

УДК 355.45:623.765.(043.3)

В. П. Варакута, І. А. Пегачін, П. В. Пістряк, О. Г. Разінкіна

### ШЛЯХИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ПРИХОВАННЯ ДЕМАСКУВАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ СЛУЖБОВО-БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ ВНУТРІШНІХ ВІЙСЬК ПІД ЧАС ОХОРОНИ ТА ОБОРОНИ ОСОБЛИВО ВАЖЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ

*Наведено аналіз демаскуючих ознак службово-бойової діяльності підрозділів внутрішніх військ під час охорони та оборони особливо важливих державних об'єктів. Визначено шляхи створення системи приховання демаскувальної інформації службово-бойової діяльності підрозділів внутрішніх військ.*

**Ключові слова:** демаскувальна інформація, демаскуючі ознаки, службово-бойова діяльність, територіальна оборона.

**Постановка проблеми.** Історичний досвід свідчить, що успішна підготовка і проведення різних військових операцій неможливі, якщо протилежній стороні заздалегідь відомі склад, положення, стан військ і замисел командування. Тому практично в усіх війнах і локальних конфліктах заходи оперативного і тактичного маскування (ОТМ) завжди були орієнтовані на забезпечення прихованості і введення противника в оману.

Наявність високоефективних систем розвідки, комплексне їх застосування, об'єднане в розвідувально-ударні бойові системи та спеціальні автоматизовані системи обробки розвідувальних даних, дозволяють противнику з високою ефективністю викривати розташування військ і об'єкти на великих відстанях й одночасно уражати їх.

Оскільки збройна боротьба в умовах територіальної оборони якнайменш є двостороннім процесом, у якому протидіючі сторони мають протилежні цілі, а розпочаті ними дії щодо приховування своїх намірів не можуть бути повністю адекватними, не доцільно цілком виключити ймовірність нападу противника на підрозділи внутрішніх військ, які виконують службово-бойові завдання з охорони та оборони особливо важливих державних об'єктів (ОВДО).

Акцент збройного протистояння останніх років дедалі частіше ставиться на використанні дистанційного впливу на противника. Активізуються зусилля, спрямовані на розвиток високоточної звичайної зброї (ВТЗ) [1, 2, 3]. При цьому ставка робиться на “технічний прорив” в області розвитку високоточних систем, у яких “пуск (постріл) – поразка” реалізується у межах досяжності стрільби за

рахунок комплексного застосування різноманітних систем розвідки із системами самонаведення ракет, снарядів на всій траєкторії польоту або окремих її ділянок з високою ймовірністю ураження. Тому успішне виконання підрозділами внутрішніх військ службово-бойових завдань з охорони та оборони ОВДО в умовах територіальної оборони суттєво ускладнюється, особливо у разі застосування противником ВТЗ, тим більш якщо йому заздалегідь відомі склад, положення та бойовий стан підрозділів.

Отже, практично в усіх війнах і локальних конфліктах заходи оперативно-тактичного маскування військ (об'єкта) завжди були зорієнтовані на забезпечення прихованості і введення противника в оману. Тому, навпаки, під оперативно-тактичними демаскуючими ознаками військ, наприклад, бойового порядку підрозділу в обороні (взводного, ротного опорного пункту, району оборони батальйону), розуміється мінімальна сукупність виявлених, вимірних, проаналізованих і прогнозованих його ознак кількісного та якісного характеру. У ході виконання службово-бойових завдань з охорони та оборони ОВДО ці показники дозволяють визначити образ і діяльність підрозділу з достатньою точністю: дислокацію, приблизну чисельність особового складу та бойової техніки, характер їх діяльності та стан бойової готовності. Ознаки діяльності підрозділу можуть характеризуватися складними і слабо вираженими між собою зв'язками. У ході процесу розвідки з боку противника ці характеристики можуть ретельно вимірюватися або фіксуватися для подальшої їх обробки, аналізу і прийняття рішення на активні дії.

Наявність у противника високоефективних систем розвідки та комплексне їх застосування об'єднані у розвідувально-вогневі бойові системи та спеціальні автоматизовані системи оброблення розвідувальної інформації. Вони дозволяють йому в умовах територіальної оборони на великих відстанях, з високою ефективністю викривати ознаки службово-бойової діяльності підрозділів під час охорони та оборони ОВДО й одночасно уражати їх з високою точністю.

Таким чином, для організації і здійснення успішної протидії противнику в його намірах розвідати і завдати ураження вважається необхідним розробити систему приховання демаскувальної інформації (СПДІ) службово-бойової діяльності підрозділів внутрішніх військ під час виконання ними завдань з охорони та оборони ОВДО в умовах територіальної оборони.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Стан ОТМ військ (об'єктів) повинен відповідати рівню розвитку сучасних засобів розвідки противника [1, 2, 3]. У науковому плані це досягається визначенням його змісту і шляхів реалізації. Сучасні можливості розвідки набули якісно нового технічного рівня:

- в області добування інформації – у створенні всепогодних і безперервних рецепторів (датчиків) та інших засобів, що здійснюють автоматизоване, без втручання оператора, добування на конкретно визначеній території розвідувальних даних, з припустимою похибкою і визначеною деталізацією;

- в області оброблення і надання інформації головному виконавцю – у створенні органів автоматизованого комп'ютерного оброблення з елементами штучного інтелекту, тобто на якомусь із проміжних етапів або кінцевому етапі обчислювальною машиною може прийматися рішення або надаватися рекомендація щодо прийняття рішення на бойове застосування ВТЗ.

Останнім часом питанням організації ОТМ військ (об'єктів) присвячено низку праць, наприклад [1–5], але в них, в основному, розглядалися тільки окремі аспекти ОТМ. Так, у [1–4] досліджувалися заходи, що стосуються тільки підвищення ефективності інженерних заходів ОТМ під час ведення бойових дій підрозділами. Питанням підвищення ефективності заходів, які проводяться лише

підрозділами зв'язку, силами і засобами радіоелектронної боротьби (РЕБ), присвячено працю [5].

Зазначеними працями, без сумніву, зроблено суттєвий внесок у теорію організації і здійснення ОТМ військ. Разом з тим у них розглядалися лише окремі питання щодо вдосконалення ОТМ і не проводилися дослідження з виявлення та оцінювання демаскуючих ознак повної діяльності і функціонування військ (об'єктів) як основи для визначення конкретних заходів ОТМ, а також кінцевого результату дослідження – створення СПДІ військ (об'єктів).

Відсутність таких досліджень не дозволяє прийняти науково обґрунтовані рішення на організацію ОТМ службово-бойової діяльності (СБД) підрозділів внутрішніх військ під час охорони та оборони ОВДО в умовах територіальної оборони та розробляти рекомендації щодо підвищення її ефективності.

**Метою статті** є визначення шляхів забезпечення та створення СПДІ СБД підрозділів внутрішніх військ від технічних засобів розвідки противника.

**Виклад основного матеріалу.** Заходи щодо проведення ОТМ військ (об'єктів) за своєю сутністю повинні забезпечити *прихованість* і *скритність* СБД підрозділів на етапі організації охорони та оборони ОВДО й одночасне введення противника в *оману* про склад, положення, стан підрозділів, замисел дій з метою підвищення їх живучості і досягнення з їх боку раптовості протидій. Ці заходи можуть здійснюватися тільки на основі прийняття рішення командиром підрозділу на охорону та оборону ОВДО.

Під час організації тактичного маскування командир частини (підрозділу) вказує: основні заходи щодо тактичного маскування, обсяг, терміни їх виконання; сили та засоби, що залучаються; порядок контролю за виконанням частинами (підрозділами) маскувальних заходів і дотримання маскувальної дисципліни.

Прихованість досягається проведенням комплексу заходів, спрямованих на збереження у таємниці, попередження та виключення витоку інформації про свої війська, їх дії та заходи, що проводяться, усунення або послаблення демаскуючих ознак діяльності підрозділів (див. рис. 1).



Рис. 1. Способи досягнення прихованості

Скритність, як правило, забезпечується маскуванням, протидією засобам розвідки противника, захистом своїх таємниць. Введення противника в оману досягається дезінформацією, демонстративними діями й імітаційною (хибною) діяльністю (рис. 2).

Ідеологія і принципи введення противника в оману визначаються основними характеристиками загального демаскувального фону, наявними силами і засобами та

можливими способами отримання розвідувальної інформації противником. Однак успіх захисту підрозділів під час виконання ними службово-бойових завдань (СБЗ) багато в чому буде визначатися рішенням трьох взаємозалежних завдань [4], зокрема таких, як:

- виявлення і знищення елементів розвідувальних і вогневих комплексів противника;
- удосконалення способів виконання СБЗ

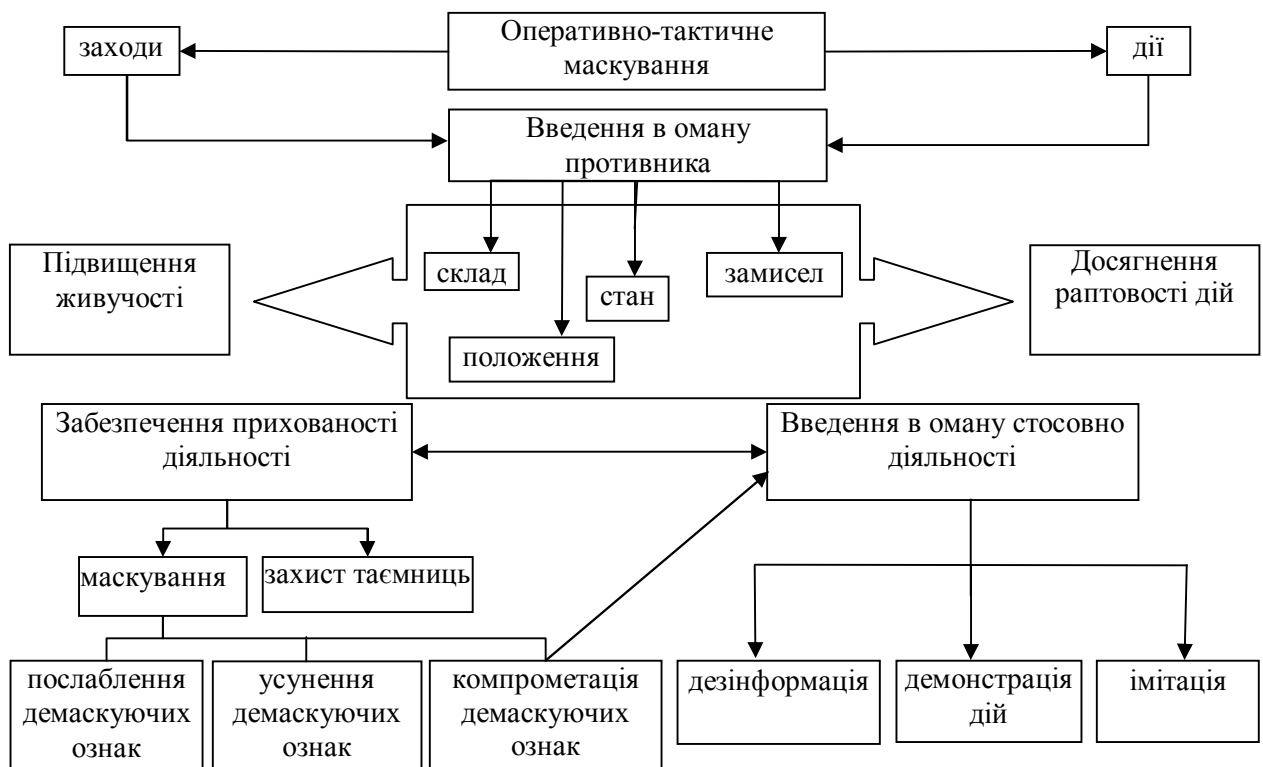


Рис. 2. Введення противника в оману в загальній системі оперативно-тактичного маскування

підрозділами внутрішніх військ;

– пошук військово-технічних способів захисту діяльності підрозділів внутрішніх військ під час охорони та оборони ОВДО.

Вирішення першого завдання є найбільш активним і діючим способом боротьби за живучість підрозділів, в основі якого лежать розроблення й оснащення їх новими високотехнологічними системами розвідки і боротьби із сучасними засобами розвідки і ВТЗ противника.

Друге завдання доцільно вирішувати шляхом пошуку нових нестандартних, нешаблонних способів виконання підрозділами СБЗ, розв'язуванням теоретичних і практичних проблем охорони та оборони ОВДО, викликаних появою сучасних засобів розвідки і ВТЗ противника. Під час розгляду цих завдань доцільно враховувати сильні та слабкі сторони ВТЗ, розробляти способи протидії їм, використовуючи, наприклад, побудову кількох бойових і хибних позицій оборони ОВДО, маневрові можливості підрозділів, створення аерозольних полів на шляху польоту ракет та снарядів самонаведення тощо.

Третє завдання доцільно вирішувати за такими напрямками:

– створення нових зразків і систем зброї для боротьби із засобами розвідки і ВТЗ противника;

– виготовлення озброєння і військової техніки за технологіями, що знижують імовірність візуального і радіовиявлення, інфрачервоного випромінювання від двигунів внутрішнього згорання (БТР, БМП, танків); виявлення демаскуючих ознак (силуетів від інженерних споруд взводних, ротних опорних пунктів, районів оборони батальйону та бойової техніки, звукових і електромагнітних випромінювань і т. ін.);

– включення в конструкцію озброєння і військової техніки (ОВТ) систем, що підвищують захищеність;

– використання нових конструкторських рішень (наприклад, зменшення розміру і водночас збільшення питомої потужності двигунів внутрішнього згорання);

– створення комплексів групового захисту.

При цьому важлива роль у системі заходів, що запобігають впливу ВТЗ противника, буде належати протидії з боку підрозділів внутрішніх військ веденню ним усіх видів

розвідки, зниженню її ефективності або виключенню можливості виявлення системи охорони та оборони ОВДО. Це обумовлено тим, що в умовах зростання загрози масових втрат у всіх елементах тактичної побудови (бойових порядках) підрозділів з особливою гостротою постає завдання забезпечення достатнього рівня живучості особового складу.

Отже, успіх виконання СБЗ підрозділами внутрішніх військ з охорони та оборони ОВДО при можливому застосуванні противником сучасних засобів розвідки і ВТЗ залежить від правильної оцінки і знання фізичних принципів дій засобів розвідки противника. Тому заборонити противникові ведення розвідки або максимально ускладнити йому отримання розвідувальних даних про дійсне розташування, наміри та дії підрозділів – важливе завдання, у вирішенні якого значну роль відіграє ОТМ.

Здійснення ОТМ заходів ускладнюється внаслідок таких протиріч:

– між удосконаленням засобів розвідки, що дозволяють виявляти підрозділи й інші об'єкти із землі, повітря, вдень і вночі, у несприятливих метеорологічних умовах, і появою великої чисельності нових індивідуальних демаскуючих ознак підрозділів або об'єктів (силуети, радіо, звукові, електромагнітні, інфрачервоні і теплові випромінювання та ін.), які ця розвідка здатна виявляти;

– між необхідністю обладнання бойових позицій з оборонними фортифікаційними спорудами навколо ОВДО і збільшенням унаслідок цього ознак, за якими виявляються сучасними засобами розвідки з високою точністю елементи опорних пунктів, розташування підрозділів (особового складу, озброєння і бойової техніки), відсутністю якісних динамічних, рухомих (мобільних), випромінюючих, звукових засобів імітації і, як правило, практичною неможливістю маскуванню ОВДО;

– між зменшенням термінів підготовки до бойового зіткнення з противником, високими темпами і швидкоплинністю бойових дій та обмеженим часом, що відведений на виконання оперативно-маскувальних заходів і т. ін.

Незважаючи на те, що основою для визначення заходів ОТМ є притаманні озброєнню, військовій техніці, військовим об'єктам і діям підрозділів демаскуючі ознаки,

на цей час відсутні науково обґрунтовані методики їх виявлення та створення надійної системи приховання.

Дослідивши цикл розвідки противника [6], можна зробити висновок, що серед найважливіших складників прийняття рішення на застосування ВТЗ є виявлення, розпізнавання і визначення місцезнаходження підрозділів для їх подальшого оцінювання, ідентифікації та ефективного знищення або виведення з ладу.

На етапі виявлення СПДІ повинна протидіяти розвідці знизити її ефективність або виключити можливість виявлення місцезнаходження підрозділів та ускладнювати розпізнавання, сприяючи цим захисту підрозділів від засобів ураження ВТЗ.

Основна вимога щодо здійснення заходів СПДІ та її організація потребують знання демаскуючих ознак підрозділів, об'єктів, зразків озброєння і військової техніки та їх дій. Наявність даних про демаскуючі ознаки дозволить, з одного боку, висновити про можливі канали витоку відомостей, що приховуються, а з іншого, – організувати

розроблення ефективних заходів протидії розвідці.

Під демаскуючими ознаками об'єктів (підрозділів, зразків озброєння та військової техніки і т. ін.) розуміються [5]:

- характеристики фізичних полів об'єктів, що вимірюються (фіксуються) технічними засобами розвідки (рис. 3);
- видові (зовнішні) характеристики об'єктів (форма, контур, розмір тощо);
- спотворені наявністю об'єктів характеристики природних полів землі (див.рис. 4);
- інші виявлення об'єктів (наприклад, "сліди" діяльності і т. ін.);
- дані про об'єкти, що одержані внаслідок обробки розвідданих, які використовуються для визначення стану, розміщення, складу і можливостей дій об'єктів.

Належність, склад, дислокація, угруповання і характер дій військових підрозділів характеризуються типами, кількістю (чисельністю), розміщенням та особливістю функціонування різноманітного озброєння, військової техніки та ОВДО, що охороняються, – є об'єктами розвідки.

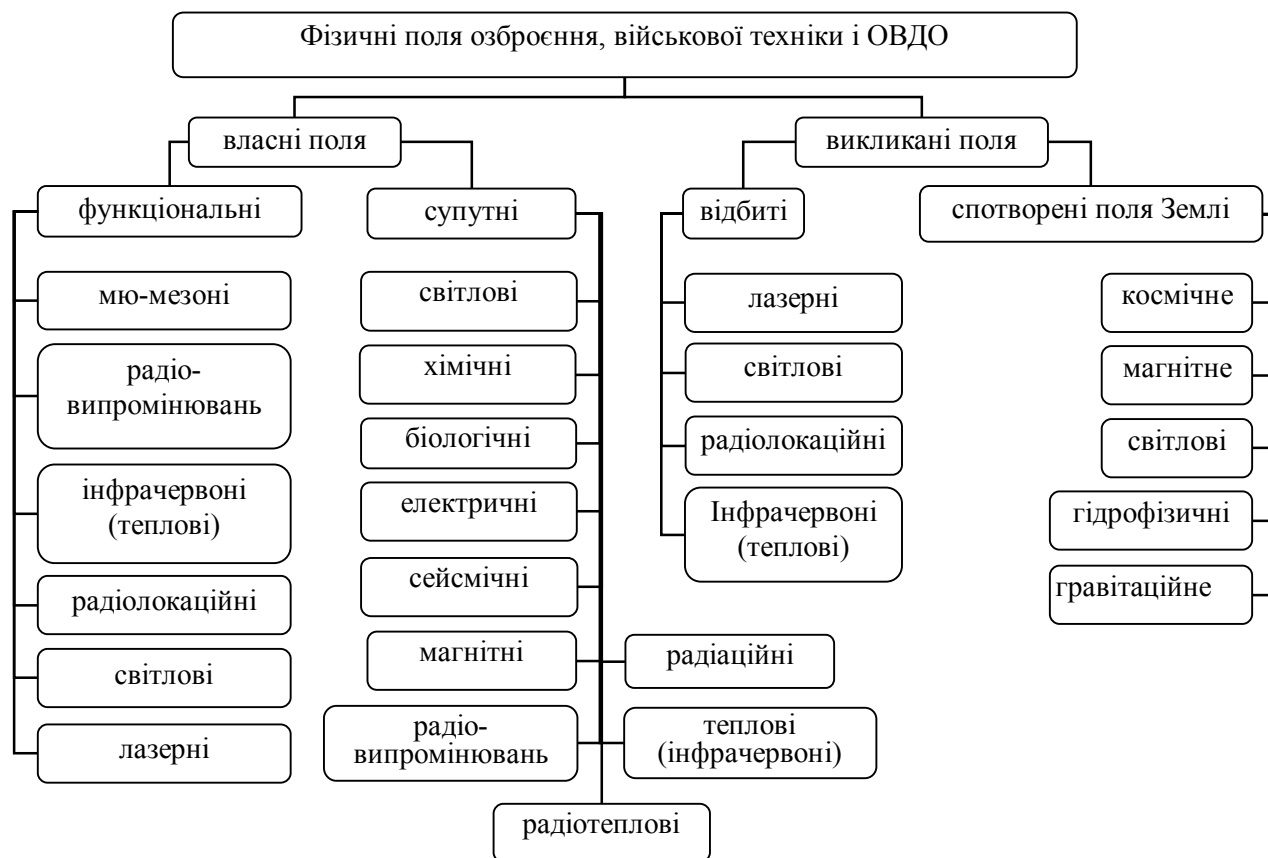


Рис. 3. Класифікація фізичних полів озброєння, військової техніки та ОВДО



Рис. 4. Характеристики природних полів землі, спотворені наявністю об'єктів

Ці об'єкти проявляють себе деякими фізичними полями, які залежно від місця розміщення джерела можна поділити на *власні* (первинні) та *викликані* (другорядні).

До власних полів доцільно віднести поля, джерела яких розташовані безпосередньо на об'єктах, до викликаних полів – ті з них, на які ці об'єкти певним чином реагують, але джерело яких розташоване поза цим об'єктом.

Фізичні поля об'єктів, що виникають під

впливом присутності або руху, несуть визначену інформацію про себе і можуть бути виявлені, а їх характеристики виміряні (або зафіксовані) відповідними засобами розвідки, тобто вони є демаскуючими ознаками.

До демаскуючих ознак відносять не тільки характеристики фізичних полів, але й інші властивості об'єктів: розмір, форму тіні, сліди діяльності об'єкта і т. ін. [6]. Класифікація демаскуючих ознак наведена на рис. 5.

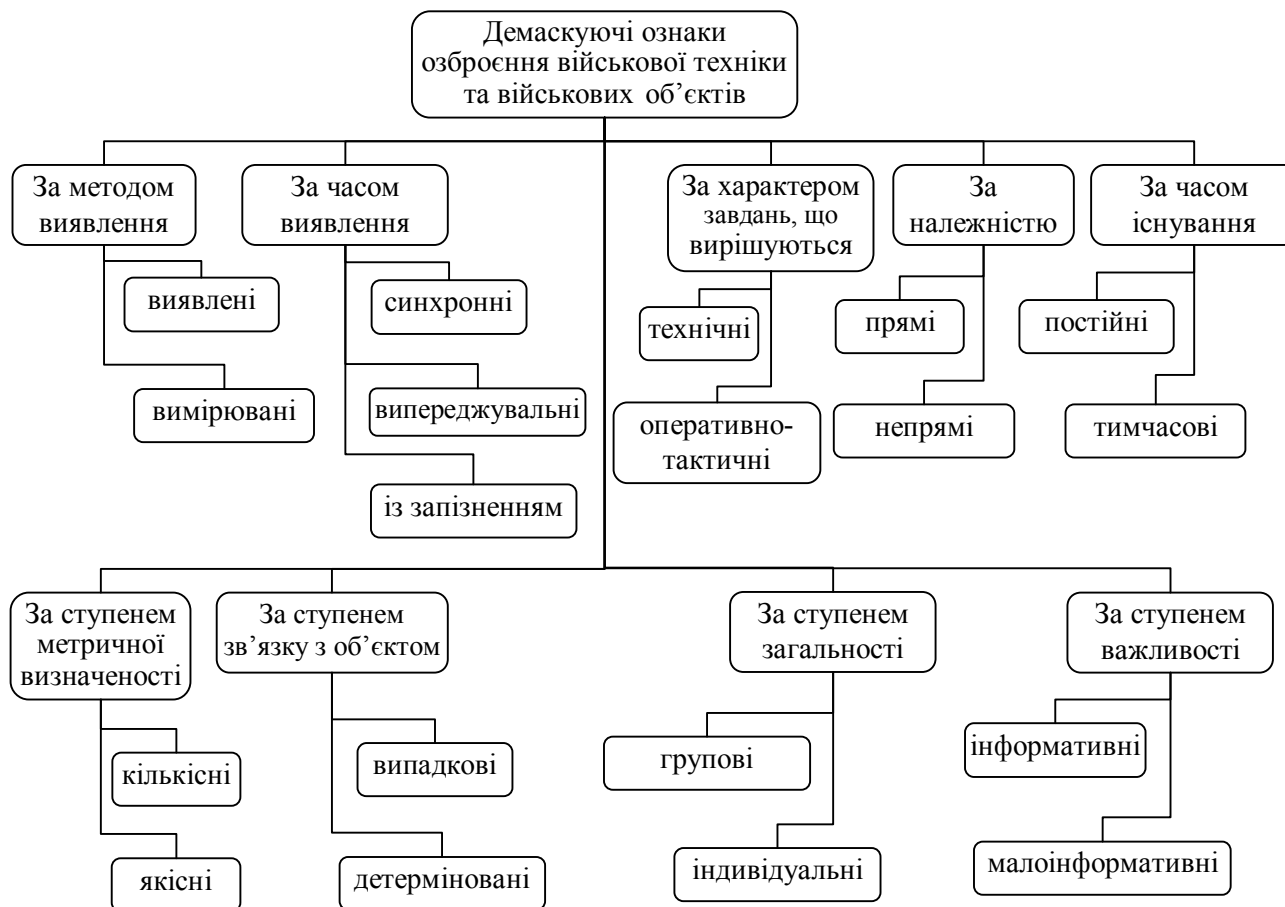


Рис. 5. Класифікація демаскуючих ознак об'єктів

Розглядаючи завдання створення СПДІ у цілому і стосовно до використання її у загальній системі захисту від засобів розвідки і ВТЗ противника, можна передбачити використання методичного апарату з визначення демаскуючих ознак, який, у свою чергу, ускладнюється з таких основних причин, як:

- відсутність узагальнених і класифікованих вихідних даних та відомостей, що необхідно приховати (демаскуючі ознаки сучасних зразків озброєння і військової техніки, об'єктів і дій підрозділів та їх прототипів);

- відсутність усебічного аналізу предмета, що досліджується (маскування і демаскуючі ознаки), та можливостей комплексної розвідки противника, яка призначена для боротьби з підрозділами;

- відсутність програмної реалізації методів визначення демаскуючих ознак на базі електронно-обчислювальних машин (ЕОМ).

З урахуванням зазначеного вище для вирішення завдання створення СПДІ розроблено методику визначення демаскуючих ознак.

Складність процесу прийняття рішень, відсутність адекватного завдання, що вирішується, та математичного апарату приводять до того, що у процесі оцінювання і вибору альтернатив можливо (найчастіше просто необхідно) використовувати й обробляти експертну інформацію.

Перспективним напрямком розроблення методів прийняття рішень при експертній вхідній інформації є лінгвістичний підхід на базі теорії нечітких множин і лінгвістичної змінної [7].

Застосований формальний апарат за своїми потенційними можливостями повинен бути адекватний значенню змістовності і точності вихідних даних. Проведення експертизи зазвичай передбачає реалізацію такого алгоритму:

- дослідник визначає множину припустимих оцінок системи  $\Omega$ ;

- дослідник визначає множину припустимих оцінок експертів  $\Omega_e$ ;

- кожний експерт розв'язує задачу вибору найкращої оцінки  $\alpha_i \in \Omega_e$ ;

- дослідник проводить обробку результатів експерименту і знаходить результуючу оцінку із  $\Omega$ ;

- якщо результати експерименту не задовольняють дослідника, то він може надати

експертам додаткову інформацію та знову провести експертизу.

Ця методика припускає формування попереднього й остаточного переліків демаскуючих ознак на основі їхнього типового переліку для конкретного зразка (об'єкта, підрозділу і т. ін.). Визначення залишкового переліку здійснюється за допомогою методу парних порівнянь [8], при цьому експерти порівнюють елементи і подають результати у вигляді матриці:

$$A_{n,m} = \left( \begin{array}{cccc|c} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right), \text{ де } a_{ij} \in [01];$$

$$a_{ij} + a_{ji} = 1, \text{ якщо } i \neq j; a_{ii} = \overline{1, n}.$$

Схема експертизи надана на рис. 6.

Метод парних порівнянь вибраний із усього різноманіття методів експертної оцінки тому, що він дозволяє деякою мірою зменшити труднощі у разі виявлення переваг для великої кількості демаскуючих ознак і дає змогу здійснити їхню квантифікацію: відомості якісних характеристик у відношенні до кількісних для наступного етапу – вимірювання, тобто надання результату чисельного значення.

Іншими словами, метод парних порівнянь дозволяє вимірювати якість у кількісних і чисельних величинах, наприклад, у балах, коефіцієнтах і т. ін. Ідея методу парних порівнянь ґрунтується на визначенні апріорної інформативності демаскуючих ознак попарно з подальшою обробкою за спеціальною процедурою, метою якої є перехід від розподілу інформативності у парах (біфакторних показників) до раціонального розподілу інформативності серед усієї безлічі порівнюваних демаскуючих ознак (мультифакторного розподілу).

Процедура переходу від біфакторного до мультифакторного розподілу інформативності демаскуючих ознак ґрунтується на аксіомі Льюїса Керролла (Чарльза Лутвайджа Доджсона).

Для оцінювання ймовірності одержаних результатів експертної оцінки демаскуючих ознак визначається погодженість групи експертів на основі методу, що базується на теорії статистичної перевірки непараметричних гіпотез, коли експертів невідомий вид розподілу генеральної сукупності оцінених

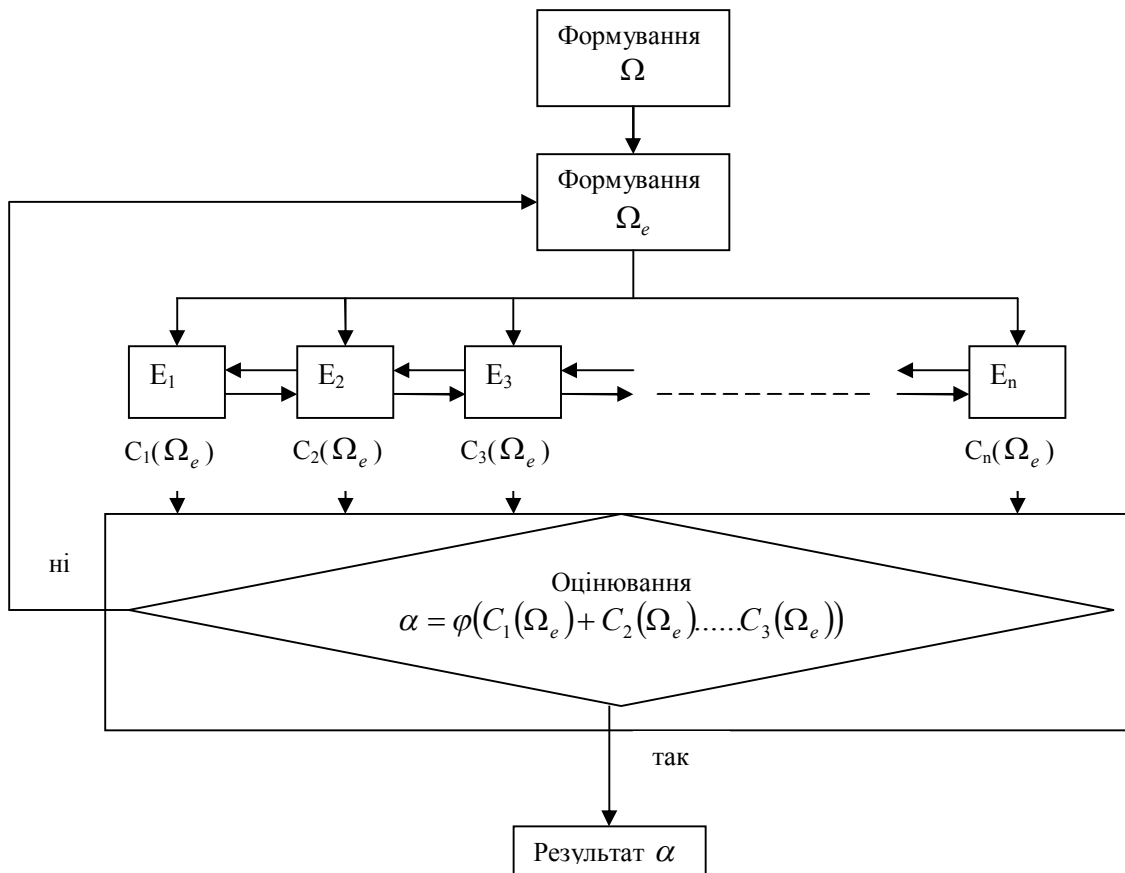


Рис. 6. Схема експертизи

елементів. Переходячи, власне, до методики визначення демаскуючих ознак, слід зазначити, що вона ґрунтується на наведених вище методах і методі функціональних взаємозв'язків [9, 10]. Методика визначення демаскуючих ознак матиме такий порядок дій:

- на основі методу функціональних взаємозв'язків з використанням типового переліку формується попередній перелік демаскуючих ознак;
- фахівці оцінюють попарно демаскуючі ознаки з попереднього переліку;
- ранжуються демаскуючі ознаки за відповідними правилами;
- визначається коефіцієнт конкордації групи експертів, які мають різні, такі, що не збігаються, точки зору (тобто це процедура погодження точок зору);
- відповідно до методу парних порівнянь формується остаточний перелік демаскуючих ознак і визначається їхня інформативність;
- аналіз та інтерпретація отриманих результатів і підготовка висновку для посадової особи, яка приймає рішення.

Перший етап експертизи – формування експертної групи, є найбільш загальним для різних видів експертиз і, як правило, не залежить від методів збирання експертної інформації.

Послідовність проведення експертизи на першому етапі така.

1. Визначення чисельного складу експертної групи,

$$\beta / \alpha = \sqrt{k} / z(k),$$

де  $\beta = \sigma / \bar{x}$  – варіація (міра надійності проведеної експертизи):  $\sigma$  – середньоквадратичний розкид експертних оцінок,  $\bar{x}$  – середнє значення оцінки;

$\alpha = \Delta x / \bar{x}$  – відносна ширина довірчого інтервалу:  $\Delta x$  – довірчий інтервал оцінок,  $\bar{x}$  – середнє значення оцінки;

$$k = \lceil \beta t_{p,k-1} / \alpha \rceil$$
 – кількість експертів,

де  $t_{p,k-1}$  – коефіцієнт Стюдента;

$z(k)$  – значення інтервалу ймовірності.



2. Визначення коефіцієнтів авторитету експертів, тобто числа, яке показує, з якою вагою включаються у статистичну обробку оцінки цих експертів. Число визначається на основі статистики попередніх експертиз [9].

3. Підбір експертів відповідно до їх компетентності:

$$\sum_{i=1}^n \mu_i \cdot x_i \rightarrow \max,$$

де  $(\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n)$  – вагові коефіцієнти експертів;  $x_i$  – змінна  $x_i = \begin{cases} 1, & \text{якщо } i\text{-й експерт включений до складу групи,} \\ 0, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$

Отже, розробленням наведеної методики можливо визначити остаточний перелік демаскуючих ознак, які необхідно приховати від противника для прийняття рішення з ОТМ, сформулювати вимоги до СПДІ з метою раціонального використання наявних сил і засобів підрозділів, а також коректувати (контролювати) систему на різних етапах СБД підрозділів під час охорони та оборони ОВДО в умовах територіальної оборони.

### Висновки

Таким чином, для досягнення мети ОТМ військ (об'єкта), спрямованої на введення противника в оману, забезпечення скритності СБД підрозділів під час охорони та оборони ОВДО і здійснення впливу на процедуру інтерпретації органів розвідки противника доцільно створити систему приховання демаскувальної інформації, що включає такі заходи, як:

- введення противника в оману стосовно дійсного замислу дій підрозділів і внаслідок цього забезпечення їх живучості;
- проведення оманних дій підрозділами для неадекватної оцінки обстановки противником;
- проведення заходів з метою змусити противника (особу, яка приймає рішення) прийняти неправильне рішення;
- проведення заходів для виграшу часу (час затрачений противником для адекватної реакції на зміни обстановки).

### Список використаних джерел

1. Кузьмичев, В. С. Дополнительные данные о состоянии и перспективах развития ВТЗ [Текст] / В. С. Кузьмичев // Военная мысль. – 1988. – № 16. – С. 13–16.
2. Кузьмичев, В. С. ВТЗ противника и защита от него [Текст] / В. С. Кузьмичев // Военная мысль. – 1986. – № 28. – С. 23–28.
3. Кларк, У. Как победить в современной войне. Тероризм, Ирак, Американская империя [Текст] / У. Кларк. – М.: Воениздат, 2004. – С. 134.
4. Особенности организации и ведения боевых действий подразделений в условиях применения противником ВТЗ [Текст] // Информационный бюллетень по обмену опытом боевой подготовки Сухопутных войск. – М., 1986. – С. 214.
5. Меньшаков, Ю. К. Защита объектов и информации от технических средств разведки [Текст]: учебник / Ю. К. Меньшаков. – М.: РГТУ, 2002. – С. 412.
6. Хеймонт, И. Тактическая разведка в современной войне [Текст] / И. Хеймонт. – М.: Воениздат, 1963. – С. 193.
7. Заде, Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений [Текст] / Л. Заде. – М.: МИР, 1976. – С. 165.
8. Литвак, Б. Г. Экспертная информация: методы получения и анализа [Текст] / Б. Г. Литвак. – М.: Радио и связь, 1982. – С. 184.
9. Брахман, Т. Р. Многокритериальность и выбор альтернативы в технике [Текст] / Т. Р. Брахман. – М.: Наука, 1984. – С. 214.
10. Панкова, Л. А. Организация экспертизы и анализ экспертной информации [Текст] / Л. А. Панкова, А. М. Петровский, Н. В. Шнейдерман. – М.: Наука, 1984. – С. 214.

Стаття надійшла до редакції 20.02.2012 р.