ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДЕРЖАВНОЇ ТА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

Стаття та будь-який пов'язаний з нею опублікований матеріал поширюється за ліцензією Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0).
The article and any related published material are licensed under the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0).

УДК 327.5:355.02:623.4
DOI: https://doi.org/10.17721/2519-481X/2026/91-01

Володимир КИРИЛЕНКО, доктор військових наук, професор
ORCID ID: 0000-0002-2206-1651
e-mail: kirilenko09@ukr.net
Воєнно-дипломатична академія імені Євгенія Березняка, Київ, Україна

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ НАД ЗВИЧАЙНИМИ ОЗБРОЄННЯМИ КРІЗЬ ПРИЗМУ ГЛОБАЛЬНОГО РИЗИКУ КОНФЛІКТІВ

Вступ. ***Актуальність дослідження зумовлена зростанням глобального геополітичного ризику, військових видатків, міжнародних трансферів озброєнь, технологічної конкуренції та поширенням штучного інтелекту у військовій сфері. Метою статті є обґрунтування моделі системи контролю над звичайними озброєннями, яка враховує не лише кількісні параметри озброєнь, а й геополітичний ризик, міжнародну кооперацію, оборонні інновації, трансформацію характеру збройного конфлікту, цифровізацію та відповідальність за використання AI.***

Методи. ***Дослідження ґрунтується на системному, ризик-орієнтованому та міждисциплінарному підходах. Емпірична частина спирається на дані SIPRI щодо військових видатків і трансферів озброєнь, сучасні індекси геополітичного ризику та геополітичної узгодженості, документи міжнародних режимів контролю, статистичний та порівняльний аналіз; контент-аналіз і систематизацію наукових джерел, концептуальне моделювання для побудови авторської моделі глобального ризику конфліктів і системи контролю над звичайними озброєннями та ризик-орієнтовану типологізацію відповідальності залежно від рівня автономності AI.***

Результати. ***Встановлено взаємозалежність між зростанням геополітичного ризику, розширенням попиту на озброєння, розвитком оборонно-промислової кооперації, технологічними інноваціями та зміною характеру збройного конфлікту. За даними SIPRI, міжнародні трансфери основних видів озброєнь у 2021–2025 рр. зросли на 9,2 % порівняно з 2016–2020 рр., а імпорт європейських держав — на 210 %. На основі узагальнення емпіричних і теоретичних даних запропоновано авторську модель, у якій система контролю переходить від переважно дозвільного контролю до безперервного ризик-орієнтованого управління. Обґрунтовано необхідність врахування цифрових технологій, AI, простежуваності даних, людського контролю та розподіленої відповідальності.***

Висновки. ***На основі узагальнення статистичних даних SIPRI та результатів сучасних досліджень міжнародної торгівлі озброєннями, оборонних інновацій, військової етики та експортного контролю запропоновано авторську модель глобального ризику конфліктів і системи контролю над звичайними озброєннями, з урахуванням взаємозв'язку між геополітичною загрозою, попитом на озброєння, трансформацією військових технологій, зміною характеру збройного конфлікту та розвитком нормативних механізмів його регулювання. Сучасну систему контролю над звичайними озброєннями доцільно розглядати як адаптивну інфраструктуру керованості оборонного розвитку, а не лише як механізм обмеження передачі зброї. Її ефективність має забезпечувати одночасно обороноздатність, простежуваність трансферів, оцінювання ризиків, технологічну надійність, людський контроль над AI та персоніфіковану відповідальність. Для України така модель створює основу для поєднання швидкості оборонних інновацій з вимогами міжнародного права, експортного контролю та національної безпеки.***

Ключові слова: ***система контролю над звичайними озброєннями, міжнародна безпека, національна безпека, модель, модель глобального ризику конфліктів і системи контролю над звичайними озброєннями, відповідальність, глобальний ризик конфліктів, верифікація, оцінювання ризиків, штучний інтелект.***

Вступ

Проблема контролю над звичайними озброєннями в сучасній системі міжнародних відносин дедалі менше може розглядатися як вузька проблема кількісного обмеження військового потенціалу держав. Класичні режими контролю, що сформувалися у період холодної війни, значною мірою виходили з припущення, що стратегічна стабільність може бути підтримана через встановлення кількісних обмежень, обмін інформацією, процедури інспекцій та взаємну передбачуваність військової діяльності. Проте сучасне безпекове середовище (міжнародна та національна безпека) змінилося настільки суттєво, що зазначені механізми вже не можуть функціонувати ізольовано від технологічних, економічних та політичних процесів.

Сьогодні міжнародна система одночасно характеризується зростанням геополітичного ризику, посиленням фрагментації, переозброєнням держав, трансформацією оборонно-промислових ланцюгів та швидким поширенням технологій штучного інтелекту. У таких умовах озброєння перестає бути виключно матеріальним ресурсом. Сучасна військова система являє собою комплекс фізичних платформ, боєприпасів, сенсорів, програмного забезпечення, алгоритмів, комунікаційних мереж, даних та людських рішень. Саме тому контроль над озброєннями має бути переосмислений як система управління ризиками, яка охоплює весь життєвий цикл військової спроможності: від формування потреби та виробництва до міжнародної передачі, експлуатації, модернізації та виведення з використання.

Одним із ключових факторів, що визначають цю трансформацію, є глобальний ризик конфліктів. Кальдара Д. та Яковієлло М., розробляючи Geopolitical Risk Index (глобальний геополітичний індекс (ризик), продемонстрували, що геополітичні загрози можна вимірювати на основі систематичного аналізу інформаційних потоків, а підвищення геополітичного

© Кириленко Володимир, 2026

ISSN 2519-481X

ризику має відчутні економічні наслідки (Caldara & Iacoviello, 2022). Автори встановили, що підвищення ризику пов'язане, зокрема, зі зниженням інвестиційної активності та погіршенням економічних очікувань.

У 2026 р. цей підхід було розширено Яковіелло М. та Тонгом Дж. через створення AI-GPR Index, який використовує штучний інтелект для семантичного аналізу приблизно п'яти мільйонів газетних матеріалів за період із 1960-х років (Iacoviello & Tong, 2026). На відміну від традиційного пошуку ключових слів, AI-GPR дозволяє оцінювати зміст та інтенсивність геополітичних подій.

Для системи контролю над озброєннями це має принципове значення. Якщо ризик можна вимірювати динамічно, система контролю також повинна бути динамічною, інтенсивність моніторингу, верифікації та оцінювання ризиків не повинна бути однаковою в умовах стабільного середовища і в умовах стрімкої ескалації.

Другим важливим фактором є геополітична фрагментація. Фан Т. запропонував новий подієвий підхід до вимірювання двосторонньої геополітичної узгодженості, використавши масштабний масив міжнародних політичних подій. Дослідження показує, що зміни у геополітичних відносинах мають довгострокові наслідки для економічного розвитку, торгівлі, інвестицій та внутрішньої стабільності (Fan, 2025). Водночас актуальні дослідження Goldman Sachs показують, що геополітична фрагментація протягом останнього десятиліття мала накопичувальний негативний вплив на світову економіку. За оцінкою Goldman Sachs Research, посилення геополітичної фрагментації скоротило глобальний ВВП приблизно на 1 % у кумулятивному вимірі.

Таким чином, глобальний ризик конфліктів не можна трактувати виключно як військовий показник, він має економічний, політичний, технологічний та інституційний виміри.

Сучасні дослідження проблеми контролю над звичайними озброєннями можна умовно поділити на кілька напрямів. Перший напрям охоплює дослідження геополітичного ризику. Найбільш впливовим у цій сфері залишається підхід Кальдара Д. та Яковієлло М (Caldara & Iacoviello, 2022), які сформували новинний індекс геополітичного ризику та продемонстрували його зв'язок із економічною активністю. Другий напрям стосується геополітичної узгодженості. Фан Т. (Fan, 2025), доводить, що характер відносин між державами може бути операціоналізований за допомогою подієвих даних та сучасних алгоритмічних інструментів. Третій напрям пов'язаний із міжнародними трансферами озброєнь. SIPRI фіксує значне зростання глобальних потоків основних видів озброєнь у 2021–2025 рр. Показово, що SIPRI прямо визначає конфлікти та геополітичну напруженість як основні фактори, що стимулюють закупівлі озброєнь.

Особливо важливими для України є дані останнього звіту SIPRI. У 2021–2025 рр. Україна стала найбільшим імпортером основних видів озброєнь у світі, отримавши 9,7 % глобального обсягу такого імпорту. Європейські держави збільшили імпорт на 210 % порівняно з 2016–2020 рр. Це свідчить про фундаментальну трансформацію європейського безпекового середовища. Водночас статистичне зростання трансферів не повинно автоматично інтерпретуватися як доказ причинності між озброєнням та війною. Більш обґрунтованим є висновок про існування взаємного зв'язку: зростання загрози формує попит на озброєння, а накопичення військового потенціалу змінює умови стратегічного балансу.

Важливим джерелом для українського контексту є праця Гмирі В., Нікітченко В., Шинкаренко О., Алескерової Ю. та Костюка О. Автори розглядають оборонну промисловість України як специфічний сектор економіки та національної безпеки, наголошуючи на необхідності інноваційного розвитку, залучення приватного сектору, фінансування та технологічної модернізації (Hmyria et al., 2024).

Ситник Г., Зубчик О. та Орел М. розглядають інноваційний розвиток держави через призму інституційної спроможності та національної безпеки. Вони підкреслюють, що технологічний розвиток не може бути відокремлений від механізмів державного управління (Sytnyk, Zubchyk & Orel, 2022). Цей підхід є особливо важливим для контролю над озброєннями, технологічна інновація без інституційної спроможності може створювати нові ризики, водночас надмірно бюрократична система контролю може сповільнювати оборонні інновації.

Ігнатьєв А, Бурлаков С. Терлецький А. та Скриль С. акцентують на комплексному характері сучасних загроз національній безпеці в умовах повномасштабної війни, включаючи кіберзагрози, інформаційні операції, критичну інфраструктуру та необхідність розвитку оборонних технологій (Ignatiev et al., 2025). Безпосередньо до проблеми контролю над звичайними озброєннями звертаються Кириленко В. і Кметь С. Автори розглядають систему контролю як інструмент формування сценаріїв розвитку безпекового середовища навколо України (Кириленко, Кметь, 2026). Цей підхід є близьким до запропонованої в цій статті концепції контроль над озброєннями з урахуванням ризиків.

Окремий напрям формують дослідження юридичної відповідальності за AI. Орел М. та Орел В. наголошують на необхідності визначення правових засад відповідальності у процесі впровадження штучного інтелекту (Орел & Орел, 2026). Проблема набуває ще більшого значення у військовій сфері. ICRC прямо наголошує, що людина повинна зберігати контроль над рішеннями, які можуть мати наслідки для життя та здоров'я. Юридична відповідальність за дотримання міжнародного гуманітарного права не може бути передана алгоритму (ICRC, 2021; ICRC, 2026).

Отже, аналіз літератури демонструє наявність значної кількості досліджень окремих елементів проблеми, однак недостатньо розробленою залишається їх інтеграція у єдину систему. Саме ця прогалина визначає проблематику запропонованого дослідження.

Метою статті є обґрунтування моделі глобального ризику конфліктів і системи контролю над звичайними озброєннями, здатної враховувати не лише кількісні параметри озброєнь, а й динаміку геополітичного ризику, міжнародні трансфери, оборонно-промислові ланцюги, технологічну автономізацію та відповідальність за використання штучного інтелекту.

Методи

Методологічну основу дослідження становить системний та ризик-орієнтований підхід, відповідно до якого система контролю над звичайними озброєннями розглядається як комплекс взаємопов'язаних політичних, економічних, технологічних, правових та

інституційних механізмів. Такий підхід дозволив відійти від трактування контролю над озброєннями виключно як процедури кількісного обмеження озброєнь і дослідити його як інструмент управління ризиками протягом життєвого циклу військової спроможності — від формування потреби та виробництва до міжнародної передачі, експлуатації, модернізації та контролю кінцевого використання.

Для оцінювання динаміки безпекового середовища (міжнародної та національної безпеки) застосовано аналіз вторинних статистичних даних Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). Емпіричну базу сформовано за показниками світових військових видатків, військових видатків України та Європи, а також міжнародних трансферів основних видів озброєнь за 2016–2025 рр. Застосування часової порівняльної перспективи дало змогу визначити довгострокову динаміку переозброєння та оцінити зміну середовища, у якому функціонує система контролю. Окремо проаналізовано показники України як держави, що перебуває в умовах повномасштабної війни та одночасно є найбільшим імпортером основних видів озброєнь у світі у 2021–2025 рр.

Порівняльний метод використано для зіставлення глобальних, європейських та українських тенденцій військових витрат і трансферів озброєнь. Це дозволило встановити, що зростання оборонних ресурсів не може автоматично трактуватися як причинний фактор розширення конфлікту. Натомість воно розглядається як елемент взаємного зв'язку, у якому зростання загроз формує попит на озброєння, а накопичення військового потенціалу, своєю чергою, змінює умови стратегічного балансу.

Контент-аналітичний та систематизаційний підходи застосовано для опрацювання сучасної наукової літератури щодо геополітичного ризику, оборонних інновацій, міжнародного ринку озброєнь, дистанційних та автономних систем, експортного контролю, human rights due diligence та відповідальності за використання штучного інтелекту. У межах цього підходу результати окремих дослідницьких напрямів інтегровано у єдину аналітичну конструкцію. Така процедура дала змогу виявити дослідницьку прогалину: значна частина наукових праць розглядає окремо геополітичний ризик, трансфери озброєнь, оборонні інновації або AI, тоді як їх взаємодія в межах єдиної системи контролю над звичайними озброєннями залишається недостатньо концептуалізованою.

Нормативно-правовий метод використано для дослідження механізмів регулювання міжнародної торгівлі озброєннями та оцінювання ризиків їх передачі. Особливу увагу приділено Arms Trade Treaty, процедурам експортного контролю, оцінюванню кінцевого користувача, верифікації та належній перевірці ризиків. Такий підхід дозволив співвіднести статистичне зростання трансферів озброєнь із практичними можливостями нормативних механізмів запобігати диверсії, неправомірному використанню та потраплянню озброєнь до зон конфлікту.

Для дослідження технологічної трансформації війни використано причинно-наслідковий аналіз. На його основі побудовано логічний ланцюг: геополітична загроза → зростання попиту на озброєння → міжнародна кооперація та контракти → виробництво й інновації → зміна тактики та темпу ведення війни → трансформація характеру збройного конфлікту → нормативна та моральна адаптація. Додатково враховано зворотні зв'язки, за яких зміна характеру бойових дій формує новий попит на технології, а нормативні механізми впливають на структуру міжнародної кооперації

Окремим елементом методології стало концептуальне моделювання. На основі синтезу емпіричних даних і наукових положень розроблено авторську циклічну модель глобального ризику конфліктів і системи контролю над звичайними озброєннями. Модель дозволяє простежити взаємодію між геополітичною загрозою, міжнародним ринком озброєнь, технологічною трансформацією війни, публічною мораллю, нормативним регулюванням.

Нарешті, для аналізу використання штучного інтелекту застосовано ризик-орієнтовану типологізацію рівнів автономності. AI розглядається не як однорідна технологія, а як сукупність різних рівнів застосування – від допоміжної аналітики та прогнозування до рекомендаційних систем, часткової автономності та потенційно повністю автономного застосування сили. Для кожного рівня визначено характерні ризики, потенційних суб'єктів відповідальності та механізми контролю: тестування, верифікацію і валідацію, людський контроль, журналювання, аудит, правову експертизу та, для найбільш ризикових сценаріїв, обмеження або заборону відповідних застосувань. Така методологічна конструкція дає змогу поєднати технологічний аналіз із питаннями юридичної та інституційної відповідальності.

Результати

Глобальний ризик конфліктів доцільно визначати як сукупність умов і факторів, які підвищують імовірність виникнення, розширення або ескалації збройного протистояння між державами чи іншими значущими акторами. На відміну від поняття «військова загроза», глобальний ризик має ширшу природу, він включає політичні, економічні, інформаційні, технологічні та соціальні чинники. Це принципово важливо для контролю над озброєннями, оскільки традиційна система переважно реагує на вже сформований військовий потенціал. Натомість ризик-орієнтована модель повинна виявляти тенденції ще до того, як вони матеріалізуються у конкретному конфлікті.

Останнє десятиліття характеризується одночасним підвищенням геополітичного ризику та погіршенням геополітичної узгодженості, Goldman Sachs при цьому застерігає від ототожнення цих двох показників: ризик відображає події та загрози, тоді як узгодженість характеризує більш тривалі структурні відносини між державами.

Для системи контролю ця відмінність має практичне значення, так геополітичний ризик потребує швидкої реакції, а геополітична фрагментація потребує довгострокової інституційної адаптації.

Зростання глобальних військових видатків безпосередньо пов'язане із розширенням потенціалу держав щодо закупівлі та виробництва озброєнь. За даними SIPRI, у 2025 р. світові військові видатки становили 2,887 трлн дол. США, а військове навантаження досягло 2,5 % глобального ВВП. Європейські військові витрати зросли на 14 % і становили 864 млрд дол. США. Ці тенденції свідчать про формування нового циклу переозброєнно, водночас міжнародний ринок озброєнь уже не можна описувати простою моделлю «виробник - покупець». Сучасний

трансфер часто включає: виробничу кооперацію; передачу технологій; навчання персоналу; сервісне обслуговування; програмні оновлення; постачання запасних частин; спільні підприємства; ліцензійне виробництво; інтеграцію у стандарти союзників. Тому контроль повинен охоплювати не лише момент фізичної передачі зброї.

За даними SIPRI, «збройні конфлікти та геополітична напруженість є основними рушіями закупівель озброєнь», а обсяг міжнародних трансферів основних видів озброєнь у 2021–2025 рр. зріс на 9,2 % порівняно з 2016–2020 рр. (George et al., 2026). Особливо показовим є європейський регіон: імпорт основних видів озброєнь європейськими державами збільшився на 210 %, тоді як Україна стала найбільшим у світі імпортером таких озброєнь із часткою 9,7 % світового імпорту у 2021–2025 рр. (George et al., 2026).

Зростання попиту на озброєння створює стимули для укладання міжнародних контрактів, розвитку оборонно-промислової кооперації та стандартизації військових систем. Цей процес не обмежується безпосередньою передачею зброї: сучасні оборонні закупівлі дедалі більше включають сервісне обслуговування, навчання персоналу, технологічну підтримку, спільне виробництво та забезпечення сумісності систем. Дослідження європейського оборонно-промислового співробітництва показують, що зростання вартості озброєнь, глобалізація ланцюгів постачання та обмеженість національних оборонних бюджетів стимулюють держави до кооперації (Calcara, 2020). Водночас така кооперація залишається інституційно неоднорідною та залежить від розміру ринку, національних інтересів і стратегічних пріоритетів (Calcara, 2020). На рисунку 1 відображено динаміку світових військових витрат, 2016–2025 рр.



Рис. 1. Динаміка світових військових витрат, 2016–2025 рр.

Джерело: побудовано автором за даними SIPRI Military Expenditure Database; значення округлено.

Емпіричний матеріал за 2016–2025 рр. дає підстави розглядати систему контролю над звичайними озброєннями не лише як сукупність процедур експортного контролю, верифікації та звітності, а як адаптивний механізм управління ризиками. За даними SIPRI, світові військові витрати зросли з приблизно 1,67 трлн дол. США у 2016 р. до 2,887 трлн дол. США у 2025 р. Відповідно, за десятиріччя сформувався стійкий висхідний тренд, який супроводжувався посиленням регіональної мілітаризації. У 2025 р. військові витрати Європи досягли 864 млрд дол. США, збільшившись на 14% за рік, тоді як військові витрати України оцінено у 84,1 млрд дол. США, або близько 40% ВВП. Це означає, що для України контроль над озброєннями має розглядатися одночасно як інструмент обороноздатності, національної безпеки, технологічної політики та міжнародної відповідальності.

У таблиці 1. Наведені ключові показники глобальної безпекової ситуації та ринку озброєнь (2016-2025 рр.) Наведені дані важливі не самі по собі, а як індикатори зміни середовища, у якому функціонує контроль над звичайними озброєннями.

Таблиця 1

Ключові показники глобальної безпекової ситуації та ринку озброєнь (2016-2025 рр.)

Показник	2016	2020	2024	2025 / зміна
Світові військові витрати, млрд дол. США	1 669	1 981	2 718	2 887 / +2,9% р/р
Військові витрати України, млрд дол. США	3,4	5,9	64,7	84,1 / +20% р/р
Військові витрати Європи, млрд дол. США	≈425	≈360*	≈758	864 / +14% р/р
Частка військових витрат України у ВВП	≈3,1%	≈4,0%*	34%	≈40%
Міжнародні трансфери основних видів озброєнь	2016–20: база	2016–20: база	2021–25: +9,2%	2021–25: найвищий рівень після завершення холодної війни
Імпорт основних видів озброєнь Європою	2016–20: база	2016–20: база	2021–25: +210%	2021–25: понад утричі більше
Частка України у світовому імпорті основних озброєнь	2016–20: 0,1%	2016–20: 0,1%	2021–25: 9,7%	2021–25: найбільший отримувач

Джерело: складено автором за даними SIPRI Military Expenditure Database, Allen J., Briggs J. Goldman Sachs Research (2026), Fan (2025), Fan T., Wo M., Xiang W. (2025), Iacoviello, Tong (2026)

По-перше, тривале зростання глобальних військових витрат означає розширення ресурсної бази для закупівель, модернізації та виробництва озброєнь. По-друге, різке збільшення європейського імпорту свідчить про зміну попиту не лише за кількістю, а й за структурою: підвищується значення ППО, далекобійних засобів, безпілотних систем, високоточних боєприпасів, засобів розвідки та сумісних цифрових систем управління. По-третє, український випадок демонструє перехід від планового оновлення озброєнь до режиму прискореного технологічного циклу, коли закупівля, виробництво, випробування, бойове застосування та модернізація можуть відбуватися майже одночасно. Саме тому контроль має переміщуватися від переважно дозвільної моделі до безперервного ризик-орієнтованого циклу.

Нарощування виробництва, інновації та трансформація ланцюгів постачання, коли міжнародний ринок озброєнь у цьому сенсі виступає не лише механізмом розподілу готової військової продукції, а й середовищем стимулювання технологічних змін. Дослідження оборонних інновацій підкреслюють, що технологічна перевага є постійним стратегічним завданням держав, а геополітична та геоекономічна конкуренція безпосередньо впливає на напрями розвитку оборонних технологій (Cheung, 2021). Отже, збільшення попиту на військову продукцію може стимулювати не лише кількісне збільшення виробництва, а й пошук нових технологічних рішень, здатних змінити характер військових операцій (Cheung, 2021).

Відповідно, технологічні зміни трансформують тактику та темп збройного конфлікту. Особливого значення набувають безпілотні системи, високоточні засоби ураження, засоби протиповітряної оборони, автоматизовані системи та технології дистанційного ведення бойових дій. Наукова література з військової етики зазначає, що дистанційні системи, зокрема дрони та високоточні боєприпаси, вже відіграють важливу роль у сучасних військових операціях (Schulzke, 2016). При цьому технологічне дистанціювання змінює не тільки оперативні можливості, але й моральну структуру рішення про застосування сили, оскільки змінюється співвідношення ризику для сторони, яка застосовує зброю, та сторони, проти якої вона використовується (Schulzke, 2016).

Це дозволяє перейти до наступного рівня, трансформації «філософії війни», йдеться про зміну уявлень щодо легітимності застосування сили, відповідальності за наслідки військових рішень, співвідношення військової необхідності та гуманітарних обмежень. Особливо гостро ця проблема проявляється у випадку автономних систем озброєння. Таддео М., Бланшар А. зазначають, що ключовим питанням є визначення того, «хто несе моральну відповідальність за дії автономних систем озброєння», оскільки делегування частини процесу прийняття рішення машині створює проблему так званого «*responsibility gap*» (Taddeo, Blanchard, 2022).

Найбільш складною проблемою сучасної системи контролю стає використання AI. Штучний інтелект може застосовуватися на різних рівнях: від логістики та аналізу даних до підтримки рішення про застосування сили. Це означає, що питання відповідальності повинно бути диференційованим. Якщо AI використовується для оптимізації логістичного маршруту, наслідки його помилки одні, якщо AI допомагає класифікувати військові об'єкти – інші, якщо алгоритм впливає на вибір цілі – ризик принципово інший. Тому пропонується застосовувати принцип: *чим більш критичною є функція AI для рішення про застосування сили, тим вищими повинні бути вимоги до людського контролю, верифікації, тестування та документування.* ICRC наголошує, що люди залишаються юридично відповідальними за рішення, пов'язані із застосуванням сили, навіть тоді, коли у процесі використовується AI.

У 2026 р. ICRC окремо наголосив на ризиках автономних систем, які можуть самостійно вибирати та уражати цілі після активації, звідси випливає необхідність багаторівневої відповідальності. Відповідність рівню автономності AI, ризику, відповідальності та контролю наведена у таблиці 2.

Таблиця 2

Відповідність рівню автономності AI, ризику, відповідальності та контролю.

Тип застосування/ рівень автономності AI	Основні ризики	Суб'єкт відповідальності	Механізм контролю
0. Відсутність AI, людина приймає рішення	Помилка оператора, людський фактор, неповні дані	Оператор, командування, орган державної влади, держава	Підготовка, процедури, документування рішень, навчання, іструкції, дисципліна, аудит
1. Допоміжні системи (аналітика, розвідка, прогноз)	Невірна інтерпретація даних, упередженість даних та алгоритмів	Організація, розробник/інтегратор користувач	Тестування, оцінювання, верифікація/валідація, контроль якості даних, незалежний аудит
2. Рекомендаційні системи (підтримка рішень)	Хибні рекомендації, надмірна довіра до рекомендації, залежність від AI	Командування, оператор	Обов'язковий людський контроль, протоколи рішення, моніторинг, можливість відхилення, журналювання
3. Часткова автономність (виконання завдань та окремих функцій)	Помилка класифікації, непередбачувана поведінка в новому середовищі, неправильна ідентифікація цілі, ескалація	Оператор, командування, організаці, розробник/інтегратор, держава	Обмеження функцій, середовища, часу і простору; постійний моніторинг; звітування, аварійне вимкнення
4. Повна автономність (самостійне застосування сили)	Втрата людського контролю, непропорційна/непередбачува на шкода, ескалація	Держава, командування, розробник, виробник, оператор міжнародні іституції	Правова експертиза, обмеження або заборона неприйнятних застосувань, сертифікація, аудит, правове регулювання, міжнародні правила

Джерело: складено автором за даними ICRC (2021, 2026), Орел, Орел (2026), Taylor (2021).

Саме тому наступним елементом моделі є норми та регулювання міжнародного ринку озброєнь. Центральне місце тут посідає Договір про торгівлю зброєю (Arms Trade Treaty, ATT), який встановлює критерії оцінювання ризиків під час експорту звичайних озброєнь. Зокрема, стаття 7 ATT передбачає оцінювання потенційного використання озброєнь для серйозних порушень міжнародного гуманітарного права та міжнародного права прав людини. Науковий аналіз ATT показує, що його практична ефективність значною мірою залежить не лише від міжнародно-правових положень, а й від національної адміністративної практики їх реалізації (Lustgarten, 2015).

У цьому контексті особливого значення набувають прозорість, експортний контроль, оцінювання ризиків та комплексна належна перевірка. Сучасні дослідження підкреслюють необхідність поширення належної перевірки (*human rights due diligence*) не лише на державні органи, а й на компанії, що беруть участь у виробництві та передачі озброєнь. Алвішева Г. наголошує, що для збройового сектору механізми HRDD залишаються недостатньо розвиненими, попри значні ризики для прав людини, пов'язані з експортом озброєнь (Alwishewa, 2025). Автор пропонує розглядати ланцюги постачання як важливий рівень виявлення, оцінювання та мінімізації таких ризиків.

Отже, нормативне регулювання не є кінцевою точкою процесу. Воно створює зворотний зв'язок із міжнародним ринком озброєнь, оскільки правила експорту, санкційні режими, вимоги щодо кінцевого користувача, оцінювання ризиків та міжнародна звітність впливають на структуру контрактів, вибір партнерів та можливість здійснення конкретних трансферів. Еріксон Дж. показує, що навіть держави з розвиненими системами експортного контролю продовжують стикатися з проблемою постачання озброєнь у зони конфліктів, що демонструє складність практичного застосування формальних режимів контролю (Erickson, 2023).
застосування формальних режимів контролю (Erickson, 2023).

Водночас публічна мораль і політика впливають на формування нормативного середовища. Дискусії щодо допустимості передачі озброєнь, підтримки держави, яка зазнала агресії, використання автономних систем, пропорційності військової сили та захисту цивільного населення формують суспільний і політичний контекст, у якому приймаються рішення про експорт та застосування озброєнь. Таким чином, етичні категорії: відповідальність, легітимність, пропорційність, необхідність і справедливість, поступово переходять із площини філософської дискусії у площину державної політики та міжнародного регулювання.

Важливим є і зворотний зв'язок між розвитком війни та міжнародним ринком озброєнь. Зміна характеру бойових дій створює новий попит на конкретні технології, що, своєю чергою, стимулює виробників до адаптації продукції та держави – до зміни оборонних закупівель. Статистичні дані SIPRI демонструють цю динаміку особливо виразно: у 2021–2025 рр. глобальний обсяг міжнародних трансферів основних видів озброєнь був на 9,2 % більшим, ніж у 2016–2020 рр., а європейський імпорт зріс більш ніж утричі (George et al., 2026).

Емпірична картина 2016–2025 рр. показує, що зростання військових витрат і потоків озброєнь саме по собі не є достатньою підставою для висновку про неминуче розширення конфліктів. Водночас воно формує середовище підвищеної чутливості до помилок контролю, диверсії, неправомірного кінцевого використання, технологічної ескалації та неконтрольованої автономності. Тому науково продуктивним є не трактування контролю над озброєннями як противаги обороноздатності, а його розуміння як інфраструктури керованості оборонного розвитку. Для України це означає, що контроль має одночасно забезпечувати швидкість постачання критично необхідних спроможностей і простежуваність рішень, перевірку кінцевого користувача, правову сумісність, технологічну надійність та персоніфіковану відповідальність.

На основі узагальнення статистичних даних SIPRI та результатів сучасних досліджень міжнародної торгівлі озброєннями, оборонних інновацій, військової етики та експортного контролю запропоновано авторську аналітичну модель взаємозв'язку між геополітичною загрозою, попитом на озброєння, трансформацією військових технологій, зміною характеру збройного конфлікту та розвитком нормативних механізмів його регулювання, яка наведена на рисунку 2.

Відображено циклічний взаємозв'язок між геополітичною загрозою, розвитком міжнародного ринку озброєнь, трансформацією характеру збройних конфліктів та змінами у сфері нормативного й морального регулювання війни.

Початковою ланкою є геополітична загроза / війна (A), яка зумовлює зростання попиту на озброєння (B). Зростання попиту стимулює укладання контрактів, розвиток міжнародної кооперації та формування стандартів сумісності (C). Це, своєю чергою, сприяє нарощуванню виробництва, технологічним інноваціям та формуванню й перебудові ланцюгів постачання (D). Розвиток виробничо-технологічної бази безпосередньо впливає на тактики та темп ведення війни (E). Особливого значення набувають безпілотні системи, протиповітряна оборона, високоточні засоби ураження та стратегії виснаження. Зміни у способах ведення війни, у свою чергу, впливають на формування нової «філософії війни» (F), що охоплює питання легітимації насильства, відповідальності за застосування сили та моральної дистанції між суб'єктом прийняття рішення і безпосереднім наслідком застосування зброї.

На наступному рівні «філософія війни» (F) впливає на формування норм і механізмів регулювання (G), зокрема міжнародних договорів, режимів контролю над озброєннями, експортного контролю, процедур оцінювання ризиків та звітності. Водночас вона формує публічну мораль і політику (H), де виникають дискусії щодо деонтологічного та консеквенціалістського виправдання застосування сили, підтримки або опору військовим діям. Публічна мораль і політика (H) також впливають на нормативне регулювання (G), оскільки суспільні уявлення про допустимість насильства, відповідальність і справедливість можуть змінювати політичні рішення та підходи до контролю над озброєннями.

Відображено циклічний взаємозв'язок між геополітичною загрозою, розвитком міжнародного ринку озброєнь, трансформацією характеру збройних конфліктів та змінами у сфері нормативного й морального регулювання війни.

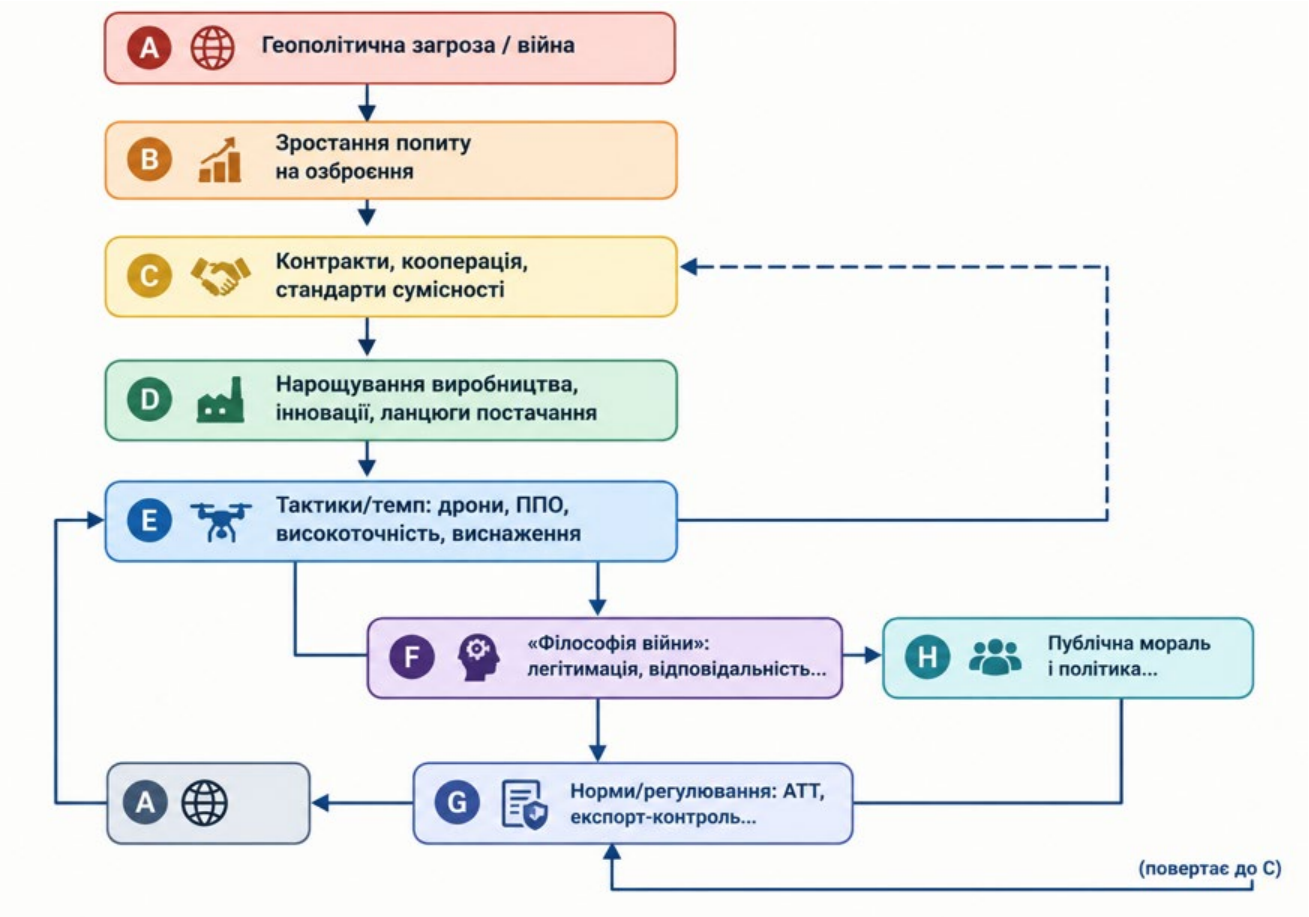


Рис. 2. Модель глобального ризику конфліктів і системи контролю над звичайними озброєннями

Джерело: розроблено автором

Початковою ланкою є геополітична загроза / війна (A), яка зумовлює зростання попиту на озброєння (B). Зростання попиту стимулює укладання контрактів, розвиток міжнародної кооперації та формування стандартів сумісності (C). Це, своєю чергою, сприяє нарощуванню виробництва, технологічним інноваціям та формуванню й перебудові ланцюгів постачання (D). Розвиток виробничо-технологічної бази безпосередньо впливає на тактики та темп ведення війни (E). Особливого значення набувають безпілотні системи, протиповітряна оборона, високоточні засоби ураження та стратегії виснаження. Зміни у способах ведення війни, у свою чергу, впливають на формування нової «філософії війни» (F), що охоплює питання легітимації насильства, відповідальності за застосування сили та моральної дистанції між суб'єктом прийняття рішення і безпосереднім наслідком застосування зброї.

На наступному рівні «філософія війни» (F) впливає на формування норм і механізмів регулювання (G), зокрема міжнародних договорів, режимів контролю над озброєннями, експортного контролю, процедур оцінювання ризиків та звітності. Водночас вона формує публічну мораль і політику (H), де виникають дискусії щодо деонтологічного та консеквенціалістського виправдання застосування сили, підтримки або опору військовим діям. Публічна мораль і політика (H) також впливають на нормативне регулювання (G), оскільки суспільні уявлення про допустимість насильства, відповідальність і справедливість можуть змінювати політичні рішення та підходи до контролю над озброєннями.

Система має зворотний характер: зміни у способах ведення війни та нормативному середовищі впливають на подальшу геополітичну ситуацію, попит на озброєння та міжнародну кооперацію. Таким чином, формується замкнений цикл, у якому війна стимулює розвиток ринку озброєнь, ринок трансформує технологічні можливості ведення війни, а нові технології та практики війни, своєю чергою, змінюють моральні, політичні й правові уявлення про допустимість та регулювання збройного насильства.

Узагальнено логіку моделі можна представити так: *Геополітична загроза → попит на озброєння → міжнародний ринок і кооперація → виробництво та інновації → трансформація способів ведення війни → зміна філософії війни → моральні та нормативні трансформації → нові умови міжнародної безпеки.* Ця модель показує, що міжнародний ринок озброєнь є не лише економічним механізмом передачі військових ресурсів, а й одним із чинників трансформації самого способу розуміння, ведення та морального й політичного осмислення сучасної війни.

Дискусія і висновки

Таким чином, технологічна трансформація війни породжує нову проблему: розподіл відповідальності між людиною, військовою організацією, державою та виробником технології, отримані результати частково узгоджуються з висновками у роботах Taylor, він

аналізуючи автономні системи озброєння, пов'язує цю проблему не лише з індивідуальною відповідальністю оператора, а й із відповідальністю групових суб'єктів та військово-промислового комплексу в цілому (Taylor, 2021). У цьому контексті міжнародний ринок озброєнь стає частиною ширшої системи розподіленої відповідальності, у якій виробник, експортер, держава-постачальник, посередник і кінцевий користувач можуть бути включені в один ланцюг прийняття рішень (Taylor, 2021).

Водночас публічна мораль і політика впливають на формування нормативного середовища. Дискусії щодо допустимості передачі озброєнь, підтримки держави, яка зазнала агресії, використання автономних систем, пропорційності військової сили та захисту цивільного населення формують суспільний і політичний контекст, у якому приймаються рішення про експорт та застосування озброєнь. Таким чином, етичні категорії: відповідальність, легітимність, пропорційність, необхідність і справедливість, поступово переходять із площини філософської дискусії у площину державної політики та міжнародного регулювання.

Отже, нормативне регулювання не є кінцевою точкою процесу. Воно створює зворотний зв'язок із міжнародним ринком озброєнь, оскільки правила експорту, санкційні режими, вимоги щодо кінцевого користувача, оцінювання ризиків та міжнародна звітність впливають на структуру контрактів, вибір партнерів та можливість здійснення конкретних трансферів. Еріксон Дж. показує, що навіть держави з розвиненими системами експортного контролю продовжують стикатися з проблемою постачання озброєнь у зони конфліктів, що демонструє складність практичного застосування формальних режимів контролю (Erickson, 2023).

Науково продуктивним є не трактування контролю над озброєннями як противаги обороноздатності, а його розуміння як інфраструктури керованості оборонного розвитку. Для України це означає, що контроль має одночасно забезпечувати швидкість постачання критично необхідних спроможностей і простежуваність рішень, перевірку кінцевого користувача, правову сумісність, технологічну надійність та персоніфіковану відповідальність.

Сучасні дослідження підкреслюють необхідність поширення належної перевірки (*human rights due diligence*) не лише на державні органи, а й на компанії, що беруть участь у виробництві та передачі озброєнь. Алвішева Г. наголошує, що для збройового сектору механізми HRDD залишаються недостатньо розвиненими, попри значні ризики для прав людини, пов'язані з експортом озброєнь (Alwishewa, 2025). Автор пропонує розглядати ланцюги постачання як важливий рівень виявлення, оцінювання та мінімізації таких ризиків.

На основі узагальнення статистичних даних SIPRI та результатів сучасних досліджень міжнародної торгівлі озброєннями, оборонних інновацій, військової етики та експортного контролю запропоновано авторську аналітичну модель, яка демонструє взаємозв'язок між геополітичною загрозою, попитом на озброєння, трансформацією військових технологій, зміною характеру збройного конфлікту та розвитком нормативних механізмів його регулювання. Автором запропоновано модель глобального ризику конфліктів і системи контролю над звичайними озброєннями, що відображає циклічну взаємодію між геополітичною загрозою, міжнародним ринком озброєнь, технологічною трансформацією збройних конфліктів та змінами нормативних і моральних засад ведення війни. Модель є авторською концептуалізацією, яка узагальнює встановлені в літературі та статистичних джерелах взаємозв'язки (Caldara, Iacoviello, 2022; George et al., 2026; Кириленко, Кметь, 2026; ICRC, 2026). Її вихідною точкою є геополітична загроза або збройний конфлікт, які формують додатковий попит на військові спроможності та озброєння.

Таким чином, міжнародний ринок озброєнь доцільно розглядати не лише як економічну систему обміну військовими товарами, а як інституційно-технологічний механізм, що бере участь у трансформації самого характеру війни. Його вплив поширюється від виробництва та логістики до військової тактики, технологічної автономізації, розподілу відповідальності, міжнародного права та суспільної моралі. Саме тому запропонована модель розглядає міжнародний ринок озброєнь як один із структурних чинників трансформації сучасної «філософії збройного конфлікту», а не лише як сегмент світової торгівлі.

Джерела фінансування. Це дослідження не отримало жодного гранту від фінансової установи в державному, комерційному або некомерційному секторах.

Використання інструментів штучного інтелекту. Під час підготовки рукопису використовувався ChatGPT (OpenAI, модель GPT-5.6 Luna) як допоміжний інструмент для пошуку й первинної систематизації літератури, редагування тексту (орфографії) та графічного дизайну. Автор здійснив перевірку використаних джерел, фактологічних тверджень та інтерпретацій, визначив концепцію, методологію, розробив модель і наукові висновки та несе повну відповідальність за зміст рукопису, всі ідеї та висновки належать виключно автору та зроблені особисто.

Список використаних джерел

Alwishewa H. Human Rights Due Diligence for Arms Companies: Lessons from Supply Chain Regulations. *European Journal of Risk Regulation*. 2025. Vol. 16, No. 2. P. 704–720. DOI: https://doi.org/10.1017/err.2024.83.

Allen J., Briggs J. How Do Geopolitical Alliances Affect Economic Growth? *Goldman Sachs Research*. 2026. URL: https://www.goldmansachs.com/insights/articles/how-do-geopolitical-alliances-affect-economic-growth

Arms Trade Treaty. New York, 2 April 2013. *United Nations Treaty Series*. 2014. Vol. 3013. P. 269–298. URL: https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?chapter=26&clang=_en&mtdsg_no=XXVI-8&src=IND

Boulanin V., Carlsson M. P., Goussac N., Davison N. Limits on Autonomy in Weapon Systems: Identifying Practical Elements of Human Control. Stockholm : SIPRI; Geneva : ICRC, 2020. URL: https://www.sipri.org/publications/2020/policy-reports/limits-autonomy-weapon-systems-identifying-practical-elements-human-control

Caldara D., Iacoviello M. Measuring Geopolitical Risk. *American Economic Review*. 2022. Vol. 112, No. 4. P. 1194–1225. https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20191823

Calcara A. Cooperation and non cooperation in European defence procurement. *Journal of European Integration*. 2020. Vol. 42, No. 6. P. 799–815. DOI: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07036337.2019.1682567

Cheung T. M. A conceptual framework of defence innovation. *Journal of Strategic Studies*. 2021. Vol. 44, No. 6. P. 775–801. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01402390.2021.1939689#abstract

Erickson J. L. Demystifying the 'gold standard' of arms export controls: US arms exports to conflict zones. *Global Policy*. 2023. Vol. 14, No. 1. P. 131–138. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1758-5899.13181

Fan T. Measuring Geopolitical Alignment and Economic Growth. 2025. SSRN. DOI: https://doi.org/10.2139/ssrn.5341272 URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5341272

Fan T., Wo M., Xiang W. Geopolitical Barriers to Globalization. 2025. SSRN. DOI: https://doi.org/10.2139/ssrn.5489906. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5489906

George M., Djokic K., Hussain Z., Wezeman P. D., Wezeman S. T. Trends in International Arms Transfers, 2025. Stockholm : SIPRI, 2026. https://www.sipri.org/sites/default/files/2026-03/fs_2603_at_2025.pdf

Ignatiev A., Burlakov S., Terletskii A., Skryl S. Assessing modern challenges and threats affecting national security by full-scale military operations. *DIXI*. 2025. Vol. 27, No. 2. P. 1–14. https://revistas.ucc.edu.co/index.php/di/en/article/view/5345/3813

International Committee of the Red Cross. Artificial intelligence and machine learning in armed conflict: A human-centred approach. *International Review of the Red Cross*. 2020. Vol. 102, No. 913. P. 463–479. https://www.cambridge.org/core/journals/international-review-of-the-red-cross/article/abs/artificial-intelligence-and-machine-learning-in-armed-conflict-a-humancentred-approach/E9077BCB2300038E3D294EA235711706

International Committee of the Red Cross. ICRC Position on Autonomous Weapon Systems. Geneva : ICRC, 2021. URL: https://www.icrc.org/en/document/icrc-position-autonomous-weapon-systems

International Committee of the Red Cross. Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: Selected Issues. Geneva : ICRC, 2026. URL: https://www.icrc.org/en/article/autonomous-weapon-systems-and-international-humanitarian-law-selected-issues

Iacoviello M., Tong J. The AI-GPR Index: Measuring Geopolitical Risk using Artificial Intelligence. Working Paper. Board of Governors of the Federal Reserve System, 2026. URL: https://www.matteoiacoviello.com/research_files/AI_GPR_PAPER.pdf

Liang X., Tian N., Lopes da Silva D., Scarazzato L., Karim Z. A., Guiberteau Ricard J. Trends in World Military Expenditure, 2025. Stockholm : SIPRI, 2026. https://www.sipri.org/sites/default/files/2026-04/2604_milex_2025.pdf

Lustgarten L. The Arms Trade Treaty: Achievements, Failings, Future. *International & Comparative Law Quarterly*. 2015. Vol. 64, No. 3. P. 569–600. https://doi.org/10.1017/S0020589315000202 https://www.cambridge.org/core/journals/international-and-comparative-law-quarterly/article/abs/arms-trade-treaty-achievements-failings-future/6202C679F47205A8E47A62BA8503091A

Organization for Security and Co-operation in Europe. Vienna Document 2011 on Confidence- and Security-Building Measures. Vienna : OSCE, 2011. URL: https://cdn.osce.org/sites/default/files/f/documents/a/4/86597.pdf

Schulzke M. The Morality of Remote Warfare: Against the Asymmetry Objection to Remote Weaponry. *Political Studies*. 2016. Vol. 64, No. 1. P. 90–105. https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/1467-9248.12155

Sytnyk H. P., Zubchyk O. A., Orel M. H. Conceptual Understanding of the Peculiarities of Managing Innovation-Driven Development of the State in the Current Conditions. *Science and Innovation*. 2022. Vol. 18, No. 2. P. 3–15. DOI: https://doi.org/10.15407/scine18.02.003 https://scinn-eng.org.ua/ojs/index.php/ni/article/view/234

Taddeo M., Blanchard A. Accepting Moral Responsibility for the Actions of Autonomous Weapons Systems—a Moral Gambit. *Philosophy & Technology*. 2022. Vol. 35. Article 78. DOI: https://doi.org/10.1007/s13347-022-00571-x https://link.springer.com/article/10.1007/s13347-022-00571-x

Taylor I. Who Is Responsible for Killer Robots? Autonomous Weapons, Group Agency, and the Military-Industrial Complex. *Journal of Applied Philosophy*. 2021. Vol. 38, No. 2. P. 320–334. DOI: https://doi.org/10.1111/japp.12469 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/japp.12469

Гмиря, В., Нікітченко , В., Шинкаренко , О., Алескерова , Ю., & Костюк , О. (2024). Розвиток оборонної промисловості України для забезпечення національної безпеки. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, *3*(56), 321–333. https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.56.2024.4366

Кириленко В., Кметь С. Система контролю над звичайним озброєнням як ключовий інструментальний засіб для генерування сценаріїв розвитку безпекового середовища навколо України. *Національні інтереси України*. 2026. № 5(22). С. 527–536. https://doi.org/10.52058/3041-1793-2026-5(22)-527-536 URL: https://perspectives.pp.ua/index.php/niu/article/view/43477

Орел М., Орел В. Правові засади відповідальності у процесі впровадження штучного інтелекту: порівняльний аналіз. *Національні інтереси України*. 2026. № 6(23). С. 1109–1124. DOI: https://doi.org/10.52058/3041-1793-2026-6(23)-1109-1124 https://perspectives.pp.ua/index.php/niu/article/view/47030

Про національну безпеку України : Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII. *База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text

Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2025–2026 роки : розпорядження Кабінету Міністрів України від 09.05.2025 № 457-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/457-2025-%D1%80

References

Alwishewa, H. (2025). Human Rights Due Diligence for Arms Companies: Lessons from Supply Chain Regulations. *European Journal of Risk Regulation, 16*(2), 704–720. https://doi.org/10.1017/err.2024.83

Allen, J., & Briggs, J. (2026). *How Do Geopolitical Alliances Affect Economic Growth?* Goldman Sachs Research. https://www.goldmansachs.com/insights/articles/how-do-geopolitical-alliances-affect-economic-growth

Arms Trade Treaty. (2013). New York, 2 April 2013. *United Nations Treaty Series, 3013*, 269–298. https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?chapter=26&clang=_en&mtdsg_no=XXVI-8&src=IND

Boulanin, V., Carlsson, M. P., Goussac, N., & Davison, N. (2020). *Limits on Autonomy in Weapon Systems: Identifying Practical Elements of Human Control*. Stockholm: SIPRI; Geneva: ICRC. https://www.sipri.org/publications/2020/policy-reports/limits-autonomy-weapon-systems-identifying-practical-elements-human-control

Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring Geopolitical Risk. *American Economic Review, 112*(4), 1194–1225. https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20191823

Calcara, A. (2020). Cooperation and non cooperation in European defence procurement. *Journal of European Integration, 42*(6), 799–815. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07036337.2019.1682567

Cheung, T. M. (2021). A conceptual framework of defence innovation. *Journal of Strategic Studies, 44*(6), 775–801. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01402390.2021.1939689#abstract

Erickson, J. L. (2023). Demystifying the ‘gold standard’ of arms export controls: US arms exports to conflict zones. *Global Policy, 14*(1), 131–138. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1758-5899.13181

Fan, T. (2025). Measuring Geopolitical Alignment and Economic Growth. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5341272

Fan, T., Wo, M., & Xiang, W. (2025). Geopolitical Barriers to Globalization. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5489906

George, M., Djokic, K., Hussain, Z., Wezeman, P. D., & Wezeman, S. T. (2026). *Trends in International Arms Transfers, 2025*. Stockholm: SIPRI. https://www.sipri.org/sites/default/files/2026-03/fs_2603_at_2025.pdf

Ignatiev, A., Burlakov, S., Terletskii, A., & Skryl, S. (2025). Assessing modern challenges and threats affecting national security by full-scale military operations. *DIXI, 27*(2), 1–14. https://revistas.ucc.edu.co/index.php/di/en/article/view/5345/3813

International Committee of the Red Cross. (2020). Artificial intelligence and machine learning in armed conflict: A human-centred approach. *International Review of the Red Cross, 102*(913), 463–479. https://www.cambridge.org/core/journals/international-review-of-the-red-cross/article/abs/artificial-intelligence-and-machine-learning-in-armed-conflict-a-humancentred-approach/E9077BCB2300038E3D294EA235711706

International Committee of the Red Cross. (2021). *ICRC Position on Autonomous Weapon Systems*. Geneva: ICRC. https://www.icrc.org/en/document/icrc-position-autonomous-weapon-systems

International Committee of the Red Cross. (2026). *Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: Selected Issues*. Geneva: ICRC. https://www.icrc.org/en/article/autonomous-weapon-systems-and-international-humanitarian-law-selected-issues

Iacoviello, M., & Tong, J. (2026). *The AI-GPR Index: Measuring Geopolitical Risk using Artificial Intelligence*. Working Paper. Board of Governors of the Federal Reserve System. https://www.matteoiacoviello.com/research_files/AI_GPR_PAPER.pdf

Liang, X., Tian, N., Lopes da Silva, D., Scarazzato, L., Karim, Z. A., & Guiberteau Ricard, J. (2026). *Trends in World Military Expenditure, 2025*. Stockholm: SIPRI. https://www.sipri.org/sites/default/files/2026-04/2604_milex_2025.pdf

Lustgarten, L. (2015). The Arms Trade Treaty: Achievements, Failings, Future. *International & Comparative Law Quarterly, 64*(3), 569–600. https://doi.org/10.1017/S0020589315000202 https://www.cambridge.org/core/journals/international-and-comparative-law-quarterly/article/abs/arms-trade-treaty-achievements-failings-future/6202C679F47205A8E47A62BA8503091A

Organization for Security and Co-operation in Europe. (2011). *Vienna Document 2011 on Confidence- and Security-Building Measures*. Vienna: OSCE. https://cdn.osce.org/sites/default/files/f/documents/a/4/86597.pdf

Schulzke, M. (2016). The Morality of Remote Warfare: Against the Asymmetry Objection to Remote Weaponry. *Political Studies, 64*(1), 90–105. https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/1467-9248.12155

Sytnyk, H. P., Zubchyk, O. A., & Orel, M. H. (2022). Conceptual Understanding of the Peculiarities of Managing Innovation-Driven Development of the State in the Current Conditions. *Science and Innovation, 18*(2), 3–15. https://doi.org/10.15407/scine18.02.003 https://scinn-eng.org.ua/ojs/index.php/ni/article/view/234

Taddeo, M., & Blanchard, A. (2022). Accepting Moral Responsibility for the Actions of Autonomous Weapons Systems—a Moral Gambit. *Philosophy*

& Technology, 35, Article 78. https://doi.org/10.1007/s13347-022-00571-x https://link.springer.com/article/10.1007/s13347-022-00571-x

Taylor, I. (2021). Who Is Responsible for Killer Robots? Autonomous Weapons, Group Agency, and the Military-Industrial Complex. *Journal of Applied Philosophy, 38*(2), 320–334. https://doi.org/10.1111/japp.12469 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/japp.12469

Hmyria, V., Nikitchenko, V., Shynkarenko, O., Aleskerova, Y., & Kostyuk, O. (2024). Development of the Defence Industry of Ukraine to Ensure National Security. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 3*(56), 321–333. https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4366 [in Ukraine]

Kyrylenko, V., & Kmet, S. (2026). The system of conventional arms control as a key instrumental means for generating scenarios of the development of the security environment around Ukraine. *National Interests of Ukraine, 5*(22), 527–536. https://perspectives.pp.ua/index.php/niu/article/view/43477 [in Ukraine]

Orel, M., & Orel, V. (2026). Legal principles of responsibility in the process of implementing artificial intelligence: A comparative analysis. *National Interests of Ukraine, 6*(23), 1109–1124. https://doi.org/10.52058/3041-1793-2026-6(23)-1109-1124 https://perspectives.pp.ua/index.php/niu/article/view/47030 [in Ukraine]

Verkhovna Rada of Ukraine. (2018). *On National Security of Ukraine: Law of Ukraine No. 2469-VIII of June 21, 2018.* https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text [in Ukraine]

Cabinet of Ministers of Ukraine. (2025). *On Approval of the Action Plan for Implementing the Concept of Artificial Intelligence Development in Ukraine for 2025–2026: Order No. 457-p of May 9, 2025.* https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/457-2025-%D1%80#Text [in Ukraine]

Отримано редакцією журналу / Received: 28.04.2026
Прорецензовано / Revised: 15.05.26
Схвалено до друку / Accepted: 18.06.26
Опубліковано / Published: 30.06.26

Volodymyr KYRYLENKO, DSc (Military), Prof.
ORCID ID: 0000-0002-2206-1651
e-mail: kirilenko09@ukr.net
Yevhenii Berezniak Military Academy, Kyiv, Ukraine

THE CONVENTIONAL ARMS CONTROL SYSTEM THROUGH THE PRISM OF GLOBAL CONFLICT RISK

Background. ***The relevance of the study is determined by the growing level of global geopolitical risk, rising military expenditure, increasing international arms transfers, intensifying technological competition, and the expanding use of artificial intelligence (AI) in the military domain. The purpose of the article is to develop and substantiate a model of conventional arms control that goes beyond quantitative restrictions on weapons and incorporates geopolitical risk, international cooperation, defence innovation, transformations in the nature of armed conflict, digitalization, and accountability for the use of AI.***

Methods. ***The study is based on a systemic, risk-oriented, and interdisciplinary approach. The empirical component draws on SIPRI data on military expenditure and arms transfers, contemporary indices of geopolitical risk and geopolitical alignment, documents governing international arms control regimes, as well as statistical and comparative analysis. The study also employs content analysis and systematization of academic sources, conceptual modelling to develop the authors' model of global conflict risk and the conventional arms control system, and a risk-oriented typology of responsibility depending on the level of AI autonomy.***

Results. ***The study identifies a close interdependence between growing geopolitical risk, increasing demand for weapons, the expansion of defence-industrial cooperation, technological innovation, and transformations in the nature of armed conflict. According to SIPRI data, international transfers of major arms increased by 9.2% in 2021–2025 compared with 2016–2020, while European arms imports increased by 210%. Based on the synthesis of empirical evidence and theoretical approaches, the authors propose a model in which conventional arms control evolves from predominantly permit-based regulation towards continuous, risk-informed governance. The findings demonstrate the need to incorporate digital technologies and AI, data traceability, meaningful human control, and clearly defined responsibility into contemporary arms control mechanisms.***

Conclusions. ***The study proposes an authors' model of global conflict risk and conventional arms control that integrates the relationships among geopolitical threats, demand for weapons, transformations in military technologies, changes in the nature of armed conflict, and the development of regulatory mechanisms. The contemporary conventional arms control system should therefore be understood not merely as a mechanism for restricting arms transfers, but as an adaptive governance framework for managing defence development under conditions of geopolitical and technological uncertainty. Its effectiveness should simultaneously ensure defence capability, traceability of arms transfers, risk assessment, technological reliability, meaningful human control over AI-enabled systems, and clearly assigned responsibility. For Ukraine, such an approach provides a conceptual basis for combining the rapid development of defence innovations with the requirements of international law, export control, and national security.***

Keywords: ***conventional arms control system; international security; national security; model; global conflict risk and conventional arms control system model; responsibility; global conflict risk; verification; risk assessment; artificial intelligence.***

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів. Спонсори не брали участі в розробленні дослідження; у зборі, аналізі чи інтерпретації даних; у написанні рукопису; в рішенні про публікацію результатів.

The author declare no conflicts of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.