

 <p>REVISTA MOLDOVENEASCĂ DE DREPT INTERNAȚIONAL ȘI RELAȚII INTERNAȚIONALE Chișinău, Republica Moldova</p>	<p>Revista Moldovenească de Drept Internațional și Relații Internaționale / Moldavian Journal of International Law and International Relations / Молдавский журнал международного права и международных отношений</p> <p> </p> <p>2026, Issue 2, Volume 22, Pages 224-231. ISSN 1857-1999 EISSN 2345-1963 Submitted: 02.04.2026 Reviewed 12.05.2026 Accepted: 20.05.2026 Published: 01.06.2026 https://doi.org/10.61753/1857-1999/2345-1963/2026.22-2.18</p>
---	---

**„2025 INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW
ESSAY COMPETITION”**

**"CONCURS DE ESEURI PRIVIND DREPTUL
INTERNAȚIONAL UMANITAR 2025"**

**„КОНКУРС ЭСЭЕ ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ
ГУМАНИТАРНОМУ ПРАВУ 2025 ГОДА”**

**NOILE TEHNOLOGII DE RĂZBOI: DILEMA JURIDICĂ A ROIURILOR DE
DRONE ȘI NECESITATEA IMPERATIVĂ A UNOR REGLEMENTĂRI ÎN DIU**

**NEW TECHNOLOGIES OF WARFARE: THE LEGAL DILEMMA OF DRONE
SWARMS AND THE IMPERATIVE NEED FOR REGULATIONS IN IHL**

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЕДЕНИЯ ВОЙНЫ: ПРАВОВАЯ ДИЛЕММА РОЕВ
ДРОНОВ И НАСТОЯТЕЛЬНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ В
МЕЖДУНАРОДНОМ ГУМАНИТАРНОМ ПРАВЕ**

RUSU Vasile* / RUSU Vasile / РУСУ Василе
<https://orcid.org/0009-0007-1733-3804>

ABSTRACT:

**NEW TECHNOLOGIES OF WARFARE: THE LEGAL DILEMMA OF
DRONE SWARMS AND THE IMPERATIVE NEED FOR REGULATIONS IN IHL**

Building on the international community’s recent call for the regulation of new warfare technologies, this essay examines the complex legal dilemma posed by the emergence of semi-autonomous drone swarms. The paper argues that current norms of International Humanitarian Law are structurally ill-equipped to address the challenges posed by this technology, whose dual-use nature dangerously blurs the distinction between civilian and military applications.

In support of this thesis, our analysis demonstrates, first, how the technical characteristics of swarms—collaborative autonomy and rapid decision-making—undermine the practical application of the fundamental principle of distinction, creating an unacceptable risk of error in identifying military targets. Second, we examine the direct legal consequence of this ambiguity: the creation of a vacuum of accountability, where liability for violations is diluted among the operator, the software, and the manufacturer. It also critically evaluates the compromise solutions proposed in doctrine, such as meaningful human oversight, arguing that this risks becoming a legal fiction in the face of the complexity and speed of these systems. A secondary but important thesis of the paper is that the primary means of combat is no longer the physical platform, but rather the software—an immaterial reality for which IHL does not yet have an adequate response.

* **RUSU Vasile** - Masterand la Facultatea de Drept, Universitatea de Stat din Moldova (Chișinău, Republica Moldova). / **RUSU Vasile** - Master Student of Law Department, State University of Moldova (Chișinău, Republic of Moldova). / **РУСУ Василе** - Магистрант юридического факультета Государственного университета Молдовы (Кишинев, Республика Молдова). **E-mail:** vasilers13@gmail.com ; <https://orcid.org/0009-0007-1733-3804>

Finally, the essay concludes that a mere reinterpretation of existing norms is insufficient, thus paving the way for the consideration of a new legal regime. It is suggested that negotiating an instrument such as an Additional Protocol III to the Geneva Conventions would represent a viable solution to prohibit lethal autonomy and establish clear rules, thereby reaffirming the fundamental principle that decisions of life and death must remain, significantly and unequivocally, in human hands.

Key-words: autonomous weapons systems, dual-use technologies, military software, principle of distinction, international humanitarian law.

JEL Classification: K10, K33; F51

Universal Decimal Classification: 342.7; 341; 349.23/24; 341.3

<https://doi.org/10.61753/1857-1999/2345-1963/2025.22-2.18>

РЕЗУМАТ:

NOILE TEHNOLOGII DE RĂZBOI: DILEMA JURIDICĂ A ROIURILOR DE DRONE ȘI NECESITATEA IMPERATIVĂ A UNOR REGLEMENTĂRI ÎN DIU

Pornind de la apelul recent al comunității internaționale privind necesitatea reglementării noilor tehnologii de război, prezentul eseu analizează dilema juridică complexă generată de apariția roiurilor de drone semi-autonome. Lucrarea argumentează că normele actuale ale Dreptului Internațional Umanitar sunt structural inapte să gestioneze provocările ridicate de această tehnologie, a cărei natură dual-use estompează pericolul distincția dintre aplicațiile civile și cele militare.

În susținerea acestei teze, demersul nostru demonstrează, în primul rând, cum caracteristicile tehnice ale roiurilor autonomia colaborativă și viteza decizională subminează aplicarea practică a principiului fundamental al distincției, creând un risc inacceptabil de eroare în identificarea obiectivelor militare. În al doilea rând, se examinează consecința juridică directă a acestei ambiguități: crearea unui vid de responsabilitate, unde răspunderea pentru încălcări se diluează între operator, software și producător. Se evaluează critic și soluțiile de compromis vehiculate în doctrină, precum controlul uman semnificativ, argumentând că acesta riscă să devină o ficțiune juridică în fața complexității și vitezei acestor sisteme. O teză secundară, dar importantă, a lucrării este aceea că principalul mijloc de luptă nu mai este platforma fizică, ci software-ul, o realitate imaterială pentru care DIU nu are încă un răspuns adecvat. În final, eseuul conchide că o simplă reinterpretare a normelor existente este insuficientă, deschizând astfel calea spre considerarea unui nou regim juridic.

Se sugerează că negocierea unui instrument precum un Protocol Adițional III la Convențiile de la Geneva ar reprezenta o soluție viabilă pentru a interzice autonomia letală și a stabili reguli clare, reafirmând astfel principiul fundamental că deciziile de viață și de moarte trebuie să rămână, în mod semnificativ și fără echivoc, în mâinile oamenilor.

Cuvinte cheie: sisteme automate de armament, tehnologii dual-use, software militar, principiul distincției, drept internațional umanitar.

JEL Classification: K10, K33; F51

CZU: 342.7; 341; 349.23/24; 341.3

<https://doi.org/10.61753/1857-1999/2345-1963/2025.22-2.18>

РЕЗЮМЕ:

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЕДЕНИЯ ВОЙНЫ: ПРАВОВАЯ ДИЛЕММА РОЕВ ДРОНОВ И НАСТОЯТЕЛЬНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ ГУМАНИТАРНОМ ПРАВЕ

Исходя из недавнего призыва международного сообщества к необходимости регулирования новых военных технологий, в данной статье анализируется сложная правовая дилемма, вызванная появлением роев полуавтономных дронов. В работе доказывается, что действующие нормы международного гуманитарного права структурно неспособны справиться с вызовами, которые несет эта технология, двойное назначение которой опасно стирает грань между гражданским и военным применением.

В обоснование этой тезисы наш подход демонстрирует, во-первых, как технические характеристики роев — совместная автономия и скорость принятия решений — подрывают практическое применение фундаментального принципа разграничения, создавая недопустимый риск ошибки при идентификации военных целей. Во-вторых, рассматриваются прямые правовые последствия этой неоднозначности:

создание вакуума ответственности, когда ответственность за нарушения распределяется между оператором, программным обеспечением и производителем. Критически оцениваются и компромиссные решения, предлагаемые в доктрине, такие как значимый человеческий контроль, с аргументацией, что он рискует стать юридической фикцией перед лицом сложности и скорости этих систем. Второстепенной, но важной тезой работы является то, что основным средством ведения боевых действий больше не является физическая платформа, а программное обеспечение — нематериальная реальность, на которую МУП пока не имеет адекватного ответа. В заключение в эссе делается вывод о том, что простой пересмотр существующих норм является недостаточным, что открывает путь к рассмотрению нового правового режима.

Предполагается, что переговоры о таком документе, как Дополнительный протокол III к Женевским конвенциям, стали бы жизнеспособным решением для запрета на автономное применение смертоносного оружия и установления четких правил, тем самым подтверждая основополагающий принцип, согласно которому решения о жизни и смерти должны оставаться, в значительной степени и недвусмысленно, в руках людей.

Ключевые слова: автоматические системы вооружения, технологии двойного назначения, военное программное обеспечение, принцип разграничения, международное гуманитарное право.

JEL Classification: K10, K33; F51

УДК: 342.7; 341; 349.23/24; 341.3

<https://doi.org/10.61753/1857-1999/2345-1963/2025.22-2.18>

1. Introducere: transformările tehnologice și criza normativă a conflictelor armate

Transformările profunde pe care inovația tehnologică le imprimă conflictelor armate contemporane au adus în prim-plan la sisteme de arme a căror funcționare sfidează cadrele normative existente. De la inteligența artificială în procesul decizional la operațiunile cibernetice, noile tehnologii de război generează provocări umanitare și juridice fără precedent. Această criză normativă a fost recunoscută la cel mai înalt nivel, culminând cu adoptarea unei rezoluții esențiale în cadrul celei de-a 34-a Conferințe Internaționale a Crucii Roșii și Semilunii Roșii. Rezoluția, intitulată „*Abordarea consecințelor umanitare ale noilor tehnologii de război*”, lansează un apel urgent către state pentru stabilirea unor limite clare și obligatorii din punct de vedere juridic asupra sistemelor de arme autonome, având ca scop final asigurarea menținerii controlului uman și respectarea Dreptului Internațional Umanitar (în continuare DIU).¹

Importanța temei pe care am ales-o rezidă tocmai din complexitatea unei nișe tehnologice specifice, adesea trecută cu vederea în analizele generale. Pertinența acestei analize este stringentă, deoarece aceste sisteme, prin natura lor intrinsecă de dual-use, estompează periculos distincția dintre aplicațiile civile spectaculoase și utilizările militare letale, punând o presiune directă asupra principiului fundamental al distincției. Motivația noastră de a cerceta acest subiect pornește de la premisa că normele actuale ale DIU, deși universal valabile în principiile lor, sunt structural inapte să gestioneze viteza, complexitatea și ambiguitatea acestei tehnologii, generând astfel un pericolos vid de responsabilitate juridică.

Pornind de la această premisă, printre obiectivele noastre de cercetare se numără, în primul rând, analiza modului în care caracteristicile tehnice ale roiuilor de drone subminează aplicarea practică a principiului distincției. În al doilea rând, ne propunem să examinăm conceptul de vid de responsabilitate, demonstrând cum răspunderea juridică se diluează între operatorul uman, software și producător. În final, vom evalua critic soluțiile de compromis vehiculate în doctrină, precum controlul uman semnificativ. Prin atingerea acestor obiective, vom argumenta în favoarea necesității imperative a elaborării unui nou regim juridic, capabil să reglementeze în mod eficient această nouă paradigmă a războiului.

Noile Tehnologii de Război pot cuprinde astăzi „*new methods and means of warfare, such as cyber attacks, armed drones and robots, raising novel humanitarian and legal challenges*.”² În opinia

¹Comitetul Internațional al Crucii Roșii (CICR), *Rezoluția 3: Abordarea consecințelor umanitare ale noilor tehnologii de război*, adoptată la cea de-a 34-a Conferință Internațională a Crucii Roșii și Semilunii Roșii, Geneva, 2024.

²Comitetul Internațional al Crucii Roșii, „New technologies and warfare” (CICR). [Online]: <https://www.icrc.org/en/law-and-policy/new-technologies-and-warfare> (Accesat la 4 octombrie 2025).

noastră, apariția și dezvoltarea roiuilor de drone semi-automate reprezintă o dilemă complexă datorită naturii sale tehnologice cu utilizare dublă.

2. Principiul distincției în Dreptul Internațional Umanitar

În cadrul Dreptului Internațional Umanitar, este fundamentată distincția dintre populație civilă și combatanți, dar și între bunurile cu caracter civil și obiectivele militare. În atare, în virtutea art. 52 din Protocolul Adițional nr. 1 din 10 iunie 1977 la convenția de la Geneva „[...] *obiectivele militare sunt limitate la bunurile care, prin natura lor, prin amplasare, destinație sau utilizare, aduc o contribuție efectivă la acțiunea militară și a caror distrugere, totală sau parțială, capturare sau neutralizare, în împrejurările date, ofera un avantaj militar precis.*” ceea ce prin definiție ar exclude o plentitudine de bunuri care prin natura sa, pe timp de pace, ar face obiectul unor bunuri cu destinație civilă.

În acest context, problematica tehnologiilor cu destinație dublă, nu mai poate fi desprinsă din natura bunului, ci mai degrabă în vederea utilizării lor, care în opinia noastră poate fi schimbat aproape instantaneu. Revenind la nucleul subiectului, un roi de drone poate fi calificat prin natura sa ca un bun civil atunci când este programat pentru un spectacol de lumini. Printr-o simplă modificare software, același roi poate fi transformat într-o armă sau instrument de supraveghere, îndeplinind așadar prin noua lui utilizare criteriile unui obiectiv militar conform art. 52 din Protocolul nr. 1 la Convenția de la Geneva.

3. Conceptualizarea roiurilor de drone: de la sistem individual la organism colectiv

Pentru o înțelegere riguroasă a conceptului de roi de drone, putem înainta, în prealabil, definirea noțiunii de dronă, considerată în mod singular. Conform art. 2 pct. 1 din Regulamentul de Punere în Aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei din 24 mai 2019 privind normele și procedurile de operare a aeronavelor, astfel un sistem de aeronavă fără pilot la bord (UAS) „*înseamnă o aeronavă fără pilot la bord și echipamentul cu care este comandată de la distanță*”¹ În opinia noastră, această definiție este limitată, deoarece se referă la un sistem individual și nu surprinde în nici un fel complexitatea unui roi.

Spre deosebire de definiția civilă, care este centrată pe un singur aparat de zbor, în literatura de specialitate sunt autori care atrag atenție anume capacităților colective ale grupului de aeronave fără pilot la bord. Experți în domeniu, ca Paul Scharre, în lucrarea *Army of None* explică că „*In 2016, the United States demonstrated 103 aerial drones flying together in a swarm that DoD officials described as a collective organism, sharing one distributed brain for decision-making and adapting to each other like swarms in nature.*”²

Această descriere nu este doar tehnică, ci are implicații juridice profunde. Conceptul de organism colectiv sau creier distribuit compromite modelul deja cunoscut de responsabilitate din dreptul internațional umanitar. Spre deosebire de un lanț de comandă clasic, în care orice manevră ce survine din decizia unui comandant sau poate fi atribuită acestuia, deciziile roiului de drone comparativ cu primul sunt rezultatul a mii de interacțiuni descentralizate între drone, ceea ce determină extrem de dificilă identificarea unui punct unic de eroare sau a unei intenții ilicite. Mai mult decât atât capacitatea de adaptare, esențială pentru eficiența militară a roiului, introduce un element de impredictibilitate care intră în conflict direct cu obligația de precauție în atac, stipulată în art. 57 al Protocolului Adițional I. În opinia noastră caracteristicile care definesc un roi de drone sunt cele care îl plasează într-o zonă gri a reglementărilor în vigoare.

În vederea demersului nostru informativ, dorim să analizăm conceptul de dronă ca mijloc de luptă în contextul acestor sisteme. Deși platforma fizică adică drona, poate fi inofensivă și construită din materiale fragile, adevăratul vector al letalității este imaterial, software-ul de coordonare. Algoritmul care permite coregrafia este același care permite atacul saturat. Prin urmare, în cazul roiurilor de drone, arma nu este hardware-ul, care este adesea interschimbabil și ieftin, ci software-ul, creierul distribuit al roiului. Această distincție este crucială, deoarece dreptul internațional umanitar a fost,

¹ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei din 24 mai 2019 privind normele și procedurile de operare a aeronavelor fără pilot la bord, *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, L 152/1, 11.6.2019.

² Scharre, Paul, *Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War*, W.W. Norton & Company, 2018, p. 27.
RMDIRI, 2026, Nr. 2 (Vol. 22) <https://rmdiri.md/> ; <https://www.usem.md/md/p/rmdiri> **227**

istoric, preocupat de reglementarea obiectelor fizice arme, proiectile, confruntându-se acum cu provocarea reglementării unor vectori de amenințare imateriali, precum liniile de cod.¹

Cadrul juridic al Protocolului Adițional I, se confruntă cu o provocare la contactul cu realitatea tehnică a roiturilor de drone. Anume aspectul legat de distincția între zonă de contact unde pe de o parte obiectivele militare ar putea fi observabile fizic și pe de altă parte roiturile de drone care sunt aproape invizibile pentru combatanți, astfel regulile Protocolului Adițional I sunt supuse unor presiuni de interpretare fără precedent.

Dificultatea juridică rezidă în aplicarea testului obiectiv prevăzut de art. 52 la o tehnologie al cărei statut este, prin natura sa, ambiguu. Un roi de drone programat pentru un eveniment civil constituie, prin destinația sa inițială, un bun cu caracter civil. Spre deosebire de bunurile tradiționale, utilizarea unui astfel de sistem poate fi modificată aproape instantaneu printr-o simplă actualizare de software, transformându-l într-un mijloc de supraveghere sau într-un mijloc de luptă.

Această realitate juridică plasează comandantul militar într-o poziție extrem de vulnerabilă. Potrivit dreptului internațional umanitar, un bun civil își pierde protecția doar în momentul în care contribuie efectiv la o acțiune militară. În cazul unui roi de drone, însă, acest moment poate coincide cu inițierea atacului, anulând practic intervalul necesar pentru o evaluare conformă cu obligația de precauție. Astfel, decizia de angajare a unei ținte nu s-ar mai întemeia pe verificarea statutului acesteia, ci pe anticiparea intenției, o bază juridică problematică în contextul reglementărilor aplicabile conflictelor armate.

4. Software-ul ca armă: vulnerabilitatea decizională și vidul de responsabilitate

Imputarea răspunderii comandantului, în conformitate cu principiul responsabilității de comandă codificat în art. 87 al Protocolului Adițional I, este problematică. Este rezonabil să se aștepte ca un operator uman să exercite un control real și efectiv asupra deciziilor simultane a sute de unități autonome care interacționează cu o viteză de neconceput pentru capacitatea cognitivă umană?² În acest context, conceptul de control uman semnificativ, considerat de mulți juriști o condiție sine qua non pentru legalitatea armelor autonome³, riscă să devină o ficțiune juridică, nu o realitate operațională.

Alternativ, atragerea la răspundere a producătorului sau a programatorului se lovește de argumentul că aceștia au creat un instrument dual-use, iar responsabilitatea pentru utilizarea sa conformă cu DIU revine utilizatorului final. Se conturează astfel un vid de responsabilitate⁴, un concept larg dezbătut în doctrina de specialitate, unde răspunderea juridică se fragmentează între operator, mașină și creatorul ei, până la punctul în care devine practic imposibil de stabilit. Tocmai această diluare a responsabilității face ca roiturile de drone să fie nu doar un mijloc de luptă eficient, ci și unul periculos de convenabil pentru statele care ar dori să opereze în zonele gri ale dreptului internațional.

În fața acestui vid de responsabilitate mulți juriști și reprezentanți ai statelor au propus o soluție de compromis, cea de asigurare a unui control uman semnificativ, „*Meaningful Human Control*”⁵, asupra sistemelor de arme autonome. La prima vedere ideea pare rezonabilă. Ea sugerează că atât timp cât un om rămâne în bucla decizională pentru a superviza și având capacitatea de a interveni legalitatea operațiunilor este asigurată. Însă aplicată la roiturile de drone semi-autonome această noțiune riscă să devină o ficțiune juridică convenabilă menită mai degrabă să mascheze problema decât să o rezolve.

De ce? Putem contura două motive fundamentale. Primul este viteza, un roi de drone nu operează la viteză umană, iar deciziile tactice comunicarea și execuția se desfășoară în milisecunde. A aștepta ca un supervisor uman să proceseze datele de la sute de drone să înțeleagă contextul să identifice o potențială eroare și să intervină, este nerealist. Viteza decizională a roiului pur și simplu pulverizează

¹ Horowitz, Michael C., „*The Ethics and Governance of Artificial Intelligence*”, *Daedalus*, vol. 148, nr. 1, 2019, p. 23-25.

² A se vedea art. 87 Obligațiile comandanților, din *Protocolul adițional la Convențiile de la Geneva din 12 august 1949 privind protecția victimelor conflictelor armate internaționale (Protocolul I)*, 8 iunie 1977.

³ Roff, Heather, „The Strategic Robot Problem: Lethal Autonomous Weapons and the Challenge of Meaningful Human Control”, *Journal of Military Ethics*, vol. 19, nr. 2, 2020, pp. 89-101.

⁴ Human Rights Watch, „*Losing Humanity: The Case Against Killer Robots*”, Raport, 2012.

⁵ Roff, Heather M., *op. cit.*, p. 95.

capacitatea umană de reacție transformând supervizorul dintr-un comandant într-un simplu spectator post-factum.

Al doilea motiv este complexitatea, chiar dacă ipotetic timpul ar permite o intervenție complexitatea interacțiunilor dintr-un creier distribuit poate fi de neînțeles pentru un operator uman. Deciziile roiului nu sunt liniare ci emergente. Omul poate vedea ce face roiul dar nu poate înțelege pe deplin de ce o face. Fără a înțelege logica din spatele unei acțiuni controlul devine iluzoriu. Operatorul nu mai controlează un instrument ci doar observă o cutie neagră comportamentală.

Prin urmare simpla menținere a unui om în buclă nu rezolvă dilema juridică ci doar o ascunde lăsând nerezolvată problema fundamentală a responsabilității. Aceasta demonstrează că soluțiile nu pot fi doar operaționale ci trebuie să fie normative și probabil prohibitive.

Dilema responsabilității devine și mai acută dacă acceptăm premisa că arma principală este software-ul. Întrebarea cu care ne confruntăm este cine poate fi atras la răspundere? Compania care a produs drona adică hardware-ul sau entitatea fie ea în speță companie de IT, sau agenția statală care a dezvoltat algoritmul de coordonare? Legislația actuală privind responsabilitatea producătorului de armament este neclară în acest punct, fiind concepută pentru produse fizice tangibile. Când o eroare fatală provine dintr-un defect de algoritm sau dintr-o vulnerabilitate a rețelei neurale, lanțul causal devine extrem de dificil de urmărit, creând încă un strat de ambiguitate care favorizează diluarea vinovăției juridice.¹

5. Limitele conceptului de control uman semnificativ și adaptarea interpretativă a normelor existente

O parte a doctrinei susține că normele existente ale DIU fiind principii generale sunt suficient de flexibile pentru a fi adaptate prin interpretare la noile tehnologii. A susține însă că putem pur și simplu reinterpretă principiul distincției sau noțiunea de control uman pentru a acoperi roiurile de drone este o abordare sortită eșecului. Problema roiurilor de drone nu este una de interpretare ci una structurală. Viteza mașinii și ambiguitatea intrinsecă a tehnologiei dual-use creează situații pentru care legea în forma sa actuală nu are un răspuns practic și eficient. Prin urmare o simplă adaptare nu va face decât să perpetueze ficțiunea juridică a controlului fără a rezolva criza de responsabilitate.

În viziunea noastră la nivel tehnic și operațional un prim pas ar fi crearea unui regim de transparență. Statele ar putea conveni asupra obligativității instalării unor identificatori electronici similari transponderelor din aviația civilă pe roiurile de drone comerciale de mari dimensiuni. Un astfel de sistem ar oferi comandanților militari un mijloc tehnic suplimentar deși nu infailibil pentru a ajuta la procesul de distincție în timp real.

La nivel național și regional se impun regimuri stricte de control al exporturilor nu doar pentru dronele militare ci mai ales pentru software-ul avansat de coordonare a roiurilor. Proliferarea necontrolată a creierului digital al roiului este o amenințare mult mai mare decât cea a platformelor fizice.

Având în vedere că software-ul, nu hardware-ul, constituie arma principală, soluțiile juridice trebuie să reflecte această realitate. Un nou regim internațional nu ar trebui să se concentreze pe interzicerea dronelor, ci pe reglementarea strictă a dezvoltării, testării și, mai ales, a proliferării software-ului de coordonare autonomă. Propunem, așadar, un regim de control al exporturilor similar celor existente pentru tehnologiile de criptare sau nucleare, care să vizeze în mod specific algoritmi de inteligență artificială capabili de acțiune colectivă letală. O astfel de abordare, deși tehnic complexă, ar fi mai eficientă și mai adaptată la natura imaterială a amenințării, vizând sursa capacității letale, nu doar platforma de livrare a acesteia.²

La nivel internațional soluția pe termen lung este însă negocierea unui nou instrument juridic internațional posibil un Protocol Adițional III la Convențiile de la Geneva. Asemenea altor tratate care au interzis sau reglementat categorii de arme cu efecte umanitare inacceptabile acest nou protocol ar conține cel puțin două obiective clare, interzicerea sistemelor de arme complet autonome mai numite și human out of the loop care pot lua decizia de a lua viața unei ființe umane fără niciun control uman.

¹ Calo, Ryan, „Artificial Intelligence and the Law”, *Oxford Handbook of Law and Economics*, 2017, p. 8-12.

² Aranjamentul de la Wassenaar privind controlul exporturilor de arme convenționale și de bunuri și tehnologii cu dublă utilizare [Online]: <https://www.wassenaar.org>, (Accesat la 4 octombrie 2025).

Reglementarea strictă a sistemelor semi-autonome human on the loop stabilind standarde clare și verificabile pentru ceea ce constituie un control uman semnificativ și instituind un lanț clar de responsabilitate juridică pentru operatori comandanți și state.¹ Deși un astfel de demers diplomatic este anevoios și de lungă durată alternativa este o lume în care deciziile de viață și de moarte sunt delegate unor algoritmi ambigui fără o responsabilitate clară ceea ce în opinia noastră reprezintă un risc inacceptabil pentru viitorul dreptului internațional umanitar.

6. Concluzii

Pornind de la imaginea familiară și aparent inofensivă a unui spectacol de lumini acest eseu a demonstrat cum tehnologia dual-use a roiuirilor de drone erodează fundamentele dreptului internațional umanitar. Am analizat cum ambiguitatea intrinsecă a acestor sisteme face extrem de dificilă dacă nu imposibilă aplicarea practică a principiului distincției creând situații în care deciziile militare riscă să se bazeze pe presupuneri periculoase nu pe certitudini juridice. Mai mult am argumentat că această ambiguitate operațională generează un vid de responsabilitate unde vina pentru erori catastrofale se diluează între operator software și producător subminând astfel unul dintre pilonii DIU, adică cel de tragerea la răspundere pentru încălcări.

În opinia noastră devine evident că normele actuale concepute pentru o altă eră a conflictelor sunt structural inapte să gestioneze această nouă realitate. Soluțiile de compromis precum controlul uman semnificativ se dovedesc a fi mai degrabă ficțiuni juridice decât garanții reale într-un context în care viteza și complexitatea mașinii depășesc capacitatea umană de supervizare. Prin urmare necesitatea unor noi reglementări așa cum s-a propus nu este doar o opțiune ci o obligație imperativă pentru comunitatea internațională.

În final conchidem că dilema roiuirilor de drone nu este doar despre tehnologie ci despre umanitate. A alege să reglementăm aceste sisteme printr-un nou instrument juridic internațional care să interzică autonomia letală și să stabilească reguli clare înseamnă a reafirma principiul fundamental că deciziile de viață și de moarte trebuie să rămână în mod semnificativ și fără echivoc în mâinile oamenilor.

Bibliografie:

1. Aranjamentul de la Wassenaar privind controlul exporturilor de arme convenționale și de bunuri și tehnologii cu dublă utilizare. [Online]: <https://www.wassenaar.org> (Accesat la 04.10.2025).
2. Calo, Ryan, „Artificial Intelligence and the Law”, în *The Oxford Handbook of Law and Economics: Volume 2*, editat de E. B. Zamir & D. Teichman, Oxford University Press, 2017, pp. 8-12.
3. Comitetul Internațional al Crucii Roșii (CICR), *Rezoluția 3: Abordarea consecințelor umanitare ale noilor tehnologii de război*, adoptată la cea de-a 34-a Conferință Internațională a Crucii Roșii și Semilunii Roșii, Geneva, 2024.
4. Comitetul Internațional al Crucii Roșii (CICR), „New technologies and warfare”. [Online]: <https://www.icrc.org/en/law-and-policy/new-technologies-and-warfare> (Accesat la 04.10.2025).
5. Convenția privind interzicerea utilizării, stocării, producerii și transferului de mine antipersonal și distrugerea acestora (Tratatul de la Ottawa), adoptată la Oslo, 18 septembrie 1997.
6. Horowitz, Michael C., „The Ethics and Governance of Artificial Intelligence”, *Daedalus*, vol. 148, nr. 1, 2019, pp. 23-25.
7. Human Rights Watch, „*Losing Humanity: The Case Against Killer Robots*”, Raport, 2012.
8. Protocolul adițional la Convențiile de la Geneva din 12 august 1949 privind protecția victimelor conflictelor armate internaționale (Protocolul I), 8 iunie 1977.
9. Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei din 24 mai 2019 privind normele și procedurile de operare a aeronavelor fără pilot la bord, *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*, L 152/1, 11.6.2019.
10. Roff, Heather M., „The Strategic Robot Problem: Lethal Autonomous Weapons and the Challenge of Meaningful Human Control”, *Journal of Military Ethics*, vol. 19, nr. 2, 2020, pp. 89-101.
11. Scharre, Paul, *Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War*, W.W. Norton & Company, 2018.

¹ Se poate face o paralelă cu precedentul stabilit de *Convenția privind interzicerea utilizării, stocării, producerii și transferului de mine antipersonal și distrugerea acestora* (cunoscută și ca Tratatul de la Ottawa), adoptată în 1997, care demonstrează că statele pot conveni să interzică arme care generează riscuri umanitare disproporționate.

Contacte / Contacts / Контакты:

RUSU Vasile

Master Student of Law Department,
State University of Moldova
Chișinău, Republic of Moldova.

E-mail: vasilers13@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-1733-3804>

<https://doi.org/10.61753/1857-1999/2345-1963/2025.22-2.18>

Winner of the „2025 *International Humanitarian Law Essay Competition*” organized by The International Red Cross Mission in the Republic of Moldova (ICRC) and International Law Association of the Republic of Moldova (ADIRM), held on 01 September - 15 November 2025, Chisinau.