



Лейла Рауфівна САМЕДОВА

аспірантка, Київський університет права НАН України

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5598-2966>

e-mail: leilasamedovaa@gmail.com

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРАВОВИХ І МОРАЛЬНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ БОЙОВОГО ІІІ У ПРОВІДНИХ КРАЇНАХ СВІТУ: «АЛГОРИТМИ СМЕРТІ» ТА РЕГУЛЯЦІЯ LAWS

У статті досліджено теоретичні підходи до регулювання автономних летальних систем озброєння (LAWS) у контексті розвитку бойового штучного інтелекту (ШІ). Проаналізовано правові та етичні суперечності, пов'язані з делегуванням машинам права уражати цілі без людського контролю, що загрожує принципам міжнародного гуманітарного права. Розглянуто підходи до регулювання LAWS у провідних державах світу та позиції країн в межах переговорів ООН. Наголошено на небезпеці застосування таких систем державами-агресорами, зокрема росією, а також підкреслено потребу створення міжнародного механізму контролю і запобігання застосуванню LAWS як інструмента агресії з урахуванням українського досвіду.

Ключові слова: автономні летальні системи озброєння, бойовий штучний інтелект, міжнародне гуманітарне право, етичні дилеми, військові технології

ВСТУП

Сучасна система міжнародної безпеки стикається з низкою серйозних викликів, пов'язаних з посиленням терористичних загроз та активацією авторитарних режимів. Збройний конфлікт між Ізраїлем та угрупованням Хамас у Секторі Газа, напруженість у відносинах з низкою держав Близького Сходу, які зберігають потенціал для збройної ескалації, поглиблення кризи навколо Тайваню на тлі загроз із боку Китаю, а також агресія росії проти України, що переросла у наймасштабнішу війну в Європі з часів II-ої світової, свідчать про зростання глобальної нестабільності [1, с. 98]. Стрімкий розвиток штучного інтелекту (ШІ) та його впровадження у військову сферу породжує нові виклики для міжнародного права, етики та глобальної безпеки. Автономні летальні системи озброєння (LAWS) здатні самостійно приймати рішення про застосування сили, ставлять під сумнів фундаментальні принципи гуманітарного права, зокрема розрізнення, пропорційності і відповідальності. У сучасних умовах особливої актуальності набуває проблема регуляції бойового ШІ в умовах збройних конфліктів, що підтверджується прикладом війни в Україні, де агресор (росія) активно впроваджує технології з елементами автономії без дотримання етичних і правових норм.

Проблематика автономних бойових систем охоплює правові, технічні та етичні аспекти, що відображено в численних наукових працях. Українські дослідники (В. Полюк, В. Нероба, А. Чуканов, Д. Гончарук, Н. Сербенко, М. Малій, О. Баранов, Є. Харитонов, О. Харитонova, Т. Каткова) аналізують потенціал і ризики бойового ШІ, питання правового статусу, відповідальності та контролю над автономними системами. Водночас науковці О. Плахотнік, М. Демура й О. Радутний розглядають застосування ШІ у кримінальному процесі, а С. Барабан, Р. Белзецький та І. Арсенюк – технічні основи робототехніки як базу для нормативного регулювання у воєнний час.

Міжнародні джерела висвітлюють правові та гума-

нітарні аспекти регулювання автономних озброєнь. Директива Мініборони США № 3000.09 (2012) визначає принципи застосування автономії у бойових системах, Європарламент у 2024 р. схвалив ініціативу стосовно уніфікованого регулювання ШІ, а міжнародні документи – Женевські конвенції, Римський статут МКС та інші – встановлюють межі допустимого у війні. Доповіді ООН і Білого дому наголошують на потребі глобального контролю й етичних стандартів у застосуванні бойового ШІ. Однак відсутність узгодженого підходу до врегулювання проблеми LAWS, особливо з огляду на практику держав-агресорів, зумовлює актуальність порівняльного аналізу правових і морально-етичних підходів до їх застосування.

МЕТА роботи – порівняльний аналіз правових і морально-етичних підходів до розроблення та застосування бойового ШІ і LAWS у провідних країнах світу з урахуванням сучасних викликів міжнародної безпеки.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідженні застосовано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів пізнання. Застосовано порівняльно-правовий метод для аналізу підходів до регулювання LAWS у різних державах, а також системно-структурний метод для узагальнення теоретичних основ правового та етичного контролю над бойовим ШІ. Метод контент-аналізу застосовано для вивчення міжнародних документів, наукових публікацій і офіційних позицій держав у межах переговорів ООН.

РЕЗУЛЬТАТИ

XXI ст. характеризується стрімким технологічним проривом, що розмиває межі між природним і штучним та змінює уявлення про людину й її роль. У військовій сфері це проявляється в швидкій еволюції форм ведення бойових дій і впровадженні інноваційних цифрових систем, які доповнюють людські навички. Такий підхід підвищує точність, оперативність та аналітичні можливості сил, зберігаючи тактичну й стратегічну перевагу на полі бою [2].

В. Гмиря, Л. Романовська, Т. Фіцайло та А. Нікітченко наголошують, що через швидкий технологічний розвиток інтеграція новітніх технологій у військову сферу стає необхідною для підвищення ефективності дій та зниження ризиків для військових і цивільних. Такі «підривні» технології – моніторинг у реальному часі, ураження на великих відстанях, гіперзвукові ракети, ШІ та автономна зброя – змушують адаптувати тактику й захист ресурсів. Хоча вони ще не вирішують результат війни самотужки, їхня роль зростає й може радикально трансформувати способи ведення збройних конфліктів [3, с.8].

В. Хаустова, О. Решетняк, М. Хаустов та В. Зінченко досліджують ключові напрями застосування ШІ для підвищення обороноздатності держави, зазначаючи його стратегічне значення та потенціал трансформувати військову сферу. Вони аналізують розвиток ШІ: від експертних систем до глибокого навчання та нейрон-морфних обчислень, а також прогнозують майбутні технологічні тренди. Особливу увагу приділено впливу ШІ на ядерні, аерокосмічні, кібер- і біотехнології, військову медицину, логістику та C4ISR-системи. Автори також підкреслюють переваги й потенційні загрози впровадження ШІ у сфері безпеки та оборони, що потребує подальших досліджень і контролю [4, с. 17].

Зброю, що працює на основі ШІ, нерідко визначають як летальну автономну. Її автономність полягає в тому, що вона здатна застосовувати силу без прямого втручання людини [5]. Такі системи, відомі як летальні автономні системи озброєння (LAWS, від англ. Lethal Autonomous Weapon Systems), можуть ідентифікувати цілі, оцінювати рівень загрози та здійснювати удар без прямого

втручання людини. Вони поєднують алгоритми ШІ та автоматизовані механізми управління, що дає змогу виконувати бойові завдання більш ефективно, знижуючи ризик для особового складу.

Глобальна гонка у сфері військового ШІ показує суттєві відмінності у стратегічних, правових та моральних підходах провідних держав світу. У табл. 1 показано основні системи озброєння із застосуванням технологій ШІ, що застосовуються у провідних країнах світу.

Ці підходи відображають не лише стратегічні пріоритети держав, а й їхні культурні, правові та моральні традиції у сфері сучасних військових технологій, підкреслюючи необхідність комплексного регулювання і відповідального застосування бойового ШІ.

Китай зосереджує свої зусилля на створенні автономних великих мовних моделей (LLM), здатних працювати у режимі 24/7, інтегруючи дані від відкритих джерел, агентурної, геопросторової та технічної розвідки. Пекін надає пріоритет технологічній перевазі та швидкому розгортанню систем ШІ, що дає змогу аналізувати великі обсяги даних у реальному часі та генерувати прогнози для військового планування. Однак правове регулювання їх застосування залишається фрагментарним, а моральні обмеження підпорядковано стратегічним цілям армії. Такий підхід показує прагнення до технологічного домінування, але також створює ризики, пов'язані з етичними та безпековими аспектами автономних систем [5].

У США розвиток військового ШІ поєднує високо-технологічні інновації з чітко визначеними рамками законодавства та етичними принципами. Ініціативи Пентагону, зокрема Defense Llama, показують, що гене-

Таблиця 1 – Системи озброєнь із застосуванням технологій ШІ у провідних країнах світу (складено авторами на основі [5])

Назва/тип системи	Країна	Клас озброєння	Застосування ШІ та характеристика застосування
ТГП (турель)	Україна	Кулеметний комплекс	Застосування комп'ютерного зору для розпізнавання цілей, дистанційне керування, стаціонарна оборона
Воля (турель)	Україна	Легка автоматизована турель	Автоматичне відстеження руху, мобільна та портативна, застосовується для захисту позицій
Saker Scout	Україна	БПЛА-розвідник	Оснащений нейромережами для навігації та аналізу даних, застосовується для пошуку цілей та коригування артилерії
Ройові дрони	Україна / США / Китай	Малий БПЛА (групове застосування)	Алгоритми розв'язки тактики, масові атаки, розвідка, часткова автономність
Harpy / Harop	Ізраїль	Барражуючий боєприпас	Автономний пошук радарів і ураження РЛС, принцип «камікадзе»
Iron Dome	Ізраїль	Система ППО	Алгоритми прогнозування траєкторії, автоматичне перехоплення ракет і снарядів
Loyal Wingman	США	Безпілотний літак	Автономна підтримка пілотованих літаків, супровід та взаємодія у бою
X-47B	США	Ударний БПЛА	Автономні польоти, посадка та зліт з авіаносця, виконання ударних завдань
Maven Project	США	Аналітична платформа	Застосування ШІ для аналізу великих даних і розпізнавання об'єктів на відео
Wing Loong II	Китай	Ударний БПЛА	Напіваавтономне керування, системи комп'ютерного зору, активно експортується
GJ-11 Sharp Sword	Китай	Стелс-БПЛА	Автономне планування польоту, високий рівень прихованості
Okhotnik (Су-70)	росія	Важкий ударний БПЛА	Автономне керування польотом, застосовується у зв'язці з Су-57
Куб-БЛА / Ланцет	росія	Барражуючий боєприпас	Напіваавтономне наведення, застосовується проти бронетехніки та ППО
Bayraktar TB2	Туреччина	Ударний БПЛА	Часткова автоматизація керування, активно застосовується у війні в Україні
Kargu-2	Туреччина	Дрон-камікадзе	Ройова автономія, розпізнавання об'єктів, можливість автономної атаки

ративні моделі можуть ефективно підтримувати планування операцій та аналітичну роботу, водночас остаточне рішення про застосування сили залишається за людиною. Співпраця уряду з приватним сектором (включно з компаніями Meta та Scale AI) підкреслює прагнення забезпечити ефективність технологій у сфері оборони, не виходячи за межі національного законодавства та стандартів етичного застосування. Такий баланс між автономністю алгоритмів і контролем людини створює модель відповідального застосування ІІІ, яка може слугувати прикладом для інших держав у регулюванні бойових систем.

Український досвід ілюструє приклад практичної інтеграції бойового ІІІ в реальні операційні умови через систему DELTA, створену на базі волонтерського руху «Аеророзвідка» та інтегровану в структури Міноборони. Платформа об'єднує дані з безпілотників, супутників, радарів та камер спостереження, даючи змогу в реальному часі відстежувати поле бою, координувати дії підрозділів і планувати операції. На відміну від підходу Китаю Україна забезпечує суворий контроль достовірності даних, а моральний вимір проявляється у прагненні уникнути надмірної автоматизації, залишаючи остаточне прийняття рішень за людиною. DELTA показує, що ефективне застосування бойового ІІІ можливе навіть за обмежених ресурсів, якщо технології інтегруються з наявними структурами управління та дотримуються міжнародних стандартів [5].

Ізраїль поєднує технологічну автономію та високий рівень етичного контролю, створюючи системи, здатні підтримувати як аналіз розвідданих, так і безпосереднє планування операцій. Системи Gospel і Lavender показують ефективність ІІІ у швидкому аналізі перехоплених даних та визначенні цілей для авіаударів, значно підвищуючи точність та швидкість прийняття рішень. Водночас ізраїльське законодавство регламентує використання перехоплених даних і ставить на перший план захист цивільного населення. Такий баланс технологічності та етичного нагляду дає змогу ізраїльській армії застосовувати переваги ІІІ без повного делегування рішень алгоритмам, забезпечуючи контроль над ризиками та збереження моральної відповідальності.

Європейські країни та НАТО обирають більш обережний підхід, поєднуючи інновації з комплексними правовими та етичними обмеженнями. Ініціатива DIANA та розвиток GeoAI демонструють прагнення прискорити аналіз розвідданих та прогнозування соціально-політичних процесів, залишаючи остаточне рішення за людиною. Цей підхід відображає європейські традиції відповідальності та прозорості, прагнення мінімізувати ризики надмірної автоматизації та потенційні гуманітарні наслідки застосування автономних систем. Хоча масштаб інвестицій в ЄС поступається США та Китаю, фокус на етичних та правових стандартах створює альтернативну модель розвитку бойового ІІІ, орієнтовану на безпеку та сумісність з міжнародним правом.

Питання застосування LAWS тісно пов'язане з концептом т.зв. «алгоритмів смерті», що безпосередньо виносить рішення про ураження цілей без контролю людини. Одним із показових прикладів сучасного переосмислення військових технологій став оборонний стартап Helsing, який завдяки російській агресії проти України отримав потужний поштовх у розвитку. Попри

медійні перебільшення стосовно його розроблень, йдеться насамперед про інновації у сфері дронів-камікадзе, інтегрованих систем ІІІ та програмного забезпечення для оборонних цілей, що створюють принципово нову архітектуру ведення війни.

Філософія компанії, виражена у девізі «Захищаючи наші демократії», виокремлює її на тлі традиційних виробників зброї. Засновники Helsing наголошують, що слабкість Європи криється у надмірній обережності й затягуванні регуляторних дискусій, тоді як авторитарні режими використовують масовість та безпринципність у застосуванні сили. Саме тому концепт асиметрії – створення технологічних рішень, які забезпечують критичний ефект за обмежених ресурсів, – визначає стратегію компанії. Водночас виникає етична дилема: чи можна виправдати автоматизоване ураження цілей, навіть якщо воно відбувається «заради захисту демократії» [6]?

Прикладом практичної реалізації цієї стратегії є Centaur – автономний ІІІ-агент для винищувача Gripen E, здатний вести бойові дії поза межами візуальної видимості. Результати симуляцій свідчать, що алгоритм перевершує досвідчених пілотів у маневруванні та ухваленні тактичних рішень. Подібні інновації засвідчують переваги швидкого навчання ІІІ, який за кілька днів здатен накопичити бойовий досвід, еквівалентний мільйонам годин польотів. Однак у площині міжнародного права постає питання: хто несе відповідальність за дії автономної системи: розробник, держава чи алгоритм, що формально не є суб'єктом права?

Не менш промовистим є розвиток Helsing у морському домені. Програмна платформа Lura, що аналізує підводні звуки, відкриває можливості «оцифрування океану» і створення мережі глайдерів для моніторингу морських шляхів. Це рішення здатне радикально змінити баланс сил, зокрема й у Чорному морі, де Україна вже показала інноваційність у застосуванні морських дронів. Проте виведення на глобальний рівень таких систем без міжнародного контролю створює ризик перетворення океанів на простір алгоритмічної війни, де право і моральні принципи можуть відступити перед технологічною доцільністю. Так, досвід Helsing не лише відкриває нові перспективи оборонної індустрії, але й загострює необхідність вироблення універсальних правових та етичних рамок регуляції LAWS [6].

Сучасну архітектуру оборонних рішень визначають два ключові вектори: мережево-центрична інтеграція та розвиток автономних платформ. Якщо спочатку діяльність стартапу Helsing зосереджувалася на інтеграції програмного забезпечення для підвищення ефективності вже наявних систем озброєнь, то війна в Україні радикально змінила ці пріоритети. Саме безпілотні апарати стали найбільш масштабованим рішенням у реальних бойових умовах, де швидкість виробництва та застосування інновацій стала вирішальним чинником збереження людських життів і досягнення тактичної переваги.

Практичний досвід співпраці з Україною перетворився для Helsing на фактор стратегічної трансформації. Компанія розпочала з автоматизації аналізу супутникових даних за допомогою ІІІ, але вже невдовзі перейшла до створення «розумних» ударних дронів, здатних долати засоби радіоелектронної боротьби та діяти на дистанціях поза зоною досяжності артилерії.

Це підтверджує, що концепт «алгоритмів смерті» поступово переходить з гіпотетичного рівня до практики, хоча й зберігається принцип обов'язкового людського контролю на фінальній фазі ураження. Такий підхід віддзеркалює баланс між технологічними можливостями та етичними обмеженнями.

Розроблення серійних систем, як-от HX-2, з можливістю ройового застосування показує, що Європа поступово формує власну парадигму застосування LAWS. На відміну від Китаю чи Росії, де автономність часто розглядається як засіб отримання стратегічної переваги будь-якою ціною, у країнах ЄС та США превалює принцип «людина в контурі ухвалення рішення». Так, війна в Україні стала не лише «полігоном» для тестування нових технологій, а й каталізатором глобальної дискусії про правові та моральні межі застосування бойового ШІ, що визначатиме майбутню архітектуру міжнародної безпеки [6].

Для протидії загрозам від LAWS необхідні технології виявлення, контролю та обмеження автономії бойових систем, що дають змогу одночасно захищати від загроз і забезпечувати покарання за їхнє незаконне застосування, а також створювати відповідні нормативні акти та науково-дослідні інституції, тоді як провідні держави, зокрема США та Китай, активно модернізують свої військові технології. Такий підхід допомагає збалансувати розвиток військового ШІ з міжнародною безпекою та відповідальністю за порушення міжнародного гуманітарного права.

Чотири Женевські конвенції 1949 р. та Додатковий протокол I зобов'язують держави криміналізувати серйозні порушення міжнародного гуманітарного права, що в Україні реалізовано через ст.438 Кримінального кодексу «Порушення законів та звичаїв війни». Держави повинні переслідувати осіб за воєнні злочини або передавати їх іншим країнам за принципом універсальної юрисдикції, а відповідно до Конвенції 1968 р. до воєнних злочинів не застосовуються строки давності [7]. Додатковий протокол I 1977 р. розширює перелік порушень, забороняючи атаки на цивільних, невибіркові удари, зловживання емблемою Червоного Хреста, переселення населення та затримку репатріації військовополонених, водночас норми застосовуються лише до міжнародних конфліктів і осіб, захищених міжнародним правом [8]. Воєнний злочин також може включати порушення звичаєвих норм, зокрема Гаазького положення 1907 р., які застосовуються у кваліфікації ст.438 КК України [9]. Крім того, ст. 8 Римського Статуту Міжнародного кримінального суду охоплює серйозні порушення Женевських конвенцій та ще 26 видів порушень законів і звичаїв війни, більшість з яких визнано злочинами з часів II світової війни [10].

У 2017 р. Китай оголосив національну стратегію ШІ з метою стати світовим лідером у цій галузі, НАТО ухвалило першу стратегію з ШІ 21 жовтня 2021 р., визначивши етичні та правові рамки його застосування в обороні та оцінювання загроз від противників, а Білий дім 30 жовтня 2023 р. встановив стандарти безпеки для розвитку ШІ [11]. У жовтні 2023 р. ООН створило Консультативний орган високого рівня для аналізу міжнародного управління ШІ [12]. 13 березня 2024 р. Європейський парламент ухвалив резолюцію стосовно запропонованого Artificial Intelligence Act, що має уніфі-

кувати правила регулювання ШІ в країнах ЄС, враховує позиції ЄЦБ, ЄЕК та профільних комітетів і передбачає повторне розглядання пропозиції у разі значних змін, визначаючи стратегічні рамки для безпечного та етичного застосування ШІ, його впливу на ринок та основоположні права громадян [13].

У 2019 р. ухвалено 11 Керівних принципів для етичних і технічних стандартів ШІ в LAWS, здатних автономно ідентифікувати та нейтралізувати цілі. Однак трактування цих принципів різниться у різних країнах, що створює правову та етичну невизначеність. Зокрема, питання дистанційного керування та дегуманізації ворога через такі технології послаблюють моральні бар'єри і підвищують ризик неконтрольованого застосування сили, що викликає занепокоєння стосовно порушень міжнародного гуманітарного права та прав людини [14].

25 січня 2025 р. Кабінет Міністрів України затвердив стратегію розвитку безпілотних технологій до 2030 р. в рамках програми WINWIN, яка охоплює військові, аграрні, логістичні та інфраструктурні системи. Цей документ визначає стандарти ефективності, етики та людського контролю у застосуванні летальних автономних систем під час воєнного стану, та вплине на національне законодавство у цій сфері [15]. У вересні 2025 р. у Львові відбувся міжнародний саміт Defense Tech Valley, організований Міністерством цифрової трансформації та кластером Brave1, який об'єднав понад 5 тисяч учасників із США, Європи, Близького Сходу, Азії та України з метою розвитку партнерств і просування українських бойових технологій на світовий ринок. Ключовим елементом саміту став конкурс Battle Proven у трьох номінаціях: Trail Blazers, Game-changers та Power Players, де оборонні стартапи показали рішення, вже впроваджені на фронті або готові до застосування протягом року, зокрема новітні розробки, як боеприпас Brave1 для стрільби по дронах, що підвищує ефективність боротьби з повітряними загрозами [16].

Так, порівняльний аналіз правових і моральних підходів до регулювання LAWS у провідних країнах світу виявив суттєві розбіжності в їхній політиці та стратегіях. Країни, такі як США, Китай, Росія та Велика Британія, постають проти повної заборони LAWS, вважаючи, що наявні міжнародні гуманітарні норми, зокрема ст. 36 Додаткового протоколу I до Женевських конвенцій, достатні для їхнього контролю. Ці держави акцентують на важливості збереження людського контролю над застосуванням сили та розвитку технологій, що забезпечують прозорість і підзвітність автономних систем. Наприклад, США та НАТО розробили принципи, що включають вимоги до пояснюваності та простежуваності рішень автономних систем, а також обмеження на застосування обману у військових діях.

Натомість ЄС та деякі його члени, зокрема Австрія, виступають за повну заборону LAWS, підтримуючи ініціативу міжнародної кампанії «Stop Killer Robots», яка закликає до укладення міжнародного договору про заборону розроблення та застосування повністю автономних систем озброєння без значущого людського контролю.

Ці країни наголошують на необхідності збереження моральних і етичних стандартів у веденні війни, підкреслюючи важливість людської відповідальності за застосування сили. Водночас різниця в підходах до регу-

лювання LAWS серед держав світу свідчить про відсутність єдиного міжнародного консенсусу стосовно цього питання, що ускладнює формування ефективної глобальної стратегії контролю та регулювання автономних систем озброєння.

ВИСНОВКИ

Міжнародне регулювання застосування LAWS стає дедалі важливішим через їхній потенціал змінювати характер сучасних військових конфліктів. Хоча ці технології підвищують ефективність ведення бойових дій, вони водночас створюють серйозні загрози міжнародній безпеці, що вимагає чіткого визначення кримінальної відповідальності за порушення норм міжнародного гуманітарного права та воєнні злочини, пов'язані з їхнім застосуванням. Ключовими заходами є розроблення спеціалізованих ІІІ-систем для нейтралізації автономної зброї, забезпечення безпеки й надійності таких технологій та запровадження механізмів відповідальності за неп-

равильне або незаконне їхнє застосування, зокрема стосовно нападів на цивільне населення.

Аналіз регулювання LAWS показує значну розбіжність у підходах провідних країн світу, що поєднує технічні, правові та етичні аспекти. Хоча США, Китай та інші держави надають перевагу контролю та модернізації технологій зі збереженням людського нагляду, ЄС та низка його членів наполягають на повній забороні автономних систем без значущого людського контролю, наголошуючи на моральній відповідальності. Перспективи розвитку міжнародного регулювання LAWS пов'язані з необхідністю формування глобальних стандартів застосування автономної зброї, інтеграції етичних норм у військові технології, посилення наукових досліджень у сфері безпеки ІІІ та створення механізмів міжнародної відповідальності за порушення гуманітарного права, що дасть змогу збалансувати технологічний прогрес з безпекою та правами людини.

Список використаних джерел

1. Соловійов В.М. Використання штучного інтелекту у бойових наземних машинах. *Збірник наукових праць ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки*. 2024. Т. 20, № 2. С. 96–109.
2. Pekař O., Slouf V., Šotnar J., Potužák L., Havlík T. War Game as a Method of Training, as a Method of Analysis. *Proceedings of the 16th European Conference on Games Based Learning (ECGBL)*. 2022. Vol. 16, No. 1. pp. 651–654.
3. Гмиря В.П., Романовська Л.В., Фицайло Т.М., Нікітченко А.О. Розвиток та застосування Збройних Сил України, збройна боротьба: теорія, забезпечення, досвід. Черкаси, 2025. Т. 24. С. 7–15.
4. Хаустова В.Є., Решетняк О.І., Хаустов М.М., Зінченко В. А. Напрямки розвитку технологій штучного інтелекту в забезпеченні обороноздатності країни. *Бізнес Інформ*. 2022. № 3. С. 17–26.
5. Штучний інтелект на полі бою. Огляд розумної зброї: Україна, Ізраїль, США, Австралія. BBC. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/crg78jn5pkdo>
6. Бойовий ІІІ з Європи. Ukrinform. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/4016050-bojovij-si-z-evropi.html>
7. Європейська конвенція про незастосування строків давності до злочинів проти людяності та воєнних злочинів. Ратифікація від 06.03.2008. Закон № 130-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_125#Text
8. Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р., що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол I), від 8 червня 1977 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g74
9. Кримінальний кодекс України: Закон України від 5 квітня 2001 р. № 2341-III (чинний на 01.02.2025). Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2001. № 25–26. Ст. 131. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
10. Римський статут Міжнародного кримінального суду. Ратифіковано із заявами Законом № 3909-IX від 21.08.2024. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_588#Text
11. House W. FACT SHEET: President Biden issues Executive Order on Safe, Secure, and Trustworthy Artificial Intelligence. The White House. 30 October 2023. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/10/30/fact-sheet-president-biden-issues-executive-order-on-safe-secure-and-trustworthy-artificial-intelligence/>
12. High-Level Advisory Body on Artificial Intelligence. Office of the Secretary-General's Envoy on Technology. (n.d.). URL: <https://www.un.org/techenvoy/ai-advisory-body>
13. European Parliament. Legislative resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)). URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.html#title2
14. Барабан С.В., Белзецький Р.С., Арсенюк І.Р. Комп'ютерна інженерія та основи робототехніки: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання. Вінниця, 2024. 155 с.
15. Україна затвердила секторальну стратегію розвитку безпілотних технологій до 2030 року. InternetUA. URL: <https://internetua.com/ukrayina-zatverdila-sektoralnu-strategiua-rozvitku-bezpiilotnih-tehnologii-do-2030-roku>
16. Ukraine to Host Record-Breaking Global Summit on Defense Tech and Battlefield AI. United24 Media. URL: <https://united24media.com/latest-news/ukraine-to-host-record-breaking-global-summit-on-defense-tech-and-battlefield-ai-9564>

References

1. Soloviov V.M. Use of Artificial Intelligence in Combat Ground Vehicles. *Collection of Scientific Papers of the State Research and Testing Institute of Armament and Military Equipment Certification*, 2024. Vol. 20. No. 2. pp. 96–109. (in Ukrainian).
2. Pekař O., Šlouf V., Šotnar J., Potužák L., & Havlík T. War Game as a Method of Training, as a Method of Analysis. *Proceedings of the 16th European Conference on Games Based Learning (ECGBL)*. 2022. Vol. 16. No. 1. pp. 651–654. URL: <https://doi.org/10.34190/ecgbl.16.1.656>
3. Hmyria V.P., Romanovska L.V., Fitsailo T.M., Nikitchenko A.O. Development and Application of the Armed Forces of Ukraine, Armed Struggle: Theory, Support, Experience. Cherkasy, 2025. Vol. 24. pp. 7–15. (in Ukrainian).
4. Khaustova V.Ye., Reshetniak O.I., Khaustov M.M., Zinchenko V.A. Directions for the Development of Artificial Intelligence Technologies in Ensuring the Country's Defense Capability. *Business Inform*. 2022. No. 3. pp. 17–26. (in Ukrainian).
5. Artificial Intelligence on the Battlefield. Overview of Smart Weapons: Ukraine, Israel, USA, Australia. BBC. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/crg78jn5pkdo> (in Ukrainian).

6. Combat AI from Europe. Ukrinform. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/4016050-bojovij-si-z-evropi.html> (in Ukrainian).
7. European Convention on the Non-Applicability of Statutory Limitations to Crimes against Humanity and War Crimes. Ratified on March 6, 2008, Law No. 130-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_125#Text (in Ukrainian).
8. Additional Protocol to the Geneva Conventions of 12 August 1949, relating to the Protection of Victims of International Armed Conflicts (Protocol I), 8 June 1977. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g74 (in Ukrainian).
9. Criminal Code of Ukraine: Law of Ukraine of April 5, 2001, No. 2341-III (valid as of February 1, 2025). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*. 2001, no. 25–26, art. 131. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (in Ukrainian).
10. Rome Statute of the International Criminal Court. Ratified with declarations by Law No. 3909-IX of August 21, 2024. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_588#Text (in Ukrainian).
11. House W. FACT SHEET: President Biden issues Executive Order on Safe, Secure, and Trustworthy Artificial Intelligence. The White House. 30 October 2023. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/10/30/fact-sheet-president-biden-issues-executive-order-on-safe-secure-and-trustworthy-artificial-intelligence/>
12. High-Level Advisory Body on Artificial Intelligence. Office of the Secretary-General's Envoy on Technology. (n.d.). URL: <https://www.un.org/techenvoy/ai-advisory-body>
13. European Parliament. Legislative resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)). URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.html#title2
14. Baraban S.V., Belzetskyi R.S., Arseniuk I.R. Computer Engineering and Basics of Robotics: Electronic Study Guide for Combined (Local and Network) Use. Vinnytsia, 2024. 155 p. (in Ukrainian).
15. Ukraine Has Approved a Sectoral Strategy for the Development of Unmanned Technologies Until 2030. InternetUA. URL: <https://internetua.com/ukrayina-zatverdila-sektoralnu-strategiuu-rozvitku-bezpilotnih-tehnologii-do-2030-roku> (in Ukrainian).
16. Ukraine to Host Record-Breaking Global Summit on Defense Tech and Battlefield AI. United24 Media. URL: <https://united24media.com/latest-news/ukraine-to-host-record-breaking-global-summit-on-defense-tech-and-battlefield-ai-9564> (in Ukrainian).

Leila SAMEDOVA

postgraduate student, Kyiv University of Law of NAS of Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5598-2966>

e-mail: leilasamedovaa@gmail.com

COMPARATIVE ANALYSIS OF LEGAL AND MORAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT AND USE OF MILITARY ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LEADING COUNTRIES: "ALGORITHMS OF DEATH" AND THE REGULATION OF LAWS

The paper presents an interdisciplinary study of theoretical approaches to the regulation of Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS) in the context of the development of combat artificial intelligence (AI) and the transformation of modern armed conflicts. The focus is placed on legal and moral-ethical dilemmas associated with delegating to machines the right to make targeting and lethal decisions without direct human control. It is demonstrated that such systems pose a threat to the core principles of international humanitarian law – distinction, proportionality, and accountability.

A comparative analysis of approaches to regulating LAWS in leading states, including the United States, China, the United Kingdom, France, Israel, and Germany, is carried out. The paper highlights national strategies for the development of combat AI, state positions within the framework of the UN Group of Governmental Experts negotiations, and initiatives on the prohibition or restriction of such systems. Special attention is given to the actions of the Russian Federation as an aggressor state waging war against Ukraine since 2014, employing advanced military technologies and elements of AI without adherence to ethical standards. Numerous war crimes, mass killings of civilians, and attacks on infrastructure are noted, emphasizing the dangers of LAWS in the hands of states that disregard humanitarian principles and the urgent need for international control.

The paper also outlines the moral challenges – the loss of human control over targeting decisions, the absence of ethical reasoning in machine actions, and the difficulties in assigning responsibility for their mistakes. It stresses the necessity of establishing a universal international regulatory mechanism for LAWS, based on the rule of law and humaneness, as well as the importance of international cooperation in preventing the use of such systems as instruments of aggression or terror, taking into account Ukraine's tragic experience.

Keywords: lethal autonomous weapons systems, combat artificial intelligence, international humanitarian law, ethical dilemmas, military technologies