

УДК 341.2:623.44:004

DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2026.94.4.29>

ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ОБІГУ 3D-ДРУКОВАНОЇ ЗБРОЇ

Стасюк С.Я.,
*аспірант кафедри міжнародного права
факультету міжнародних відносин
Львівського національного університету
імені Івана Франка
ORCID: 0009-0009-9338-2194
e-mail: Serhii.Stasiuk@lnu.edu.ua*

Стасюк С.Я. Особливості міжнародно-правового регулювання обігу 3D-друкованої зброї.

У статті досліджується питання міжнародно-правового регулювання обігу 3D-друкованої зброї. Конкретизовано визначення поняття «3D-друкована зброя» та пояснено базовий механізм її створення за допомогою CAD-файлів. Визначено подвійну правову природу об'єкта регулювання, який включає фізичний виріб та цифрове креслення, на основі якого виріб було надруковано. Проаналізовано глобальну динаміку поширення друкованої зброї на основі аналітичних та криміналістичних звітів. Доведено, що головними причинами форсованого поширення 3D-друкованої зброї є здешевлення обладнання й комплектуючих для її створення, а також спротив онлайн-спільнот та громадськості. Спростовано стереотип про абсолютну невідстежуваність пластикової зброї завдяки впровадженню новітніх криміналістичних методів хімічної ідентифікації полімерів. Досліджено правову колізію між безпековими вимогами та правом на свободу поширення інформації. Для розв'язання цього конфлікту обґрунтовано доцільність зміщення фокусу нормативного контролю на фізичні компоненти, які неможливо відтворити адитивним шляхом (боєприпаси та порох). Здійснено порівняльний аналіз правових підходів ЄС, Великої Британії, Японії та США, що дозволило виокремити взаємодоповнюючі моделі контролю: від суворих дозвільних та заборонних систем до інформаційного регулювання. Проаналізовано актуальну нормативно-договірну базу, яка включає Палермську конвенцію, Протокол про вогнепальну зброю (2001 року), Договір про торгівлю зброєю та Вассенаарські домовленості. Визначено, що найбільш дієвим інструментом протидії безперешкоднему поширенню цифрових креслень наразі є застосування режимів експортного контролю за товарами подвійного використання. Доведено нагальну необхідність ухвалення окремої спеціалізованої міжнародної конвенції, яка б враховувала унікальну цифрову природу 3D-друку, встановлювала відповідальність за несанкціоноване володіння кресленнями та гармонійно доповнювала існуючі режими нерозповсюдження звичайних озброєнь.

Ключові слова: незаконний обіг зброї, міжнародна безпека, контроль над озброєнням, 3D-друкована зброя.

Stasiuk S.Y. Features of the international legal regulation of the circulation of 3D-printed firearms.

This article examines the issue of international legal regulation of the circulation of 3D-printed weapons. It clarifies the definition of “3D-printed weapons” and explains the basic mechanism for their creation using CAD files. It identifies the dual legal nature of the regulated object, which includes both the physical product and the digital blueprint used to print it. The global dynamics of the spread of 3D-printed weapons are analyzed based on analytical and forensic reports. It is demonstrated that the main reasons for the accelerated spread of 3D-printed weapons are the decreasing cost of equipment and components for their creation, as well as resistance from online communities and the public. The stereotype that plastic weapons are completely untraceable has been refuted thanks to the introduction of the latest forensic methods for the chemical identification of polymers. The legal conflict between security requirements and the right to freedom of information dissemination has been examined. To resolve this conflict, the feasibility of shifting the focus of regulatory control to physical components that cannot be reproduced through additive manufacturing (ammunition and gunpowder) has been

substantiated. A comparative analysis of the legal approaches of the EU, the UK, Japan, and the US was conducted, which allowed for the identification of complementary control models: from strict licensing and prohibition systems to information-based regulation. The current regulatory and treaty framework, which includes the Palermo Convention, the Firearms Protocol (2001), the Arms Trade Treaty, and the Wassenaar Arrangement, has been analyzed. It has been determined that the most effective tool for countering the unhindered dissemination of digital blueprints is currently the application of export control regimes for dual-use goods. The urgent need for the adoption of a separate specialized international convention has been demonstrated; such a convention would take into account the unique digital nature of 3D printing, establish liability for unauthorized possession of designs, and harmoniously complement existing non-proliferation regimes for conventional weapons.

Key words: illegal arms trafficking, international security, arms control, 3D-printed weapons.

Постановка проблеми. Початок ХХІ століття відзначився появою та динамічним розвитком технології 3D-друку, яка трансформувала процеси виробництва у багатьох сферах промисловості та повсякденного життя. Завдяки здешевленню обладнання технологія 3D-друку стала масово доступною для широкого кола користувачів, що систематично фіксується у щорічних галузевих звітах про стан індустрії адитивних технологій [1]. Водночас доступність і технологічні переваги 3D-друку сформували нові виклики для міжнародної безпеки, оскільки ця технологія почала застосовуватися для виготовлення вогнепальної зброї. Особливого поширення цей феномен набув у 2010-х роках із появою у відкритому доступі перших цифрових креслень для друку короткоствольної зброї. Можливість самостійного створення вогнепального озброєння за допомогою побутового 3D-принтера докорінно змінила безпекове становище у світі, оскільки монополія на виробництво зброї вийшла з-під виключного контролю держав та збройних концернів. Ця тенденція створює суттєві ризики для глобальної системи нерозповсюдження озброєнь. Традиційні національні нормативно-правові акти та міжнародні документи, які базувалися на контролі за фізичним переміщенням зброї, її ліцензуванні, обов'язковому маркуванні та відстеженні, виявляються неефективними проти цифрового поширення креслень і друку немаркованих деталей. Враховуючи транснаціональний характер обміну цифровими моделями 3D-зброї через мережу Інтернет, ефективна протидія цій загрозі неможлива виключно в контексті національного права. Це, в свою чергу, актуалізує дослідження міжнародно-правового механізму контролю за виробництвом та обігом 3D-друкованої зброї.

Мета дослідження – визначити міжнародно-правову природу регулювання обігу 3D-друкованої зброї.

Стан опрацювання проблематики. Дослідженню безпекових викликів 3D-друкованої зброї та нормативних механізмів її регулювання приділяли увагу такі зарубіжні науковці, як Р. Дасс, Дж. Патхак, С. Шауфельбюль, а також Дж. Берковіц, яка досліджувала конституційно-правові колізії обмеження обігу цифрових збройних креслень. У вітчизняній науці питання застосування адитивних технологій у військовій сфері фрагментарно порушувалося в працях О. Малишкіна, С. Нікула та інших дослідників, проте переважно в технічному та загальнотеоретичному контекстах. Таким чином проблематика потребує подальшого дослідження та доопрацювання.

Виклад матеріалу дослідження. У першу чергу, для розкриття тематики дослідження потрібно конкретизувати термінологію. Управління ООН з наркотиків і злочинності визначає термін «3D-друкована зброя» наступним чином: «вогнепальна зброя, виготовлена частково або повністю за допомогою 3D-принтера. Ця зброя має кілька характерних особливостей, найважливішою з яких є простота виготовлення. Будь-яка особа, яка має комп'ютер і доступ до 3D-принтера, може виготовити зброю такого типу. Процес передбачає отримання необхідного проєкту зброї, будь то пістолет чи гвинтівка, з Інтернету. Потім особа запускає процес друку, і принтер виготовляє різні компоненти зброї, які потім збираються» [2]. Друк такої зброї здійснюється на основі так званих САД-файлів. САД-файли є цифровими моделями (кресленнями), які використовуються спеціальним програмним забезпеченням заради проведення друку на 3D-принтері.

Окремої уваги заслуговує науковий доробок Р. Дасса, який проводить класифікацію 3D-друкованої зброї за критерієм співвідношення 3D-надрукованих полімерних деталей та металевих компонентів у конструкції кінцевого виробу. Відповідно до цього критерію Р. Дасс виділяє чотири категорії такої зброї: 1) повністю 3D-друкована зброя; 2) гібридна зброя, де надрукована основа доповнюється доступними металевими елементами господарського призначення (трубами, гвин-

тами); 3) зброя, зібрана зі спеціальних комплектів (зброя, у якій ключова деталь, а саме рамка або ствольна коробка (ресивер), створюється користувачем на 3D-принтері, тоді як решта зброї комплектується за рахунок придбання готових компонентів); 4) специфічні 3D-друковані компоненти, призначені виключно для нелегальної модифікації наявної зброї (полімерні глушники або пристрої для перетворення її на автоматичну) [3].

Потрібно підкреслити, що з урахуванням зростання ризиків, пов'язаних із незаконним виготовленням та обігом вогнепальної зброї, держави формують комплексні механізми її правового контролю. Центральне місце серед них займає дозвільний (ліцензійний) режим, який поширюється як на готові зразки зброї, так і на їх складові частини, що унеможливує їх легальний обіг без спеціального дозволу.

Такий підхід простежується, зокрема, у праві Європейського Союзу (ЄС), Великої Британії та Японії. Зокрема, право ЄС виходить із того, що основні компоненти вогнепальної зброї підпадають під режим контролю, аналогічний самій зброї, що передбачає необхідність отримання дозволу на їх придбання, володіння та обіг. Наприклад, право ЄС виходить із необхідності забезпечення підвищеного контролю за обігом вогнепальної зброї та її складових елементів, що обумовлено цілями гарантування публічної безпеки та запобігання незаконному обігу зброї. Відповідний підхід закріплено у Директиві ЄС 2021/555, де відповідно до статті 1 – до сфери її регулювання віднесено не лише вогнепальну зброю, але й її «основні компоненти» (*essential components*), що визначаються як елементи, спеціально призначені для зброї та необхідні для її функціонування. Водночас стаття 4 передбачає обов'язковість маркування та реєстрації як зброї, так і її основних компонентів, що свідчить про їх включення до єдиної системи контролю. Крім того, відповідно до статті 5 Директиви держави-члени зобов'язані забезпечити, щоб набуття та володіння вогнепальною зброєю, а також її основними компонентами допускалося виключно за наявності відповідного дозволу [4]. Особливого значення в контексті розвитку новітніх технологій набувають положення статті 24 Директиви, відповідно до яких держави-члени зобов'язані вживати заходів щодо запобігання незаконному виготовленню вогнепальної зброї, її основних компонентів та боєприпасів, зокрема із використанням нових технологій, включаючи 3D-друк. Це свідчить про те, що правове регулювання ЄС прямо враховує ризики, пов'язані з виготовленням зброї поза традиційними каналами обігу. Таким чином, у праві ЄС закріплено підхід, за якого ключові складові елементи зброї, в тому числі і 3D-друкованої зброї, підлягають правовому режиму, аналогічному самій зброї, що унеможливує їх легальний обіг без спеціального дозволу.

Натомість, у праві Великої Британії контроль за обігом вогнепальної зброї та її складових елементів реалізується через суворий дозвільний (ліцензійний) режим, закріплений у Firearms Act 1968. Відповідно до розділу 1 цього акта, забороняється володіння або придбання вогнепальної зброї без отримання відповідного сертифіката (*firearm certificate*). При цьому правове регулювання поширюється не лише на цілісні одиниці зброї, але й на її складові частини: згідно з розділом 57(1) поняття «*firearm*» охоплює будь-яку летальну ствольну зброю, а також її компоненти, зокрема ті, що є необхідними для функціонування відповідного механізму. Додатково, розділ 5 акту встановлює перелік заборонених видів зброї та компонентів, обіг яких можливий лише за спеціальним дозволом. Водночас слід зазначити, що британське законодавство не містить спеціальних норм, присвячених 3D-друкованій зброї [5]. Проте це не свідчить про наявність прогалини у правовому регулюванні, оскільки відповідні положення сформульовані технологічно нейтрально та охоплюють будь-які об'єкти, що відповідають визначеним ознакам зброї, незалежно від способу їх виготовлення. З урахуванням наведеного, можна дійти висновку, що у праві Великої Британії сформовано підхід, за якого контроль за обігом вогнепальної зброї та її компонентів здійснюється через універсальні правові конструкції, що дозволяють ефективно поширювати вимоги ліцензування і на об'єкти, створені із застосуванням новітніх технологій, зокрема 3D-друку.

У праві Японії контроль за обігом вогнепальної зброї характеризується максимально обмежувальним підходом, що базується на загальній забороні її цивільного використання. Відповідні положення закріплено у Firearm and Sword Possession Control Law, відповідно до якого володіння вогнепальною зброєю допускається лише у виключних випадках та за наявності спеціального дозволу. Зокрема, стаття 3 цього закону встановлює загальну заборону на володіння вогнепальною зброєю, за винятком випадків, прямо передбачених законодавством [6]. Такий підхід поширюється і на складові елементи зброї, оскільки їх обіг поза межами дозволених процедур суперечив би загальній меті закону щодо недопущення неконтрольованого поширення зброї. Водночас законодавство Японії не

містить спеціальних положень щодо 3D-друкованої зброї, що, однак, не свідчить про прогалину у правовому регулюванні. Навпаки, це пояснюється загальною заборонною моделлю, у межах якої спосіб виготовлення відповідного об'єкта не має самостійного правового значення: будь-який предмет, що за своїми характеристиками відповідає вогнепальній зброї або її ключовим компонентам, підпадає під дію встановлених обмежень незалежно від технології його створення. З урахуванням наведеного, можна дійти висновку, що у японському праві сформовано підхід, за якого відсутність спеціального регулювання новітніх технологій, зокрема 3D-друку, компенсується універсальністю заборонних норм, що забезпечує ефективний контроль за обігом відповідних об'єктів.

На противагу підходам, сформованим у праві Європейського Союзу, Великої Британії та Японії, у США простежується інша модель правового регулювання обігу вогнепальної зброї та пов'язаних із нею цифрових технологій. У 2020 році, шляхом ухвалення узгоджених нормативних змін Державного департаменту США та Міністерства торгівлі, було змінено юрисдикційний режим контролю за технічною документацією на вогнепальну зброю, зокрема CAD-файлами для 3D-друку. Відповідні матеріали було вилучено зі Списку товарів військового призначення (U.S. Munitions List) та передано під регулювання Бюро промисловості та безпеки у межах режиму товарів подвійного призначення відповідно до Export Administration Regulations (EAR) [7; 8]. Згідно з оновленими правилами експортного контролю, передача технічних даних, у тому числі шляхом їх розміщення у відкритому доступі в мережі Інтернет, може кваліфікуватися як експорт, що підлягає державному контролю. У зв'язку з цим публікація CAD-файлів, придатних для виготовлення вогнепальної зброї за допомогою технологій 3D-друку, у ряді випадків потребує отримання попереднього дозволу. З урахуванням наведеного, можна дійти висновку, що у США сформовано підхід, за якого контроль за 3D-зброєю здійснюється не через обмеження обігу фізичних об'єктів, а через регулювання поширення відповідної цифрової інформації, що фактично дозволяє державі впливати на процес її виготовлення.

З урахуванням проведеного правового аналізу можна констатувати, що у правопорядках ЄС, Великої Британії, Японії та США сформувалися різні, але концептуально взаємодоповнюючі підходи до правового контролю за обігом вогнепальної зброї, її складових елементів та пов'язаних із нею технологій. У праві ЄС простежується тенденція до прямого врахування сучасних технологічних викликів, зокрема пов'язаних із можливістю виготовлення зброї із застосуванням 3D-друку, що знаходить своє відображення у відповідних нормативних положеннях. Натомість у праві Великої Британії застосовується технологічно нейтральний підхід, за якого універсальні правові конструкції дозволяють поширювати режим ліцензування на будь-які об'єкти, що відповідають визначенню вогнепальної зброї, незалежно від способу їх виготовлення. У свою чергу, японська модель характеризується загальною заборонною цивільного обігу зброї, в межах якої питання технології виготовлення втрачає самостійне правове значення. Водночас у США сформовано специфічний підхід, відповідно до якого контроль за 3D-зброєю здійснюється переважно через регулювання обігу технічної інформації, зокрема цифрових моделей (CAD-файлів), що дозволяє впливати на процес виготовлення зброї опосередковано. Це свідчить про те, що, незважаючи на відмінності у підходах – від прямого нормативного реагування та технологічної нейтральності до заборонної моделі та інформаційного контролю – усі розглянуті правопорядки забезпечують ефективний контроль за обігом вогнепальної зброї та пов'язаних із нею об'єктів, що, у свою чергу, істотно обмежує можливості їх легального виготовлення та поширення, у тому числі із використанням технологій 3D-друку.

Крім того, можна зробити підсумок, що класифікація Р. Дасса видається недостатньо ефективною та складною для практичної імплементації. Це пов'язано з тим, що в різних державах існують кардинально відмінні підходи до регулювання обігу складових частин зброї. У більшості розвинених правопорядків (зокрема, ЄС, Велика Британія, Японія) простежується підхід, за якого ключові складові елементи вогнепальної зброї прирівнюються до самої зброї, що унеможливує їх легальний обіг без спеціального дозволу. Це суттєво обмежує можливість виготовлення зброї, зокрема із використанням технологій 3D-друку. Тоді як в інших (наприклад, у США) певні частини вогнепальної зброї (стволі, затворні групи, ударно-спускові механізми тощо) продаються у вільному доступі, як звичайні побутові товари. Відповідно, уніфікувати міжнародні норми виключно на основі того, яка саме деталь надрукована на 3D-принтері, а яка придбана легально, практично неможливо. Саме тому, на нашу думку, поняття, яке визначене в ООН є більш ліквідним для дослідження даної тематики, оскільки воно є універсальним та технологічно нейтральним.

Конкретизувавши поняття 3D-друкованої зброї виникає об'єктивна необхідність у визначенні правової природи регулювання її обігу. Науковець Д. Патхак слушно зауважує, що регулювання обігу такої зброї є значно ускладненим через її технічну природу. Оскільки, на відміну від класичної вогнепальної зброї, при регулюванні обігу 3D-друкованої зброї існує два об'єкти регулювання: власне цифрова модель (CAD-файл), що містить інформаційний код, так і кінцевий фізичний виріб, створений на її основі [9]. Таким чином розглядати регулювання 3D-друкованої зброї ідентично до звичайної стрілецької недоцільно. В даному випадку існує потреба в безпосередньому регулюванні не лише фізичних складових окремої збройної одиниці, але й поширення CAD-файлів, на основі яких відбувається друк зброї, обігу спеціалізованого програмного забезпечення та діяльності інтернет-платформ, що здійснюють хостинг креслень.

Окремо варто зазначити, що поширений стереотип про неможливість відстеження 3D-друкованої зброї через відсутність серійних номерів та балістичних слідів поступово спростовується новітніми криміналістичними розробками. Як доводить дослідження М. Адамоса та його співавторів, полімери, що використовуються для 3D-друку, не є хімічно ідентичними. Завдяки застосуванню методу інфрачервоної спектроскопії у поєднанні з хемометричним аналізом експерти здатні виділяти унікальний хімічний профіль конкретного пластику. У практичній правоохоронній площині це означає появу нового інструменту прямої ідентифікації: вилучена на місці злочину пластикова деталь зброї може бути хімічно порівняна з катушкою філаменту, знайденою під час обшуку в підозрюваного [10].

Зважаючи на цю технологічну специфіку та складність регулювання, загроза безперешкодного розповсюдження 3D-друкованої зброї набуває безпрецедентних масштабів. Нemoжливість ефективно застосовувати традиційні правові механізми стримування призвела до того, що проблема нелегального виготовлення озброєнь вийшла з-під контролю держав. Для розуміння нагальності розробки нових міжнародних норм необхідно детально оцінити реальну глобальну динаміку та масштаб цієї загрози.

Необхідно наголосити, що однією з головних причин масового поширення 3D-друку як інструменту виробництва незаконної зброї є безпрецедентна доступність 3D-принтерів та витратних матеріалів. Згідно з доповіддю Bloomsbury Intelligence за 2025 рік, щорічне здешевлення обладнання та спрощення програмного інтерфейсу робить цю технологію доступною для широких верств населення, нівелюючи потребу у спеціальних інженерних навичках [4]. Аналіз криміналістичних звітів та даних правоохоронних органів, проведений С. Шауфельбюлем та його співавторами, фіксує стрімке зростання кількості вилучень такої зброї правоохоронцями. Якщо до 2019 року випадки вилучення таких озброєнь мали спорадичний характер, то починаючи з 2020-2021 років відбувся стрімкий стрибок їх виробництва [11]. Крім того, як зазначає Інститут ООН з дослідження проблем роззброєння (UNIDIR), 3D-друкована зброя дедалі частіше доповнює, а в деяких випадках замінює зброю промислового виробництва [12].

Окремим викликом у сфері міжнародно-правового регулювання 3D-друкованої зброї є конфлікт між вимогами безпеки та правом на свободу поширення інформації. Цю правову колізію досліджує Д. Берковіц. Вона наголошує, що в багатьох правових системах комп'ютерний код (яким є CAD-файл для 3D-друку) розглядається як форма вираження поглядів і захищається гарантіями свободи слова (наприклад Першою поправкою до Конституції США). Будь-які спроби держави запровадити пряму цензуру та заборонити публікацію чи вільний обмін цифровими кресленнями в мережі Інтернет стикаються зі спротивом від окремих норм національного законодавства. Для вирішення даної проблематики вона пропонує змістити фокус нормативного контролю з нематеріального цифрового коду на ті фізичні компоненти, які технологічно неможливо створити за допомогою адитивних технологій, а саме на боєприпаси та порох [13].

Ще одним чинником, який ускладнює проблематику масового поширення друкованої зброї, є активність інтернет-спільноти, на чому наголошує Н. Міотто [14]. Відкриті радикальні онлайн-спільноти, діяльність яких базується на ідеології вільного програмного забезпечення, чинять спротив спробам регулювання поширення креслень для друку зброї. Вони викладають креслення на слабомодеровані платформи, що значно ускладнює проблему поширення необлікованої 3D-друкованої зброї.

Масштаб проблематики можна помітити й в практичній площині. Актуальним прикладом є М'янма, де в умовах жорсткої логістичної ізоляції та гострого дефіциту фабричного озброєння антиурядові сили масово застосовують 3D-друк для збройного протистояння регулярній армії

[15, 16]. Отже, зважаючи на зростання загрози неконтрольованого поширення 3D-друкованої зброї, з'являється потреба у розробці вузькоспеціалізованої нормативної бази, яка здатна врегулювати проблему. Це в свою чергу актуалізує питання аналізу сучасної договірної бази, яка є у міжнародного права, в контексті регулювання даної проблематики.

Станом на сьогодні не існує окремого міжнародного договору, який б регулював поширення конкретно 3D-друкованої зброї. Натомість підхід до її регулювання базується на контролі за поширенням товарів подвійного призначення, а не на готовій збройній одиниці як такій. Одним з головних міжнародних договорів в даному контексті є Палермська конвенція, яка була ухвалена Резолюцією Генеральної Асамблеї ООН 55/25 [17; 18]. Також ця конвенція доповнюється Договором про торгівлю зброєю [19]. Ці нормативні акти зобов'язують держав-учасниць криміналізувати тіньове виробництво вогнепальної зброї та її ключових компонентів, що здійснюється без наявності ліцензій та маркування. Хоча ці договори ухвалювалися до масового поширення технологій 3D-друку, їхні імперативні приписи є технологічно нейтральними. Це дає змогу повною мірою застосовувати їх положення задля кваліфікації неліцензованого 3D-друку деталей до зброї, як прямого порушення нерозповсюдження зброї, що зобов'язує держави проводити адаптацію свого кримінального законодавства під норми цих договорів.

Важливим доповненням до механізмів Палермської конвенції у цьому контексті є Протокол проти незаконного виготовлення та обігу вогнепальної зброї, її складових частин і компонентів, а також боєприпасів до неї (2001 р.). Цей нормативно-правовий акт безпосередньо вимагає від держав-учасниць встановити кримінальну відповідальність за виготовлення зброї та її деталей без відповідної ліцензії чи нанесення маркування. Оскільки дія Протоколу поширюється не лише на повністю зібрану вогнепальну зброю, але й на її окремі компоненти, його положення створюють чітке міжнародно-правове підґрунтя для переслідування осіб, які здійснюють несанкціонований 3D-друк ключових деталей, прирівнюючи такі дії до тіньового виробництва озброєнь [20].

Одним з головних міжнародних документів, який не лише вводить відповідальність за поширення неліцензованих частин друкованої зброї, але й визначає особливості контролю за поширенням креслень для них, є Вассенаарська угода. В угоді зазначається: «Держави-учасниці визнають важливість всебічного контролю за переліченим «програмним забезпеченням» та «технологіями», включаючи контроль за передачею нематеріальних активів. Тому національне законодавство з експортного контролю повинно дозволяти контроль за передачею переліченого «програмного забезпечення» та «технологій» незалежно від способу здійснення такої передачі». Під «способами передачі» в тому числі мається на увазі поширення програмного забезпечення та цифрових креслень за допомогою електронних засобів зв'язку, що безпосередньо охоплює транскордонний обмін даними через мережу Інтернет [21, с. 42]. Таким чином, цей нормативний акт дозволяє державам кваліфікувати завантаження цифрової моделі 3D-зброї на відкриті онлайн-платформи або її розсилку в месенджерах як несанкціонований експорт, що підлягає адміністративній та кримінальній відповідальності.

Регулювання обігу друкованої зброї також має місце на регіональному рівні. Наприклад, ЄС формує власну інноваційну нормативну базу, орієнтуючись на превентивний контроль за розміщенням компонентів апаратного забезпечення. Відповідно до Регламенту ЄС 2021/821 [22], держави-члени наділені повноваженнями запроваджувати суворі заходи контролю для специфічних комплектуючих 3D-принтерів. Водночас оновлена європейська Директива щодо контролю за вогнепальною зброєю юридично унеможливує легальне існування немаркованих деталей, надрукованих приватними особами. Паралельно з цим, спеціальні документи ОБСЄ послідовно закладають керівні принципи щодо обов'язкового маркування та відстеження стрілецької зброї та легких озброєнь. Хоча ці нормативні акти безпосередньо не оперують терміном «3D-друк», вони закріплюють фундаментальний міжнародно-правовий принцип: будь-яка зброя повинна мати серійний номер та підлягати обліку. У цьому контексті 3D-друкована зброя, яка виготовляється приватними особами без нанесення маркування, розглядається як пряме порушення цих базових принципів безпеки. Відповідно, це дає державам законні підстави застосовувати загальні обмежувальні норми щодо нелегальної стрілецької зброї до новітніх виробів, створених за допомогою адитивних технологій [23].

Варто зауважити, що нормотворча діяльність в площині регулювання обігу 3D-друкованої зброї здійснюється й на національному рівні. Показовим є досвід Великої Британії, де ініційовано законопроект «3D Printing Bill» [24]. Особливістю таких нормативних актів полягає у зміщенні

фокусу кримінальної відповідальності. Тобто криміналізується не лише фізичне виготовлення предмета, але й сам факт несанкціонованого володіння цифровими кресленнями для 3D-друку.

Аналізуючи актуальне збройне законодавство можна помітити, що попри відсутність вузькоспеціалізованої конвенції, яка б регулювала обіг 3D-друкованої зброї, наявна нормативна база має наявне підґрунтя для вирішення даної проблематики. Наявні нормативно-правові акти мають термінологічну базу та положення, які регулюють обіг товарів подвійного призначення та поширення креслень для друку, які є головними факторами поширення 3D-друкованої зброї. Позитивною тенденцією є й те, що окремі держави активно запроваджують окремі національні закони, які б регулювали обіг таких озброєнь. Поява законодавства такого роду дозволяє врегулювати його на локальному рівні.

На нашу думку, попри наявні ініціативи з більш вузького регулювання обігу 3D-друкованої зброї, потреба в розвитку, доповненні та модернізації актуального збройного законодавства залишається й досі. Цю тезу можна підтвердити тим, що більшість спеціальних нормативних актів, особливо на регіональному рівні, досі перебувають на рівні проєктів.

Висновки. Дослідження правової природи та механізмів регулювання обігу 3D-друкованої зброї доводить, що ефективний контроль за її обігом неможливий за аналогією з традиційною стрілецькою зброєю. Специфіка технології 3D-друку формує подвійний об'єкт регулювання, який нерозривно складається з нематеріальної цифрової моделі (CAD-файлу) та кінцевого матеріального виробу. Нормативно-правова база, яка історично була орієнтована виключно на фізичний предмет та процеси централізованого масового виробництва, стрімко втрачає свою ефективність.

Попри відсутність спеціалізованого міжнародного договору, нормативні акти універсального рівня, на кшталт Палермської конвенції, Протоколу про вогнепальну зброю (2001 року) та Договору про торгівлю зброєю, містять базові норми, які зобов'язують держави криміналізувати тіньове виготовлення зброї. Однак ці акти містять суттєву прогалину, оскільки їхня дія не поширюється на володіння чи транскордонну передачу інформаційних кодів. Водночас найбільш дієвим існуючим інструментом протидії транскордонному поширенню цифрових креслень стає застосування режимів експортного контролю. Оновлені положення Вассенаарських домовленостей, а також передова нормативна практика США та ініціативи ЄС формують успішний правовий прецедент. Вони юридично прирівнюють розміщення CAD-файлів, як товарів подвійного використання, у відкритій мережі Інтернет до несанкціонованого глобального експорту технологій, що дозволяє притягувати порушників до суворої відповідальності.

Для комплексного подолання виявлених прогалин необхідний системний розвиток законодавчої бази на всіх рівнях. На національному рівні виникає гостра потреба в оновленні нормативних актів зі зміщенням фокусу кримінальної відповідальності з факту фізичного виготовлення предмета на сам факт несанкціонованого володіння або розповсюдження цифрових креслень. Крім того, для вирішення концептуального конфлікту між безпековими вимогами та правом на свободу поширення інформації, фокус нормативного контролю повинен частково зміститися на сувору дозвільну систему щодо придбання тих компонентів, які неможливо відтворити адитивним шляхом (боєприпаси та порох).

На міжнародному рівні критично важливим є розроблення та ухвалення окремої конвенції. Такий спеціалізований договір має базуватися на технологічно нейтральних формулюваннях, враховувати унікальну цифрову природу 3D-друку, регламентувати відповідальність інтернет-платформ і гармонійно доповнювати існуючі режими нерозповсюдження звичайних озброєнь, створюючи монолітний правовий бар'єр для новітніх технологічних загроз.

Отримані результати можуть бути використані при вдосконаленні національного законодавства, зокрема в контексті формування комплексного підходу до регулювання обігу вогнепальної зброї та пов'язаних із нею технологій з урахуванням європейських стандартів та сучасних технологічних викликів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Малишкін О., Нікул С., Рабоча Т., Булгаков Р., Пізінцалі Л., Россомаха О. Аналіз використання адитивних технологій у військовій галузі. Scientific Collection «InterConf». 2025. № 262. С. 63–69. URL: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/6959> (дата звернення: 14.03.2026).

2. UNTOC Constructive Dialogue on Firearms Panel Discussion: written statement from Maat for Peace and Development about Threats and Concerns Arising from 3D-Printed Weapons Proliferation. United Nations Office on Drugs and Crime. URL: https://www.unodc.org/documents/organized-crime/constructive-dialogues/FA_2024/Threats_and_Concerns_Arising_from_3D-Printed_Weapons_Proliferation.pdf (дата звернення: 09.03.2026).
3. Dass R. 3D-Printed Firearms: Global Proliferation Trends and Analyses. *Studies in Conflict and Terrorism*. 2025. P. 1–35. DOI: <https://doi.org/10.1080/1057610X.2025.2477849>.
4. Directive (EU) 2021/555 of the European Parliament and of the Council of 24 March 2021 on control of the acquisition and possession of weapons (codification). URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2021/555/oj/eng> (дата звернення: 18.03.2026).
5. Firearms Act 1968. URL: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1968/27/contents> (дата звернення: 18.03.2026).
6. National Report on the Implementation of Programme of Action (PoA) to Prevent, Combat and Eradicate the Illicit Trade in Small Arms and Light Weapons in All Its Aspects. Ministry of Foreign Affairs of Japan. URL: <https://www.mofa.go.jp/policy/un/disarmament/weapon/report0306.html> (дата звернення: 18.03.2026).
7. Control of Firearms, Guns, Ammunition and Related Articles the President Determines No Longer Warrant Control Under the United States Munitions List (USML). Federal Register. URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2020/01/23/2020-00573/control-of-firearms-guns-ammunition-and-related-articles-the-president-determines-no-longer-warrant> (дата звернення: 10.03.2026).
8. International Traffic in Arms Regulations: U.S. Munitions List Categories I, II, and III. Federal Register. URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2020/01/23/2020-00574/international-traffic-in-arms-regulations-us-munitions-list-categories-i-ii-and-iii> (дата звернення: 10.03.2026).
9. Pathak J. Print & Fire: Are 3D Weapons Transforming Threat Landscape? Bloomsbury Intelligence & Security Institute. URL: <https://bisi.org.uk/reports/print-fire-are-3d-weapons-transforming-threat-landscape> (дата звернення: 09.03.2026).
10. Adamos M.V., Pitts K., Lewis S.W., Sauzier G. Forensic characterisation of 3D printing polymers used for the manufacture of privately made firearms using ATR-FTIR spectroscopy and chemometrics. *Forensic Chemistry*. 2026. Vol. 48. Art. 100727. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forc.2026.100727>.
11. Schaufelbühl S., Florquin N., Werner D., Delémont O. The emergence of 3D-printed firearms: An analysis of media and law enforcement reports. *Forensic Science International: Synergy*. 2024. Vol. 8. Art. 100464. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2024.100464>.
12. Vecchioni M., Dass R. “Do not try this at home!”: Current trends and developments in improvised weapons production. UNIDIR. URL: <https://unidir.org/do-not-try-this-at-home-current-trends-and-developments-in-improvised-weapons-production/> (дата звернення: 10.03.2026).
13. Berkowitz J. Computer-Aided Destruction: Regulating 3D-Printed Firearms. *Berkeley Technology Law Journal*. 2018. Vol. 33, No. 1. P. 171–220. DOI: <https://doi.org/10.15779/Z38BG2H96S>.
14. Miotto N. The Role of Online Communities in Supporting 3D-Printed Firearms. GNET. URL: <https://gnet-research.org/2021/08/25/the-role-of-online-communities-in-supporting-3d-printed-firearms/> (дата звернення: 10.03.2026).
15. Hardoon D. Print and shoot: How 3D-printed guns are spreading online. BBC. URL: <https://www.bbc.com/news/articles/cvg84rke4ejo> (дата звернення: 10.03.2026).
16. 3D-printed Firearms & Myanmar: Implications for Conflict and Security. *Arquebus*. URL: <https://arquebus.uk/3d-printed-firearms-the-implications-for-conflict-and-security/> (дата звернення: 17.03.2026).
17. United Nations Convention against Transnational Organized Crime. URL: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_55_25.pdf (дата звернення: 10.03.2026).
18. Конвенція Організації Об’єднаних Націй проти транснаціональної організованої злочинності. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_789#Text (дата звернення: 10.03.2026).
19. Arms Trade Treaty. URL: https://thearmstradetreaty.org/hyper-images/file/ATT_English/ATT_English.pdf?templateId=137253 (дата звернення: 10.03.2026).

20. Протокол проти незаконного виготовлення та обігу вогнепальної зброї, її складових частин і компонентів, а також боєприпасів до неї, який доповнює Конвенцію Організації Об'єднаних Націй проти транснаціональної організованої злочинності. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_792#Text (дата звернення: 17.03.2026).
21. The Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies: Munitions List. URL: https://www.wassenaar.org/app/uploads/2021/12/Stand-alone-Munitions-List_2021.pdf (дата звернення: 10.03.2026).
22. Regulation (EU) 2021/821 of the European Parliament and of the Council. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/821/oj/eng> (дата звернення: 10.03.2026).
23. Decision No. 10/17 on Small Arms and Light Weapons and Stockpiles of Conventional Ammunition. URL: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/small-arms-and-light-weapons.html> (дата звернення: 10.03.2026).
24. Firearms (3D Printing) Bill. UK Parliament. URL: <https://bills.parliament.uk/bills/3877/stages/19237> (дата звернення: 10.03.2026).

Дата першого надходження рукопису до видання: 24.03.2026
Дата прийняття до друку рукопису після рецензування: 23.04.2026
Дата публікації: 10.05.2026

© Стасюк С.Я., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0