



ГОРБУЛІН

Володимир Павлович — академік НАН України, перший віцепрезидент НАН України

ЗБРОЙНА БОРОТЬБА В КОНТЕКСТІ ЧЕТВЕРТОЇ ІНДУСТРІАЛЬНОЇ РЕВОЛЮЦІЇ

У статті показано, що четверта індустріальна революція поклала початок формуванню потужного науково-технічного та виробничого ландшафту для якісно нової гонки озброєнь, суть якої полягає у створенні на основі штучного інтелекту автономної смертельної зброї — роботів-убивць, здатних повністю замінити людину на полі бою. Таке озброєння може кардинально змінити природу війни, а також вплинути на ставлення до неї як до соціального явища. Розглянуто негативні аспекти, пов'язані зі створенням смертельної автономної зброї, та ймовірність виникнення загроз геополітичній стабільності у світі. Автор також розмірковує, які асиметричні дії може застосувати Україна в умовах нинішньої агресії РФ.

Мир зазвичай розглядають як нормальний стан суспільства, який найбільшою мірою сприяє як духовному розвитку людини, так і зростанню її матеріального добробуту. Війна — явище негативне, подібне до смертельного захворювання соціального організму. Проте багатовікова історія людської цивілізації свідчить, що створення, розквіт і загибель держав, як правило, супроводжуються війнами. Лише в період після Другої світової війни на планеті вже відбулося близько 300 воєнних конфліктів за безпосередньої участі в них майже 90 країн. На жаль, у III тисячолітті загальна кількість воєнних конфліктів не зменшується: Афганістан, Ірак, Лівія, Сирія, а тепер, на жаль, і Україна.

Багато філософів, мислителів і вчених, починаючи з античних часів і до сучасності, вважали війну рушієм утворення народів, фатальною необхідністю, яка дозволяє суспільству позбутися плісняви тривалого застою і відродити добродесність. Відомо також аксіома, що будь-яка стійка держава завжди має бути готова до війни. У цьому контексті слід підкреслити, що жодна дипломатія, якщо вона не спирається на фундамент адекватної військової сили та реального інституту стримування, не має глобального успіху. Потенційний агресор повинен усвідомлювати, що в разі спроби розв'язати війну його втрати будуть настільки великими, що йому краще відмовитися від свого задуму¹.

¹ Горбулін В. *Как победить Россию в войне будущего*. Киев: Брайт Букс, 2020.

Зараз уже складно визначити, хто і коли викликав дух кривавого Молоха. У Біблії відправною точкою людської ненависті є історія Каїна, який через заздрощі підняв руку на свого рідного брата. У будь-якому разі фахівці з психології агресії вирізняють дві складові агресивності людини: оборонну та інструментальну².

Оборонна агресивність визначається як фактор біологічної адаптації людини. Її мета полягає не в руйнуванні, а у збереженні життя. Людина філогенетично запрограмована реагувати на загрозу її життю або атакою, або втечею. Однак особливість оборонної агресивності полягає в тому, що людина сприймає як загрозу не лише очевидну, а й потенційну небезпеку, іноді переконуючи себе та інших у її реальності. Саме так розпочиналися війни, підготовлені пропагандою неіснуючої загрози: керівництво якоїсь держави, активно використовуючи метод «промивання мізків», запевняло населення в тому, що країні загрожує напад ззовні та знищення, і в такий спосіб розпалювало ненависть до інших народів, від яких начебто виходить загроза. І як свідчить історичний досвід, найчастіше ці загрози були фікцією: відчуття оточення, ізоляції та небезпеки з усіх боків кайзерівської імперії, загроза агресивного юнкерського мілітаризму західним союзникам у Першій світовій війні, «агресія» Польщі проти нацистської Німеччини у Другій світовій війні; «агресія» В'єтнаму проти США у другій половині минулого століття тощо.

Інструментальна агресивність посилюється з розвитком цивілізації, що підтверджується не лише збільшенням кількості загарбницьких війн, а й посиленням їхньої жорстокості. Однак цей вид агресивності не притаманний широким масам, оскільки не є чинником біологічної адаптації людини. У цьому аспекті цікавим є взаємозв'язок між оборонною агресивністю народних мас та інструментальною агресивніс-

тю окремих лідерів, військових чи політичних еліт. Дієвим методом його формування є пропаганда, спрямована на маскування експансіоністських цілей і вироблення у населення, слабо «інфікованого» інструментальною агресивністю, почуття загрози його життєво важливим інтересам, тобто на активізацію у людей оборонної агресивності, оскільки мало хто погодиться брати участь у війні, яка мотивована такими цілями, як, наприклад, розширення ринків чи збільшення прибутків еліт.

У різні історичні часи були різні причини виникнення війн, проте всі вони зумовлені саме агресивною реакцією людини через притаманні їй заздрість, ненависть, гнів, жорстокість, жадібність, що і є першопричиною збройних конфліктів між народами. Раніше на це звернув увагу Р. Штейнметц³, який показав, що одного лише інстинкту самозбереження людині не вистачило б для захисту або нападу, потрібна ще агресивність. А для того, щоб людина була агресивною, у неї мають бути такі риси, як сміливість, жорстокість і все зростаюча жадоба, які й дають їй можливість боротися за своє існування, вдосконалюючи при цьому й інші, зокрема й найкращі, сторони своєї натури.

Війну зазвичай визначають як збройну боротьбу, хоча на сьогодні є багато похідних значень: дипломатична війна, економічна війна, інформаційна війна, газова війна тощо, і цим «розмивається» безпосереднє змістове навантаження терміна «війна». Проте збройна боротьба, навіть враховуючи всі її непередбачувані негативні наслідки для людства і планети в цілому, практично не припиняється і перебуває в стані якісного розвитку слідом за науково-технічним і економічним прогресом людства. Так, Друга світова війна характеризувалася застосуванням моторизованої техніки, автоматизованої та реактивної зброї, а також великої кількості військ (війна четвертого покоління). Винайдення ядерної зброї в другій половині ХХ ст. (війни п'ятого покоління)

² Берон Р., Ричарсон Д. Агресия. В кн.: *Психология человеческой агрессивности*. Москва, Минск: АСТ; Харвест, 2005. С. 446–654; Фромм Э. Типы агрессии. В кн.: *Психология человеческой агрессивности*. Москва, Минск: АСТ; Харвест, 2005. С. 354–427.

³ Штейнметц Р. *Философия войны*. Петроград: Образование, 1915.

докорінно змінило форми і способи ведення збройної боротьби⁴.

Етапи розвитку збройної боротьби та засобів її ведення (озброєння і військової техніки) зумовлені насамперед трьома промисловими революціями, які спричинили швидкі й важливі зміни в історії людства: перша індустріальна революція пов'язана з масовим видобутком і використанням вугілля; друга — з відкриттям електроенергії та використанням природного газу; третя — з винайденням ядерної енергії⁵.

Наприкінці ХХ — на початку ХХІ ст. вирішальну роль у локальних війнах почали відігравати не численні армії, а високоточна неядерна зброя, що має велику руйнівну силу (принаймні еквівалентну ядерній), а тому збройна боротьба в таких війнах (війнах шостого покоління) змістилася в повітряно-космічний простір.

У перших двох декадах ХХІ ст. в арміях провідних країн світу спостерігалось поступове скорочення кількості особового складу і прийняття на озброєння сучасних систем ураження, розвідки, передачі даних, керування військами, серед яких особливо слід відзначити бойові системи на основі штучного інтелекту. Це стало можливим завдяки четвертій промисловій революції — 4ІР (за визначенням К. Шваба), яка сформувала потрібний ландшафт для дедалі більшої автоматизації всіх процесів і етапів виробництва. Фахівці вважають, що 4ІР потрібно розглядати набагато ширше, ніж просто технологічний стрибок.

Характерними ознаками технології 4ІР є нові способи переконфігурації та інтеграції обладнання, програмного забезпечення і зв'язку для досягнення більш амбітних цілей; збиран-

ня та аналіз величезних обсягів даних; безперешкодна взаємодія між інтелектуальними машинами; розмивання меж між біологічними, фізичними та цифровими світами⁶.

Четверта індустріальна революція дала початок створенню сучасних науково-технічних та виробничих умов для старту на якісно новому рівні гонки озброєнь, суть якої полягає в розробленні різних за своїм призначенням роботизованих бойових платформ, здатних у перспективі повністю виключити участь людини на полі бою. У спеціальній літературі для подібних розробок використовують термін «смертоносна автономна зброя».

Смертоносна автономна зброя (САЗ) має низку незаперечних і властивих лише їй переваг: на відміну від армії, що складається з людей, ці роботи-вбивці не потребують фінансового і продовольчого забезпечення; не хворіють, не страждають від посттравматичного синдрому; здатні цілодобово брати участь у бойових діях за будь-яких погодних умов; мають надлюдські рефлексії (швидкість, точність); у разі пошкодження їх не потрібно евакуювати з території противника (як це відбувається, наприклад, з екіпажами збитих літаків); бездоганно виконують будь-який наказ (людина вважається слабкою ланкою у війні); не порушують міжнародне гуманітарне право, не скоюють воєнних злочинів. Отже, САЗ можна розглядати як ідеальних солдатів⁷.

Не секрет, що САЗ є давньою мрією військових. Її використання дозволяє планувати операції, масштаб яких не обмежується людськими ресурсами. Так, один оператор може керувати сотнями і навіть тисячами САЗ. Така зброя фактично індустріалізує війну, відкриває небачені стратегічні можливості, може застосовуватися в найризикованіших місцях, здатна замінити на полі бою не лише солдатів, а й відповідну командну ланку.

⁴ Ткачук П.П., Мосов С.П., Красюк О.П., Левченко О.В., Гапєєва О.Л. *Тенденції розвитку форм і способів збройної боротьби у сучасних локальних війнах і збройних конфліктах*. За ред. Г.П. Воробйова. Львів: НАСВ, 2015.

⁵ Goncharov V.V. The Fourth Industrial Revolution: Challenges, Risks and Opportunities. *Eruditio: the electronic journal of the World Academy of Art & Science*. 2020. 2(6): 1. <http://eruditio.worldacademy.org/volume-2/issue-6/article/fourth-industrial-revolution-challenges-risks-and-opportunities>

⁶ Lavopa A., Delera M. What is the Fourth Industrial Revolution? *UNIDO Industrial Analytics Platform*. January 2021. <https://iap.unido.org/articles/what-fourth-industrial-revolution>

⁷ Walsh T. *2062: The World that AI Made*. Melbourne: La Trobe University Press, 2018.

Усе це — війна 4IR, війна, в якій під час бойових дій для знищення противника та його інфраструктури на полі бою масово будуть задіяні не люди, а САЗ. На нашу думку, це призведе до кардинальних змін у веденні збройної боротьби, трансформує саму природу війни, а також змінить ставлення до неї суспільства.

З появою навіть найпростіших поки що САЗ постає необхідність усвідомлення початку нового витка світової гонки озброєнь. Такі стрибки вже неодноразово спостерігалися в історії людства після винаходів усе більш ефективних засобів вбивства людей під час збройного протистояння⁸. Тому, попри зрозуміле прагнення військових отримати озброєння і військову техніку рівня 4IR, експерти висловлюють обґрунтоване занепокоєння розвитком та подальшим широким застосуванням САЗ. Їхні сумніви пов'язані передусім з невизначеністю питання щодо передачі САЗ відповідної кількості повноважень, зокрема прийняття рішень в умовах збройного конфлікту щодо життя чи смерті людини.

Сьогодні активно розробляють і випробовують САЗ, призначені для різних театрів воєнних дій — на землі, у повітрі, в космосі, на воді чи під водою. На озброєнні провідних країн світу вже стоять системи з елементами штучного інтелекту, починаючи від засобів знешкодження вибухових пристроїв і закінчуючи безпілотними літальними апаратами (БпЛА) та роботами-вартовими. Також продовжується розвиток відповідних комп'ютерних нейронних мереж, які дозволяють штучному інтелекту цілеспрямовано самонавчатися⁹.

Наведемо кілька прикладів САЗ. Це перспективна роботизована бойова платформа Mission Master, оснащена ракетною зброєю, яку збройні сили Великої Британії замовили в межах своєї нової концепції озброєння. Розробка південнокорейських фахівців — робот-вартівий SGR-1 (Intelligent Surveillance and Guard Robot) для спостереження та охорони,

⁸ Мосов С. *Война или мир — выбор за человечеством*. Киев: Румб, 2007.

⁹ Ford M. *Rise of the Robots. Technology and the Threat of a Jobless Future*. New York: Books Group, 2015.

здатний автоматично виявляти і знищувати порушників державного кордону з Північною Кореєю. В SGR-1 поєднано два апарати: один — з функціями спостереження, стеження та стрільби, а другий — з можливістю розпізнавання голосу. Американський зенітно-артилерійський корабельний комплекс Mark 15 Phalanx здійснює автономний пошук і виявлення цілей у визначеному секторі стрільби, оцінює ступінь загрози, вибирає найбільш небезпечні для корабля цілі, захоплює, супроводжує і визначає параметри їх руху, відкриває вогонь і автоматично корегує стрільбу в замкнутому контурі.

Важливим напрямом створення бойових робототехнічних систем є розвиток безпілотної авіації¹⁰. Ще в 2015 р. міністр ВМФ США Р. Мейбус зробив заяву про те, що літак F-35 може стати останнім на ринку озброєнь пілотованим винищувачем-бомбардувальником. На його думку, в найближчому майбутньому новою «нормою» будуть безпілотники з функцією САЗ¹¹. Через п'ять років засновник компанії SpaceX Ілон Маск під час конференції з питань авіаційного озброєння США впевнено заявив, що у війнах майбутнього винищувачі не матимуть жодного шансу в протистоянні з бойовими дронами, а також звернув увагу на те, що сучасний літак F-35 програє безпілотному винищувачу, оснащеному системою штучного інтелекту¹².

Слід зазначити, що такі країни, як США, Велика Британія, РФ, Китай, Ізраїль, активно реалізують програми розроблення САЗ. Крім того, багато інших держав світу вкладають значні кошти в процес адаптації технологій штучного інтелекту для військових потреб. Складається ситуація, коли САЗ можуть досить швидко і цілеспрямовано перетворитися на нову зброю масового ураження. На відміну від

¹⁰ Мосов С.П., Погорецький М.В., Салій С.М., Сєлюков О.В., Фещенко А.Л. *Безпілотна авіація у військовій справі*. Київ: Інтерсервіс, 2019.

¹¹ Franklin D. *Megatech: Technology in 2050*. Profile Trade, 2017.

¹² Горбулин В. *Как победит Россию в войне будущего*. Киев: Брайт Букс, 2020.

нинішнього підходу до формування збройних сил, для підготовки армії роботів-убивць достатньо навчити одного робота зі штучним інтелектом, а потім завантажити відповідне програмне забезпечення в інші аналогічні роботи, не витрачаючи при цьому часу та ресурсів для професійної підготовки та ідеологічного виховання військовослужбовців.

Однак, на думку деяких західних експертів, САЗ може виявитися більш загрозливою зброєю, ніж ядерна, оскільки для створення ядерної бомби необхідно мати науковців, конструкторів і фахівців відповідної кваліфікації, потужну матеріально-технічну та виробничу базу, значні обсяги фінансування, інфраструктуру для обслуговування, охорони та надійного зберігання такої зброї. Натомість САЗ нічого такого не потребує. Для створення найпростішої САЗ достатньо купити БпЛА, розмістити на його борту потужну вибухівку і запрограмувати нейромережу на пошук, відстеження та напад на будь-який об'єкт. Програмне забезпечення для розпізнавання образів, зокрема й людських облич, є доступним і встановлене вже у багатьох смартфонах.

Отже, вже сьогодні, поєднуючи кілька наявних сучасних технологій, можна отримати просту, недорогу і досить небезпечну САЗ. Так, на думку американських експертів, десять тисяч таких БпЛА можуть створити умови для організації атаки, не менш масштабної, ніж напад на Нью-Йорк 11 вересня 2001 р. Причому для такої армади БпЛА навіть не потрібна висока точність наведення¹³.

Крім того, суспільство не застраховане від потрапляння САЗ до рук країн-ізгоїв, терористів чи окремих невірніважених осіб, які заради досягнення своїх цілей готові використати таку зброю проти мирних людей. Автономні системи озброєння можуть перетворитися на ідеальний засіб для пригнічення волі цивільного населення, геноциду окремих народів, оскільки й досі не зрозуміло, як створити САЗ, що підпорядковувалася б міжнародному гуманітарному праву, яке спрямоване на уникнення

¹³ Walsh T. 2062: *The World that AI Made*. Melbourne: La Trobe University Press, 2018.

небезпеки для життя цивільного населення під час воєн і вимагає діяти пропорційно виниклій загрозі, щадити й поважати тих, хто здався в полон або нездатен продовжувати воювати через отримані поранення. Навіть якщо припустити появу в майбутньому певної «етичної» САЗ, все одно не можна повністю виключити несанкціонований доступ до комп'ютера чи програмного забезпечення САЗ.

Крім потрапляння САЗ до рук терористів може постати така небезпека, як помилка у функціонуванні самої системи. Робот, що використовується в цивільному середовищі, наприклад на будь-якому виробництві, перебуває, як правило, під контролем людини. Район ведення боїв чи театр воєнних дій у цілому характеризується максимальною невизначеністю та неоднозначністю, і контроль з боку людини за діями САЗ може бути обмеженим або зовсім відсутнім. Імовірність помилки і її фатальних наслідків підвищується через швидкість САЗ, навіть у тому разі, коли зброєю віддалено керує оператор, він може не встигнути втрутитися, щоб запобігти помилці, оскільки людина має обмежену реакцію.

На стратегічному рівні поява САЗ може призвести до загроз геополітичній стабільності в усьому світі. Так, від рою невеликих за розмірами автономних ударних безпілотників дуже складно, а на сьогодні практично неможливо, захиститися. Це може спровокувати одну з держав, що має недружні стосунки з іншою, до раптового нападу на неї. Висока ймовірність такої атаки, як і розуміння неможливості її відбиття, створює загрозу застосування супротивною стороною непропорційної сили і навіть ядерної зброї.

Цей гіпотетичний приклад ілюструє, як поява САЗ може призвести до порушення наявного балансу воєнних потенціалів у світовому масштабі. Необов'язково бути економічно розвиненою державою, утримувати велику сучасно озброєну армію, щоб досягти своїх цілей. На думку військових експертів, з часом САЗ може стати своєрідним «автоматом Калашникова» майбутнього. На відміну від ядерної зброї САЗ досить легко виробляти, і вона значно дешев-

ша за собівартістю, а тому швидко з'явиться на чорному ринку озброєнь.

Проблеми з розробленням і прийняттям на озброєння різноманітних САЗ пов'язані з тим, що цей вид зброї безпосередньо потрапляє у простір так званої кібернетичної війни. Кібератаки з боку противника вже сьогодні здатні не лише ввести помилки у програмне забезпечення САЗ та зашкодити її прямій дії, а й перепрограмувати та переспрямувати зброю проти тих, хто її використовує. Найгіршим наслідком цього може стати масове вбивство некомбатантів (цивільного населення).

Ще на початку 1990-х років Міністерство оборони США продемонструвало масштабність загроз національній безпеці від кібератак. Тоді створена військовим відомством команда хакерів провела тривалу псевдокібератаку на комп'ютери міністерства. Результат був приголомшливий: під контроль хакерів потрапило 88 % атакваних систем (7860 з 8932). При цьому переважна більшість адміністраторів і користувачів у Пентагоні навіть не зрозуміли, що їхні комп'ютери «захопили»¹⁴. Отже, одним з ключових питань використання САЗ є необхідність забезпечення їх надійної кібербезпеки, особливо в умовах поширення тероризму у світі.

Смертоносна автономна зброя — це машина, а тому постає питання: хто нестиме юридичну відповідальність за порушення норм міжнародного гуманітарного права, якщо в результаті функціонування САЗ буде здійснено військовий злочин, — інженер, оператор, програміст, виробник чи командир, який дав наказ про застосування зброї? Якщо відповідальність не може бути визначена, чи можна визнати розгортання САЗ законною чи етично виправданою дією?

Перший подібний інцидент уже трапився в 2020 р. в Лівії, коли БПЛА Kargu-2 турецького виробництва в автономному польоті «вистежив» людську ціль і атакував її без спеціального наказу¹⁵.

¹⁴ Franklin D. *Megatex: Technology in 2050*. Profile Trade, 2017.

¹⁵ Moran M. Killer AI drones 'hunted down humans without being told to' warns bombshell UN report. *Daily*

Міжнародний комітет Червоного Хреста закликає держави розглянути принципові правові та етичні проблеми, пов'язані із застосуванням САЗ, ще до того, як відбуватиметься їх подальше розроблення та застосування у збройних конфліктах. Комітет стурбований можливими гуманітарними наслідками використання САЗ, а також тим, наскільки можливо застосовувати таку зброю, не порушуючи норм міжнародного гуманітарного права¹⁶.

За превентивний мораторій на САЗ активно виступають близько 30 країн світу, зокрема Австралія, Бразилія, Китай. Відкритий лист з підтримкою їх позиції підписали більш як 200 організацій по всьому світу, серед яких понад 140 спеціалізуються на робототехніці, і близько 3 тис. підприємців та вчених, зайнятих у галузі штучного інтелекту. Головна ідея, яку вони відстоюють, це заборона на відкриття цього ящика Пандори, який потім буде досить складно закрити в разі виникнення війн 4IR. Проти заборони висловлюються держави, які активно інвестують у використання штучного інтелекту для військових потреб: США, Ізраїль, РФ, Велика Британія, і це викликає значну стурбованість у всьому світі¹⁷.

Підбиваючи підсумок, слід зазначити, що кожна промислова революція мала і надалі матиме як позитивні, так і негативні наслідки. Позитивним є підйом нової інноваційної технологічної хвилі, яка сприяє розвитку економіки і поліпшенню життя світового суспільства, негативним — створення людиною новітньої та якісно ефективнішої зброї для знищення собі подібних.

Смертоносна автономна зброя — це яскравий приклад того, як технологічні зміни здатні загрожувати фундаментальним людським

Star. 28.05.2021. <https://www.dailystar.co.uk/news/world-news/killer-ai-drones-hunted-down-24203431>

¹⁶ МККК. Автономные системы вооружения: вопросы и ответы. <https://www.icrc.org/ru/doc/resources/documents/faq/q-and-a-autonomous-weapons.htm>

¹⁷ Роботы-убийцы: скоро во всех армиях или под запретом ООН? *Deutsche Welle*. 27.08.2018. <https://www.dw.com/ru/роботы-убийцы-скоро-во-всех-армиях-или-под-запретом-оон/a-45222506>

цінностям, на яких тримається світове суспільство. Запобігання цій загрозі потребує попереджувальної заборони САЗ, урахуваючи жахливі наслідки застосування хімічної зброї в Першій світовій війні, а також ядерного бомбардування Хіросіми та Нагасакі у Другій світовій війні.

* * *

Які ж висновки випливають зі сказаного вище для України, яка на сьогодні не має САЗ? У разі можливого використання САЗ з боку агресора проти України її відповідь має бути асиметричною.

Питання про необхідність створення в Україні сучасного арсеналу для стримування можливої агресії з боку РФ, яка має новітні зразки озброєння та військової техніки, зокрема й САЗ (прикладом може бути багатоцільовий роботизований бойовий автомобіль «Уран-9», призначений для дистанційної розвідки та вогневої підтримки різних завдань у міських умовах), не є новим. Пропонувалися заходи як організаційного, так і технічного характеру:

- проєкт національного спротиву, коли оборона держави стає життєво необхідною потребою і завданням для кожного українця;
- створення потужних кібервійськ для здійснення кібератак і проведення активних інформаційно-психологічних операцій та інформаційного маскування в інформаційному просторі;
- створення супутникового розвідувального угруповання в інтересах інформаційного забезпечення сектору безпеки і оборони;
- створення потужних інформаційно-аналітичних структур для оперативного аналізу ситуацій у сфері розвитку іноземних армій, технологій та інновацій, а також у площині «стикування» вітчизняної науки, промисловості та військових;
- розвиток співпраці держави та приватного сектору в інтересах пріоритетного розвитку оборонних технологій, створення сучасних і новітніх зразків озброєння та військової техніки, в тому числі САЗ;
- формування повністю професійної, мотивованої та психологічно стійкої армії, готової

до ведення бойових дій у будь-яких умовах для надійного захисту та оборони держави;

- цілеспрямоване переоснащення армії сучасними зразками озброєння та військової техніки;
- відмова від бюрократизованого механізму створення новітніх зразків озброєння та військової техніки, скорочення циклу їх розроблення та надання їм пріоритету на державному рівні¹⁸.

Однак конструктивної системної відповіді з боку держави на зазначені пропозиції так і не було надано.

Зараз в умовах бойових дій може йтися лише про асиметричні відповіді. Що маєтись на увазі? У другій половині ХХ ст. прикладом асиметричної протидії став В'єтнам. Ця маленька й економічна відстала тоді країна перемогла США — могутню ядерну державу з мільйонними збройними силами і найпотужнішою у світі економікою. Важливими факторами перемоги у цій війні стали героїзм, високий патріотизм і самовідданість усього в'єтнамського народу. У складі бойових загонів в'єтнамців частка жінок досягала 30 %. Згодом у американців вистачило реалізму визнати, що проти них у В'єтнамі воювали навіть діти.

Щодо тактики як складової воєнного мистецтва. Тактичні прийоми ведення бойових дій в'єтнамців урахувували умови бойової обстановки і характер місцевості. Американці мали абсолютну перевагу в повітрі, на морі та в засобах вогневої підтримки, що змусило командування Народного фронту визволення (НФВ)

¹⁸ Горбулін В. Технологическое перевооружение Украины как щит от российской агрессии. <https://ussi.org.ua/analytics/tehnologicheskoe-perevooruzhenye-ukrayni-kak-shhyt-ot-rossyjskoj-agressyy/>; Горбулін В. Використання космічної інформації в системі геоінформаційного забезпечення ухвалення управлінських рішень з питань національної безпеки та оборони України. *Вісник НАН України*. 2021. № 9. С. 3–10; Горбулін В., Бадрак В. Perezavantazheniya sistemi obrony Ukrainy yak vyklik chasu. https://lb.ua/news/2022/02/01/504314_perezavantazheniya_sistemi_oboroni.html; Горбулін В., Мосов С. Наслідки мінних війн: український зріз. *Оборонний вісник*. 2021. № 11. С. 16–23.

Південного В'єтнаму використовувати партизанські способи ведення війни. Систематично по обраних об'єктах противника завдавалися удари силами від полку до дивізії, а після виконання завдання в'єтнамці оперативно відходили на попередньо підготовлені та добре замасковані бази в джунглях чи гірській місцевості. Така тактика змусила американське командування тримати в опорних пунктах значні гарнізонні сили, але їх часто блокували партизани та частини НФВ. Ця війна відбувалася без формування фронтів, із широким застосуванням диверсій, влаштуванням засідок. В'єтнамські війська намагалися не вступати в пряме бойове зіткнення з противником, що тримало американські війська в постійному напруженні і не давало їм можливості розгромити головні сили НФВ¹⁹.

Нинішня війна в Україні, попри істотні відмінності від війни у В'єтнамі, все ж має низку подібних ознак, пов'язаних насамперед з реаліями загальнонаціонального спротиву, застосуванням асиметричних дій, численними прикладами героїзму, патріотизму і самовідданості українського народу, що безумовно впливає на хід бойових дій і дозволяє давати збройну відсіч противнику.

Спираючись на досвід локальних воєн і збройних конфліктів сучасності, можна виокремити певний арсенал асиметричних дій. Так, під час війни в Іраку 1991 р. з боку іракських військ було використано низку заходів: завчасно підготовлені підземні місця для оперативного укриття мобільних ОТР «Скад» після завдання ними ударів по об'єктах противника; створення великої кількості макетів ОТР «Скад» для введення противника в оману; завчасне оперативне і тактичне маскування з використанням гумових макетів танків, літаків, фальшивих аеродромів, вогневих позицій, радіотехнічних мереж з одночасним створенням фальшивих демаскуючих ознак у різних діапазонах довжин хвиль електромагнітного спектра; вмиле врахування погодних умов (піщані та пилові бурі), що обмежувало

¹⁹ *Локальные войны: История и современность*. Под ред. И.Е. Шаврова. Москва: Воениздат, 1981.

можливості використання противником оптико-електронних засобів розвідки та наведення. Аналогічні заходи іракці застосовували і під час операції збройних сил США і Великої Британії в 2003 р.²⁰.

Інший варіант асиметричних дій застосовував американський спецназ у битві за перевал Дебекка в Іраку в 2003 р. за відсутності артилерійського озброєння. Це було перше відоме використання протитанкового ракетного комплексу FGM-148 Javelin. Було випущено 19 ракет, з яких 17 потрапили в ціль, знищивши 2 танки Т-55, 8 бронетранспортерів МТ-ЛБ і кілька вантажівок. Усі постріли здійснювалися дистанційно на відстані близько 2200 м²¹.

Аналогічне використання асиметричних дій спостерігалось у війні об'єднаних збройних сил НАТО проти Югославії в 1999 р., коли югославські війська застосували низку ефективних заходів: повне інформаційне маскування результатів натівських ракетно-авіаційних ударів по інфраструктурі югославських військ; завчасне оперативне й тактичне маскування на всій території країни, враховуючи масове використання макетів зразків озброєння та військової техніки (копії танків, літаків, зенітних комплексів і навіть мостів) з наступним прихованим розміщенням на всій території країни (за межами житлових секторів); створення завад оптико-електронній апаратурі розвідки та наведення на ціль (аерозольне маскування); створення одночасного широкого «стовпа» вогню з різних засобів вогневого ураження для знищення авіаційної техніки противника в повітрі (так було збито невидимий для радарів американський літак F-117).

На жаль, досвід воєнних конфліктів сучасності не було використано для завчасної підготовки України до ймовірної агресії з боку РФ. Проте зараз українські війська широко застосовують асиметричні дії, які стали можливими зо-

²⁰ Мосов С. *Аэрокосмическая разведка в современных конфликтах*. Киев: Румб, 2008.

²¹ Roblin S. Javelin: Why Russia Fears This Missile Built To Kill Tanks. <https://www.19fortyfive.com/2022/02/javelin-why-russia-fears-this-missile-built-to-kill-tanks/>

крема й завдяки своєчасній військовій допомозі з боку США та деяких країн Європи. Це дистанційна боротьба з наземними засобами ППО, РЕБ і РЕП, бронетехнікою, автомобільною технікою, завдання ударів по місцях скупчення військ, об'єктах тилу та іншій інфраструктурі противника з використанням протитанкового ракетного комплексу FGM-148 Javelin; боротьба з бойовими і транспортними гелікоптерами за допомогою комплексного й одночасного використання кількох ПЗРК з різних ракурсів і ствольної зенітної артилерії; використання особливостей місцевості для дій, аналогічних партизанським, та для оперативного маскування; мінування шляхів відходу військ для зниження темпів наступу противника; диверсійні дії в тилу противника та влаштування засідок для знищення живої сили, озброєння та військової

техніки, засобів матеріально-технічного забезпечення, автоколон з боєприпасами, паливно-мастильними матеріалами, продовольством і запчастинами; інформаційне маскування результатів ракетно-авіаційних ударів противника по військовій інфраструктурі та українських військах (що досить складно забезпечити в умовах міста, враховуючи високу активність українців у соціальних мережах); здійснення кібератак і проведення активних інформаційно-психологічних операцій в інформаційному інтернет-просторі тощо.

На завершення варто нагадати відому латинську фразу, авторство якої приписують римському історику Корнелію Непоту: *si vis pacem, para bellum* — бажаєш миру, готуйся до війни. Причому в українських реаліях слід додати «ретельно готуйся».

Volodymyr P. Horbulin

National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ARMED STRUGGLE IN THE CONTEXT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

The article shows that the fourth industrial revolution marked the beginning of formation a powerful scientific, technical and industrial landscape for a qualitatively new arms race, the essence of which is to create autonomous lethal weapons based on artificial intelligence - killer robots that can completely replace humans on the battlefield. Such weapons can dramatically change the nature of war, as well as affect the attitude to it as a social phenomenon. The negative aspects of the creation of deadly autonomous weapons and the likelihood of threats to geopolitical stability in the world are considered. The author also considers what asymmetric actions Ukraine can use during the current aggression of the Russian Federation.