручання в державні системи управління, маніпуляції на виборах – усе це перетворюється на інструменти гібридної війни. Показовим прикладом подібної ситуації виступають президентські вибори в США у 2016 році [1], атака вірусу NotPetya в 2017 році, яка розпочалася з України, завдала мільярдних збитків по всьому світу, а також спричинила масовані кібератаки на урядові портали Києва під час повномасштабного вторгнення РФ у 2022 році. Події наочно продемонстрували, що сучасні конфлікти здатні виходити за межі традиційних бойових дій, адже вони ведуться в цифровому вимірі, без фізичного перетину кордонів [3].

Відповіддю на ці виклики та трансформації є формування нової концепції як цифровий суверенітет. Він фактично означає здатність держави самостійно визначати політику в інформаційній сфері, захищати свої цифрові ресурси, контролювати рух даних та забезпечувати кібербезпеку. Проте головними напрямками реалізації такої поведінки у цифровій сфері, усе-таки, є зменшення залежності від іноземних технологій, створення національних дата-центрів та розвиток вітчизняних ІТ-потужностей, відповідальність над чим сьогодні бере ледь не кожна прогресивна держава. У цьому контексті особливо актуальним є приклад Європейського Союзу, який ухвалив низку нормативних актів – зокрема, директиву NIS2, що встановлює суворі вимоги до безпеки інформаційних систем,

а також Акт про кіберстійкість, який запроваджує нові стандарти відповідальності для виробників цифрової продукції [1].

Тим не менш, питання кіберсуверенітету є не лише технічним чи політичним, а й правовим. Міжнародне право, побудоване на засадах Вестфальської системи, не встигає адаптуватися до цифрової реальності. За тенденцією, сучасна система не має чітких механізмів для кваліфікації кібератак як порушення суверенітету, акту агресії чи втручання у внутрішні справи. Наприклад, статут ООН формально забороняє таке втручання, однак відсутність узгоджених юридичних норм щодо застосування цього принципу в кіберпросторі створює правову невизначеність. Зокрема, досі немає консенсусу щодо того, чи може державна підтримка хакерських угруповань або втручання в електронні виборчі системи трактуватися як воєнний злочин або порушення загальних правових положень [2].

На тлі вищезаданих викликів дедалі важливішу роль відіграють міжнародні організації. Безпосередньо НАТО визнає кіберпростір окремим театром воєнних дій, розвиваючи інструменти кіберзахисту через такі структури, як CCDCOE у Таллінні [4, 5]. В свою чергу ООН створила Групу урядових експертів UN GGE, яка у своїх звітах за останні роки (2015–2024) визнає, що принципи міжнародного права застосовні й до кіберпростору. Проте більшість цих декларацій мають рекомендаційний характер, не створюючи обов'язкових норм. Це породжує ситуацію певного «правового вакууму», яку активно використовують недержавні актори та авторитарні режими, що прагнуть встановити контроль над інформаційним середовищем – як усередині, так і за межами своїх країн.

Варто зазначити, що Україна, опинившись на передовій цифрової війни, також демонструє важливість кіберсуверенітету як елементу національної безпеки. З 2014 року країна стала мішенню для численних кібератак, зокрема на об'єкти енергетики, банківську систему та урядові портали. У 2022–2025 роках фахівці з кібербезпеки, за підтримки міжнародних партнерів, нейтралізували сотні атак, зокрема спробу зламу урядової платформи «Дія», «Української залізниці» та атаки на супутникову мережу Viasat у перші дні повномасштабного вторгнення [3]. Такий приклад досвіду Києва свідчить про важливість не лише технологічного, а й нормативного та стратегічного підходу до захисту цифрового простору, що наявний та активно підтримується урядом.

У підсумку, еволюція державного суверенітету в кіберпросторі – це не просто адаптація до нових умов, а радикальна зміна існуючої парадигми. Сам по собі суверенітет більше не обмежується територією чи армією, адже він охоплює контроль над даними, інфраструктурою, алгоритмами, цифровими сервісами та навіть соціальними наративами в країні [3]. Відтак, формування ефективної цифрової незалежності потребує зусиль на кількох суміжних рівнях: 1) національному – через зміцнення нормативної бази й інституційної спроможності; 2) регіональному – через співпрацю з союзниками; 3) та міжнародному – через активну участь у формуванні глобальних стандартів цифрової поведінки, які наразі слабо імplementовані [2]. У світі, де дані стали новою валютою, а кібератаки випливають новою зброєю, суверенітет у кіберпросторі є не лише прогресом, а й передумовою виживання держави у глобальному середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Геополітичне цифрове візйонерство США та ЄС. NISS. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/natsionalna-bezpeka/heopolitychne-tyfrove-vizyonerstvo-ssha-ta-yes-tyfyrova>.

2. Камінський І. Концепція державного суверенітету в контексті застосування кіберсили. Academia.edu. URL: https://www.academia.edu/36276904/Концепція_державного_суверенітету_в_контексті_застосування_кіберсили?auto=download.
3. Милосердна І. Цифровий суверенітет держави: наукова риторика та реальні зміни. Політикус. URL: http://politicus.od.ua/6_2024/25.pdf.
4. Cyber resilience act: Council adopts new law on security requirements for digital products. European Council. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/10/10/cyber-resilience-act-council-adopts-new-law-on-security-requirements-for-digital-products/>.
5. Directive (EU) 2022/2555. EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2555/2022-12-27/eng>.

Чичкань Мирослава Сергіївна

**Між інноваціями і загрозами:
вплив штучного інтелекту на глобальні медіа та політику**

Штучний інтелект (ШІ) формує нові моделі співпраці та суперництва між країнами, особливо у сферах кібербезпеки, інновацій і економіки, стаючи ключовим чинником у міжнародній політиці. Зростає інтерес до впливу ШІ на міжнародні відносини в умовах технологічного протистояння. Через відсутність єдиних стандартів зростає ризик нерівності, конфліктів і порушення прав людини, тож зростає актуальність глобального регулювання штучного інтелекту. Міжнародна співпраця стає необхідною, аби подолати етичні виклики, пов'язані зі штучним інтелектом. Більшість розвинених країн, а також деякі країни, що розвиваються, вже вступили в гонку за лідерство у сфері ШІ, але акцентують свої стратегії на різних аспектах.

Дезінформація, створена за допомогою ШІ, є однією з найсерйозніших загроз світовій спільноті у коротко- та довгостроковій перспективі [1]. Створені ШІ фейкові новини та пропаганда, особливо не позначені як контент, створений штучним інтелектом, масово тиражуються та адаптуються до різних аудиторій, підвищуючи ефективність маніпуляцій. Цей процес створює серйозну загрозу для демократичних інститутів, підриває довіру до медіа та офіційних джерел інформації. Прикладами слугують наступні дезінформаційні кампанії: російська “Bad grammar” в Telegram, іранська «Міжнародний союз віртуальних медіа (IUVМ)», китайська «Spatouflage». Як наслідок широкомасштабних дезінформаційних кампаній та розповсюдження дипфейків, ШІ може мати деструктивний вплив на глобальну політичну ситуацію, наприклад, на виборчі процеси [2].

Технологічні інновації суттєво змінюють медіа. Ці зміни потребують глибшого вивчення й ефективних стратегій адаптації. Під час трансформацій медіаландшафту, спричинених широким розповсюдженням технологій ШІ, часто ігноруються можливі наслідки для громадськості. Оскільки ШІ продовжує розвиватися, проблема дезінформації вимагатиме постійної співпраці між розробниками технологій, політиками та суспільством загалом. При цьому дипломати та урядовці можуть використовувати інструменти ШІ для спостереження за громадськими настроями та реакціями на події у

міжнародному середовищі у соціальних мережах, що відкриває нові можливості для ефективних заходів публічної дипломатії [3].

Через здатність штучного інтелекту підлаштовувати новинний контент під уподобання аудиторії, зростає стурбованість щодо ефекту створення так званих “інформаційних бульбашок”, адже користувачі отримують вміст, який тільки підтверджує існуючі переконання та упередження. ШІ створює проблеми алгоритмічних упереджень, викривлення інформації, а не тільки дезінформації.

Етика застосування штучного інтелекту в міжнародних відносинах — це сфера, яка тільки починає розвиватися, але є надзвичайно комплексною та важливою. Вона передбачає вирішення питань, пов'язаних зі справедливістю, прозорістю, підзвітністю, конфіденційністю та відповідальним використанням ШІ в різних аспектах дипломатії, врегулювання конфліктів і глобального управління [4].

Уявлення про те, що ШІ-технології є нейтральними і об'єктивними, шкідливе, адже штучний інтелект може спричинити так звані алгоритмічні упередження, які призводять до неправильних, необ'єктивних, чи дискримінаційних результатів. Алгоритми дедалі більше втручаються в обробку даних та прийняття рішень. Недавні дослідження показали, що розвиток ШІ-інструментів може утверджувати расову дискримінацію у світогляді користувачів[5]. Уже з'явилося поняття гендерної упередженості ШІ — коли ШІ ставиться до людей по-різному на основі їхньої статі. Це спричинено тим, що модель ШІ навчається на основі упереджених даних [6]. Системи штучного інтелекту, що використовуються в міжнародних відносинах, повинні бути культурно чутливими.

Рекомендації для держав та інституцій складаються з кількох взаємопов'язаних пунктів: урегулювання ШІ, враховуючи проблеми дискримінації; створення нормативної бази з урахуванням дотримання прав людини; підвищення прозорості алгоритмів у системах штучного інтелекту; запровадження обов'язкової оцінки впливу нових технологій ШІ на права людини; а також виведення з користування систем ШІ з доведеними неприйнятними ризиками дискримінації. Впровадивши активний відбір даних, які відображають різні соціальні групи, культури та ролі, а також усуваючи історичні упередження, цілком можливо поставити права людини у центрі розроблення, використання та регулювання технологій.

Розвиток технології штучного інтелекту стане однією з найважливіших перевірок на міцність інформаційного простору у найближчі роки. Ще більше країн візьмуться за розробку рамок, інструкцій та правил використання штучного інтелекту, через те, що ризики штучного інтелекту ставатимуть все більш явними для урядів та інституцій у всьому світі. Адже всі актори мають прагнути забезпечити безпечний розвиток штучного інтелекту, враховуючи і ризики, і переваги впровадження цих технологій для глобальної спільноти.

Список використаних джерел

1. World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2023-2024
URL:https://www3.weforum.org/docs/WEF_the_global_risks_report_2024.pdf
2. Katarina Kertysova “Artificial Intelligence and Disinformation”
URL:
https://www.researchgate.net/publication/338042476_Artificial_Intelligence_and_Disinformation

3. Christina Meleouni, Iris-Panagyota Efthymiou “Artificial Intelligence (AI) and its Impact in International Relations” URL: <https://www.researchgate.net/publication/375423507>
4. Brent Daniel Mittelstadt, Patrick Allo, Mariarosaria Taddeo, Sandra Wachter and Luciano Floridi: “The ethics of algorithms: Mapping the debate” URL: <https://www.researchgate.net/publication/309322060> The Ethics of Algorithms Mapping the Debate
5. United Nations Human Rights Council. (2024). Human Rights and Climate Change. U.N. Doc. A/HRC/56/68 URL: <https://docs.un.org/en/A/HRC/56/68>
6. Interview with Zinnya del Villar: “How AI reinforces gender bias — and what we can do about it” URL: [https://www.unwomen.org/en/news-stories/interview/2025/02/how-ai-reinforces-gender-bias-and-what-we-can-do-about-it#:~:text=Artificial%20intelligence%20\(AI\)%20is%20transforming,when%20trained%20on%20biased%20data.](https://www.unwomen.org/en/news-stories/interview/2025/02/how-ai-reinforces-gender-bias-and-what-we-can-do-about-it#:~:text=Artificial%20intelligence%20(AI)%20is%20transforming,when%20trained%20on%20biased%20data.)

ЗМІСТ

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ

Кононенко Максим Андрійович

Трансформація глобальних ланцюгів постачання під впливом розумного виробництва .16

Талах Софія Владиславівна

Автоматизовані торговельні платформи та цифрові коридори: нові можливості для ЗВТ 19

Мешков Дмитро Ельмарович

Смарт-контракти в аграрній торгівлі: технології блокчейн для автоматизації та прозорості глобальних ринків.....22

Кращенко Анастасія Ігорівна

ШІ як інструмент виявлення шахрайства в міжнародній торгівлі.....25

Бабій Софія Миколаївна

Штучний інтелект і міграційні процеси: як технології змінюють мобільність 28

Білик Анастасія Володимирівна

Народження технофеодалізму у взаємодії штучного інтелекту з міжнародною торгівлею 31

Гурская Валерія В'ячеславівна

Artificial intelligence and international trade 33

Зайцев Іван Сергійович

Вплив ШІ на трансформацію міжнародного ринку авіаційних послуг 37

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСАХ: МОЖЛИВОСТІ, РИЗИКИ ТА РЕГУЛЮВАННЯ

Буз Андрій Олександрович

Штучний інтелект як каталізатор реконфігурації монетарної влади в системі міжнародної економічної політики.....40

Малюга Аріна Григорівна

Використання штучного інтелекту для зменшення екологічного сліду аутсорсингових операцій БНП 46

Кондратюк Ігор Сергійович

Штучний інтелект як чинник трансформації національних економік.....50

Петрик Юрій Павлович

Спеціальні економічні зони Польщі: потенціал для впровадження ШІ у фінансовому управлінні та залученні інвестицій 53

Хоменко Максим Ярославович

Штучний інтелект та людина. Майбутнє інвестиційного консалтингу. Чи можна довірити ШІ свій портфель інвестицій? 59

Прокопчук Дарина Андріївна

Регулювання штучного інтелекту у фінансовій сфері: виклики, ризики та перспективи 62

Коломієць Яна Русланівна

Інтеграція штучного інтелекту в управління ризиками та стратегії хеджування за допомогою деривативів на фінансових ринках 65

Ліпінський Максим Вадимович

Штучний інтелект у алгоритмічній торгівлі: можливості та системні ризики для глобальних ринків капіталу 67

Тригубчук Ольга Олександрівна

Роль штучного інтелекту в боротьбі з ухиленням від сплати податків у багатонаціональних підприємствах 71

Тілуг Дмитро Вікторович

Сучасний погляд на електричну парадигму OLI-DUNNING під впливом ШІ-технологій 74

Відзівашець Катерина Костянтинівна

Вплив російсько-української війни на міжнародні потоки капіталів 79

Стегній Анастасія Любомирівна, Петькун Діана Дмитрівна

Штучний інтелект у ризик-менеджменті міжнародних фінансів: інноваційні підходи до прогнозування та мінімізації ризиків 82

Демиденко Максим Ігорович

The Implementation of AI in AML Systems, Financial Analytics, and Associated Risks 84

Пономаренко Анна Вікторівна

Positive sides and drawbacks in the implementation of AI in international finance 86

Іващенко Аліса Юріївна

Штучний інтелект у системі оцінки та моніторингу зелених облігацій 88

Козак Анастасія Володимирівна

Штучний інтелект у міжнародному кредитуванні: інноваційні підходи до оцінки кредитоспроможності та управління ризиками 92

Казначеев Даниїл Тарасович

Інтелектуальні підходи до фінансової безпеки: застосування технологій штучного інтелекту для виявлення та запобігання шахрайству і відмиванню коштів 95

Резидент Марія Дмитрівна

Фінансове шахрайство та дезінформація на міжнародних фінансових ринках через використання Штучного Інтелекту.....98

Пилипенко Софія Володимирівна

Штучний інтелект та кібербезпека у глобальному фінансовому середовищі 101

Лагута Софія Юріївна

AI in international finance: opportunities, risks and regulation..... 104

Плющ Дмитро Сергійович

Штучний інтелект як драйвер фінансової інтеграції України в глобальну економіку: перспективи, виклики та регуляторні орієнтири..... 108

ТРАНСФОРМАЦІЯ УМОВ ВЕДЕННЯ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ШІ

Гранчак Михайло

Прогнозування угод M&A: переосмислення значення та методологій 110

Гоян Арсен

Review of the Unit Economics of International Agentic LLM Providers 111

Ковшик Катерина Сергіївна

Міжнародний бізнес в епоху ШІ: можливості та етичні дилеми технологічної революції 114

Когатько Катерина Станіславівна

Генеративний ШІ як рушій трансформацій у глобальному ритейл-секторі..... 117

Несімбаєва Даміра Болатівна

Вплив алгоритмів штучного інтелекту на поведінкові патерни споживачів у глобальному бізнес-середовищі 120

Люлька Арсеній Юрійович

Переваги та недоліки глобального впровадження ШІ-маркетингу 122

Клявліна Дар'я Сергіївна

Трансформація ринку безпілотників військового призначення завдяки штучному інтелекту: перспективи України..... 125

Воробйова Марія Олегівна

Ключові фактори успішного поєднання людського та штучного інтелекту в міжнародних компаніях 128

Байда Софія Олександрівна

Міжнародний бізнес у добу ШІ: виклики, можливості, перспективи 130

Цюпка Богдан Андрійович

Вплив штучного інтелекту на прийняття рішень інвесторами у парадигмі ринків міжнародного бізнесу..... 134

Домаренко Костянтин Ярославович

Вплив штучного інтелекту на глобальні бізнес-процеси: виклики та перспективи 137

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ШІ В СФЕРІ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА

Басиста Альбіна Володимирівна

Штучний інтелект у розслідуванні сексуального насильства, пов'язаного зі збройним конфліктом: виклики та перспективи міжнародно-правового регулювання.....140

Невідомський Максим Андрійович

Застосування штучного інтелекту під час збройних конфліктів.....143

Кирилюк Артем Русланович

Штучний інтелект і застосування сили в міжнародному праві 145

Лесів Данило Вадимович

Міжнародно-правові інструменти регулювання розвитку та використання технологій штучного інтелекту 148

Кочергін Леонід Андрійович

Мілітаризація штучного інтелекту як виклик для міжнародного права.....152

Хрол Катерина Андріанівна

Стан, перспективи та виклики, пов'язані з використанням штучного інтелекту Міжнародним кримінальним судом.....154

Богацька Крістіна Павлівна

Використання штучного інтелекту при веденні бойових дій в міжнародних збройних конфліктах 157

Саванчук Софія Олександрівна

Deepfake як виклик міжнародному правосуддю: проблеми доказування та можливі рішення 160

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МІЖНАРОДНОГО ПРИВАТНОГО ПРАВА

Павлюк Ярослав Васильович

Діаспорні облігації як фінансовий інструмент для відбудови України 163

Тіпкін-Головко Нікіта Олександрович

Проблеми міжнародно-правового регулювання децентралізованих фінансів (DeFi) 165

Шворак Олександр Миколайович

Деякі питання впровадження механізмів стимулювання розподіленої генерації в ЄС та Україні: від активного споживача до розумних мереж під управлінням ШІ 168

Коваль Євген Олегович

Електронний підпис: практичні проблеми укладення договорів з нерезидентами в міжнародному приватному праві 170

Абдураманов Аділь Діляверович

Міжнародна мобільність юридичних осіб в ЄС 173

Серпун Дар'я Русланівна

Питання відповідальності дочірніх компаній за політику головного (материнського) офісу в міжнародному приватному праві 176

Ляховецька Ольга Миколаївна

Автоматизовані юридичні послуги та онлайн-арбітраж: перспективи для міжнародного приватного права 178

Накорчевська Вікторія Сергіївна

Транскордонні злиття та поглинання: правові колізії та перспективи гармонізації регулювання в міжнародному приватному праві 181

Маслов Олексій Сергійович

Тенденції регулювання використання штучного інтелекту у міжнародному арбітражі.184

Красовський Вадим Ігорович

Теоретичні основи визначення країни оподаткування доходів фізичних осіб 187

Горбаль Наталія Валеріївна

Державна реєстрація шлюбних договорів: законодавство європейських держав та перспектива для України 190

Хоренженко Оксана Анатоліївна

Міжнародний досвід використання блокчейн-технологій у колективному управлінні майновими авторськими та суміжними правами: перспективи імплементації в Україні 193

Втерковський Тадей Вікторович

Відшкодування шкоди, завданої здоров'ю зачатої ненародженої дитини 197

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІІІ В ЄС: ВИКЛИКИ ТА СТАНДАРТИ ДЛЯ КРАЇН-КАНДИДАТІВ НА ВСТУП

Веселовський Богдан Андрійович

Законодавство ЄС про ІІІ та захист авторського права: знаходження правової сумісності 200

Деркач Олена Олександрівна

Досвід міжнародного правового регулювання ІІІ в Україні, як кандидата на вступ до ЄС 203

Лазарева Марія Олексіївна

Закон ЄС про ШІ: вплив лобістської діяльності компаній-розробників на процес підготовки й прийняття документа.....206

Скопінцев Віктор Юрійович

Зобов'язання, що покладаються на національні уряди держав-членів за Актом про штучний інтелект 208

Горбенко Катерина Ігорівна

Правові межі застосування біометричної ідентифікації в діяльності правоохоронних органів: ризик-орієнтований підхід ЄС та перспективи для України 210

Філенко Дар'я Вікторівна

Підходи до регулювання ШІ в ЄС і США: порівняльний аналіз.....215

Юдіна Ганна Ігорівна

Ініціативи Європейської Ради у сфері кібербезпеки та штучного інтелекту 217

Панченко Вікторія Василівна

Правові виклики імплементації вимог AI Act до систем ШІ високого ризику в країнах-кандидатах: інтеграція України 220

Новак Владислава Віталіївна

Штучний інтелект і авторське право: виклики правового регулювання у цифрову епоху 223

СПЕЦИФІКА ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ШІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Базар Олександр Олегович

Еволюція в застосуванні безпілотних літальних апаратів в російсько-українській війні у порівнянні із іншими збройними конфліктами сучасності.....226

Остапов Єгор Максимович

Місце турецьких БПЛА виробництва компанії «Байкар» на сучасному полі бою: досвід та перспективи.....230

Жарун Анна Ігорівна

Поставки БПЛА як інструмент зовнішньополітичного впливу КНР і Туреччини на африканському континенті: порівняльний аналіз 234

Ляхно Богдан Миколайович, Нікіфорова Ірина Володимирівна

Використання БПЛА в другій карабаській війні та російсько-українській війні: порівняльний аналіз.....237

Маньковський Богдан Віталійович

Використання безпілотних літальних апаратів у конфліктах сучасності: оцінка ефективності та перспективи розвитку 241

Кузьменко Микита Сергійович

Multi-Domain Task Force США як інструмент стратегічного домінування у мережевоцентричному середовищі	2443

Дзямба Олексій Дмитрович

Економічний зміст використання БПЛА у конфліктах сучасності.....	246

Черевко Станіслав

Використання штучного інтелекту в Командування ОЗС НАТО з питань трансформації	250

СТРАТЕГІЧНІ РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ ШІ У СУЧАСНИХ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИНАХ

Деревляний Давид Васильович

«Правда» та вторгнення дезінформації у штучний інтелект: як Росія та Китай працюють з чат-ботами та ШІ	253

Шевчук Святослав Віталійович

Вплив штучного інтелекту на наднаціональні ідентичності: чи може алгоритмічне управління посилити європейський проект?	256

Лоїк Ярина Ігорівна

Штучний інтелект та етика: стратегічні виклики врегулювання.....	258

Слесарев Нікіта Андрійович

Еволюція технології інструментарію збору інформації у військових конфліктах: від першої світової війни до сучасних збройних протистоянь.....	261

Нестерович Іван Віталійович

Медіатехнології на основі штучного інтелекту в міжнародних відносинах	264

Кулік Дмитро Сергійович

Використання штучного інтелекту у розвідці	267

Савенко Дар'я Вікторівна

Штучний інтелект як інструмент м'якої сили у сучасній геополітичній боротьбі	270

Назарук Анна Олегівна

Алгоритми впливу: як штучний інтелект трансформує державну владу в глобальному просторі	272

Даценко Поліна Олександрівна

Стратегічні ризики використання ШІ у сучасних міжнародних відносинах	276

ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОЇ МЕДІАСФЕРИ ПІД ВПЛИВОМ ШІ: ВИКЛИКИ ТА ЗДОБУТКИ

Загородський Андрій Владиславович	
Міжсекторальна комунікація як чинник стійкості в умовах гібридних загроз	279
Тарасенко Владислав В'ячеславович	
Публічна дипломатія як інструмент україно-польського співробітництва у гуманітарній сфері: місце ІІІ.....	282
Сабатовська Анастасія Сергіївна	
Generative AI in the media sphere: principles of operation, implementation, and prospects .	284
Строганова Анастасія Олександрівна	
Штучний інтелект і його роль у поширенні пропаганди у соцмережах.....	286
Мазур Дар'я Романівна	
Вплив ІІІ на комунікаційний супровід проєктів сталого розвитку у кризових ситуаціях (на прикладі України та Тайваню)	288
Брижатенко Лілія Сергіївна	
Гібридні війни у цифрову добу: трансформація світової медіасфери під впливом ІІІ та масових маніпуляцій	291
Пацьора Жанна Володимирівна	
Цифрова дипломатія, штучний інтелект і національна безпека: трансформація міжнародних комунікацій	295
Пасічник Анастасія Максимівна	
Застосування штучного інтелекту у гуманітарних комунікаціях: досвід міжнародних організацій у боротьбі з продовольчою кризою в Ємені	297
Діхтяренко Анфіса Сергіївна	
ІІІ — ідеальний інструмент для поширення дезінформації	300
Святун Станіслав Олексійович	
Тема загрози ІІІ у відомих іноземних фільмах та серіалах	304
Головко Наталія Миколаївна	
Міжнародний досвід регулювання використання ІІІ як інструменту інформаційної політики	307
Вірич Софія Володимирівна	
ІІІ як інструмент поширення деструктивних російських наративів	310
Хадкевич Віолетта Сергіївна	
Діпфейки у сучасному політичному дискурсі: вплив на виборчу поведінку	312

ВПЛИВ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ НА СФЕРУ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН: ВІД АНАЛІЗУ ДО СТРАТЕГІЙ

Олешко Олег Анатолійович

Новітні технології у великодержавному суперництві: геополітичні виклики та перспективи 314

Алієв Гамідулла Аман огли

Роль штучного інтелекту у зовнішній політиці КНР 317

Середа Микола Олегович

Вінстон Черчилль як архітектор міжнародного порядку: уроки для сучасної дипломатії в епоху штучного інтелекту 320

Терзі Деніс Вікторович

Роль штучного інтелекту в стратегічному плануванні НАТО 321

Андрощук Юрій Борисович

Штучний інтелект та його роль у регіональній політиці ЄС: виклики та можливості...324

Деркач Олександр Петрович

Гібридні стратегії агентів впливу РФ у ФРН: аналіз та політичні контрстратегії 328

Кучеров Артем Андрійович

Від війни до дипломатії: всеохопна трансформація міжнародних відносин під впливом штучного інтелекту 331

Гуменюк Єлизавета Олегівна

Інформаційна політика як інструмент глобального впливу в епоху ШІ.....333

Петрова Марія Володимирівна

Стратегічна роль ШІ в політиці Північної Кореї.....335

Сугоняко Софія Олександрівна

ШІ у прогностично-аналітичній діяльності 339

Набухотна Василина Анатоліївна

Вплив конкуренції за новітні технології на міжнародні відносини 343

Коробчук Анастасія Костянтинівна

Використання deepfake в політичних кампаніях та міжнародних відносинах.....346

Лозовенко Катерина Олександрівна

Тайвань як об'єкт боротьби між КНР та США у галузі штучного інтелекту 349

Кульчицька Дар'я Сергіївна

Кібератаки та їхній вплив на міжнародні економічні процеси.....352

Сотнікова Варвара Володимирівна

Цифрові загрози та еволюція державного суверенітету в кіберпросторі.....354

Чичкань Мирослава Сергіївна

Між інноваціями і загрозами: вплив штучного інтелекту на глобальні медіа та політику	356

«ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ»

СПЕЦІАЛЬНИЙ ВИПУСК

**Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції
студентів, аспірантів та молодих вчених.
18 квітня 2025 року.**

**Рекомендовано до друку Вченою радою Навчально-наукового інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
Протокол № 11 від 22 квітня 2025 року.**

Підписано до друку 25.04.2025 року.

Навчально-науковий інститут міжнародних відносин
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
Тел. +380 444814468
Сайт: <https://www.iir.edu.ua/>