

УДК 355.02

DOI: [https://doi.org/1034169/2414-0651.2024.1\(41\).19-30](https://doi.org/1034169/2414-0651.2024.1(41).19-30)

А. С. ДОВГОПОЛИЙ, доктор технічних наук,
професор
<https://orcid.org/0000-0001-9227-9771>

О. О. БІЛОБОРОДОВ, доктор технічних наук,
старший дослідник
<https://orcid.org/0000-0003-3166-2659>

С. Б. ПАНТЕЛЕЄВ
<https://orcid.org/0009-0004-2895-388X>
(Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки Збройних Сил
України, м. Київ)

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО- ПСИХОЛОГІЧНИХ ВІЙН У СВІТІ ТА РОСІЇ

У статті проведено аналіз стану та тенденцій розвитку методів та засобів інформаційно-психологічних війн у світі та Росії. Розглядаються різновиди, принципи дії та особливості застосування інформаційно-психологічної зброї, а також технічні засоби і технології, на які вона спирається. Можливість застосування росією інформаційно-психологічної зброї проти сил оборони та громадян України розглядається як реальна загроза національній безпеці держави. Означено механізми впливу на свідомість людини телебачення та інтернету, а також принципи їх використання противником під час проведення психологічних операцій проти України.

Вказується на необхідність вжиття Україною упрежувальних заходів щодо захисту військовослужбовців та громадян України від дії інформаційно-психологічної зброї.

Ключові слова: інформаційно-психологічні війни, інформаційно-психологічна зброя, психофізичний вплив, психологічна операція, психометрія, Big Data, психозондування, нейролінгвістичне програмування, штучний інтелект, консцієнтальна війна, лазерна зброя, акустична зброя.

ВСТУП

У сучасних війнах збільшується роль нелетальних видів зброї на основі технологій психофізичного впливу на людину, так званої інформаційно-психологічної зброї (ІПсЗ). Такі технології можуть реалізовуватися різними шляхами, у тому числі через використання засобів масової інформації (ЗМІ) та соціальних мереж, електромагнітне випромінювання різного характеру (лазерне, світлове, радіочастотне) та механічні (акустичні) хвилі.

Варто розуміти, що виявлення випадків застосування противником інформаційно-психологічної зброї та вжиття відповідних контрзаходів вимагає спеціальної апаратури,

відповідного програмного забезпечення (зокрема з використанням ШІ) та підготовлених фахівців. При цьому, технології штучного інтелекту (ШІ) можуть бути використані як для формування, так і з метою виявлення психофізичного впливу на людину. ІПсЗ має інформаційно-психологічний вплив [1] як на окрему людину, так і на великі групи людей, або на переважну більшість населення країни об'єкта впливу (країни-жертви). Основними засобами впливу є ЗМІ (друковані матеріали, телебачення, радіо, інтернет, соціальні мережі) [2].

Держава, яка веде інформаційно-психологічну війну (ІПсВ), формує свою політику впливу на інформацію та інформаційні ресурси. Ця політика спрямована на населення та збройні сили країни-жертви, власне населення, а також на суспільну свідомість міжнародного співтовариства. До важливих інструментів ІПсЗ відноситься психофізичний вплив. До технічних засобів та технологій, які можуть бути використані для психофізичного впливу, можна віднести [1, 2]:

- генератори електромагнітного випромінювання;
- генератори інфразвуку та ультразвуку;
- лазерні та світлові випромінювачі;
- комп'ютерні технології використання великих баз даних (Big Data), ШІ, віртуальної реальності.

До психофізичної зброї можна віднести засоби передавання:

- підсвідомої акустичної інформації;
- підсвідомої візуальної інформації;
- підсвідомої комбінованої інформації.

Підсвідомо комбінована інформація передається через технічні засоби та за допомогою методів:

- візуально-акустичної інформації;
- нейролінгвістичного програмування;
- тренінгових впливів на групи людей.

Застосування інформаційно-психологічної зброї та протидія їй потребують знання методів та механізмів її дії. Тому задача аналізу та узагальнення методів та механізмів дії цих видів зброї є актуальною.

Мета роботи: аналіз стану та тенденцій розвитку методів та засобів інформаційно-психологічних війн у світі та Росії з використанням:

- інформаційно-психологічної зброї;
- комп'ютерних технологій як зброї;
- психофізичної зброї;
- методів використання ШІ для інформаційно-психологічного та психофізичного впливу.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

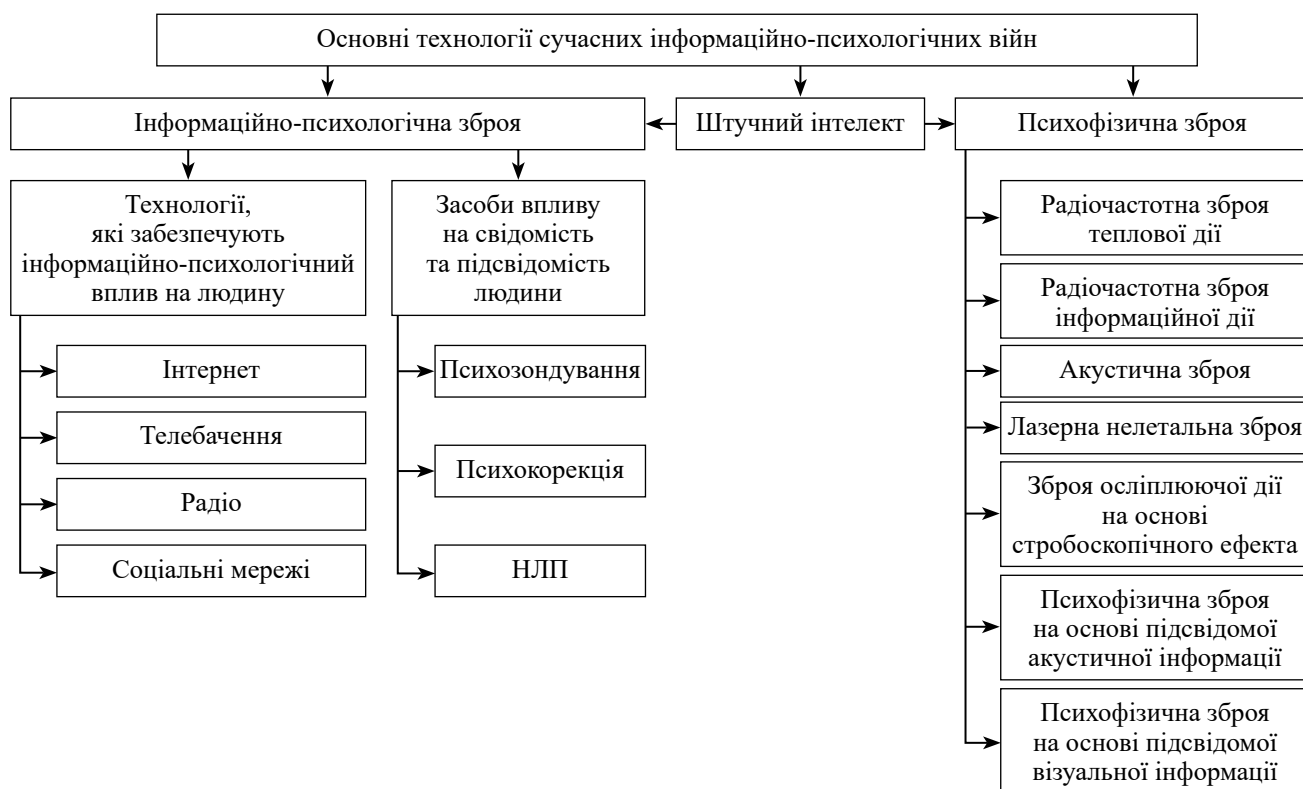
Інформаційно-психологічна війна

Під інформаційно-психологічною війною розуміють наміри, зусилля, планові психологічні операції, застосовані за допомогою методів пропаганди, дезінформації, маніпулювання до певної аудиторії з метою впливу на її свідомість, волю, емоції, мотиви, об'єктивні судження [1, 2].

Основні технології, які застосовуються у сучасних інформаційно-психологічних війнах, наведені на рис. 1.

Основними цілями ІПсВ зазвичай є [3]:

- забезпечення прийняття рішень і спонукання до виконання дій влади країни-жертви, які б задовольняли потреби країни-агресора;



Р и с . 1. Основні технології сучасних інформаційно-психологічних війн

- підриг легітимності політичної влади та міжнародного авторитету країни-жертви;
- дестабілізація ситуації у країні-жертві, провокування політичних протестів, соціальних конфліктів, підриг морально-психологічного стану населення країни-жертви;
- підриг обороноздатності країни-жертви та боєздатності її збройних сил;
- підтримка дій внутрішніх сил, спрямованих на знищення чи завдання шкоди своїй державі, у тому числі шляхом коруптування влади й політичної еліти;
- заміна соціально-культурної ідентичності всього населення або його частини у країні-жертві, зміна національних цінностей та засад державотворення.

Як показано в роботах [4–6], основними формами ІПсВ є:

- психологічні операції проти вищого керівництва, населення та військ країни-жертви;
- публічна дипломатія, яка є основним засобом реалізації так званої «м'якої сили» і складається із зовнішньополітичного інформування, наукових та освітницьких обмінів, програм в області культури та інших форми гуманітарного співробітництва;
- зовнішньополітична пропаганда, націлена на розповсюдження поглядів, ідей і теорій для формування у громадян заданого керівництвом країни-агресора світогляду, понять, які відображають інтереси суб'єкта пропаганди – країни-агресора та стимулюють до відповідних практичних дій;
- спеціальні таємні психологічні операції, які стимулюють політичну та соціальну дестабілізацію в країні-жертві.

Психологічні операції

Психологічні операції проти вищого керівництва держави, населення та збройних сил ґрунтуються на технологіях дестабілізації та методах руйнації легітимної влади [6]. Ці технології використовуються засобами масової інформації (ЗМІ), які так чи інакше залежать від противника. Такі мас-медіа перетворюються в інформаційно-психологічну зброю і виконують накази противника, маніпулюють свідомістю людей, навмисно фабрикують повідомлення, які спотворюють реальну соціальну дійсність [7].

Основою політичної дестабілізації є синхронні дії центрів генерації відповідного контенту для всіх видів ЗМІ з інтернет ресурсами, які знаходяться поза межами держави, так званої «п'ятої колонії» та корумпованих високопосадовців. Як правило, цей контент спрямовується до аудиторії з використанням всіх перерахованих технологій інформаційних війн.

Схема ІПсВ достатньо проста і полягає у наступному:

- розробка наперед заданого контенту;
- організація каналів доведення контенту;
- залучення аудиторії глядачів, слухачів та читачів.

Телебачення. Надзвичайно потужно впливає на свідомість людини телебачення, яке об'єднує у собі відео- та аудіо канали сприйняття інформації. Дивлячись телевізор, люди сприймають події як такі, що відбуваються у них на очах, наче вони є свідками подій, що викликає довіру до них. Вираз «зомбоящик» дуже точно це описує. Люди під впливом телебачення часто ведуть себе як зомбі, слухняно виконуючи закладені авторами ворожої пропаганди програми. Для подання запрограмованих країною-агресором матеріалів створюються передачі, які зрозумілі за змістом та не потребують інтелектуальної

напруги, у той же час будоражать емоції. Переважання емоцій над розумом є особливістю стандартної поведінки неусвідомленої людини, яка не знайома з психотехнологіями впливу на розум людини.

При медіаманіпулюванні замовник контенту використовує фактори [7]:

- короткої пам'яті людини;
- для людей немає об'єктивності, якщо вони особисто втягнуті у конфлікт, який загрожує їх інтересам і цінностям;
- людині для осмислення явища необхідно мати назву цього явища, а назва у прихованому вигляді пояснює і програмує реакцію на нього. Через слова і поняття створюється картина світу, а при медіаманіпулюванні ця картина є свідомо спотвореною.

Для забезпечення медіаманіпулювання основними методами поширення інформації є фрагментарність та негайність. Фрагментація (дроблення, локалізація) – домінуючий метод поширення інформації. Негайність (репортаж безпосередньо з місця подій) на даний час є одним з головних принципів журналістики. Помилкове відчуття терміновості призводить до втрати здатності розмежовувати інформацію за ступенем важливості. Розумовий процес сортування, який у звичайних умовах сприяє осмисленню інформації, не в змозі, в умовах дефіциту часу, виконувати цю функцію. Концентрація уваги на подіях, що відбуваються в дану хвилину, руйнує необхідний зв'язок з минулим, не дає зрозуміти повну картину події.

Саме тому одним з завдань державної медіа політики має бути кваліфікований аналіз змісту телеконтенту та життя відповідних заходів реагування.

Інтернет. Інтернет – це відносно новий інструмент соціальної інженерії, який кардинально змінює пізнавальний баланс сучасної людини. В інтернеті можна миттєво знайти потрібну тобі інформацію, при тому, що пересічний громадянин зазвичай не замислюється, чи є ця інформація правдивою. Генератори контенту в Інтернеті користуються традиційною довірою людини до друкованого слова, нехай це слово і не у книзі, а на екрані комп'ютера.

Не дивлячись на те, що в інтернеті є системні центри генерації контенту, користувачі інтернету і соціальних мереж вважають, що контент створюється такими ж рядовими користувачами, як і вони, тому довіряють цьому контенту і не схильні до перевірки достовірності новин і фактів, наведених у мережах.

В Україні ж, за дослідженням USAID-Internews, 92 % українців не можуть відрізнити фейки від правди. Відсутність критичного мислення та наявність такої кількості інформації робить людей вразливими до нав'язування поглядів та цінностей іншими людьми та державами. Для збереження у громадян України усвідомленого відношення до контенту в інтернеті та формування в них державницької позиції необхідно посилення в Україні інформаційної політики та вжиття заходів захисту своїх громадян від ворожих наративів.

Комп'ютерні технології як інформаційно-психологічна зброя. Психометрія та Big Data. Психометрика, або психометрія (від грецького *psyche* – душа та *metron* –

міра), є цариною знань теорії та практики вимірювання феноменів у галузі психології. Це прикладна галузь психології, яка спрямована на розробку вимірювальних процедур (тестів, опитувальників, анкет, проєктивних методик). Це галузь науки про такі властивості психологічних тестів, як тип вимірювальних шкал, надійність, валідність, дискримінативність, внутрішня узгодженість тощо. Мета психометричного вимірювання – встановлення індивідуально-психологічних відмінностей індивіда шляхом зіставлення його показників із показниками решти людей. Це дозволяє пояснювати поведінку та прогнозувати розвиток індивіда [8].

До початку кібернетизації суспільства у світовій практиці для визначення психологічних властивостей людини використовували результати психометричних досліджень, проведених шляхом анкетування. Після досліджень складався психометричний портрет (профіль) людини, на основі якого прогнозувалася поведінка людини в екстремальних умовах, у колективі, прогнозувалося кар'єрне зростання тощо.

Звичайно розуміння як реагуватиме людина на ті чи інші подразники дає багатий набір інструментарію для маніпулювання людиною. Розвиток інтернету, комп'ютерних баз даних та соціальних мереж дали доступ до інформації про людину без її згоди. Парадокс ситуації полягає в тому, що автором сучасних підходів до психометрії та Big Data є людина (Michal Kosinski), яка багато разів попереджала про величезні ризики безконтрольного використання психометричних технологій обробки великих масивів даних про людей [9]. Чимось ця історія нагадує творців водневої бомби, які створили найпотужнішу зброю знищення людства, а потім почали виступати за її заборону.

Американський вчений, професор Стенфордського університету Михайло Козинський (Michal Kosinski), поляк за походженням, один з провідних світових науковців у галузі психометрії та Big Data ще у 2012 році довів, що аналізу 68 лайків в Facebook достатньо з вірогідністю 95 відсотків, щоб визначити колір шкіри, з вірогідністю 88 відсотків – гомосексуальність, з вірогідністю 85 відсотків – за яку партію людина голосуватиме на виборах. Також вираховувалися належність до певної релігії, розлучення батьків, пристрасть до алкоголю або наркотиків. Козинський стверджував, що після аналізу 150 лайків він знатиме людину краще, ніж батьки [10].

Користуючись методиками М. Козинського, консалтингова компанія Cambridge Analytica розробила модель, яка дозволяє оцінити за певними параметрами особистість кожного повнолітнього громадянина США, а також здійснювати вплив на їх поведінку.

Компанією Cambridge Analytics у попередній виборчій компанії Д. Трампа населення країни було розділено на 32 типи особистостей. Для кожного типу особистостей були підготовлені персональні послання, а виходячи з аналізу фахівців [9, 10] ця технологія зіграла одну з вирішальних ролей у результатах голосування. Аналогічні підходи були використані при голосуванні за вихід Великої Британії з Євросоюзу (Brexit) та у передвиборчій компанії Президента Франції [10, 11].

На основі використання подібних технологій в РФ у 2014 році була створена компанія Social Data Hub, яка

пропонує свої рішення рекламним агентствам, аналітикам, банкам, спеціалістам з маркетингу у соціальних мережах, політикам та іншим споживачам. Інша компанія того ж засновника Fubutech «допомагає чиновникам шукати дисидентів, співпрацює з крупними корпораціями» [12].

Нейролінгвістичне програмування. КДБ СРСР, а сьогодні спецслужби та військові РФ разом із вченими та політтехнологами розробляли і розробляють методи зміни поведінки людей шляхом формування у них заданих програм. Одним з найбільш ефективних методів є нейролінгвістичне програмування (НЛП). НЛП – це вплив на думки людей на свідомому та підсвідомому рівнях, спрямований на зміну поведінки шляхом формування наперед заданих програм поведінки у «замаскованій» словесній та мовній формах, включаючи техніки гіпнозу та технічні засоби інформаційного впливу [13].

Психотехнології психозондування (психодіагностика), психокорекція та НЛП – принципово новий напрямок у науці, який дозволяє немедикаментозним шляхом діагностувати і коригувати психофізіологічний стан людини шляхом доступу до семантичної пам'яті (підсвідомості).

Консцієнтальна війна

Розвиток методів впливу на свідомість людини та суспільну свідомість призвів до формування ще більш витончених теорій і технологій ІПсВ, які є основою так званої «консцієнтальної війни». Відповідно до публікації [14], «консцієнтальна війна – війна на руйнацію свідомості. В основі такої руйнації лежить знищення здібності людини до вільної ідентифікації, ким людина хоче стати і в межах якої культурно-історичної традиції». Українські вчені та політологи ще з 2015 року у своїх публікаціях, наприклад [6, 15] передбачали руйнівні наслідки дії ЗМІ російської орієнтації в інформаційному просторі України. Саме ці ЗМІ й вели війну, спрямовану на руйнацію свідомості.

Тому, світу і громадянам України тривалий час нав'язували «руський мір» і російську православну церкву. Як засвідчують карні справи проти її ієрархів в Україні, вони часто виступали як агенти ворожої країни. Консцієнтальна війна, на відміну від відвертих військових дій, має за мету не захоплення чужих територій, а націлена на захоплення свідомості людей, які мешкають на цих територіях. Досвід агресії Росії проти України довів, що консцієнтальна війна може бути використана до початку відвертої агресії як з метою зробити іншу країну слухняною маріонеткою країни-агресора, так і для розхитування настроїв населення країни-жертви, спрямованого на дестабілізацію суспільства і формування «п'ятої колонії».

Таким чином, технології медіаманіпулювання на телебаченні, вплив на поведінку людей через соціальні мережі, використання психологічного профілю людини у результаті психоаналізу та за інформацією Big Data для управління поведінкою людини – все це і є прояви інформаційно-психологічної зброї.

Використання РФ ІПсВ в інформаційно-психологічній війні

В інформаційно-психологічній війні, яку веде Росія, все більше використовується ІПсВ. Як зазначено у [16] «ІПсВ – це організована сукупність інформаційних

технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань».

Використання ІПсВ в ІПсВ засновано на здатності системи під час самонавчання створювати програми для вирішення завдань ІПсВ. Вирішальне значення для створення контенту має генеративний ІПсВ [17], який у процесі навчання та обробки інформації створює новий контент, як текстовий, так і аудіо та візуальний. Генеративний ІПсВ може розмовляти, писати програмні коди, створювати з нуля зображення, відео за описом, а також створювати персоналізований контент, чат-боти, віртуальних помічників тощо. Генеративний ІПсВ – це насамперед тип моделі машинного навчання, він не має емоцій і не думає самостійно, але здатний ефективно знаходити закономірності.

Саме ці здатності ІПсВ й використовуються російською стороною для ведення ІПсВ проти України. Російські пропагандисти за допомогою ІПсВ створюють велику кількість фейків, маніпуляцій та псевдотелевізійних сюжетів начебто від українських телеканалів та інших ЗМІ в мережах YouTube, FB та розповсюджуються в інших соцмережах. Головними завданнями цих сюжетів є маніпуляція суспільною думкою, розповсюдження дезінформації, посіяння паніки та зневіри серед громадян України. Одночасно ІПсВ використовується пропагандистами РФ для спотворення внутрішньої та зовнішньої політики України серед населення країн-партнерів.

Небезпечним фактором для національної безпеки України є розповсюдження ворожої інформації вітчизняними ЗМІ, які часто не можуть розрізнити, що це спеціально створений ворогом контент, піддаються емоціям, а інколи представники «п'ятої колонії» у ЗМІ роблять це свідомо на замовлення своїх господарів з Росії. Використання ІПсВ противником одночасно з активізацією бойових дій, бомбардувань та обстрілів території України та ІПСО має за мету досягнення психологічної дестабілізації суспільства та Сил оборони України. Слід відмітити, що українські фахівці вже впроваджують ІПсВ в систему боротьби з пропагандою РФ [18].

Психофізичний вплив

Радіочастотна зброя теплової дії

Зброя на основі електромагнітного випромінювання (ЕМВ) радіочастотного діапазону теплової дії заснована на ефекті поглинання людиною енергії ЕМВ, внаслідок чого відбувається нагрівання тканин організму тим більше, чим вищою є напруженість поля і тривалішим час впливу. Зайва теплота відводиться до деякої межі шляхом збільшення навантаження на механізм терморегуляції. Однак, починаючи зі значення інтенсивності випромінювання $I_{\text{пор}} = 10 \text{ мВт/см}^2$, яка називається тепловим порогом, організм не може впоратися з відведенням теплоти, і температура тіла підвищується.

Лідерами у галузі розробки й використання мікрохвильової зброї теплової дії є, безумовно, США. Перший

зразок такої зброї був виготовлений у 2005 році з цільовим призначенням для розгону натовпів. Принцип її дії полягає в опроміненні людей 3 мм хвилями. Промені з довжиною хвилі 3 мм проникають у тіло людини всього на 0,3–0,4 мм, при цьому практично миттєво на цій глибині в підшкірному шарі закипають молекули води і крові. Людина відчуває нестерпний біль. Поверхня шкіри розігрівається до 40–50°C, що перевищує больовий поріг людини. В цьому стані людина намагається покинути зону дії випромінювання. Офіційні тактико-технічні характеристики закриті, але в літературі [19, 20] вважають, що в якості випромінювача використовується антена діаметром до 2 метрів. Довжина хвилі – 3 мм, дальність дії – 1000 метрів.

Установка під назвою ADS була розроблена американською компанією Raytheon в 2007 році. В ній довжина хвилі випромінювання 3 мм, дальність дії 500–1000 метрів [1, 19, 20]. Ці установки застосовувалися в Іраку та Афганістані. Планується використання як в сухопутних та морських операціях ЗС США, так і в поліцейських операціях [20, 21]. В КНР розроблена мікрохвильова установка WB-1 з довжиною хвилі випромінювання біля 8 мм [22].

У виданнях рф протягом десятиліть висвітлюються теоретичні основи створення мікрохвильових установок та медичні наслідки впливу мікрохвиль на організм людини. У роботі [23] надається інформація про створення мікрохвильової зброї великої потужності для протидії високоточній зброї та БПЛА на великих відстанях (десятки кілометрів). Така зброя може бути застосована на полі бою проти особового складу сил оборони України.

Радіочастотна зброя інформаційної дії

Як згадувалося вище, межею термічного впливу на людину вважають щільність потоку потужністю 10 мВт/см². Всі інші потужності мікрохвильового впливу відносять до нетемпературного (інформаційного) впливу та пов'язують із виникненням іонних струмів і електропотенціалів у молекулах клітин, змінами проникності кліткових мембран і відповідних процесів.

Нетепловий (інформаційний) електромагнітний вплив на біологічні об'єкти полягає у збудженні коливань складових організму на рівні клітин, субклітин, нейронів, ДНК та ін. Ці збудження складових організму на власних частотах, чи близьких до них, впливають на стан організму в цілому. Вибором частоти опромінення чи частоти модуляції опромінення можливо впливати на фізичний стан, стан свідомості та підсвідомості людини [24, 26, 27].

Збудження організму при низькорівневому ЕМВ обумовлено тим, що будь-який живий організм є складною коливальною системою самоузгоджених режимів. При дії на таку систему зовнішнім збудженням з частотою, яка співпадає з резонансною системою, або близькою до неї, виникає реакція організму або лікувальна (наприклад, мікрохвильова резонансна терапія), або дестабілізуюча роботу окремих підсистем організму чи організму в цілому. Іншими словами, організм та його підсистеми до субклітинного рівня можуть збуджуватися на резонансних частотах.

Крім того, організм є нелінійною автоколивальною системою, тому періодичні зовнішні збудження призво-

дять до періодичних змін частини параметрів. При відповідних співвідношеннях параметрів та частоти зовнішніх збуджень система може входити в параметричний резонанс. Подальшими дослідженнями [24, 26, 27] було встановлено, що, по-перше, нервова система людини, особливо вища нервова діяльність, чутлива до електромагнітного поля, і, по-друге, що ЕМВ має так звану інформаційну дію при впливі на людину при інтенсивностях нижче порогової величини теплового ефекту. Ступінь і характер впливу ЕМВ на організм людини залежать від:

- інтенсивності випромінювання;
- частоти коливань;
- площі поверхні тіла, що опромінюється;
- індивідуальних особливостей організму;
- режиму опромінення (безперервний або переривчастий);
- тривалості впливу;
- комбінованої дії інших факторів.

Таким чином, підбираючи необхідний частотний діапазон та щільність потоку ЕМВ, можливо впливати на окремі органи та загальний стан людини.

ЕМВ сантиметрового та дециметрового діапазонів штучно створюють слухові галюцинації. Технологія створення слухових галюцинацій базується на тому, що радіочастоти генерують звуки в поглинаючих матеріалах в імпульсному режимі достатньої пікової потужності. Явище слухової реакції залежить від енергії за один імпульс, а не від середньої щільності потоку ЕМВ. Виходячи з публікацій [28, 29], в США вже створено зразок на основі впливу низькоінтенсивного радіочастотного випромінювання MEDUSA. Мікрохвилі генерують звук будь-якої інтенсивності в голові людини.

У роботі [29] надається інформація про неодноразове використання радіочастотного випромінювання зброї колишнім СРСР проти громадян США. Виходячи зі свідчень потерпілих, ефект дії цієї зброї співпадає з дією установки MEDUSA. Автори допускають, що така зброя, крім рф, може бути на озброєнні в КНР. Виходячи з відсутності відповідної етики ведення війни з боку рф, можливо прогнозувати застосування радіочастотної зброї противником на полі бою.

Акустична зброя

Узагальнення матеріалів публікацій [30–32, 47] щодо створення акустичної зброї показує, що вплив акустичного випромінювання великої потужності може призводити до втрати дієздатності людського організму, а з іншого боку підшумові акустичні сигнали створюють можливість управління психофізичним станом людини.

Дія акустичного випромінювання різних рівнів на людину визначається таким чином [31]:

- до 50 ДБ зазвичай не викликає шкідливого впливу на людину;
- 50–60 ДБ може викликати психологічний вплив, що виявляється у погіршенні розумової діяльності, послабленні уваги, швидкості реакцій, утрудненні роботи з масивами інформації;
- 60–90 ДБ прискорюється пульс, підвищується тиск крові, звужуються судини, що погіршує кровопостачання органів та систем;

- вище 90 дБ відбуваються значні функціональні порушення: знижується слухова чутливість, погіршується діяльність шлунку та кишківника, з'являється відчуття нудоти, головний біль, шум у вухах;
- при рівні шуму 120 дБ та вище здійснюється механічний вплив на орган слуху, що виявляється у порушенні зв'язків між окремими частинами внутрішнього вуха, можливий розрив барабанної перетинки. Такі високі рівні шуму впливають не лише на органи слуху, а й на весь організм. Звукові хвилі, проникаючи через шкіру, викликають механічні коливання тканин організму, внаслідок чого відбуваються руйнування нервових клітин, розриви дрібних судин тощо. Зазначені патологічні зміни за ішемічним чи геморагічним типом можуть призвести з боку нервової системи до епілептиформних нападів, травної системи – до виразкових дефектів, серця – до інфаркту міокарда, судин – до гострого порушення кровообігу у міокарді, мозку, підшлунковій залозі та інших органів.

Високі та ультразвукові частоти (від 5 до 30 кГц) можуть викликати перегрів внутрішніх органів аж до смертельно високих температур, опіків тканин та їх зневоднення.

Резонансні явища впливу акустичних коливань на людину

Людина, як складна біологічна система, має власні частоти коливань біологічних підсистем. Резонансні ефекти можливо досягати при малих рівнях звуку, але при співпадінні частот коливань з частотами збудження. При співпадінні власних частот внутрішніх органів і акустичного впливу, у відповідних органах виникає вібрація, що супроводжується больовими відчуттями. При цьому інфразвук може «зсувати» частоти налаштування внутрішніх органів [33].

Таким чином, акустичні хвилі викликають широкий спектр реакцій організму людини. Ступінь тяжкості наслідків підвищується із збільшенням звукового тиску. Окремі дослідники вказують на спектральну залежність та резонансний характер реакції організму на акустичний вплив.

Зразки акустичної зброї

Основними елементами акустичної зброї є генератор та звуковий перетворювач. Найбільш поширеними є п'єзоелектричний та магнітострикційний перетворювачі.

Найбільших успіхів у створенні акустичної зброї досягли США. Найбільш відомим став модельний ряд LRAD (Long Range Acoustic Device), розроблений компанією American Technology Corporation з використанням технології п'єзоелектричних акустичних випромінювачів. Частотний діапазон за відомими даними складає 0,72–6,6 кГц (за іншими даними 2,1–3,1 кГц). Основна звукова енергія зразків LRAD фокусується у секторі близько 30°. Ефективна дальність застосування зазначених засобів складає 50–300 м [34, 35].

Іншим відомим модельним рядом є HS (HiperStrike) та MA корпорації Ultra Electronics (США) з використанням технології електродинамічного генерування акустичних хвиль. У відкритих джерелах зазначається широкий частотний діапазон зразків (0,375–18 кГц для HS-24,

0,21–10 кГц для HS-60) та високі направлені властивості зразків (основна звукова енергія зразків HS фокусується у секторі близько 10–25°), а зразки серії MA розроблялись для кругової дії (360°).

Ще одним прикладом акустичної зброї є зразок MAHD-R (MOOG Acoustic Hailing Device) компанії MOOG (США). Частотний діапазон за відомими даними складає 0,02–20 кГц. Основна звукова енергія зазначеного зразка фокусується у секторі близько 30°. Звуковий тиск на відстані 1 м становить 151 дБ. Цікавим є той факт, що зазначений зразок є єдиним, який позиціонується на ринку як акустична зброя.

З метою підвищення вибірковості дії та надійності експлуатації у США розроблений LIPE (Laser-Induced Plasma Effect, розробник – U.S. Department of Defense's Joint Non-Lethal Weapons Program). Принцип дії зазначеного зразка акустичної зброї полягає у формуванні в районі розташування цілі за допомогою лазера осередка плазми та подальше швидке його розігрівання і формування вибухової акустичної хвилі потужністю 130–140 дБ [36]. Зразками акустичної зброї можна вважати гучномовні пристрої, що знаходяться на озброєнні рф: звукомовленнєві станції ЗС-82, ЗС-88 (номінальний діапазон частот 0,3–3,5 кГц, звуковий тиск близько 100 дБ), ЗС-96.03.

В рф також ведуться дослідження з використання акустичних антенних решіток. Така технологія використовується в акустичних випромінювачах АИ-40, АИ-91. Вони працюють у частотному діапазоні 2–5 кГц, основна звукова енергія зразків АИ фокусується у секторі близько 7–15°.

Хоча призначення потужних акустичних засобів офіційно подається як засоби для передачі звукових даних (команд, оповіщення) на великі відстані, але досвід застосування однозначно свідчить про їх призначення для впливу на психофізіологічний стан людини. Прикладами цього є застосування акустичної зброї під час антитерористичних та антипіратських дій у районі узбережжя Сомалі, під час проведення поліцейських операцій (Пітсбург, Фергюсон, США), Грузія, Ізраїль, Афганістан, Ірак [34–37].

Слід звернути увагу на фактори, що можуть виводити нелетальну зброю до категорії летальної, оскільки низка зразків акустичної зброї мають нижню межу частотного діапазону близько 100 Гц, а акустичні коливання з частотою 100 Гц мають деструктивний вплив на організм людини.

Важливим невизначеним фактором впливу є модуляція акустичних коливань, в яких основна (несуча) частота є безпечною, але співпадіння модуляції несучої частоти з резонансними частотами людини може перетворити нелетальну зброю у летальну. Виходячи з рівня відкритих наукових досліджень та наявних зразків акустичної зброї, існує можливість її застосування з боку агресора проти військовослужбовців та громадян України.

Лазерна нелетальна зброя

Лазерна нелетальна зброя може бути використана для осліплення військовослужбовців та для психологічного впливу на них.

Дія осліплюючого лазерного випромінювання на військовослужбовців противника досягається тим, що направлений промінь лазера червоного або зеленого кольору викликає тимчасове осліплення та психологічну дію. Військовослужбовці втрачають боєздатність та здатність до скоординованих дій. Особливо це може впливати на роботу снайперів та військовослужбовців, які здійснюють спостереження через оптичні прилади [38]. При питомій потужності лазерного опромінення очей людини 1 мВт/см^2 досягається тимчасове осліплення людини. Міжнародна електротехнічна комісія встановила, що питома потужність випромінювання лазерів повинна бути не більше $2,5 \text{ мВт/см}^2$. Така потужність випромінювання не викликає незворотних наслідків для зору людини [39].

У колишньому СРСР були розроблені експериментальні осліплюючі комплекси «Сангвин» та «Стилет». В МВС росії прийнято на озброєння зброю осліплюючої дії, наприклад, комплекс «Поток» [40].

Пульсуюче світло

Пульсуюче світло, що попадає на сітківку ока, сприймається людиною як безперервне світло [41], але мозок людини реєструє ці пульсації. Робота мозку людини порушується при коефіцієнті пульсації 5–8 % та частоті 100 Гц. Пульсації 20 % та 100 % спричиняють однаковий негативний ефект на роботу центральної нервової системи (ЦНС), при цьому у більшій мірі на нервові елементи кори головного мозку та фоторецепторні елементи сітківки ока.

Відомі розробки світлодіодних пристроїв, у яких вмонтовано велику кількість кольорових світлодіодів, які випромінюють низькочастотні імпульси світла. Ці імпульси світла впливають на більшість людей, викликаючи нудоту, головокружіння та дезорієнтацію в просторі. Найбільший вплив на психіку людини має імпульсне випромінювання червоного спектру з частотою 15 Гц, при дуже низькій інтенсивності (майже невидиме світло) з крутим переднім фронтом імпульсів. При таких випромінюваннях у людей виникають епілепсія, відчуття нездужання, нудота, головокружіння, при швидких рухах втрата свідомості [42].

Крім того, розроблено прототип стробоскопічної зброї на основі зеленого лазера, який випромінює строби випромінювання. Ця зброя не дозволяє ефективно стріляти, викликає втрату рівноваги та орієнтації в просторі, а в деяких випадках супроводжується відчуттям нудоти [43].

В рф створена стробоскопічна система «Филин». Цей стробоскоп призначений для придушення в нічний час та сумерках візуально-оптичних та оптико-електронних каналів спостереження та прицілювання стрілецької зброї. Ця система викликає плями світла на дистанції 2 км перед очима, а в 45 % випадків головокружіння, нудоту та дезорієнтацію. Випромінювання «Филина» у видимому та частині інфрачервоного спектру з високочастотною модуляцією яскравості ефективно придушує прилади нічного бачення, лазерні далекоміри інфрачервоного діапазону, системи наведення ПТРК на дистанції до 5 км. В США аналогічна система називається «Канал Захисного Світла» [44].

Психофізична зброя на основі підсвідомої акустичної інформації – це засоби психофізичної зброї, призначені для прихованої насильницької дії на підсвідомість людини або групи людей. Психофізичні засоби засновані на принципі сугестії (навіювання), яка полягає у впливі на особистість або групу людей та сприймається на рівні підсвідомості. У людей виникає бажання підпорядковуватись та змінювати поведінку під впливом сторонньої особи, при цьому людина впевнена, що це її вибір або ініціатива.

Підґрунтя способів та методів впливу на психіку людини (основну функцію головного мозку), яке дозволяє управляти психофізичним станом людини, розробив російський вчений, академік І.В. Смирнов [45–47].

В основу цих методів покладені психозондування та психокорекція людини під звуковим впливом. Психозондування – це оцінювання особистості людини, в основу якого покладений метод кодування мови, зберігаючи її смисловий зміст. Завдяки психозондуванню отримують релевантні відповіді на задані питання. Крім того, складається психологічний портрет (профіль) людини. Людина несвідомо відповідає на поставлені питання. Психозондування є найбільш точним інструментом дослідження психічної діяльності людини. Психокорекція – це коригування внутрішньої картини світу людини, ініціація у людини стану і поведінки, адекватних заданій програмі. Психокорекція здійснюється за допомогою фабул, розроблених за результатами психодіагностики спеціально для кожної людини. Психотехнологія корекції заснована на нейролінгвістиці – програмуванні за допомогою спеціально підготовлених мовних та акустичних конструкцій (сугестивних фабул), тому ці технології мають назви «психолінгвістика» та «психосемантика». Спеціально розроблена фабула програмує людину, але людина цього не підозрює. Фабула до людини доноситься при прослуховуванні аудіо записів. Вона прослуховує запис, але чує лише музику або акустичний шум.

Психофізичний вплив на основі підсвідомої візуальної інформації

На відміну від аудіо сугестії, підсвідома візуальна інформація миттєво сприймається людиною. Цей вплив на психіку людини є більш глибоким та довговічним, оскільки візуальні системи впливають не тільки на інтелект, але й на емоціонально-чуттєвий базис людини.

Сьогодні інтенсивно розробляються методи подання інформації покадрово. У кожному кадрі присутня тільки частина сугестивного зображення, якого недостатньо для його усвідомленого сприйняття. При послідовному наданні таких кадрів, на підсвідомому рівні частини образної сугестії складаються в єдиний образ. Цей підхід близький до методів НЛП і використовується, у тому числі, у комп'ютерних вірусах.

Одним з ефективних методів впливу на психіку людини є колір, який може викликати як позитивні, так і негативні емоції. Спеціально організований вплив динаміки кольорів може бути ефективним способом модифікації свідомості, поведінки та фізичного стану людини. Ефект психологічного впливу суттєво підсилюється при комбінованому використанні аудіо та візуальних впливів.

ВИСНОВКИ

За результатами аналізу сучасного стану та тенденцій розвитку методів та засобів інформаційно-психологічних війн у світі та росії можна зробити висновок, що на сьогодні створено потужне науково-технологічне підґрунтя ведення таких війн, а збільшення масштабів застосування агресором інформаційно-психологічної зброї може значно збільшити ризики для національної безпеки України. Деякі напрацювання вже використовуються росією проти України, а найближчим часом можливо очікувати застосування агресором всього арсеналу наявних у нього технічних засобів та проведення організаційних заходів, спрямованих на ескалацію інформаційно-психологічних війн.

Передусім, це стосується застосування:

1) психотехнологій психозондування, психокорекції та нейролінгвістичного програмування з метою немедикоментозного коригування психофізіологічного стану громадян України шляхом доступу та впливу на семантичну пам'ять (підсвідомість). Використання з цією метою технологій медіаманіпулювання з використанням телебачення, інтернету, Big Data та соціальних мереж створює передумови підвищення вразливості населення України до ворожих впливів та підвищення ризиків трансформування свідомості людей та формування особистостей з наперед заданими противником параметрами;

2) штучного інтелекту в інформаційно-психологічних війнах. Його використання може значно підвищити ефективність цих війн. Генеративний інтелект здатний створювати персоналізований контент, що призводить до появи в інформаційному просторі великої кількості псевдотелевізійних сюжетів та різноманітних фейків, завданням яких є маніпуляція суспільною думкою, дезінформація, посіяння паніки та зневіри серед громадян України, спотворення внутрішньої та зовнішньої політики України;

3) психофізичного впливу зброї, а саме:

- радіочастотної зброї теплової дії на основі електромагнітного випромінювання, яке викликає нестерпну біль поверхні шкіри військовослужбовця, внаслідок чого він вимушений покинути зону дії випромінювання;
- радіочастотної зброї інформаційної дії, яка впливає на окремі органи та загальний стан людини та може викликати слухові галюцинації шляхом підбору частотного діапазону та щільності електромагнітного потоку;
- акустичної зброї, заснованої на тому, що акустичні хвилі викликають широкий спектр реакцій організму людини (прискорення пульсу, підвищення кров'яного тиску, головний біль, нудота тощо). Ступінь тяжкості наслідків її застосування залежить від звукового тиску та спектральних характеристик звуку;
- лазерної зброї для осліплення військовослужбовців та психологічного тиску на них на полі бою;
- зброї на основі пульсуючого світла, яка може викликати епілепсію, відчуття нездужання, нудоту, головокружіння, а при швидких рухах втрату свідомості у залежності від параметрів випромінювання.

Зазначені обставини потребують усвідомлення необхідних заходів захисту та розроблення відповідних технологій і засобів протидії інформаційно-психологічній зброї.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

1. Нетрадиційна зброя: Стан і основні тенденції розвитку. Захист від неї. Монографія / Ковтуненко О.П., Богучарський В.В., Слюсар В.І., Федоров П.М. Полтава: ПВІЗ. 2006. 248 с.
2. Копан О.В., Мельник В.І., Інформаційно-психологічна війна як засіб маніпулювання людською свідомістю. Інформація і право. 2016. № 2(17). С. 92—98. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ippi.org.ua/kopan-ov-melnik-vi-informatsiino-psikhologichna-viina-yak-zasib-manipulyuvannya-lyudskoyu-svidomisty>.
3. Почепцов Г.Г. Психологические войны. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер. 2002. 528 с.
4. Зорина Е.Г. Технологии подрыва легитимности государственной власти, используемые в интернет-пространстве. Информационные войны. 2016. № 1(37). С. 78—80.
5. Карякин В.В. Стратегии не прямых действий, «мягкой силы» и технологии «управляемого хаоса» как инструменты переформатирования политических пространств. Информационные войны. 2014. № 3(31). С. 29—38.
6. Білобородов О.О., Довгополий А.С. Технології інформаційно-психологічних війн та інформаційно-психологічна зброя. Озброєння та військова техніка. Київ: ЦНДІ ОБТ ЗС України. 2019. № 4(24). С. 93—99. [https://doi.org/1034169/2414-0651.2022.4\(24\).93-99](https://doi.org/1034169/2414-0651.2022.4(24).93-99).
7. Аронсон Э., Пратканис Э. Эпоха пропаганды: Механизмы убеждения, повседневное использование и злоупотребление. СПб.: прайм. ЕВРОЗНАК. 2003. 384 с.
8. Глушко А.Н. Основы психометрии. М.: ГВМУ МО РФ. 1994. 100 с.
9. Michal Kosinski, Ph.D. Publications. Available at: <https://neurotree.org/neurotree/publications.php?pid=128111>.
10. Хвиля. The Insider. Расследование Das Magazin: Как Big Data и пара ученых обеспечили победу Трампу и Brexit. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hvylya.net/uk/analytics/114056-kak-big-data-i-para-ucheniyh-obespechili-pobedu-trampu-i-brexit>.
11. Hannes Grassegger & Mikael Krogerus. The Data That Turned the World Upside Down. How Cambridge Analytica used your Facebook data to help the Donald Trump campaign in the 2016 election. Available at: <https://www.vice.com/en/article/mg9vvv/how-our-likes-helped-trump-win>.
12. Писарев А. SocialDataHub: Как экс-рекламщик сделал бизнес на Big Data и продает услуги бывшим коллегам (и чиновникам). 10.02.2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://incrussia.ru/fly/socialdatahub-kak-eks-reklamshchik-sdelal-biznes-na-big-data-i-prodaet-uslugi-byvshim-kollegam-i-chi>.
13. Макаренко Е.В., Дурнева М.А. Анализ технологий нейролингвистического программирования, как инструмента политического противоборства. Вестн. Челябинского гос. ун-та. 2019. Философские науки. Вып. 54. № 12(434). С. 89—94. <https://doi.org/10.2444/1994-2796-2019-11212>.

14. Задорожний Г.В. Консцієнтальна війна – провідна форма геоекономічного підкорення свідомості як нового предмету праці в умовах неоліберальної глобалізації. Вісн. екон. науки України. 2021. № 1(40). С. 199—206.
15. Шумка А.В. Російська агресія в Україні 2022 року як консцієнтальна війна. PolUkr (польсько-український портал). 20.12.2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.polukr.net/uk/blog/2022/12/rosijska-agresija-v-ukraini-jak-konceptualna-vijna/>.
16. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.
17. О генеративном искусственном интеллекте. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://support.google.com/websearch/answer/13954172?hl=ru>.
18. Ігор Пилипів. ШІ проти пропаганди: як стартап Mantis Analytics бореться з російською дезінформацією. Економічна правда. 15.11.2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/11/15/706604/>.
19. Active Denial System микроволновая система. Военный информатор. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://military-informant.com/army/acdesysp-1270449268.html>.
20. Американские военные показали «лучевую пушку» в действии, испытав ее на людях. Bin.ua. 12.03.2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bin.ua/news/foreign/world/127547-amerikanskie-voennye-pokazali-luchevuyu-pushku-v.html>.
21. Dan Cairns. US army heat ray gun in Afghanistan. BBC NEWS. 15.07.2010. Available at: <https://www.bbc.com/news/newsbeat-10646540>.
22. В Китае появилось микроволновое оружие. Инст. эволюционной экономики. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://iee.org.ua/ru/prog_info/30325/.
23. В России создана «СВЧ-пушка» для вывода из строя беспилотников и высокоточного оружия. Военный информатор. 15.06.2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://military-informant.com/army/v-rossii-sozdana-svch-pushka-dlya-vyvoda-iz-stroya-bespilotnikov-i-vysokotochnogo-oruzhiya.html>.
24. Хабарова О.В. Резонансные эффекты в живых организмах. Препринт ИЗМИРАН. 2000. № 4 (1132). М.: Март.
25. Хабарова О.В. Биоэффективные частоты и их связь с собственными частотами живых организмов. Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2002. № 5. С. 56—66.
26. Кравков А.В. Эффект нетеплового (информационного) воздействия электромагнитного излучения крайне высокой частоты на биологические объекты и человека. Краткий обзор. Киев. 2006. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.calameo.com/books/001038164cea38791e8b1>.
27. Никулин Р.Н. Физические механизмы воздействия СВЧ-излучения низкой интенсивности на биологические объекты. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.disscat.com/content/fizicheskie-mekhanizmy-vozddeistviya-svch-izlucheniya-nizko-intensivnosti-na-biologicheskie>.
28. MEMBRANA: Оружие-медуза создает трубный глас в голове. 22.07.2008. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.membrana.ru/particle/12809/>.
29. Julian Borger. Microwave weapons that could cause Havana Syndrome exist, experts say. The guardian. 2 Jun 2021. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.theguardian.com/science/2021/jun/02/microwave-weapons-havana-syndrome-experts>.
30. Белоус В. Оружие XXI века. Межд. жизнь. 2009. № 1. С. 104—129.
31. Гакаев Д.А. Влияние шума и инфразвуков на организм человека. Молодой ученый. 2015. № 15(95). С. 261—264. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moluch.ru/archive/95/21473/>.
32. Идеальное оружие: звуковая волна низкой частоты. Livejournal. 21.08.2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kara881.livejournal.com/50817.html>.
33. Собственные колебания различных органов человека. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5165070/page/14/>.
34. Психотронное оружие. Звуковое оружие. 11.06.2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://slavaland.ru/part/content/content.php?content.324.4#.WoP0jOlf0uV>.
35. Акустическое оружие: как оно «стреляет». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://news.rambler.ru/other/37732548-akusticheskoe-oruzhie-kak-ono-strelyaet/>.
36. Убойный звук: какое оно, самое «гуманное» оружие в мире? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.dsnews.ua/world/uboynyy-zvuk-kakoe-ono-samoe-gumannoe-oruzhie-v-mire--31072015090800>.
37. Попков Р. Звуковая пушка для разгона демонстраций в России. Что такое «нелетальная акустическая система». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cripo.com.ua/likbez/?p=211769/>.
38. Оружие под запретом. Ч. 7. Ослепляющее лазерное оружие. Военное обозрение. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: topwar.ru/65859-oruzhie-pod-zapretom-chast-7-osleplyayuschee-oruzhie.html.
39. Луиза Досвальд-Бек. Новый протокол об ослепляющем лазерном оружии. Межд. ж-л Красного Креста. Май 1996. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://international-review.icrc.org/ru/articles/new-protocol-blinding-laser-weapons>.
40. Апокалипсис вики/оружие/энергетическое оружие/лазер. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://apocalypse.fandom.com/ru/wiki/>.
41. Стробоскоп как оружие. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jyngli.by/a45778-stroboskop-kak-oruzhie.html>.
42. Заур Сабина. Стробоскопическое оружие – от Архимеда до русского «Филина». Ахаг.az. 13.02.2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.ahar.az/news/politika/349271.html>.
43. Юферев С. Ослепляющий лазер оказался эффективнее предупредительного огня. Военное обозрение. 11.09.2014. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://topwar.ru/57978-osleplyayuschiy-lazer-okazalsya-effektivnee-predupreditelnogo-ognya.html>.

44. Филин (станция визуально-оптических помех). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Филин>.
45. Смирнов И.В., Безносюк Е.В. Методы неосознаваемой психотерапии, психокоррекции и психосемантического анализа с субсенсорным введением информации. Психотерапевт России. М.: Медицина. 1994. № 3.
46. Смирнов И.В., Безносюк Е.В. Компьютерные психотехнологии семантического анализа бессознательного. Российский психоаналитический вестник. М. 1994. № 3.
47. Смирнов И.В., Безносюк Е.В. Психокоррекция, психопрофилактика, психотерапия. Медицинская психология и психогигиена. М. 1990. С. 53.

REFERENCES

1. Kovtunen, O.P., Bogucharskyi, V.V., Slyusar, V.I. & Fedorov, P.M. (2006). "Netraditsiina zbroia: Stan i osnovni tendentsii rozvitku. Zahyst vid nei." [Unconventional weapons: Status and main development trends. Protection from it]. Monograph. Poltava: PMIC Publishing House. 248 p.
2. Kopan, O.V. & Melnyk, V.I. (2016). "Informatsiino-psykholohichna viina yak zasib manipuliuvannia lyudskoiu svidomistiu" [Information and psychological warfare as a means of manipulating human consciousness], Informatsiia i pravo. No 2(17). Pp. 92—98. Available at: <https://ippi.org.ua/kopan-ov-melnik-vi-informatsiino-psykholohichna-viina-yak-zasib-manipulyuvannya-lyudskoyu-svidomisty>.
3. Pocheptsov, G.G. (2002). "Psikhologicheskiiye voyny" [Psychological warfare], M.: Refl-book; TK. Wakler. 528 p.
4. Zorina, E.G. (2016). "Tekhnologii podryva legitimnosti gosudarstvennoi vlasti, ispolzuemye v internet-prostranstve" [Technologies for undermining the legitimacy of state power, used in the Internet space], Information Wars. No. 1(37). Pp. 78—80.
5. Karyakin, V.V. (2014). "Strategii nepriamykh deistvii, «myagkoy sily» i tekhnologii «upravliaemogo khaosa» kak instrumenty pereformatirovaniia politicheskikh prostranstv" [Strategies of indirect actions, «soft power» and technologies of «controlled chaos» as tools for reformatting political spaces], Information Wars. No. 3(31). Pp. 29—38.
6. Biloborodov, O.O. & Dovgopolly, A.S. (2019). "Tekhnologii informatsiino-psykholohichnykh viin ta informatsiino-psykholohichna zbroia" [Technologies of informational and psychological warfare and informational and psychological weapons]. Armament and military equipment. K.: TsNNDI OVT of the Armed Forces of Ukraine. No. 4 (24). <https://doi.org/1034169/2414-0651>. 2022. 4 (24). with. 93—99.
7. Aronson, E. & Pratkanis, E. (2003). "Epokha propagandy: Mekhanizmy ubezhdeniia, povsednevnoie ispolzovanie i zloupotreblenie" [The Age of Propaganda: Mechanisms of Persuasion, Everyday Use and Abuse], SpB.: prime. EUROSIGN. 384 p.
8. Glushko, A.N. (1994). "Osnovy psikhometrii" [Basics of psychometrics]. M.: GVMU RF Ministry of Defense. 100 p.
9. Michal Kosinski, Ph.D. Publications. Available at: <https://neurotree.org/neurotree/publications.php?pid=128111>.
10. Khvilia. The Insider. "Rassledovanie Das Magazin: Kak Big Data i para uchenykh obespechili pobedu Trampu i Brexit" [Das Magazin investigation: How Big Data and a couple of scientists ensured victory for Trump and Brexit]. Available at: <https://hvylya.net/uk/analytics/114056-kak-big-data-i-para-ucheniy-obespechili-pobedu-trampu-i-brexit>.
11. Hannes Grassegger & Mikael Krogerus. The Data That Turned the World Upside Down. How Cambridge Analytica used your Facebook data to help the Donald Trump campaign in the 2016 election. Available at: <https://www.vice.com/en/article/mg9vvn/how-our-likes-helped-trump-win>.
12. Pisarev, A. SocialDataHub: "Kak eks-reklamshchik sdelał biznes na Big Data i prodal uslugu byvshim kollegam (i chinovnikam)" [How an ex-advertiser made a business on Big Data and sells services to former colleagues (and officials)]. 02/10/2017. Available at: <http://incruasia.ru/fly/socialdatahub-kak-eks-reklamshchik-sdelał-biznes-na-big-data-i-prodaet-uslugi-byvshim-kollegam-i-chi>.
13. Makarenkov, E.V. & Durneva, M.A. (2019). "Analiz tekhnologii neirolingvisticheskogo programmirovaniia, kak instrumenta politicheskogo protivoborstva" [Analysis of neurolinguistic programming technologies as a tool of political confrontation]. Bull. of Cheliabinsk State Univ. No. 12(434). Philosophical sciences. Vol. 54. Pp. 89—94. <https://doi.org/10.2444/1994-2796-2019-11212>.
14. Zadorozhny, G.V. (2021). "Konstsientalna viina – providna forma heoekonomichnoho pidkorennia svidomosti yak novoho predmetu pratsi v umovakh neoliberalnoi hlobalizatsii" [Consciousness war is the leading form of geo-economic subjugation of consciousness as a new subject of labor in the conditions of neoliberal globalization]. Bull. of Economic Science of Ukraine. No. 1(40). Pp. 199—206.
15. Shumka, A.V. "Rosiiska ahresiiia v Ukraini 2022 roku yak konstsientalna viina" [Russian aggression in Ukraine in 2022 as a war of conscience]. PolUkr (Polish-Ukrainian portal)/20.12.2022. Available at: <https://www.polukr.net/uk/blog/2022/12/rosijska-agresija-v-ukraini-jak-konceptualna-vijna/>.
16. Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12/02/2020 No. 1556-r "Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 02.12.2020 # 1556-r "Pro shvalennia Kontseptsii rozvitku shtuchnogo intelektu v Ukraini" [On the praise of the Concept for the development of artificial intelligence in Ukraine.] Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.
17. "O generativnom iskusstvennom intellekte" [About generative artificial intelligence]. Available at: <https://support.google.com/websearch/answer/13954172?hl=ru>.
18. Ihor Pylypov. "SHI proty propahandy: yak startap Mantis Analytics boretsia z rosiiskoiu dezinformatsieiu" [AI against propaganda: How Startup Mantis Analytics Fights Russian Disinformation]. Economic truth/11/15/2023. Available at: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/11/15/706604/>.
19. "Active Denial System mikrovolnovaia sistema" [Active Denial System microwave system]. Military informant. Available at: <https://military-informant.com/army/acdesysp-1270449268.html>.
20. "Amerikanskiiye voennyye pokazali «luhevuiu pushku» v deistvii, ispytav yeie na lyudyakh" [The US military

- showed a «ray gun» in action, testing it on people]. Bin.ua/12.03.2012. Available at: <https://bin.ua/news/foreign/world/127547-amerikanskije-voennye-pokazali-luchevuyu-pushku-v.html>.
21. Dan Cairns. US army heat ray gun in Afghanistan. BBC NEWS. 15.07.2010. Available at: <https://www.bbc.com/news/newsbeat-10646540>.
22. “V Kitae poiavilos mikrovolnovoe oruzhie” [Microwave weapons appeared in China]. Inst. of Evolutionary Economics. Available at: https://iee.org.ua/ru/prog_info/30325/.
23. “V rossii sozdana «SVCH-pushka» dlia vyvoda iz stroia bespilotnikov i vysokotochnogo oruzhiia” [Russia has created a «microwave gun» to disable drones and precision weapons]. Military informant/06/15/2015. Available at: <https://military-informant.com/army/v-rossii-sozdana-svch-pushka-dlya-vyvoda-iz-stroya-bespilotnikov-i-vysokotochnogo-oruzhiia.html>.
24. Khabarova, O.V. “Rezonansnye efekty v zhivyykh organizmakh” [Resonance effects in living organisms]. Preprint IZMIRAN, No. 4 (1132). M.: March, 2000.
25. Khabarova, O.V. (2002). “Bioeffektivnyye chastoty i ikh svyaz s sobstvennymi chastotami zhivyykh organizmov” [Bioeffective frequencies and their connection with the natural frequencies of living organisms]. Biomedical technologies and radio electronics. No. 5. Pp. 56—66.
26. Kravkov, A.V. (2006). “Effekt neteplovogo (informatsionnogo) vozdeystvia elektromagnitnogo izlucheniia kraine vysokoi chastoty na biologicheskie obiekty i cheloveka” [The effect of non-thermal (information) influence of extremely high frequency electromagnetic radiation on biological objects and humans]. Short review. K. Available at: <https://www.calameo.com/books/001038164cea38791e8b1>.
27. Nikulin, R.N. “Fizicheskie mekhanizmy vozdeistviia SVCH-izlucheniia nizkoi intensivnosti na biologicheskie obiekty” [Physical mechanisms of the impact of low-intensity microwave radiation on biological objects]. Available at: <https://www.disscat.com/content/fizicheskie-mekhanizmy-vozdeistviia-svch-izlucheniya-nizkoi-intensivnosti-na-biologicheskie>.
28. “MEMBRANA: Oruzhie-meduza sozdaet trubnyi glas v golove” [The jellyfish weapon creates a trumpet sound in the head]. 07.22.2008. Available at: <https://www.membrana.ru/particle/12809/>.
29. Julian Borger. Microwave weapons that could cause Havana Syndrome exist, experts say. The guardian. 2 Jun 2021. Available at: <https://www.theguardian.com/science/2021/jun/02/microwave-weapons-havana-syndrome-experts>.
30. Belous, V. (2009). “Oruzhiye XXI veka” [Weapons of the XXI century]. Intern. life. No. 1. Pp. 104—129.
31. Gakaev, D.A. (2015). “Vliianie shuma i infrazvukov na organizm cheloveka” [The influence of noise and infrasounds on the human body], Young scientist. No. 15(95). Pp. 261—264. Available at: <https://moluch.ru/archive/95/21473/>.
32. “Idealnoe oruzhie: zvukovaia volna nizkoi chastoty” [Ideal weapon: low frequency sound wave]. Livejournal. 08/21/2018. Available at: <https://kara881.livejournal.com/50817.html>.
33. “Sobstvennye kolebaniia razlichnykh organov cheloveka” [Natural vibrations of various human organs]. Available at: <https://studfile.net/preview/5165070/page:14/>.
34. “Psikhotronnoe oruzhie. Zvukovoe oruzhiye” [Psychotronic weapons. Sonic weapon]. 06.11.2013. Available at: <https://slavaland.ru/part/content/content.php?content.324.4#.WoP0jOlf0uV>.
35. “Akusticheskoye oruzhie: kak ono «strelyayet»” [Acoustic weapons: how they «shoot»]. Available at: <https://news.rambler.ru/other/37732548-akusticheskoye-oruzhie-kak-ono-strelyaet/>.
36. “Uboyniy zvuk: kakoe ono, samoye «gumannoe» oruzhiye v mire?” [Killer sound: what is it, the most «humane» weapon in the world?]. Available at: <https://www.dsnews.ua/world/uboinyy-zvuk-kakoe-ono-samoye-gumannoe-oruzhie-v-mire--31072015090800>.
37. Popkov, R. “Zvukovaia pushka dlia razgona demonstratsii v rossii. Chto takoe «neletalnaia akusticheskaya sistema»” [A sound cannon to disperse demonstrations in Russia. What is a «non-lethal acoustic system»]. Available at: <https://cripo.com.ua/likbez/?p=211769/>.
38. “Oruzhie pod zapretom. Ch. 7. Oslepliyushchee lazernoe oruzhie” [Weapons are prohibited. P. 7. Blinding laser weapons]. Military review. Available at: topwar.ru/65859-oruzhie-pod-zapretom-chast-7-osleplyayushchee-oruzhie.html.
39. Louise Doswald-Beck. “Novyi protokol ob oslepliyushchem lazernom oruzhii” [New protocol on blinding laser weapons]. Intern. J. of the Red Cross. May, 1996. Available at: <https://international-review.icrc.org/ru/articles/new-protocol-blinding-laser-weapons>.
40. “Apokalipsis viki/oruzhiye/energeticheskoye oruzhiye/lazer” [Apocalypse wiki/weapons/energy weapons/laser]. Available at: <https://apocalypse.fandom.com/ru/wiki/>.
41. “Stroboskop kak oruzhiye” [Strobe as a weapon]. Available at: <https://jyngli.by/a45778-stroboskop-kak-oruzhie.html>.
42. Zaur, Sabina. “Stroboskopicheskoye oruzhiye – ot Arkhimeda do russkogo «Filina»” [Stroboscopic weapons – from Archimedes to the Russian «Filin»]. Axar.az/13.02.2019. Available at: <https://ru.axar.az/news/politika/349271.html>.
43. Yuferev, S. “Oslepliyushchii lazer okazalsya effektivnee predupreditelnogo ognia” [A blinding laser turned out to be more effective than warning fire]. Military Review. 09.11.2014. Available at: <https://topwar.ru/57978-osleplyayushchii-lazer-okazalsya-effektivnee-predupreditelnogo-ognya.html>.
44. “Filin (stantsiya vizualno-opticheskikh pomekh)” [Owl (visual-optical jamming station)]. Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Филин>.
45. Smirnov, I.V. & Beznosyuk, E.V. (1994). “Metody neosoznavaemoy psikhoterapii, psikhokorektsii i psikhosemanticheskogo analiza s subsensornym vvedeniem informatsii” [Methods of unconscious psychotherapy, psychocorrection and psychosemantic analysis with subsensory introduction of information], Psychotherapist of Russia. M.: Medicine. No. 3.
46. Smirnov, I.V. & Beznosyuk, E.V. (1994). “Kompiuternye psikhotehnologii semanticheskogo analiza bessoznatelnogo” [Computer psychotechnologies for semantic analysis of the unconscious], Russian Psychoanalytic Bull. No. 3.

47. Smirnov, I.V. & Beznosyuk, E.V. (1990). "Psikhokorreksiia, psikhoprofilaktika, psikhoterapiia" [Psychocorrection, psychoprophylaxis, psychotherapy], Medical psychology and psychohygiene. P. 53.

**Dovhopoly A.S., Biloborodov O.O.,
Panteleiev S.B.**

**ANALYSIS OF THE STATE AND TRENDS
OF THE DEVELOPMENT OF METHODS
AND TOOLS OF INFORMATIONAL
AND PSYCHOLOGICAL WARFARE IN THE
WORLD AND russia**

The article analyzes the state and trends in the development of methods and means of information and psychological warfare in the world and in russia. Types, principles of action and features of the use of informational and psychological weapons are considered, as well as the technical means and technologies on which they are based, in particular, high- and low-energy radiation of various types (acoustic, electromagnetic, laser, light). Information is provided about already existing samples of informational and psychological weapons and examples of their use by various countries. The possibility of russia using information and psychological weapons against the defense forces and citizens of Ukraine is considered a real threat to the national security of the state. The risks of transformation of the consciousness and subconsciousness of the population of Ukraine under the influence of information and psychological weapons are analyzed. The power of influence on the human consciousness of television and the Internet and the principles of their use by the enemy during psychological operations against Ukraine are determined. It is pointed out the need for Ukraine to take preventive measures to protect servicemen and citizens of Ukraine from the effects of informational and psychological weapons.

Keywords: information-psychological warfare, information-psychological weapons, psychotronic and psychophysical weapons, psychological operation, psychometrics, Big Data, psychoprobing, neurolinguistic programming, artificial intelligence, conscientious warfare, laser weapons, acoustic weapons.

Відомості про авторів:

Довгополий Анатолій Степанович

доктор технічних наук, професор
головний науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут озброєння
та військової техніки Збройних Сил України
м. Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-9227-9771>

Білобородов Олег Олександрович

доктор технічних наук, старший дослідник
Центральний науково-дослідний інститут озброєння
та військової техніки Збройних Сил України
м. Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-3166-2659>

Пантелеєв Сергій Борисович

науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки Збройних Сил України
м. Київ, Україна
<https://orcid.org/0009-0004-2895-388X>

Information about the authors:

Anatoly Dovhopoly

Doctor of Technical Sciences, Professor
Principal Researcher of Central Scientific Research
Institute of Armament and Military Equipment of Armed
Forces of Ukraine
Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-9227-9771>

Oleh Biloborodov

Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher
Central Scientific Research Institute of Armament
and Military Equipment of Armed Forces of Ukraine
Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-3166-2659>

Serhii Panteleiev

Researcher of Central Scientific Research Institute
of Armament and Military Equipment of Armed Forces
of Ukraine
Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0009-0004-2895-388X>

Стаття надійшла до редколегії 05.03.2024.