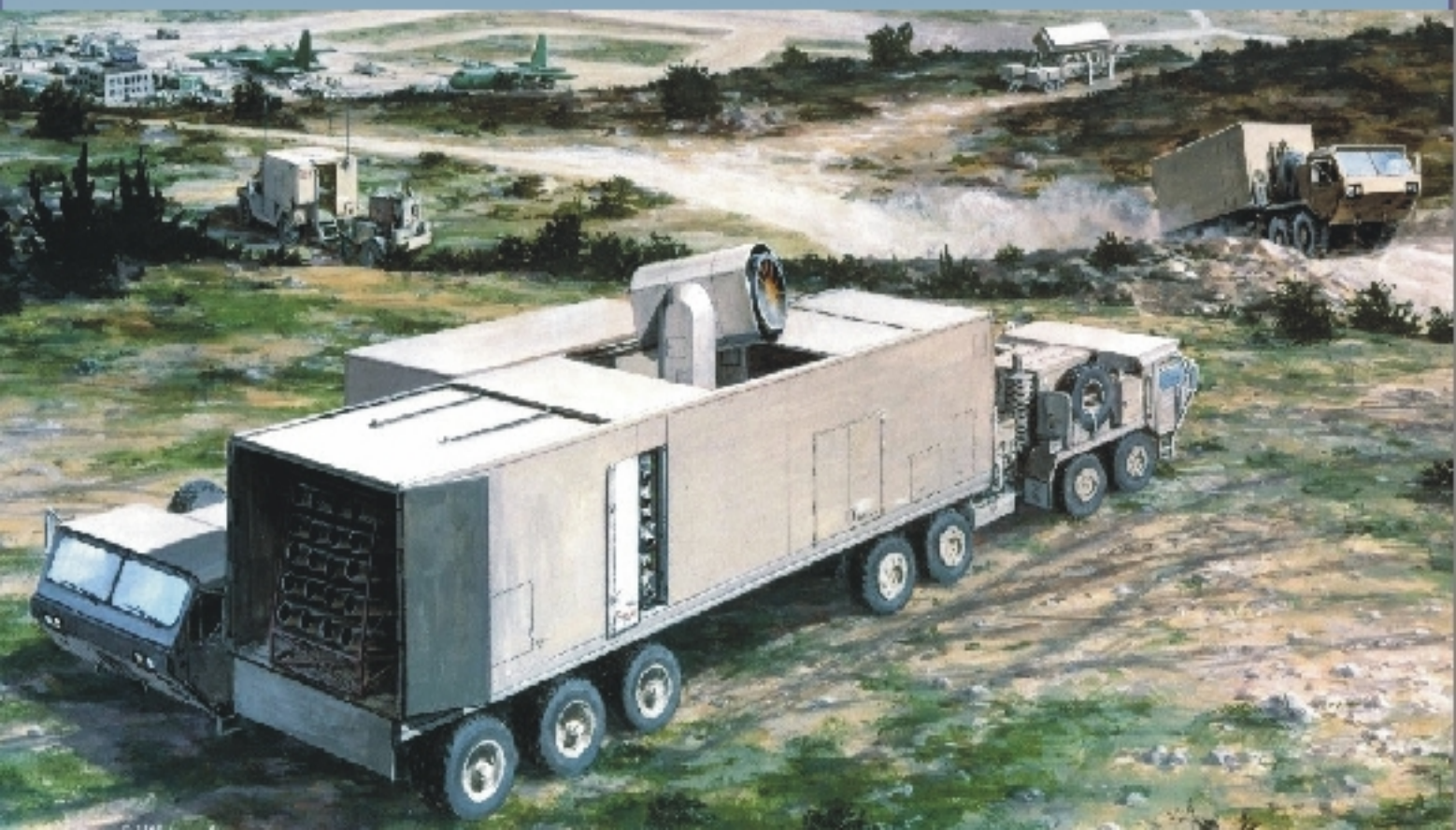


О.П. Ковтуненко, В.В. Богучарський,
В.І. Слюсар, П.М. Федоров

НЕТРАДИЦІЙНА ЗБРОЯ: СТАН І ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ. ЗАХИСТ ВІД НЕЇ.



МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ЦНДІ ОБТ ЗС УКРАЇНИ

О.П. Ковтуненко
В.В. Богучарський
В.І. Слюсар
П.М. Федоров

**Зброя на нетрадиційних принципах дії
(стан, тенденції, принципи дії та захист від неї)**

Монографія

Полтава
Видавництво ПВІЗ
2006

УДК 623.4.001.33

ББК 68.9

К56

Рецензенти:

М.І. Луханін, д-р техн. наук, проф.

С.В. Лапицький, д-р техн. наук, проф.

Ковтуненко О.П., Богучарський В.В., Слюсар В.І., Федоров П.М.

*Рекомендовано до друку науково-технічною радою
ЦНДІ ОВТ ЗС України
Протокол № 1 від 12.01.06*

Наведено результати теоретичних досліджень, спрямованих на нормування термінології та побудову системної структури класифікації зброї на нетрадиційних принципах дії. Подана інформація про призначення, склад, уражаючі фактори та об'єкти ураження зброї на нетрадиційних принципах дії. Розглянуті загальні аспекти способів застосування нетрадиційної зброї та захисту від неї. Оцінено вплив нетрадиційної зброї на зміни форм і способів ведення збройної боротьби.

Монографія призначена для фахівців наукових установ, штабів Збройних Сил України та вищих навчальних закладів з метою узагальнення та систематизації інформації про нетрадиційні засоби ураження.

© О.П. Ковтуненко,
В.В. Богучарський, В.І.
Слюсар, П.М. Федоров,
2006

ВСТУП

Сучасні досягнення науки та новітніх технологій дають можливість створювати надзвичайно складні технічні системи воєнного призначення (комплекси, зразки). До таких систем відноситься і нетрадиційна зброя. Поява терміна "нетрадиційна зброя" стала результатом аналізу відомої інформації про існуючі, розроблювані, а також перспективні системи озброєння, яким властиві певні характерні риси, що дозволяють виділити їх в окремий вид.

Цей посібник являє собою спробу систематизувати наявні знання про нетрадиційну зброю.

В першому розділі аналізуються відомі визначення зброї взагалі і на їх основі пропонується нове узагальнене визначення, що відповідає вимогам сучасності.

Що стосується нетрадиційної зброї, то питання її визначення розглядається особливо пильно. Спочатку проводиться аналіз відомих існуючих визначень, обґрунтовується поняття традиційності і нетрадиційності. Замість поняття "зброя на нетрадиційних принципах дії" пропонується застосовувати термін "нетрадиційна зброя", а також наводиться нове її визначення.

Другий розділ містить аналіз ознак класифікації і розробку безпосередньо класифікації нетрадиційної зброї.

У третьому розділі дається характеристика усіх класів нетрадиційної зброї згідно з розробленою у другому розділі класифікацією. При цьому розглядаються електромагнітна зброя: електромагнітного імпульсу, рентгенівська, оптична (засоби когерентного і некогерентного випромінювання), радіочастотна, низькочастотна, електрична та плазмова; інформаційна зброя інформаційно-психологічного та інформаційно-технічного впливу; хімічна нетрадиційна зброя; біологічна нетрадиційна зброя; акустична зброя; кінетична нетрадиційна зброя; геофізична зброя; радіологічна зброя; пучкова зброя; психотронна зброя; нетрадиційні боєприпаси; ударні безпілотні літальні апарати багаторазового застосування.

У четвертому розділі розглядаються загальні аспекти способів застосування нетрадиційної зброї та захисту від неї.

У п'ятому розділі наводяться характеристики війни майбутнього та розглядається вплив нетрадиційної зброї на форми і способи ведення збройної боротьби.

Розгляд конкретних класів нетрадиційної зброї для зручності проводився за єдиною схемою, яка містить визначення зброї, уражаючі фактори, об'єкти ураження, склад, характеристику засобів, приклади застосування і перспективи розвитку та, за наявності, засоби і способи захисту від такої зброї.

Автори висловлюють подяку Балемі В.О., який приймав участь у написанні розділів 1 та 2, Мартинову В.І. – за участь у написанні п. 3.1, Гупалу А.Ю. – за співавторство у роботі над п. 3.1.1, Копиловій З.М. та Хрустальовій С.П., що є співавторами п. 3.1.2, Гамалій Н.В. – за написання п. 3.12, Жданову С.В. – за співавторство у роботі над п. 3.11, Талалаєву В.О., Уткіну Ю.В. та Слюсарю І.І. – за участь у написанні розділу 5.

1. ОСНОВНІ АСПЕКТИ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗБРОЇ ТА ЇЇ ВИЗНАЧЕННЯ

1.1. Методологічні засади класифікації зброї

Аналіз будь-якого явища чи процесу не може бути ефективним без органічного поєднання елементів синтезу, оскільки метою аналізу слід вважати синтез нових знань про навколишній світ. Без необхідної систематизації хаотичне накопичення інформації неминуче супроводжується приниженням її результативної цінності, незважаючи на явну корисність складових елементів. Тому класифікація як теоретико-аналітичний метод незмінно має бути в арсеналі будь-яких досліджень.

У загальному випадку під класифікацією розуміється розподілення предметів будь-якого роду на взаємозв'язані класи відповідно до найбільш суттєвих ознак, які властиві предметам цього роду і відрізняють їх від предметів інших родів. При цьому кожен клас займає в утвореній системі певне місце і, у свою чергу, поділяється на підкласи [1]. Як підстави для розподілу предметів слід вибирати найбільш суттєві та важливі у практичному відношенні ознаки, оскільки при виборі випадкової, хибної, несуттєвої ознаки утворюється помилкова система класифікації.

Під класифікацією зброї будемо розуміти розподілення усіх можливих видів зброї на взаємозв'язані класи, визначені на підставі найбільш суттєвих та важливих у практичному відношенні ознак.

Класифікація видів зброї при правильно вибраних суттєвих ознаках класифікації має забезпечити вирішення таких основних завдань:

- розкрити основні зв'язки між видами зброї як існуючими на теперішній час, так і перспективними, виникнення яких можливе у близькому чи віддаленому майбутньому;
- допомогти дослідникам орієнтуватися у найскладніших ситуаціях, правильно класифікувати нові зразки, типи і види зброї, що будуть виникати у майбутньому;
- стати основою для формування правильних узагальнюючих висновків та прогнозів як виникнення і розвитку нових видів зброї, так і відповідних способів ведення збройної боротьби;
- стати основою для обґрунтування нової та вдосконалення існуючих технологій в галузі нових видів зброї;

– забезпечити швидкий пошук інформації про види зброї в сучасних інформаційно-пошукових системах.

Крім того, класифікація видів зброї має сприяти ефективній цілеспрямованій роботі з подальшого дослідження впливу уражаючих факторів того чи іншого виду зброї на об'єкти ураження, оскільки більшість наявної в доступній літературі інформації щодо впливу новітніх видів зброї на ті чи інші об'єкти має уривчастий і, як правило, лише описовий характер. Використання такої інформації неефективне з таких міркувань.

По-перше, уражаючі фактори зброї не завжди чітко визначені і класифіковані за важливістю (ефективністю впливу на об'єкти).

По-друге, не вказуються умови проведення й основні обмеження при проведенні досліджень щодо дії уражаючих факторів новітніх видів зброї на ті чи інші об'єкти, а якщо і наводяться, то вони, як правило, різні. Різняться також методології і критерії обґрунтування мінімально ефективних (порогових) рівнів їх впливу (дії). Унаслідок цього вже отримані окремі практичні результати впливу новітніх видів зброї на ті чи інші об'єкти неможливо звести до однотипних умов та обмежень їхнього одержання, відповідно неможливо провести їх порівняльний аналіз і зробити правильні наукові та практичні висновки й прогнози.

По-третє, не вирішено до кінця питання оцінки значимості тих чи інших уражаючих факторів при їхньому впливі на організм людини, військову техніку, навколишнє середовище.

Усе це утруднює роботу дослідників, а одержувані окремі висновки і прогнози не завжди адекватно відображають справжній стан справ.

На жаль, ще й досі не створено узагальненої, універсальної класифікації зброї та військової техніки взагалі і зброї на нетрадиційних принципах дії зокрема. Розглянемо, хоча б у першому наближенні, якою повинна бути така класифікація на сучасному рівні розвитку наукових знань.

Для цього, по-перше, треба усвідомити, що на теперішній час розуміють під загальнонауковою теорією класифікації і як здійснюють класифікацію природних та штучних явищ [2].

По-друге, треба прийняти за вихідне (за результатами дослідження) визначення об'єкта (терміна, поняття) пропонованої класифікації “зброя”, і

виділити пов'язані з ним інші об'єкти класифікації з родинними відмітними ознаками.

Після цього вже можна формулювати наукові припущення (гіпотези), що обумовляють структуру, зміст, логіку побудови необхідної узагальненої класифікації зброї та військової техніки і дозволять сформулювати однозначні визначення (дефініції) основ термінологічних рядів на базі використання наукових методів класифікації.

У зв'язку з бурхливим розвитком у другій половині ХХ століття електронно-обчислювальних машин (ЕОМ), комп'ютеризації різних галузей наукової діяльності широке застосування одержали математичні методи класифікації. До них відносять методи математичної статистики, кластерного, факторного, дисперсійного аналізу і т. ін. Однак реальні ситуації, в яких вчені будують класифікації досліджуваних явищ, у тому числі таких, як зброя та військова техніка, у багатьох випадках через найрізноманітніші причини не підпадають під канонічні форми, і тому математичні методи найчастіше не можуть бути застосовані до них.

Альтернативою формалізованому підходу до класифікації і використання формальних математичних методів для розподілення досліджуваних об'єктів на класи (підкласи і т. ін.) є так званий експертний метод, при якому досліджувані об'єкти класифікуються фахівцями відповідної галузі знань на підставі професійного досвіду та інтуїції. На жаль, він залишається поки що єдиним і при створенні класифікацій зброї, що знайшли відображення у фундаментальних науково-довідкових виданнях другої половини ХХ століття [3].

Системний принцип класифікації, як свідчить досвід його застосування в науках з великими множинами об'єктів дослідження, дозволяє найбільш точно розподіляти за класами та підкласами множини об'єктів класифікації (термінів, понять) із загальними за родом чи видом відмітними ознаками. Загальна теорія систем, широко використовувана наприкінці ХХ століття в багатьох природничих і технічних науках, у яких класифікація розглядається як складова частина системного підходу, поки що відносно повільно реалізується в теорії військової справи. Це може бути однією з причин, що стримують процес створення природної узагальненої класифікації зброї та військової техніки взагалі і зброї на нетрадиційних принципах дії зокрема.

Виходячи з цього, доцільно визначити той мінімум ключових понять і положень системного підходу до створення системної структури класифікації зброї та військової техніки, який дозволив би провести таку класифікацію. Насамперед, це система (від греч. *systema* - ціле, складене з частин; сполука), під якою розуміють множину (чи множини) елементів (об'єктів і т. ін.), що перебувають у відносинах і зв'язках один з одним і утворюють єдине структурне ціле. Під множиною відповідно розуміють сукупність об'єктів (термінів, понять і т. ін.), об'єднаних спільною ознакою (ознаками). Ознака - це характеристика об'єкта класифікації, що дозволяє встановлювати його подібність до іншого розглянутого об'єкта чи відмінність від нього.

Для побудови класифікації зброї і військової техніки принципове значення має поділ систем класифікації на матеріальні та абстрактні. Під матеріальними сучасна наука розуміє системи неживої природи (фізичні, хімічні тощо) і живі системи (організми, популяції та ін.). Під абстрактними - поняття, гіпотези, теорії, наукові знання про системи і т. ін. При цьому обов'язково враховуються зв'язки, що існують між елементами (об'єктами) множин системи та між ними і зовнішнім середовищем (об'єктами інших множин). Як правило, система складається з кількох множин. Кожен природний об'єкт одночасно може розглядатися і як система, і як елемент іншої, більш загальної системи вищого рівня ієрархії.

При системному підході до класифікації природних і технічних об'єктів рекомендується [2], крім того, сполучати вивчення елементів множини і самих множин об'єктів з вивченням зв'язків і відношень, що існують у системі. Ці проблеми загальної теорії систем вивчає спеціальна наука - кібернетика, під якою часто, на жаль, розуміють тільки прикладне її застосування, пов'язане з вивченням закономірностей процесів управління. З іншого боку, теорія множин відродила на новому теоретичному рівні ідею про класифікацію як теорію побудови термінологічних словників. Цим пояснюється створення численних тезаурусів, що з'явилися за останні роки в ряді галузей наук.

Тезаурус у широкому розумінні - це сукупність знань, накопичених людством у тій чи іншій галузі діяльності. У вузькому розумінні - це словник (тлумачний чи тематичний), що є лексичним інструментом інформаційно-пошукових систем. Будь-який тезаурус може бути створений тільки в тому випадку, якщо в його основу покладено чіткі визначення тих

понять і термінів, що складають його сутність. Інтуїтивний, експертний підхід до визначення понять і термінів військово-технічної галузі знань [4] обумовлює понятійну і термінологічну плутанину, що існує в багатьох вітчизняних і закордонних класифікаціях зброї та військової техніки кінця ХХ століття.

Який мінімум загальних вимог має задовольняти наукова класифікація?

По-перше, в основі всіх її побудов і розподілів має лежати системний підхід до об'єктів класифікації (термінів, понять і т. ін.).

По-друге, вона має ґрунтуватися на “родовому” понятті множини об'єктів класифікації, основною структурною одиницею класифікації яких є “вид”.

По-третє, класифікація об'єктів розглянутої множини (чи множин) має являти собою розподілення множини об'єктів за видами, класами і підкласами на основі встановлених у них відмітних ознак і фіксування певного місця (“чарунки пам'яті” чи “таксона”) для кожного об'єкта в системній структурі класифікації.

По-четверте, класифікація має служити засобом збереження і пошуку інформації про розглянуті об'єкти і наочно відображатися у вигляді певних схем і таблиць.

Створення узагальненої класифікації будь-якої множини об'єктів (понять і т. ін.) починається насамперед з вилучення з цієї множини тих об'єктів, що не мають “родинних” відмітних ознак (ознаки). Для цього кожний об'єкт (термін, поняття і т. ін.) піддається аналізу з метою встановлення, чи входить він до цієї множини чи ні. Відповідь на це питання дає виявлення суті того чи іншого об'єкта (терміна, поняття і т. ін.), що закладена в його визначенні, яке розкриває у своєму формулюванні властиві тільки для нього відмітні ознаки.

Аналіз визначень (дефініцій) множини об'єктів класифікації дозволяє установити як об'єкт, що покладений в основу системної структури узагальненої класифікації (термін, поняття), так і його родове визначення. Тільки після точного встановлення визначення родового об'єкта (терміна, поняття) розглянутої множини можна приступати до його класифікації, тобто до розподілу його по видах, класах, підкласах і т. ін., послідовно переходячи від найзагальнішого - родового - основи множини об'єктів класифікації - до частин.

1.2. Визначення зброї

Під зброєю тут розуміється так звана бойова зброя, тобто спеціальні засоби, призначені для ведення бойових дій підрозділами збройних сил. Різні види мисливської, спортивної зброї, спеціальні засоби правоохоронних органів та зразки холодної і вогнепальної зброї, що підпадають під дію кримінального права, не розглядаються. З урахуванням цього зауваження далі скрізь за текстом замість "бойова зброя" вживається більш короткий термін "зброя".

Збройна боротьба є основною формою боротьби у війні, її специфічним змістом, і полягає в організованому застосуванні збройних сил для досягнення певних воєнних і політичних цілей. Збройна боротьба являє собою сукупність воєнних (бойових) дій і операцій різного масштабу [5].

Саме організоване застосування збройних сил під час рішучого протистояння держав є характерною ознакою переростання їхнього протиборства у воєнний конфлікт, в ході якого сторони не зупиняються перед насильницькими способами розв'язання існуючих між ними протиріч. Однак як до, так і під час війни сторони широко застосовують також і невоєнні засоби протиборства: ідеологічні, політичні, дипломатичні, релігійно-культурні, торгово-економічні тощо.

Їхня ефективність і заподіяна противній стороні шкода можуть бути надзвичайно високими. В сучасну епоху глобальної інформатизації і торгово-економічної взаємопов'язаності держав роль цих невоєнних засобів розв'язання міждержавних конфліктів значно зростає.

Очевидно ця обставина і дає підстави деяким дослідникам неправомірно розширювати сферу дії понять "війна" та "зброя", вводячи такі новоутворення, як, наприклад, "політична війна" чи "економічна зброя". Як журналістський витвір подібні словосполучення, звичайно, мають право на існування, однак в суто науковому плані вони є некоректними. Не будь-які засоби завдання шкоди противнику можна назвати зброєю, а тільки ті, що призначені (тобто спеціально для цього розроблені і створені) для ураження противника у збройній боротьбі, тобто під час організованого застосування збройних сил для відсічі агресії іншої держави чи виконання інших бойових завдань.

Як основна частина військової організації держави збройні сили для виконання своїх завдань крім відповідним чином організованого і підготовленого особового складу повинні мати також достатньо ефективні озброєння та військову техніку (ОВТ). До військової техніки відносяться різноманітні машини, прилади, апарати, пристрої та інші технічні засоби, якими оснащуються збройні сили для забезпечення їхньої бойової і повсякденної діяльності.

За призначенням військову техніку можна підрозділити на технічні засоби управління військами та бойовими засобами, технічні засоби забезпечення бойових дій (бойового, спеціально-технічного, інженерного, тилового тощо), технічні засоби навчання та пропаганди, технічне обладнання військових науково-дослідних та випробувальних установ. Класифікація за призначенням ОВТ показана на рис. 1.1.

Строго кажучи, озброєння також відноситься до військової техніки, що й відображено, наприклад, в [5] та на рис. 1.1. Однак, враховуючи пріоритетність саме озброєння для успішного виконання завдань збройних сил, останнім часом озброєння розглядають окремо від інших видів військової техніки і загальноприйнятим є термін "озброєння та військова техніка".

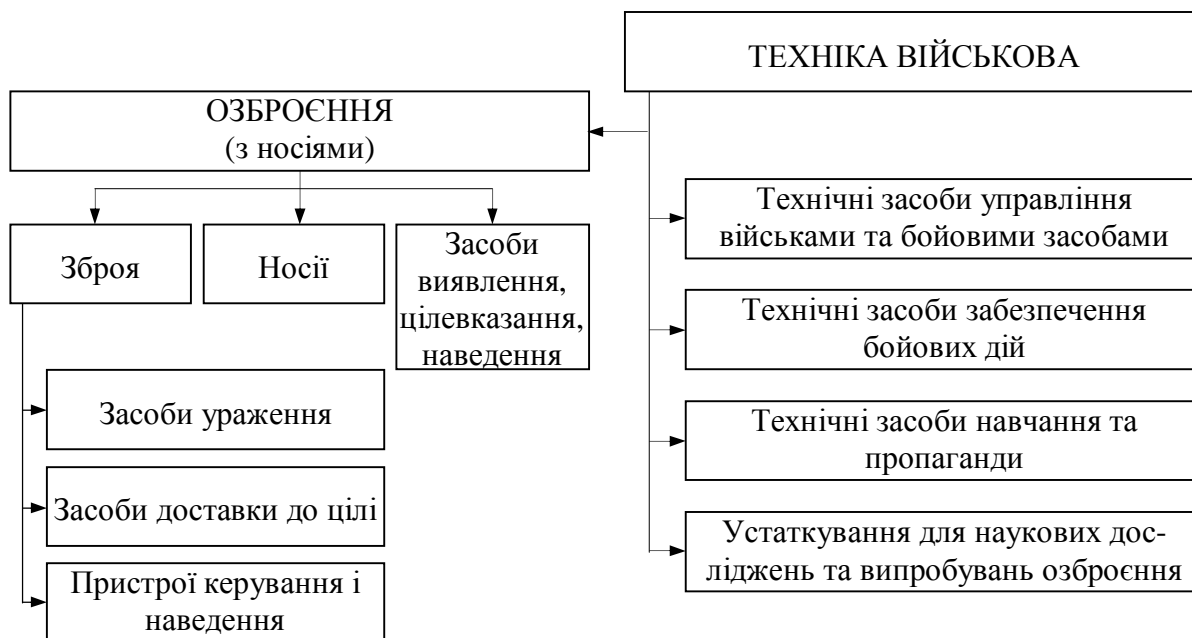


Рисунок 1.1. Класифікація озброєння та військової техніки за призначенням

Під озброєнням розуміється комплекс різних видів зброї та засобів, які забезпечують їх застосування. В загальному випадку до озброєння відносяться (рис. 1.1) носії зброї, пристрої виявлення цілей, цілевказання, наведення та інші технічні засоби, що забезпечують застосування зброї, а також власне зброя.

Зброя, в свою чергу, складається із засобів ураження, що безпосередньо призначені для ураження цілей (часто їх називають боєприпасами), засобів доставки до цілі та пристроїв керування і наведення.

Унаочнимо рис. 1.1 на прикладі літака-винищувача, оснащеного керованими ракетами. В цьому випадку носієм є власне літак, комплекс радіоелектронного та іншого обладнання літака забезпечує пуск і наведення на ціль зброї, в ролі якої виступає керована ракета. Ракета як зразок зброї складається із засобу ураження - бойової частини або боєголовки, засобу доставки до цілі - власне корпуса ракети з двигунами і системою керування, та пристрою, що забезпечує наведення на ціль, в ролі якого може виступати, наприклад, тепlopеленгатор.

Схема на рис. 1.1 є варіантом загального підходу до класифікації будь-яких сучасних видів озброєння. Зауважимо тільки, що деякі з його складових елементів можуть бути відсутні, а деякі інші об'єднані в одному пристрої.

Перш ніж перейти до конкретного розгляду питання класифікації зброї, необхідно розглянути саме поняття "зброя". В табл. 1.1 наведено науково-довідкові визначення поняття "зброя" за останні 150 років [6].

Таблиця 1.1

Визначення поняття "зброя" (XIX - кінець XX століття)

Роки	Визначення поняття "зброя"	Джерело
1850-1899	Зброя - усяка річ чи знаряддя для нападу і захисту. Моральний засіб нападу і захисту. Зброя - З. називаються знаряддя, виготовлені людиною для боротьби зі своїми ворогами, людьми і звірами.	Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля. - Изд.2-е. - СПб.- М., 1881. - Т.2. - С. 692. Энциклопедический словарь/ Изд. Ф.А. Брокгауз и А.Е. Ефрон. - СПб., 1897. - Т.43. - С. 214.

1900-1949	<p>Зброя - у своїх початкових формах дуже подібна із знаряддям; її розвиток тісно пов'язаний з удосконаленням знарядь.</p> <p>Зброя - arms, weapon (англ.); natural weapons - природна зброя: зуби, кулаки; fire-arms - вогнепальна зброя; cold steel - холодна зброя.</p> <p>Зброя - «знаряддя насильства» (див. Маркс і Енгельс. Твори. Т. XIV. С. 169) - розділяється на наступальну й оборонну, хоча грані між обома видами нерідко стираються.</p>	<p>Новый энциклопедический словарь/ Изд. АО "Изд. Дело бывшее Брокгауз-Ефрон". - СПб., 1916. - Т.29. - С. 721.</p> <p>Русско-английский словарь. - М.: Сов. энциклопедия, 1935. - С. 794.</p> <p>Большая советская энциклопедия. - М., 1939. - Т.43. - С. 398.</p>
1950-1999	<p>Зброя - звичайно означає ті чи інші засоби ураження без урахування всієї системи допоміжних машин і механізмів.</p> <p>Зброя (воєн.) - загальна назва пристроїв і засобів, що застосовуються у збройній боротьбі для знищення живої сили противника, його техніки і споруд.</p> <p>Зброя - усякий засіб, пристосований, технічно придатний для нападу чи захисту, а також сукупність таких засобів.</p> <p>Зброя (воєн.) - пристрої і засоби, що застосовуються в збройній боротьбі для ураження і знищення противника.</p> <p>Зброя (воєн.) - пристрої і засоби, призначені для ураження противника в збройній боротьбі.</p> <p>Зброя (воєн.) - засоби ураження противника в збройній боротьбі.</p>	<p>Покровский Г.И. Наука и техника в современных войнах. -М., 1956. - С. 46.</p> <p>Большая советская энциклопедия. Изд. 3-е. - М., 1970. - Т. 18. - С. 338.</p> <p>Ожегов С. И. Словарь русского языка. - М.: Сов. энциклопедия, 1975. - С. 419.</p> <p>Советская военная энциклопедия - М., 1978. - Т. 6. - С. 124.</p> <p>Военный энциклопедический словарь. - М., 1986. - С. 522.</p> <p>Военный энциклопедический словарь. - М., 2001.</p>

На даному етапі розвитку озброєння та військової техніки, для якого характерні значне розширення кола засобів і об'єктів ураження, поява нових способів застосування зброї, наведеним визначенням властиві певні недоліки. Проаналізуємо їх більш докладно.

По-перше, у визначеннях зброї [5, 7, 8] "пристрої" і "засоби" поставлені на один рівень. Однак, пристрої являють собою одну із складових засобів. Тому доцільно при визначенні зброї вживати термін "засоби". На теперішній час і, можливо, у майбутньому до засобів як зброї слід віднести вогнепальні, реактивні, фугасні, хімічні, біологічні, інформаційно-психологічні та інші засоби, зразки, комплекси.

По-друге, у визначенні зброї [7] використовується поняття "ураження і знищення", у визначеннях [5, 9] - термін "ураження", а у визначенні [8] - термін "знищення" і різне трактування призначення зброї.

Насправді існує кілька градацій впливу на об'єкти ураження. Крім згаданих у табл.1.1 ефектів ураження і знищення слід також розрізняти виведення з ладу, придушення та виснаження. Таке розмаїття ефектів потребує чітких визначень. Зокрема, у [7] під *ураженням* об'єктів (цілей) розуміється вплив різними засобами на об'єкти (цілі), в результаті якого вони повністю або частково (тимчасово) втрачають здатність до нормального функціонування (виконання бойового завдання). Ураження об'єктів полягає у їхньому знищенні (зруйнуванні), виведенні з ладу, придушенні або виснаженні (живої сили противника).

Під категорію *знищення* об'єкта підпадає завдання йому такого збитку, при якому він повністю втрачає боєздатність (на термін, не менший одного тижня). При цьому звернемо увагу саме на словосполучення "завдання збитку".

Виведення з ладу - це такий вплив на об'єкт ураження, при якому він припиняє своє функціонування на термін, не менший за одну добу.

Придушення передбачає завдання об'єкту збитку (пошкоджень) і створення для нього таких умов, при яких він тимчасово стає небоєздатним, обмежується його маневр або порушується його управління.

Виснаження полягає у тривалому веденні турбуючого вогню, завданні періодичних ударів авіації, проведенні інформаційно-психологічних операцій тощо. Основною метою є морально-психологічний вплив на живу силу об'єкта. Цей вплив знижує боєздатність і заважає нормальному функціонуванню об'єкта.

Найповніше поняття "ураження" розглянуто в [9]. Під ураженням там розуміється вплив різними силами і засобами збройної боротьби на противника, в результаті якого він повністю (розуміємо знищення) або частково (тимчасово) (розуміємо придушення) втрачає свою боєздатність. Часткове ураження може бути не тільки у часі, а й у просторі, за масштабами, за функціональним призначенням тощо.

По-третє, повертаючись до недоліків існуючих визначень поняття "зброя", слід вказати, що термін "боєздатність" застосовний більше до збройних сил - особового складу, озброєння та військової техніки. Наприклад, елементи гідрографічної інфраструктури (мости, маяки тощо), місцевість, підприємства, цивільне населення та багато інших об'єктів не можуть стати небоєздатними. Вони просто втрачають здатність виконувати свої функції за призначенням. Як втрата боєздатності, так і втрата здатності виконувати свої функції за призначенням є результатом нанесення противнику збитку (шкоди, втрат) під час збройної боротьби.

Таким чином, враховуючи наведені вище аргументи, можна дати таке визначення:

зброя - це засоби, призначені для нанесення противнику збитку (ураження) у збройній боротьбі.

У даному визначенні:

засоби - будь-які засоби, спеціально створені, призначені і пристосовані для нанесення збитку (ураження) як існуючі, так і ті, що можуть бути створені в майбутньому; як традиційні, так і нетрадиційні; засновані на відомих принципах дії чи такі, що можуть бути відкриті у майбутньому;

противник - одна з протиборчих сторін по відношенню до іншої;

завдання противнику збитку (ураження) - завдання різних за ефектами видів збитку (ураження) будь-яким цінностям, якими володіє противник: особовому складу, озброєнню та військовій техніці, об'єктам інфраструктури, навколишньому середовищу;

збройна боротьба - організоване застосування збройних сил для досягнення воєнних і політичних цілей.

Враховуючи нові погляди на способи ведення бойових дій, які передбачають можливу короточасну втрату боєздатності противника (з наступним відновленням) при використанні, зокрема, не смертельної зброї можна запропонувати й таке визначення зброї:

зброя – це засоби впливу на противника та його інфраструктуру, у результаті якого він цілком чи частково (тимчасово) втрачає свою боєздатність, а об’єкти інфраструктури – здатність виконувати свої функції за призначенням.

Тут під боєздатністю розуміються можливості військ вести воєнні дії і виконувати поставлені задачі відповідно до їхнього призначення. Очевидно, що це визначення стосується тільки збройних сил держави, і його варто розглядати у вузькому сенсі слова. У широкому ж сенсі **зброя - це засоби впливу на протиборчу сторону для досягнення поставлених стратегічних і політичних цілей.**

Варто звернути увагу на це останнє визначення і вибрати його як основне, оскільки воно охоплює не тільки деякі відомі раніше засоби збройної боротьби, а взагалі будь-які засоби впливу на противника з метою зниження його боєздатності (в тому числі й тимчасової) чи впливу на протиборчу сторону для досягнення поставленої мети. Таке розуміння зброї дозволить у наступному більш коректно підійти до понять деяких нетрадиційних видів зброї, зокрема, до поняття такого виду зброї, як інформаційна.

Важливим у цьому визначенні варто вважати зазначення можливості короткочасної втрати боєздатності противником, наприклад, при впливі на нього зброї не смертельної дії, без нанесення йому (противнику) необоротних втрат.

1.3. Визначення нетрадиційної зброї

Сучасний рівень розвитку науки, техніки, технологій дає можливість створювати і виробляти нові види зброї, у тому числі зброї масового ураження, заснованої на якісно нових принципах дії. Крім того, при використанні нових елементів у традиційних видах і системах зброї останні можуть набути додаткових уражаючих факторів і навіть властивостей зброї масового ураження.

Серед фахівців до цього часу ще не склалося єдиної думки стосовно назви такої зброї внаслідок новизни та надзвичайно широкого кола проблем, пов’язаних з появою цієї зброї.

Так, в офіційних документах міністерств оборони США та інших країн НАТО стосовно більшості із зазначених нових засобів ведення збройної боротьби використовується термін "несмертельна зброя" (зброя несмертельної дії, несмертоносна зброя, нелетальна зброя). У керівних документах Росії цю зброю називають "зброєю на нових фізичних принципах". Обидві назви часто використовуються і в українських професійних виданнях. Проте згідно з рішенням, прийнятим на розширеному засіданні бюро Воєнно-наукової ради Міністерства оборони України від 24 березня 2000 року, в офіційних документах Міністерства оборони України рекомендовано вживати термін "зброя на нетрадиційних принципах дії" (ЗНПД).

Так що ж являє собою ЗНПД, які засоби до неї відносяться?

Керівні документи Міністерства оборони США визначають несмертelnу зброю (ЗНПД) як засіб озброєння, призначений для тимчасового виведення з ладу особового складу і ураження техніки противника, який зводить до мінімуму ймовірність нещасних випадків, а також збиток, заподіюваний навколишньому природному середовищу.

При цьому акцент робиться на створенні таких зразків несмертelnої зброї, які забезпечували б тимчасову втрату дієздатності живої сили противника і "оборотність" уражаючого ефекту, тобто поступове відновлення деяких утрачених (чи різко знижених) основних психофізичних функцій винятково за рахунок власних імунних резервів людського організму (без необхідності введення медичних препаратів).

Але у цьому визначенні не враховується нетрадиційність (новизна) принципів дії ЗНПД, а мова йде лише про нетрадиційність наслідків її застосування. В зв'язку з цим коло нових видів зброї, які можуть бути віднесені до ЗНПД (навіть із числа існуючих), значно звужується. Так, це визначення не охоплює такі види нової зброї, як геофізична, радіологічна, біологічна.

В іншому джерелі [10] до несмертelnої зброї (ЗНПД) відносять зброю, в якій при впливі на противника застосовуються нові або раніше не вживані фізичні, біологічні та інші принципи. Там же уточнюється, що до такої зброї слід віднести лазерні, високочастотні, акустичні, електромагнітні, теплові, променеві, високотоксичні боєприпаси на нових принципах дії, екологічні, психологічні та інші види зброї.

У цьому визначенні порівняно з попереднім, навпаки, підкреслюється нетрадиційність (новизна) принципів дії та їхнього використання, а залишається поза увагою нетрадиційність результатів застосування ЗНПД.

Крім того, на один щабель ставляться різнорівневі поняття. Наприклад, лазерні, високочастотні, електромагнітні боєприпаси розглядаються як різні види зброї, у той час, як лазерні і високочастотні боєприпаси входять до складу електромагнітної зброї. Лазерна та високочастотна зброя разом з тим є і променевою.

У російських збройних силах [9] під зброєю на нових принципах дії розуміється нетрадиційна зброя, нові можливі види зброї, уражаюча дія яких базується на процесах та явищах, які раніше в них не використовувались.

З таким визначенням можна погодитися, але з певними зауваженнями. Так, у цьому визначенні присутнє словосполучення "нетрадиційна зброя", але не розкрито, у чому саме полягає нетрадиційність такої зброї.

Інше зауваження стосується того, що використання звичайної зброї на відомих принципах дії у певних умовах може призвести до надзвичайних (нетрадиційних) наслідків. Наприклад, вибух необхідної потужності звичайної вибухової речовини у певному місці може спричинити землетрус в районі нестійкої рівноваги тектонічних плит. У сукупності це є геофізична (літосферна) зброя, тобто нова, нетрадиційна зброя.

Найбільш повне визначення ЗНПД було запропоновано у 1977 році у колишньому СРСР [11]. Згідно з цим визначенням до нових видів та систем зброї на нових фізичних принципах відноситься "зброя, яка може бути створена в майбутньому на основі відомих зараз науково-технічних принципів, або тих, що можуть бути відкриті у майбутньому, і яка матиме властивості, подібні за руйнівною чи уражаючою дією до відомих видів зброї масового ураження або навіть переважатиме їх".

У цьому визначенні викликає заперечення те, що його основна ідея полягає у вказівці на неприйнятний масштаб руйнівної чи уражаючої дії зброї при її застосуванні. Адже у сучасних війнах і воєнних конфліктах для досягнення мети не обов'язково повністю знищувати противника. Досить завдати йому такий збиток, щоб він або не зміг здійснити свої наміри, або відмовився від них.

Із розглянутого вище видно, що у новій зброї можуть бути використані не тільки нові принципи дії, але й відомі раніше принципи, які через різні

причини (соціально-політичні, економічні тощо) не використовувались до цього у зброї.

Що стосується поняття "зброя на нетрадиційних принципах дії", рекомендованого до використання у Збройних Силах України, то проведений інформаційний пошук та аналіз доступної інформації не дають можливості однозначно визначити, що конкретно може розумітися під терміном ЗНПД: чи фізичні (в широкому розумінні - природничі) принципи дії, чи принципи уражаючої дії і результати впливу на об'єкти ураження, чи принципи застосування.

Розглянемо докладно такі поняття, як "традиція" (традиційність), "нетрадиційність".

У [8] наводиться визначення: "традиція або традиційний" - це елементи соціальної та культурної спадщини, які передаються від покоління до покоління і зберігаються у певних суспільствах, класах та соціальних групах протягом тривалого часу. Це визначення стосується в основному суспільних та культурних явищ.

У більш широкому розумінні під традиційністю слід розуміти явище (процес, об'єкт, стан, поняття тощо), якому властиві загальноприйнятність, загальновизнаність, глибокі корені, усталеність та однозначне тлумачення. Під нетрадиційністю будемо розуміти появу у традиційному хоча б однієї нової властивості.

Нетрадиційність зброї може проявлятися у таких аспектах:

- нових принципах дії або відомих, але таких, що раніше не використовувались для воєнних цілей;
- нових уражаючих факторах або відомих чи таких, які раніше не були реалізовані чи досяжні для використання у воєнних цілях;
- нових і керованих наслідках застосування (наприклад, смертельний, несмертельний наслідок, функціональне, тимчасове придушення);
- нових ґрунтовних можливостях створення (на основі новітніх досягнень наукових досліджень та перспективних технологій).

У зв'язку з викладеним для визначення сукупності новітніх видів зброї більш вдалим порівняно з наведеними вище є термін "нетрадиційна зброя" (НЗ), який можна вживати (з певними застереженнями) як синонім офіційно рекомендованого терміна "зброя на нетрадиційних принципах дії".

При цьому мається на увазі поява нетрадиційності у будь-якій із властивостей нової зброї із зазначених вище.

Отже, нетрадиційна зброя - це зброя, яка створена з використанням новітніх досягнень науки та перспективних технологій, ґрунтується як на нових, так і відомих принципах дії та якій може бути властива керованість уражаючих факторів і наслідків їхнього впливу в залежності від цілей, способів та умов застосування.

У подальшому будемо використовувати термін "нетрадиційна зброя".

Наведені вище визначення і аспекти (ознаки) нетрадиційності дають змогу провести класифікацію сучасної і перспективної зброї на самому вищому, первинному рівні за такою істотною й важливою у практичному відношенні ознакою, як ступінь традиційності, поділивши зброю на **традиційну й нетрадиційну**.

Така класифікація має забезпечити не тільки чіткий розподіл зброї на традиційну й нетрадиційну, але й наочно продемонструвати те співвідношення, яке є між поняттями, що вживаються в сучасній спеціальній літературі відносно нових видів і типів зброї (зброя на нових фізичних принципах, зброя на нетрадиційних принципах дії, нетрадиційна зброя, нестерильна зброя, зброя нестерильної дії, нестерильна зброя, нелетальна зброя, інформаційна, геофізична, генетична, електромагнітна, лазерна і т. ін.), і які в більшості випадків дослідники просто змішують, видаючи одне за друге. Крім того, така наочна класифікація дозволить уточнити самі визначення нетрадиційної і нестерильної зброї.

Перш за все, виникає питання про необхідну кількість аспектів (ознак) нетрадиційності, які слід при цьому розглядати, наприклад, при класифікації на сучасному історичному етапі. Безсумнівно, що таких ознак класифікації буде достатньо, якщо вони дозволять як правильно класифікувати майбутні нові зразки, типи і види зброї, так і розподілити (класифікувати) за запропонованими ознаками усі (за наявною інформацією) види зброї. Якщо ж цій схемі не відповідатиме хоча б один з видів зброї, в тому числі й так званих «екзотичних», то необхідно шукати іншу схему й кількість ознак нетрадиційності.

Дослідження показують, що для практичних цілей на даному етапі для такої класифікації поки що достатньо використання двох аспектів (ознак) нетрадиційності зброї: **нетрадиційного принципу устрою (функціонування) та нетрадиційного впливу на об'єкти ураження.**

Нетрадиційність устрою (функціонування) передбачає, що розроблені і перспективні види зброї мають нові або відомі, але не застосовані на практиці з різних причин принципи устрою (функціонування, дії).

Нетрадиційність впливу на об'єкти ураження зводиться до того, що зброя чинить нетрадиційний (регульований, дозований) за результатами застосування вплив на об'єкти ураження (особовий склад, техніку, об'єкти інфраструктури та ін.). Іншими словами, мають місце керовані чи нові наслідки застосування зброї (смертельний – несмертельний наслідок, функціональне – тимчасове придушення).

На нетрадиційність впливу на об'єкти ураження раніше практично не звертали серйозної уваги, оскільки в основі оцінок ефективності зброї лежав один головний підхід: вражаюча дія об'єктів противника новими (модернізованими) зразками чи видами зброї повинна бути вище вражаючої дії вже існуючих зразків чи видів. При цьому не враховувався вплив зброї на мирне населення. Природно, що можливі втрати населення в розрахунок не приймалися та не мінімізувалися при моделюванні бойових дій.

Виходячи з наведених вище аспектів понять, можна отримати класифікацію зброї в залежності від можливих комбінацій ознак традиційності та нетрадиційності, зокрема сполучення традиційності принципу устрою і традиційності впливу зброї на об'єкти ураження, традиційності принципу устрою (функціонування) та нетрадиційності впливу зброї та ін.

Класифікація зброї за зазначеними вище комбінаціями представлена на рис. 1.2. Першій комбінації відповідають вже існуючі (традиційні) види зброї, які за масштабами (характером) вражаючої дії прийнято було поділяти [5] на зброю масового ураження (ядерна, хімічна і біологічна зброя) і звичайну зброю.

Решта комбінацій відповідає нетрадиційним видам зброї. При цьому окремої уваги заслуговує визначення несмертельної зброї. Відповідний термін та його еквіваленти (**зброя несмертельної дії, несмертоносна чи нелетальна зброя**) мають право на існування, охоплюючи ту частину нетрадиційної зброї, що характеризується, головним чином, нетрадиційним впливом на об'єкти ураження за результатами застосування та може мати як традиційний, так і нетрадиційний принципи устрою. Наприклад, гвинтівка з гумовими кулями забезпечує нетрадиційність впливу на об'єкти

противника, залишаючись при цьому традиційною за принципом устрою (гумова куля віднесена до нетрадиційного боєприпасу).

Перспективна нескортельна зброя як за принципом устрою (функціонування), так і за впливом на об'єкти противника може стати нетрадиційною нескортельною зброєю. Потенційна потреба у застосуванні такого різновиду озброєнь виникає у ситуаціях, коли нагальною є термінова "іммобілізація", тобто припинення фізичної активності живої сили противника (розсіювання юрби, нейтралізація збройних формувань, що заховалися за барикадою, запобігання втечі окремих індивідуумів); іммобілізація об'єктів, що рухаються (зупинка або перешкоджання пересуванню автомашин при мінімальному ризику для пасажирів, що перебувають у них); створення перешкод комп'ютеризованим лініям зв'язку (шляхом впровадження в інформаційні канали комп'ютерних вірусів); порушення інфраструктури загального призначення (наприклад, виведення з ладу енергетичних мереж).

Слід зауважити, що в одних умовах бойової обстановки нетрадиційна нескортельна зброя може приводити до нескортельних наслідків, а в інших - до скортельних. На жаль, чіткої межі між цими умовами не існує. Це призводить до певної невизначеності як у підходах до тлумачення самого поняття нескортельної зброї, так і при її класифікації. Тому пропонується запровадити додатковий ієрархічний рівень класифікації нетрадиційної зброї за характером вражаючої дії, під яким слід розуміти ступінь (рівень) ураження цілей, а також довгостроковий чи короткочасний характер втрати противником боєздатності.

Зокрема, так звана нескортельна зброя може бути віднесена до нетрадиційної зброї функціонального придушення, а в окремих випадках та умовах застосування - до нетрадиційної зброї функціонального ураження чи нетрадиційної зброї проміжного, нелетального виводу з ладу живої сили противника.

При цьому під функціональним придушенням будемо розуміти такий вплив на об'єкти (цілі) і живу силу противника, у результаті якого вони втрачають рухливість (іммобілізація), частково (тимчасово) утрачають боєздатність (без нанесення їм необоротних втрат) з наступним відновленням боєздатності без проведення спеціальних заходів, тобто боєздатність самостійно відновлюється через деякий час після впливу. Звичайно в таких випадках говорять про оборотне ураження.

Відповідно, функціональне ураження полягає в заподіянні противнику такого збитку, при якому можливі необоротні втрати (необоротне ураження). При цьому крім особового складу, озброєння й військової техніки досить істотному впливу зброї може піддаватися навколишнє середовище й елементи інфраструктури противника.

Під рівень функціонального виведення з ладу підпадає такий вплив на живу силу противника і об'єкти техніки (цілі), у результаті якого людина втрачає боєздатність на тривалий період часу, а в техніці виникають ураження, що призводять до блокуючих порушень її стану та функціонування. Для відновлення боєздатності зазначених об'єктів впливу у цьому випадку необхідне проведення спеціальних заходів (медичних, технічних).

У наведеній на рис. 1.2 класифікації існує комбінація ознак нетрадиційної зброї, яка не відноситься до несмертельної і характеризує ті новітні, можливі в майбутньому зразки зброї, що будуть базуватися на нетрадиційних принципах функціонування та приводити до традиційних наслідків впливу на об'єкти, в тому числі і до масового ураження. Типовим прикладом такої комбінації ознак слід вважати відповідні різновиди так званої генетичної зброї.

Таким чином, у зв'язку з появою нових нетрадиційних видів і типів озброєнь виникає можливість класифікації зброї за такою істотною і важливою у практичному відношенні ознакою, як ступінь новизни чи традиційності, на **зброю традиційну і нетрадиційну**. Звідси випливає також висновок стосовно доречності вживання терміна „**нетрадиційна зброя**” замість не досить визначеного поняття „**зброя на нетрадиційних принципах дії**”.

З урахуванням викладеного вище підходу до класифікації зброї під нетрадиційною зброєю (зброєю на нетрадиційних принципах дії) слід розуміти розроблювані і перспективні (прогнозовані) види зброї, що відрізняються від традиційних озброєнь використанням нових чи відомих, але не вживаних раніше фізичних, хімічних, біологічних та інших принципів функціонування та/або нетрадиційним впливом на об'єкти ураження.

Іншими словами, до нетрадиційної зброї потрібно відносити всі ті види зброї, що відрізняються від традиційної наявністю хоча б однієї з ознак нетрадиційності стосовно функціонування (устрою) або впливу, – а також ті, що характеризуються наявністю обох зазначених ознак.

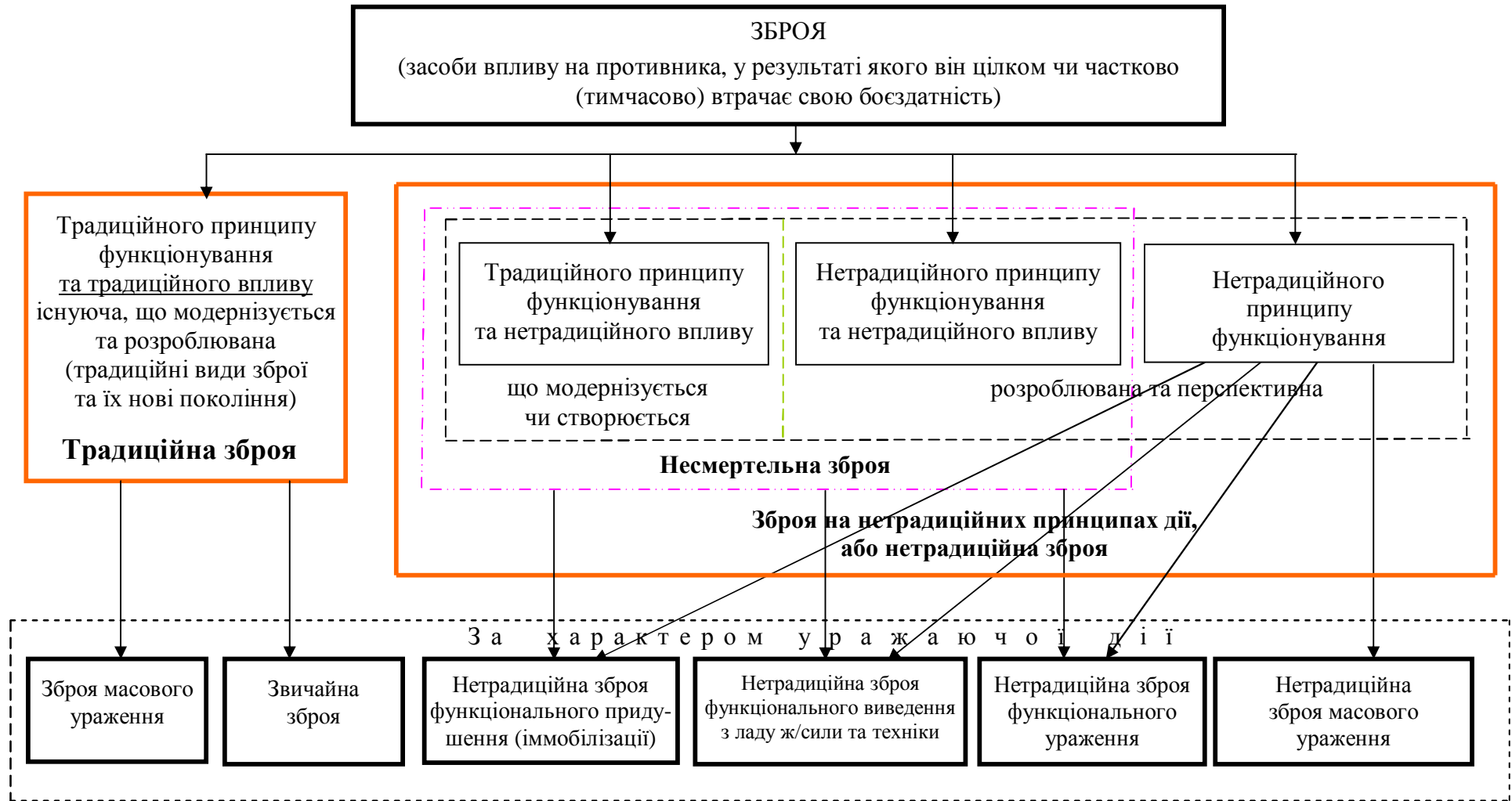


Рисунок 1.2. Класифікація зброї за ознаками традиційності та характеру уражаючої дії

2. КЛАСИФІКАЦІЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ ЗБРОЇ

2.1. Ознаки класифікації

Запропоноване у першому розділі визначення нетрадиційної зброї (НЗ) та її початкова класифікація дають можливість обрати суттєві відмітні ознаки, за якими можна проводити її подальшу систематизацію. До суттєвих відмітних ознак НЗ будемо відносити такі, як:

- природна сутність процесів, на яких ґрунтується НЗ;
- уражаючі фактори НЗ;
- можливі об'єкти ураження НЗ;
- наслідки дії уражаючих факторів на різні об'єкти ураження;
- ступінь впливу на живу силу;
- характер уражаючої дії НЗ на об'єкти ураження [7];
- масштаби застосування НЗ [7];
- цільове призначення НЗ [7];
- спосіб доставки до цілі засобів безпосереднього ураження [7];
- ступінь маневреності НЗ [7];
- можливість зміни траєкторії руху до цілі засобів безпосереднього ураження [7];
- чисельність обслуговуючого персоналу;
- ступінь автоматизації;
- місце базування.

Слід зауважити, що більшість з наведених ознак до цього часу широко застосовувалась і для класифікації звичайної зброї. Однак, такі ознаки, як природна сутність процесів, специфічні уражаючі фактори, можливі об'єкти ураження і наслідки їхньої дії на різні об'єкти, ступінь впливу на живу силу дозволяють характеризувати виключно нетрадиційну зброю, відокремлюючи її від звичайної у самостійний вид.

З метою певної систематизації НЗ далі буде проведена її класифікація за всіма наведеними вище ознаками.

2.2. Класифікація нетрадиційної зброї

Найважливішою ознакою для класифікації нетрадиційної зброї є природна сутність процесів, на яких ґрунтується її дія. Ця ознака може

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник. - М.: Наука, 1975. - 720 с.
2. Куликов В.А. Классификация оружия и военной техники: Проблемы и пути решения // Военная мысль.- 2003. - № 3. - С.44 - 54.
3. Большая советская энциклопедия. Т. 18. - М.: Сов. энциклопедия, 1974. - С. 538.
4. Бокарев В.А., Мальков Б.Н. Методологические проблемы военно-технических знаний. - М.: Воениздат, 1978. - С. 81-105.
5. Военный энциклопедический словарь. - М.: Воениздат, 1989. - 864 с.
6. СЭС. - М.: Сов. энциклопедия, 1981. - С. 1225.
7. Советская Военная Энциклопедия. - М.: Воениздат, 1978. - 672 с. - Т. 1 - 3.
8. Советский энциклопедический словарь. - М.: Сов. энциклопедия, 1979. - 1600 с.
9. Военный энциклопедический словарь. - М.: Воениздат, 2001. - Т. 1 - 2.
10. Фролов В.С. Несмертельное оружие: Предназначение и состав // Военная мысль. - 2001. - № 1.- С. 53 - 57.
11. Букатин И.В. Влияние оружия на новых физических принципах на ведение боя и операции. - М.: ВАФ, 1987. - 78 с.
12. Сердюк А.М. Взаимодействие организма с электромагнитными полями как с фактором окружающей среды. - К.: Наук. думка, 1977. - 266 с.
13. Гупало А.Ю. Узагальнений підхід до вирішення завдання оцінки стійкості об'єктів ураження зброєю електромагнітної дії //Зб. наук. праць / ЦНДІ ОВТ ЗСУ. - Вип. № 12. - К.: ЦНДІ ОВТ, 2003. - С. 33 - 40.
14. Рикетс Л.У. Бриджес Дж.С., Майлетта Дж. Электромагнитный импульс и методы защиты: Пер. с англ./Под ред. Н.А. Ухина. - М.: Атомиздат, 1979. - 327с.
15. Бердышев А.В. Экспериментальные исследования воздействия СВЧ импульсов на содержащие интегральные микросхемы радиоэлектронные устройства / А.В. Бердышев, В.Ф. Ивойлов, А.В. Исайкин, Ю.Л. Козирацкий, В.В. Щеренков, А.П. Ярыгин // Радиотехника. - 2000. - № 6. - С. 85 - 88.
16. Прищепенко А.Б. ЭМО в ПВО. О некоторых вопросах применения электромагнитного излучения радиочастотного диапазона в качестве поражающего фактора / А.Б. Прищепенко, В.П. Житников // Вестник ПВО. - 1993. N 7. - С. 51 - 54.
17. Digest of Technical Paper Ninth IEEE International Pulsed Power Conference, Albuquerque, USA, 1993.
18. Слюсар В.И. Новое в несмертельных арсеналах // Электроника: Наука. Технологии. Бизнес. - 2003. - №2. - С. 60 - 66.
19. Антипин В.В. и др. Влияние мощных импульсных микроволновых помех на полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы // Зарубежная радиоэлектроника.- 1995.- № 1.

20. Мырлова Л.О. Обеспечение стойкости аппаратуры связи к ионизирующим и электромагнитным излучениям / Л.О. Мырлова, А.З. Чепыженко. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 1988. - 296 с.
21. Кравченко В.И. Радиоэлектронные средства и мощные электромагнитные помехи / В.И. Кравченко, Е.А. Болотов, Н.И. Летунова; Под ред. В.И. Кравченко. - М.: Радио и связь, 1987. - 256 с.
22. Справочник по радиолокации / Под ред. М. Сколника. - Том 2. - М.: Сов. радио, 1976.
23. Сахаров А.Д. и др. - // Доклады Академии наук СССР, 1965, т.165.- № 1.
24. Минцев В.П. Модели работы взрывомагнитных генераторов с перехватом магнитного потока // В.П. Минцев, А.Е. Ушнурцев, В.Е. Фортов // Теплофизика высоких температур. - 1993 - Т. 31. - № 3.
25. Carlo Kopp. Electromagnetic bomb a weapon of electronic mass destruction [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.abovetopsecret.com/pages/ebomb.html>.
26. Izakovic. Conventional electromagnetic pulse warheads [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.deerspace4.com/pages/science/emp/empwarheads.htm>.
27. Панов В.В. Некоторые аспекты проблемы создания СВЧ средств функционального поражения / В.В. Панов, А.П. Саркисян // Зарубежная радиоэлектроника. - 1993. - № 10.
28. Магда И.И. и др. Разработка мощных импульсных СВЧ генераторов на базе сильноточных релятивистских ускорителей электронов // СВЧ-техника и спутниковая связь: Материалы конференции. - Севастополь, 1993.
29. Диденко А.П. Мощные СВЧ-импульсы наносекундной длительности / А.П. Диденко, Ю.Г. Юшков. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 112 с.
30. <http://www.iep.uran.ru/RUSSIAN/PPL/MainRus.htm>
31. Новое оружие для борьбы с террором [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.rambler.ru>
32. Прищепенко А.Б. “Агропус” означает “неотвратимая” / А.Б. Прищепенко, В.П. Житников, Д. Третьяков // Армейский сборник. - 1998. - № 2.
33. Программно-целевое планирование развития и научно-техническое сопровождение вооружения и военной техники: Уч. пособие. - Кн. 2. / Б.А. Демидов, М.М. Митрахович, М.И. Луханин и др.; Под ред. Б.А. Демидова. - Х.: ХВУ, 1997.
34. Великобритания разрабатывает новое оружие для борьбы с террором.- News. Battery.Ru. - Аккумулятор Новостей. 01.11.01 [Электронный ресурс]. - Режим доступа .- <http://news.battery.ru>.
35. Исследования по созданию СВЧ оружия в США: Обзор // СИ. - 1991
36. Афинов В. Тенденции развития средств РЭБ авиации вооруженных сил США на пороге XXI века //Зарубежное военное обозрение. - 1998. - № 6.

37. Пат. N 2640367 Франция, Кл. F42B12/10, F41H11/02, H01G1/28, 1991 г. Снаряд, что створює електромагнітне випромінювання.
38. Факти. - 28 серпня 2002 р. - С. 3.
39. Eileen M. Walling. High Power Microwaves: Strategic and Operational Implications for Warfare [Електронний ресурс]. - Режим доступу <http://www.au.af.mil/au/awc/awccsat.htm>.
40. Алексеев А.В. Разработка лазера воздушного базирования // Зарубежное военное обозрение.-1996. - №11. - С. 55.
41. Черков С. Лазер в военном деле // Зарубежное военное обозрение. - 1984. - № 12. - С. 9 - 12.
42. Ольгин С. Проблемы оптоэлектронного противодействия (по взглядам зарубежных военных специалистов) // Зарубежное военное обозрение. - 2002. - № 9. - С. 35 - 41.
43. Jane's. Elektro-optics Systems.-Fourth Edition.-1998-99.-1236 с.
44. Кутищев В. Оружие будущих войн // Армейский сборник. - 1999. - № 7. - С. 45.
45. Military Lasers High and Low // AIR FORCE Magazine. - September 1999.
46. Алешин А.И. Лазерное оружие самолетного базирования // Зарубежное военное обозрение. - 1996. - № 11. - С. 35 - 38.
47. Femtosecond pulses permit surgery within cells (ultra fast lasers) // Laser Focus World. - January 2004. - P. 34.
48. Демин А. Лазер на полпути к "звездным войнам" // Техника и вооружение. - 2004. - № 1. - С.27 - 31.
49. Демин А. Лазер на полпути к "звездным войнам" //Техника и вооружение.-2004.-№ 2.-С.37-41.
50. Байбородин Ю.В. Основы лазерной техники. - К.: Вища шк., 1988. - 383 с.
51. Сергеев В. Поразить, но не до смерти // Независимое военное обозрение.- № 6 (228). - 2001. - 16 - 22 февраля.
52. Ольгин С. Американский комплекс лазерного оружия самолетного базирования // Зарубежное военное обозрение. - 2002. - № 8. - С. 31 - 33.
53. Hecht J. The Airborne Laser shoots for ballistic missile defense //Laser Focus World.-January 2004. - Pp. 105 - 109.
54. Defence News.- Vol. 14. - N 45.
55. Строев В. Боевое применение смертельного оружия // Зарубежное военное обозрение. - 1998. -№ 2. - С. 24 - 27.
56. Михайлин А. и др. Нелетальное лазерное оружие // Защита и безопасность. - 2000. - №4 (15).
57. Снегирев А. Разработка в США твердотельных лазеров // Зарубежное военное обозрение. - 2002. - № 12. - С. 47 - 48.

58. Присяжнюк М.М. Тенденції розвитку засобів не смертельного ураження живої сили / М.М. Присяжнюк, О.П. Дубчак, Л.В. Бухало, З.П. Сухоярська // Труды академії / Національна академія оборони України. - 2000. - № 2. - С. 27 - 31.
59. Белоус В. Каким будет оружие массового уничтожения третьего тысячелетия // Ядерная безопасность. - 2000. - № 32 - 33.
60. Компьютерра.- № 20(349). - 2000. - 15 июня.
61. Анализ русской программы совместной стратегической оборонной инициативы, использующей плазмиды // 21 Century Science Technology. - 1993. - 885 с.
62. Физический энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. - М.: Сов. энциклопедия, 1984. - 944 с.
63. Виталис Е.А. Объединенная шведская программа создания долгоживущих в атмосферном воздухе плазмидов / Е.А. Виталис, В. Щука, К.Г. Левстранд // Мегагауссная и мегаамперная импульсная технология: Труды седьмой международной конференции по генерации мегагауссных магнитных полей и родственными экспериментам, 5-10 августа 1996 г., Саров. - Т. 2.- Саров: ВНИИЭФ, 1997. - С. 970 - 971.
64. Накануне Ванкувера Россия предлагает США совместный эксперимент с плазмовым оружием// Известия.- 1993. - 2 апреля.
65. Справочные материалы по разведывательной подготовке: По материалам открытой печати. - Житомир: ЖБУРЕ, 1990. - 72 с.
66. Материалы симпозиума по перспективным научно-техническим разработкам "Генераторы СВЧ и пучков частиц. Вопросы распространения". Лос-Анджелес, шт. Калифорния, 1988 г. // Труды международного общества по усовершенствованию оптической техники. SPIE. - Т. 873.
67. А. с. №277971 СССР. Способ адаптации переизлучающих антенных систем в нелинейных средах / Р.Ф. Авраменко, В.И. Карпенко, В.П. Гулак. - Заявлено 06.07.87.
68. Распространение плотных струй плазмы. Peter Turchi, John Davis. Associates Inc. 301S, Alexandria, West Street, V.A.20.314.
69. Парамонов В.В. США разрабатывается мощное не смертельное оружие.- <http://science.computenta.ru/173996/26.12.05>
70. Важов А. Гиперскоростные ускорители масс. - М.: Морской сборник, № 4, 1996. - С. 73 - 76.
71. Белоус В. Каким будет оружие массового уничтожения третьего тысячелетия // Ядерная безопасность. - 2000. - № 32 - 33.
72. <http://www.usnews.com/usnews/issue/970707/weir.htm>
73. http://www.rususa.com/news/print.asp_nid-11460
74. В атаку на гиперзвуке // Красная Звезда. - 1999.- 28 октября.
75. Lucey G., Jasper L. Vortex Ring Generator.- US Army Research Laboratory, DE Effects and Mitigation Branch. - <http://www.dtic.mil/stinet/ndia/NLD3/lucey.pdf>.

76. Canan J.W. The Emerging Lineup for SDI // Air Force Magazine.- July 1988.- V. 70.- № 7.- P.p. 40-47.

77. Демблянская Н. Звуковое оружие спасло пассажиров круизного лайнера. – <http://science.computelenta.ru/237788/>.

78. Военная энциклопедия. - Т. 4. - М.: Воениздат, 1999. - С. 40 - 41.

79. Чернец П.С. О проблеме развития бронебойных средств // Артиллерийское и стрелковое вооружение: Сб. статей ГНТЦ АСВ. - 1999.- С.80-87.

80. Военная энциклопедия. - Т.6. - М.: Воениздат, 2002. - С. 160 - 161.

81. Курылев М. Разработка за рубежом интерскоростных ускорителей масс // Зарубежное военное обозрение. - 1995.- № 3, 4. - С. 21 - 26, 17 - 19.

82. Военный энциклопедический словарь. - М.: Рикоп классик, 2002. - С. 1621.

83. Швецов Г.А. Электромагнитное ускорение твердых тел: Достижения, проблемы, перспективы / Г.А. Швецов, В.М. Титов // Труды Седьмой международной конференции по генерации мегагаусных магнитных полей и родственным экспериментам, Саров, 5-10 августа 1996 г., - Т. 2. - С. 866 - 869.

84. Бондаренко Л.И. Импульсная электроэнергетика и электродинамические ускорители в планах создания электрических вооружений для армий США и стран НАТО: Артиллерийское и стрелковое вооружение / Л.И. Бондаренко, В.Т. Чемерис // Сборник статей ГНТЦ АСВ. - К.: ГНТЦ АСВ, 1999. - С. 147 - 149.

85. Fair H.D. Electromagnetic Launch: A Review of US National Program // Transaction on Magnetism. - 1997. - № 1.

86. Haugh D. All Update on the UK Electric Gun Research Programme // Transaction on Magnetism. - 1997. - № 1.

87. Th. H.G.G. Wise Electrothermal Gun Research in Europe Summary of major Activities and Results obtained from German and Franco-German Programmes // Transaction on Magnetism. - 1997. - № 1.

88. Shvetsov G. Overview of Some Recent EML Efforts Within Russia // Transaction on Magnetism. - 1997. - № 1.

89. Секретное оружие [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://aum-shiniko.com/aum7/ougie.html>.

90. Важов А. Геофизическое и метеорологическое оружие // Морской сборник. - 1996. - № 2. - С. 79-80.

91. Максимов Н. Геофизическая война Пентагона в Юго-Восточной Азии // Зарубежное военное обозрение. - 1973. - № 1. - С. 4-10.

92. Медведев Ю. Электронный экстрасенс вызовет дождь // Техника молодежи. - 1995. - № 3. - С. 6-7.

93. UCLA - High Power Auroral Stimulation Observatory [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.hipas.alaska.edu>.

94. What is HAARP? [Электронный ресурс]. - Режим доступа

<http://www.haarp.alaska.edu/haarp/haarpFactSheet.html>.

95. Lyon D.H., Bir C.A., Dubay D. Injury. Evaluation Techniques for Non-Lethal Kinetic Energy Munitions [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.dtic.mil/stinet/ndia/NLD3.lyon.pdf>.

96. Иванов Г. Радиологическое оружие // Зарубежное военное обозрение. - 1985. - № 3. - С. 14-18.

97. Большая военная энциклопедия. - М.: Воениздат, 1986. - 610 с.

98. Заболотин В. Нетрадиционные средства войны // Военные знания. - 2000. - № 2. - С. 17 - 18.

99. США. Применение "бетонных бомб" в ходе бомбардировок Ирака // Экспресс-информация. Авиационные системы. (По материалам зарубежных информационных источников). - 2000. - № 1. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа www.intra.gosniias.msk.ru/nic.

100. Адаменко О.А. Наукові засади розроблення нової зброї // Наука і оборона. - 1998. - № 4.

101. Адаменко А.А. Физическая природа биогенного поля // Парапсихология и психофизика. -1994. - № 3 (15). - С. 54-57.

102. GBU-94 "Blackout Bomb". BLU-114/B "Soft Bomb" [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/dumb/blu-114.htm>

103. Joint A. Concept for Non-Lethal Weapons // Department of the Navy.- 05.01.1998 [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.concepts.quantico.usmc.mil/nlw/docs/nlwfina.pdf>.

104. Строев В. Боевое применение несмертельного оружия // Зарубежное военное обозрение. -1998. - № 2.- С. 24-27.

105. <http://www.batman.ru/articles/37.htm>.

106. <http://www.comunist.ru/lenta/print.php.1391>.

107. Краснов А. БЛА: от разведки к боевым действиям // Зарубежное военное обозрение. - 2004. - № 4. - С 41 - 47.

108. Беляев В. Война в воздухе. Новая угроза. (Современные зарубежные БПЛА и перспективы их развития) // Авиация и космонавтика. - 2004. - № 4. - С. 9.

109. Беспилотные летательные аппараты / П.М. Афонин, И.С. Голубев и др. - М.: Машиностроение, 1967. - С. 5.

110. Силкин А. Универсальные беспилотники / А. Силкин, Б. Бренер, А. Дробышевский // Независимое военное обозрение. - 2003. - №5. - С. 6.

111. Ильин В. Российские беспилотные летательные аппараты // Вестник авиации и космонавтики. - 2003. - № 4. - С. 24.

112. Ильин В.Е. Боевые самолёты зарубежных стран XXI века. - М.: АСТ, 2000. - С. 66.

113. Ильин В. Беспилотные летательные аппараты корабельного базирования /

- В. Ильин, А. Скрынников // Вестник авиации и космонавтики. - 2002. - № 6. - С. 46.
114. Нестеркин В. Свертывание программы создания вертолета "Команч" // Зарубежное военное обозрение. - 2004. - № 2. - С. 36.
115. Ростич Р. Разработка в США перспективных беспилотных летательных аппаратов для ВМС // Зарубежное военное обозрение. - 2003. - № 7. - С. 63.
116. Григорьев А. Планы военного руководства ФРГ по развитию и использованию БЛА в ВС // Зарубежное военное обозрение. - 2003. - № 8. - С. 52.
117. Краснов А. БЛА: от разведки к боевым действиям // Зарубежное военное обозрение. - 2004. - № 5. - С. 42 - 49.
118. Мясников В.В. Защита от оружия массового поражения. - М.: Воениздат, 1989. - С. 398.
119. Шуб Г.М. Собственные электромагнитные излучения микроорганизмов / Г.М. Шуб, В.И. Петросян, Н.И. Сеницын, В.А. Елкин, Р.М. Аронс // Биомедицинская радиоэлектроника. - 2000. - № 2. - С. 58-60.
120. Тамбиев А.Х. Некоторые новые представления о причинах формирования стимулирующих эффектов КВЧ-излучения / А.Х. Тамбиев, Н.Н. Кирикова // Биомедицинская радиоэлектроника. - 2000. - № 1. - С. 23-33.
121. Справочник по поражающему действию химического оружия. - М.: Воениздат, 1990. - 110 с.
122. Нелетальное химическое оружие [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://nonkill.mailru.com/index.htm>.
123. Самарин А. Гербициды - оружие Пентагона // Зарубежное военное обозрение. - 1998. - № 5.
124. Мясников Е. Высокоточное оружие и стратегический баланс / Центр по изучению проблем разоружения, энергетики и экологии при МФТИ. - Долгопрудный: МФТИ, 2000. - 43 с.
125. Андреев А., Об информационном противоборстве в ходе вооружённого конфликта в Косово / А. Андреев, В. Давыдович // Зарубежное военное обозрение. - 2003. - № 4. - С. 8.
126. Цыгичко В. Оружие сродни ядерного // Военно-промышленный курьер. - №42 (59). - 2004. - 3 - 9 ноября. - С. 7.
127. Старунский А. Психологические операции ВС США: Современное состояние и перспективы развития // Зарубежное военное обозрение. - 2003. - № 4. - С. 8 - 12.
128. Шаравов И. К вопросу об информационной войне и информационном оружии // Зарубежное военное обозрение. - 2000. - № 10. - С. 2.
129. Рибак М.І. До питання про інформаційні війни / М.І. Рибак, А.В. Атрохов // Наука і оборона. - 1998. - № 2. - С. 66 - 67.
130. Яценко Ю. Интернет и информационное противоборство // Военная мысль. - 2003. - № 3. - С. 78.

131. Домарев В.В. Защита информации и безопасность компьютерных систем. - К.: DiaSoft, 1999. - 453 с.
132. Henderson D.A. The looming threat of bioterrorism. // Science. -1999. - Vol. 283. - Pp.1279-1282.
133. Жуков В. Взгляды военного руководства США на ведение информационной войны // Зарубежное военное обозрение. - 2001. - № 1. - С. 6.
134. Слипченко В.И. Война будущего. - М.: МОФ, 1999. - 292 с. - Сер. Научные доклады.
135. Корнуков А.М. О возрастании роли противоборства в воздушно-космической сфере и задачах ВВС в военных действиях XXI века. // Военная мысль. - 2001. - № 5. - С. 17 - 21.
136. Кутовий О.П. Тенденції розвитку безпілотних літальних апаратів // Наука і оборона. - 2000. - № 4. - С. 39 - 47.
137. Батенева Т. Нам нужна не только новая концепция безопасности, но и новая стратегия гражданской обороны. – <http://izvestia.ru/russia/article25961>.

ЗМІСТ

Вступ	3
1. Основні аспекти класифікації зброї та її визначення	5
1.1. Методологічні засади класифікації зброї	5
1.2. Визначення зброї	10
1.3. Визначення нетрадиційної зброї	16
2. Класифікація нетрадиційної зброї	25
2.1. Ознаки класифікації	25
2.2. Класифікація нетрадиційної зброї	25
3. Характеристика нетрадиційної зброї	41
3.1. Електромагнітна зброя	41
3.1.1. Зброя електромагнітного імпульсу	45
3.1.2. Оптична зброя	73
3.1.2.1. Засоби когерентного випромінювання (лазерна зброя)	74
3.1.2.2. Засоби некогерентного випромінювання	98
3.1.3. Радіочастотна зброя	100
3.1.4. Низькочастотна зброя	102
3.2. Електрична зброя	103
3.3. Плазмова зброя	109
3.4. Пучкова зброя	119
3.5. Акустична зброя	120
3.6. Кінетична зброя	128
3.7. Геофізична зброя	140
3.8. Радіологічна зброя	158
3.9. Психотронна зброя	161
3.10. Нетрадиційні боєприпаси	165
3.11. Ударні безпілотні літальні апарати багаторазового використання	172
3.12. Нетрадиційна біологічна зброя	184
3.13. Нетрадиційна хімічна зброя	197
3.14. Інформаційна зброя	207
3.14.1. Обґрунтування можливого підходу до визначення інформаційної зброї	207
3.14.2. Засоби інформаційно-психологічного впливу	208
3.14.3. Засоби інформаційно-технічного впливу	215
4. Загальні аспекти способів застосування нетрадиційної зброї та захисту від неї	217
5. Вплив нетрадиційної зброї на ведення збройної боротьби	223
5.1. Характеристика війни майбутнього	223
5.2. Вплив нетрадиційної зброї на форми і способи ведення збройної боротьби	228
Список використаної літератури	239

КОВТУНЕНКО Олексій Петрович
БОГУЧАРСЬКИЙ В'ячеслав Вікторович
СЛЮСАР Вадим Іванович
ФЕДОРОВ Павло Миколайович

**ЗБРОЯ НА НЕТРАДИЦІЙНИХ ПРИНЦИПАХ ДІЇ
(СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ, ПРИНЦИПИ ДІЇ ТА ЗАХИСТ
ВІД НЕЇ)**

Монографія

Коректор *М.О. Масесов*
Верстка *М.О. Масесов*

Видання друкується в авторській редакції

Підписано до друку 21.09.2006 р.

Формат 60x84/16. Папір друкарський № 2.

Обл.-видав. арк. 11,76. Ум. друк. арк.. 14, 47.

Реєстраційний номер № 1152. Замовлення № 389. Тираж 500.

Видавництво та друкарня Полтавського військового інституту зв'язку
36012, Полтава, вул. Зіньківська, 44

