УДК 355.4:351.74:519.17 DOI 10.59226/2786-6920.1.2026.108-117



КОЗАЛЄТОВ ВІТАЛІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ
ад'юнкт,
Національна академія Національної гвардії України
https://orcid.org/0009-0007-9540-8277

МЕТОДИКА ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДУ УГРУПОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ПРОЧІСУВАННЯ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ НА ДЕОКУПОВАНІЙ ТЕРИТОРІЇ

Розроблено методику визначення функціонального й чисельного складу угруповання Національної гвардії України для проведення пошукових заходів (прочісування) у населеному пункті на деокупованій території. Запропонована методика поєднує практичні рекомендації щодо організації службово-бойових дій із формалізованими підходами на основі теорії графів та аналітичних залежностей.

Обґрунтовано модульну структуру угруповання, до якого входять група управління, ешелон ізоляції, ешелон пошуку, ешелон забезпечення та резерв. Визначено два варіанти побудови ешелону ізоляції залежно від характеру оперативної обстановки (клас А – помірна; клас Б – ускладнена), а також наведено відповідні аналітичні залежності для розрахунку його чисельного складу. Склад ешелону пошуку визначається методом маршрутизації: дорожня мережа населеного пункту моделюється зваженим графом, у якому здійснюється пошук реберно-простих найдовших шляхів між множинами точок введення та виведення пошукових груп.

Запропоновано графічний підхід до оцінювання ефективності варіантів пошукових дій за критеріями максимуму об'єктів перевірки та мінімуму часу проведення пошуку. Розроблена методика передбачає чотири послідовні етапи й забезпечує узгодженість тактичних дій підрозділів із їх функціональним призначенням і чисельним складом. Практичне значення результатів полягає у можливості їх використання органами військового управління Національної гвардії України під час планування пошукових заходів, а також у реалізації розробленої методики у вигляді автоматизованого модуля на базі геоінформаційної платформи.

Ключові слова: *прочісування; угруповання Національної гвардії України; ешелон ізоляції; ешелон пошуку; модульна структура; стабілізаційна операція; деокупована територія; теорія графів; метод маршрутизації; маршрутний план; чисельний склад; спеціальна операція.*

Постановка проблеми. Повномасштабна збройна агресія російської федерації проти України актуалізувала завдання забезпечення безпеки та правопорядку на деокупованих територіях. Досвід звільнення Київської, Харківської та Херсонської областей засвідчив, що після відходу військ противника можуть залишатися учасники незаконних збройних формувань (НЗФ), диверсійно-розвідувальні групи (ДРГ), колаборанти та інші загрози для цивільного населення й органів влади [1].

Одним із основних способів нейтралізації зазначених загроз є проведення пошукових заходів (прочісування) населеного пункту в межах спеціальних операцій. Водночас аналіз діяльності органів військового управління показує, що визначення складу угруповання сил часто здійснюється без достатнього наукового обґрунтування, що знижує ефективність виконання завдань.

Отже, актуальним науковим завданням є розроблення методики формування угруповання сил для проведення пошукових заходів (прочісування) у населених пунктах, яка б поєднувала практичні положення щодо організації службово-бойових дій із формалізованими підходами до визначення функціонального й чисельного складу угруповання. Реалізація такої методики забезпечить раціональне використання бойових можливостей сил і засобів сектору безпеки і оборони України та сприятиме науково обґрунтованому визначенню складу угруповання Національної гвардії України (НГУ) для виконання пошукових і стабілізаційних завдань на деокупованих територіях.

© В. В. Козалєтов, 2026
© Науковий вісник Київського інституту Національної гвардії України, 2026

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові напрацювання фахівців Національної гвардії України та споріднених наукових установ охоплюють низку взаємопов'язаних напрямів, що в сукупності формують необхідне теоретичне підґрунтя для визначення складу угруповання НГУ під час організації та проведення пошукових дій у населених пунктах. Зокрема, у праці [2] визначено сутність і принципи організації пошуково-ударних дій колишніх внутрішніх військ МВС України, що стало основою для подальшого розвитку тактики застосування правоохоронних сил у спеціальних операціях.

Подальшого розвитку зазначені положення набули у дослідженнях [3, 5, 6, 7], автори яких розглядають організаційно-тактичні аспекти службово-бойової діяльності НГУ у стабілізаційних операціях та обґрунтовують підходи до планування пошукових дій у населених пунктах.

Питання протидії диверсійно-розвідувальним групам противника досліджено у працях [8, 9, 10] і запропоновано практичні рекомендації щодо організації відповідних заходів.

Окремий напрям становлять дослідження розвитку системи розвідувального забезпечення та застосуванню безпілотних засобів [11, 12, 13].

Метою статті є розроблення методики визначення функціонального й чисельного складу угруповання Національної гвардії України для проведення пошукових заходів у населеному пункті на деокупованій території.

Виклад основного матеріалу. *Загальні підходи до формування угруповання НГУ.* Для проведення пошукових заходів угруповання формуються з урахуванням міжвідомчого характеру спеціальної операції та необхідності ефективного використання можливостей різних складових сектору безпеки і оборони [3, 5, 14]. Обґрунтування складу угруповання передбачає:

– аналіз оперативної обстановки;

– визначення ролі НГУ у складі угруповання;

– вироблення замислу пошукових дій;

– визначення доцільного складу сил.

Наведений підхід відповідає практичним рекомендаціям щодо планування стабілізаційних операцій [16].

Модульна структура угруповання. Управління діями сил і засобів угруповання полягає у координації пошукових дій, організованих за єдиним замислом, під час проведення спеціальної операції. На основі узагальнення практичного досвіду та наукових підходів [3, 5, 6, 7] обґрунтовано модульну структуру угруповання (рис. 1).

У дослідженні під бойовим складом угруповання НГУ розуміється сукупність штатних, приданих і посилюючих сил та засобів, призначених для забезпечення ефективного виконання пошукових заходів (прочісування) у визначених умовах обстановки. Складова логістичного забезпечення угруповання в межах дослідження окремо не деталізується і вважається такою, що в повному обсязі забезпечує потреби угруповання під час виконання поставлених завдань.

Угруповання НГУ доцільно формувати як сукупність функціональних елементів, кожний із яких виконує визначений обсяг завдань під час пошукових заходів (прочісування), а саме:

1) *група управління угрупованням* – здійснює керівництво, координацію дій та організацію стійкого управління силами;

2) *ешелон ізоляції* – забезпечує ізоляцію (блокування) населеного пункту, перекриття шляхів можливого виходу учасників НЗФ та створення умов для безпечної роботи пошукових груп;

3) *ешелон пошуку* – виконує безпосередні пошукові заходи: прочісування місцевості, огляд будівель, перевірку громадян, виявлення та затримання підозрілих осіб;

4) *ешелон (група) забезпечення* – забезпечує підрозділи матеріальними засобами, транспортом, пальним, харчуванням та іншими ресурсами, необхідними для безперервного виконання завдань за призначенням;

5) *резерв* – призначається для реагування на раптові зміни обстановки, посилення окремих напрямків та виконання непередбачених завдань.

Зазначена структура й функціонал забезпечують адаптивність угруповання до змін обстановки та можливість його гнучкого застосування.

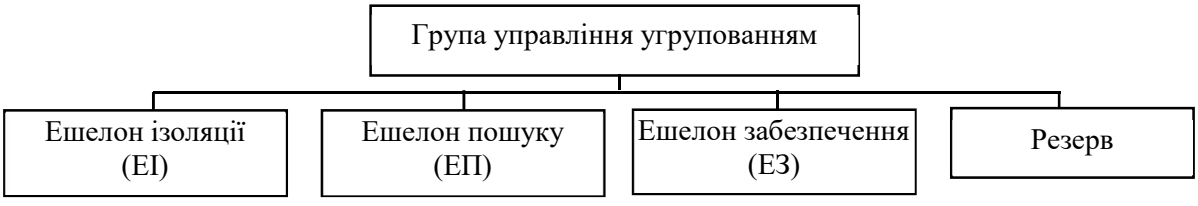

Рисунок 1 – Типова модульна структура угруповання НГУ для проведення пошукових заходів у населеному пункті (варіант)

Обґрунтування складу ешелону ізоляції. Під час проведення ізоляційних дій (блокування, оточення) населених пунктів або окремих районів міської забудови батальйон (рота, взвод) НГУ може виконувати завдання у складі військових нарядів і функціональних груп, які формують ешелон ізоляції (ЕІ) району проведення спеціальної операції. До його складу можуть входити блокпости, контрольно-пропускні пункти, заслони, патрулі, секрети, спостережні пости та інші елементи системи ізоляції.

Сили й засоби ЕІ розгортаються завчасно і діють у взаємодії з пошуковими групами відповідно до єдиного замислу спеціальної операції. Для кожного взводу (групи) визначаються сектори відповідальності, які охоплюють чітко окреслені ділянки міської території.

За наявності розвідувальних відомостей про перебування у населеному пункті нечисленних груп учасників НЗФ та ймовірності організованого збройного опору до виконання завдань можуть залучатися штурмові групи (розрахунки) зі складу підрозділів спеціального призначення.

З огляду на характер оперативної обстановки, наявні сили й засоби, а також особливості району проведення спеціальної операції ешелон ізоляції може будуватися за двома варіантами (див. табл. 1).

Клас А – помірна обстановка. У кожному секторі виставляється один КПП і один автопатруль, службу несуть у дві-три зміни. Службу в одному секторі здійснюватиме зведений підрозділ (модуль) чисельністю 14 військовослужбовців (в/сл.). З урахуванням наведеного вище потрібний чисельний склад основних підрозділів ЕІ, бойовий порядок якого побудовано за класом *А*, визначатиметься за виразом:

$$\text{ЧС}_{EI(A)} \approx (k_{\text{сект}} \cdot k_{\text{змін}} \cdot 14) + P_{EI(A)}, \qquad (1)$$

де $k_{\text{сект}}$ – кількість секторів; $k_{\text{змін}}$ – кількість змін (відповідно до встановленого режиму служби – у дві чи три зміни); $P_{EI(A)}$ – резерв ЕІ у розмірі 5 % від отриманого значення (перебуває в готовності до виконання завдань, що раптово виникають, у визначеному секторі ЕІ).

Клас Б – ускладнена обстановка, основу ЕІ становлять блокпости й заслони. За необхідності може здійснюватись автопатрулювання сектору з використанням бронеавтомобіля (БТР) блокпоста або заслона. Крім того, в разі різкого ускладнення оперативної обстановки (виявлення у населеному пункті учасників НЗФ і збройний опір з їхнього боку) для елементів ЕІ доцільно встановити цілодобовий незмінний режим служби. Тоді достатній чисельний склад основних підрозділів ЕІ, бойовий порядок якого побудовано за класом *Б*, визначатиметься за виразом:

$$\text{ЧС}_{EI(\text{Б})} \approx \sum_{i=1}^{k_{\text{сект}}} \left[\text{Ч}_{\text{БП}} + (\text{Ч}_{\text{з}} \cdot k_{\text{місц}}^{i})\right] + \text{Р}_{EI(\text{Б})}, \quad (2)$$

де $k_{\text{сект}}$ – кількість секторів; $\text{Ч}_{\text{БП}}$ – чисельний склад одного блокпоста (23–25 в/сл.); $\text{Ч}_{\text{з}}$ – чисельний склад заслону на відкритій місцевості (23 в/сл.); $k_{\text{місц}}^{i}$ – коефіцієнт, що характеризує тип місцевості в *i*-му секторі ($k_{\text{місц}}^{i} = 1$ – відкрита, $k_{\text{місц}}^{i} = 1{,}5$ – середньо пересічена, $k_{\text{місц}}^{i} = 2$ – закрита); $\text{Р}_{EI(\text{Б})}$ – резерв ЕІ у розмірі 5 % від отриманого значення (перебуває в готовності до виконання завдань, що виникають раптово, у визначеному секторі ЕІ).

Чисельний склад визначається аналітичними залежностями з урахуванням кількості секторів, режиму служби та умов місцевості.

На початковому етапі спеціальної операції зайняття призначених рубежів силами й засобами ешелону ізоляції може здійснюватися:

1) *приховано* – висування сил і засобів ешелону ізоляції до населеного пункту за наявності достатнього резерву часу або в разі отримання достовірної розвідувальної інформації щодо перебування в ньому значних за чисельністю груп учасників НЗФ (див. рис. 2);

2) *неприховано* – висування до населеного пункту сил ешелону ізоляції за умов відсутності достатнього часу та зайняття визначених рубежів з ходу (див. рис. 3).

Обґрунтування складу ешелону пошуку. Ешелон пошуку (ЕП) є основним елементом угруповання, що здійснює безпосереднє прочісування населеного пункту. Маршрути руху пошукових груп визначаються *методом маршрутизації* [4], в основу якого покладено теорію графів [15].

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика варіантів бойового порядку ЕІ

Показник	Клас А (помірна)	Клас Б (ускладнена)
Основний елемент	КПП + автопатруль	Блокпост + заслін + автопатруль
Чисельність/сектор	14 в/сл.	46–69 в/сл.
Режим служби	2–3 зміни	Цілодобовий незмінний
Бронетехніка	Бронеавтомобіль	БТР або бронеавтомобіль
Загальна чисельність підрозділів у секторі	28–42 в/сл.	46–69 в/сл.

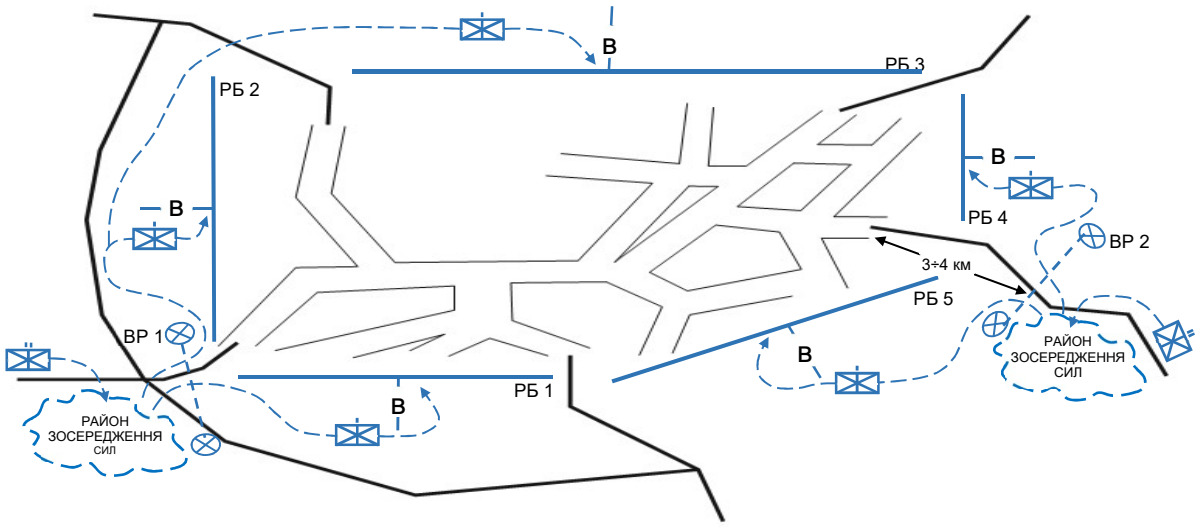

Рисунок 2 – Приховане висування сил і засобів ешелону ізоляції до НП

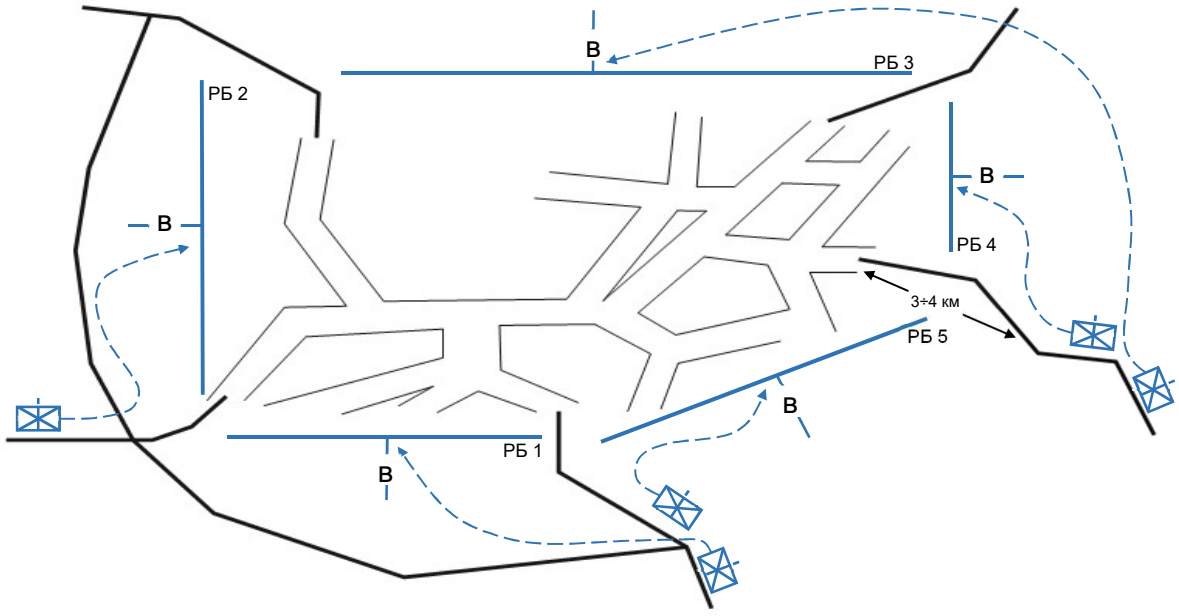

Рисунок 3 – Неприховане висування сил і засобів ешелону ізоляції до НП

Дорожня мережа населеного пункту моделюється зваженим графом

$$G\ (V, E, w), \qquad (3)$$

де V – множина вершин (перехрестя); E – множина ребер (вулиці); w – вага ребра (кількість об'єктів перевірки вздовж ділянки вулиці).

На графі G розташовано всі реберно-прості найдовші шляхи між множинами точок входу A та виходу B. Кожний такий шлях є маршрутом окремої пошукової групи. Кількість маршрутів визначає потрібну кількість груп. Загальна чисельність ЕП знаходиться за виразом

$$N_{\text{ЕП}} = n_{\text{пг}} \cdot N_{\text{пг}}, \qquad (4)$$

де $n_{\text{пг}}$ – кількість пошукових груп; $N_{\text{пг}}$ – 15 в/сл. (типовий чисельний склад однієї групи: оглядова група – 8 в/сл.; кінолог із собакою – 1 в/сл. + 1 собака; група розмінування – 2 в/сл.; медик –1 в/сл.; екіпаж БТР (ЛБА) –3 в/сл.).

Тактичні основи. Тактика дій пошукових груп ґрунтується на положеннях службово-бойової діяльності НГУ та досвіді протидії ДРГ противника [3, 8]. Пошукові групи діють за визначеними маршрутами, забезпечуючи послідовний огляд території та об'єктів. Темп пошуку залежить від щільності забудови й може становити 300–600 м/год.

Формалізація маршрутизації. Для обґрунтування кількості пошукових груп застосовано *метод маршрутизації* [4, 15]. Дорожня мережа населеного пункту моделюється у вигляді зваженого графа, що дає змогу визначити оптимальні маршрути руху пошукових груп і забезпечити балансування навантаження між ними. Виокремлено два варіанти тактики огляду будівлі.

Варіант 1 (двійка): перша пара контролює периметр і вікна, друга здійснює безпосередній огляд усередині.

Варіант 2 (трійка): одночасний контроль входу, приміщень та прилеглої території, що доцільно у багатоповерховій забудові або на складних об'єктах.

Узагальнена методика визначення складу угруповання. Інтегруванням модулів із відповідними властивостями в єдину систему забезпечується можливість формування раціональної структури, функціонального призначення та необхідного чисельного складу угруповання НГУ, здатного ефективно виконувати завдання з пошуку озброєних злочинців у населеному пункті.

Отже, дії, спрямовані на пошук озброєних злочинців, слід поділяти на три основні (базові) складники: ізоляція населеного пункту; прочісування населеного пункту (пошукові дії у межах населеного пункту); забезпечувальні, підтримувальні дії.

Зазначений підхід став основою для розроблення загальної методики визначення функціонального й чисельного складу угруповання НГУ, необхідного для виконання завдань із пошуку озброєних злочинців у населеному пункті. Методика поєднує чотири послідовних логічно пов'язаних етапи, а саме: етап I – визначення функціонального й чисельного складу ЕІ; етап II – визначення функціонального й чисельного складу ЕП; етап III – визначення функціонального й чисельного складу ЕЗ; етап IV – визначення чисельного складу угруповання НГУ загалом. Останній знаходимо за виразом

$$N_{\text{ЧСУ}} = N_{\text{ЕІ}} + N_{\text{ЕП}} + N_{\text{ЕЗ}} + N_{\text{рез}}. \qquad (5)$$

Результатом застосування методики є визначення необхідного функціонального й чисельного складу угруповання НГУ як за окремими елементами, так і загалом формування бойового порядку ешелону ізоляції, а також розроблення маршрутного плану пошуку озброєних злочинців силами ешелону пошуку в межах визначеного населеного пункту. Застосування методики забезпечує узгодженість тактичних дій підрозділів із їх функціональним призначенням і чисельним складом.

Оцінювання ефективності варіантів пошукових дій. Під час підготовки та планування дій орган військового управління, як правило, опрацьовує декілька варіантів застосування сил і засобів.

На основі результатів формалізації процесу пошуку озброєних злочинців (представників НЗФ) у населеному пункті сформовану множину варіантів рішень $x_1, x_2, \ldots, x_m$ (m – кількість напрацьованих варіантів) можна впорядкувати за ступенем їх ефективності та здійснити відбір найбільш доцільних рішень із виключенням найменш ефективних.

Для вибору раціонального варіанта запропоновано графічний підхід до оцінювання ефективності, який ґрунтується на співвідношенні між результатом і витратами ресурсів [4].

Графічний підхід до оцінювання ефективності різних варіантів рішень, напрацьованих за критерієм максимуму об'єктів перевірки, подано на рис. 4. За наявності встановлених (директивних) значень цільового результату ($Ц_{\text{пш}}^{\text{вст}}$) і витрат ресурсів ($W_{\text{угр}}^{\text{вст}}$) на утримання угруповання НГУ

можна дійти висновку, що ефективні варіанти рішень перебуватимуть у I квадранті (виділений іншим кольором), а варіанти, розташовані у II, III та IV квадрантах, відкидатимуться як неефективні.

Так, ефективними варіантами є v_2 та v_4. Найкращим із них буде той, для якого тангенс кута найбільший, – витрати для такого варіанта менші. Отже, перевагу матиме варіант v_2 ($v_2 \succ v_4$, оскільки $tg\alpha > tg\beta$). Оперуючи значеннями тангенса кута, можна визначити як відносні, так і абсолютні переваги одного варіанта над іншим.

З урахуванням фізичного змісту ефективні варіанти, отримані за критерієм мінімуму загального часу пошуку, розташовані у IV квадранті. У цьому випадку ефективним є один варіант v_1 (див. рис. 5), а решту відкидаємо як такі, що не відповідають критерію.

Якщо у IV квадранті є кілька варіантів дій, то найкращий визначається також за тангенсом кута – як і в першому випадку (рис. 4).

У разі розташування всіх точок, що відповідають напрацьованим варіантам, у невідповідних квадрантах процес вироблення рішення варто повторити, змінюючи (коригуючи) початкові дані або пом'якшуючи граничні умови.

Практичні рекомендації. Під час застосування розробленої методики посадовим особам органів військового управління НГУ слід ураховувати певні аспекти.

1. Кількість секторів бойового порядку ЕІ варто визначати відповідно до умов місцевості, використовуючи як межі секторів природні та штучні рубежі (транспортні комунікації, річки, лісові масиви, лісосмуги тощо). У кожному секторі призначати старшого з числа військовослужбовців молодшого командного складу, наділивши його правом здійснювати маневр силами й засобами в межах сектору з подальшою доповіддю командирові ЕІ.

2. В умовах планової перевірки населеного пункту зосередження сил і засобів угруповання НГУ необхідно здійснювати приховано, а визначені сектори займати силами й засобами ЕІ одночасно. За обмеженого часу зайняття секторів проводити з ходу в міру прибуття сил і засобів у визначений район.

3. За витягнутої конфігурації населеного пункту загальний напрямок пошуку доцільно визначати вздовж більшої сторони або головної транспортної комунікації, що дає змогу зменшити кількість пошукових груп ЕП. Точки введення у пошук (множина *A*) і точки виведення з пошуку (множина *B*) слід вибирати на протилежних сторонах населеного пункту; кількість точок у кожній множині має становити 3–5. Маршрути пошуку варто формувати до моменту зникнення транзитивного замкнення між множинами *A* і *B*.

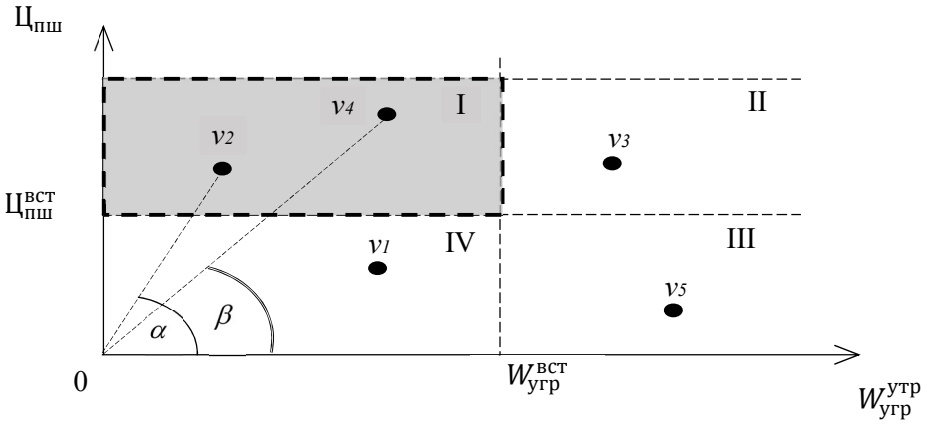

Рисунок 4 – Визначення найкращого варіанта рішення на проведення пошукових заходів у населеному пункті (за критерієм максимуму об'єктів перевірки)

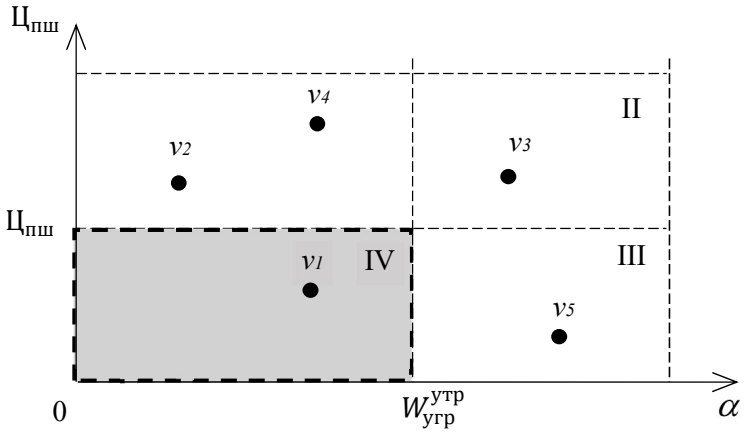

Рисунок 5 – Визначення найкращого варіанта рішення на проведення пошукових заходів у населеному пункті (за критерієм мінімуму загального часу пошуку)

4. Під час побудови початкового зваженого графа $\vec{G}'$ варто враховувати всі транспортні комунікації (шляхи) населеного пункту, якими можуть пересуватися пошукові групи в розгорнутому бойовому порядку.

5. За наявності достатнього часу критерієм оптимізації пошукових заходів доцільно вибирати максимальну кількість перевірених об'єктів, а в умовах обмеженого часу – мінімальний час на проведення пошуку. У разі опрацювання кількох варіантів за одним із критеріїв перевагу варто надавати варіанту з найбільшим значенням показника ймовірності виявлення злочинців під час реалізації відповідного маршрутного плану.

6. Початок дій пошукових груп доцільно планувати одночасно. Якщо неможливо водночас ввести у пошук всі групи, то першочергово вводиться група з найбільшим навантаженням за кількістю об'єктів перевірки, надалі – групи з меншим навантаженням. Дії пошукових груп підтримувати засобами БпЛА, а командирам груп необхідно підтримувати стійкий зв'язок із групою управління угруповання та командиром ЕП [13].

7. Після визначення маршрутів пошуку обов'язково здійснювати їх реінжиніринг з метою мінімізації розкиду значень ваг маршрутів $(w_1, w_2, \dots, w_n)$, де n – кількість сформованих маршрутів пошуку. Реінжиніринг здійснюється шляхом перепризначення початкових і кінцевих ребер маршрутів між різними пошуковими групами.

8. З огляду на складність розрахунків у межах щільних мережних об'єктів та обмеженість часу на опрацювання варіантів дій розроблену методику визначення функціонального й чисельного складу угруповання НГУ, необхідного для пошуку озброєних злочинців у населеному пункті, доцільно реалізувати у вигляді автоматизованого програмного модуля на базі геоінформаційної платформи.

Висновки й перспективи подальших досліджень

1. У статті розроблено методику обґрунтування функціонального й чисельного складу угруповання НГУ, призначеного для проведення пошукових заходів (прочісування) у населеному пункті на деокупованій території. Запропонований підхід поєднує практичні рекомендації щодо організації службово-бойових дій із формалізованими методами аналізу та маршрутизації пошукових груп.

2. Обґрунтовано модульну структуру угруповання НГУ, визначено функціональне призначення його основних елементів, а також розроблено підходи до формування ешелону ізоляції та ешелону пошуку з урахуванням особливостей оперативної обстановки й міської забудови.

3. Запропоновано підхід до оцінювання ефективності варіантів пошукових дій за критеріями результативності та витрат ресурсів, що забезпечує можливість відбору найбільш доцільних варіантів застосування сил і засобів угруповання Національної гвардії України під час проведення спеціальної операції.

4. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання розробленої методики органами військового управління Національної гвардії України під час планування та проведення пошукових заходів у населених пунктах на деокупованих територіях, а також у доцільності її автоматизації на базі сучасних геоінформаційних систем.

Напрямом подальших досліджень слід вважати вдосконалення підходів до планування

і проведення пошукових заходів у населених пунктах на деокупованих територіях із використанням сучасних геоінформаційних систем і засобів автоматизації. Перспективним убачається також розроблення програмних рішень для підтримки прийняття рішень органами військового управління Національної гвардії України, що дасть змогу пришвидшувати формування маршрутів пошукових груп, оцінювати можливі варіанти дій та ефективніше використовувати наявні сили й засоби в умовах складної оперативної обстановки.

Перелік джерел посилання

1. Козалєтов В. В., Бацамут В. М. Проблемні питання у діяльності органів управління Сил безпеки під час планування пошукових дій у населених пунктах на деокупованій території України: шляхи вирішення. *Безпека держави.* 2025. № 1 (5). С. 47–55.
2. Сутюшев Т. А., Пістряк П. В. Сутність, завдання, принципи та побудова пошуково-ударних дій внутрішніх військ у спеціальній операції з локалізації та нейтралізації внутрішнього збройного конфлікту. *Системи озброєння і військова техніка.* Харків : НУ Повітряних Сил ім. І. Кожедуба. 2009. № 4 (20). С. 17–21.
3. Панченко В. Ю., Обрядін В. В., Калянда В. В. Організаційно-тактичні аспекти службово-бойової діяльності НГУ у стабілізаційних операціях. *Честь і закон*. 2021. № 3 (78). С. 24–32.
4. Козалєтов В. В., Бацамут В. М. Метод маршрутизації пошукових груп на стаціонарній мережі для ефективного прочісування населених пунктів. *Честь і закон*. 2026. № 1 (96). С. 81–93. DOI: https://doi.org/10.33405/2078-7480/2026/96/1(96)/363052.
5. Удосконалення системи управління підрозділами НГУ у стабілізаційних діях / В. Ю. Панченко та ін. *Збірник наукових праць Національної академії Національної гвардії України.* Харків : НА НГУ, 2022. Вип. 2. С. 44–53.
6. Панченко В. Ю., Обрядін В. В., Калянда В. В., Кривенко О. В. Особливості застосування НГУ у стабілізаційних операціях на деокупованих територіях. *Честь і закон.* 2023. № 1 (84). С. 12–21.
7. Обрядін В. В., Калянда В. В., Панченко В. Ю. Роль НГУ у системі забезпечення внутрішньої воєнної безпеки держави. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Державне управління.* Черкаси : НУ цивільного захисту України. 2023. № 2. С. 67–75.
8. Баратюк В. І., Лазоренко О. В., Корчев В. Б. Рекомендації щодо організації боротьби з ДРГ противника у прикордонних районах. *Честь і закон*. 2020. № 2 (73). С. 34–41.
9. Баратюк В. І., Корчев В. Б., Лазоренко О. В. Особливості дій прикордонних підрозділів у випадку збройних провокацій на державному кордоні. *Наука і техніка Повітряних Сил*. Харків : НУ Повітряних Сил ім. І. Кожедуба. 2021. № 1. С. 98–106.
10. Лазоренко О. В., Баратюк В. І. Методика навчання офіцерів прикордонної служби щодо планування спеціальних дій з пошуку правопорушників. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби. Військові та технічні науки.* Хмельницький : НА ДПСУ. 2022. Вип. 2 (27). С. 55–63.
11. Орлов М. М., Надточий О. С., Гончар Р. О. Підходи до формування системи розвідки угруповання внутрішніх військ у територіальній обороні. *Честь і закон*. 2013. № 1. С. 40–48.
12. Орлов М. М., Гончар Р. О. Концептуальні підходи до розроблення методики формування системи розвідки внутрішніх військ. *Честь і закон*. 2012. № 1. С. 32–37.
13. Гончар Р. О. Підходи до застосування безпілотних літальних апаратів для охорони важливих державних об'єктів : *зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. «Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку»* (м. Харків, 15 берез. 2021 р.,). Харків : НА НГУ, 2021. С. 9–10.
14. Перспективна модель розвитку НГУ для забезпечення внутрішньої безпеки держави (НДР «Перспектива») / О. Г. Бондаренко та ін. № держреєстрації 0123U101405. 2024. 220 с.
15. Christofides, N. Graph Theory: An Algorithmic Approach. London : Academic Press, 1975. 400 p.

References

1. Kozalietov V. V., Batsamut V. M. (2025). *Problemni pytannia u diialnosti orhaniv upravlinnia Syl bezpeky pid chas planuvannia poshukovykh dii u naselenykh punktakh na deokupovanii terytorii Ukrainy: shliakhy vyrishennia* [Problematic issues in the activities of security forces management bodies in planning search operations in settlements on the deoccupied areas of Ukraine: solutions]. *Bezpeka derzhavy,* no. 1 (5), pp. 47–55 [in Ukrainian].
2. Sutiushev T. A., Pistriak P. V. (2009). *Sutnist, zavdannia, pryntsypy ta pobudova poshukovo-udarnykh dii vnutrishnikh viisk u spetsialnii operatsii z lokalizatsii ta neitralizatsii vnutrishnoho zbroinoho konfliktu* [The essence, tasks, principles, and structure of search-and-strike operations of internal troops in a special operation to localize and neutralize an internal armed conflict]. *Systemy ozbroiennia i viiskova tekhnika*.

Kharkiv : NU povitrianykh syl im. I. Kozheduba, no. 4 (20), pp. 17–21 [in Ukrainian].

3. Panchenko V. Yu., Obriadin V. V., Kalianda V. V. (2021). *Orhanizatsiino-taktychni aspekty sluzhbovo-boiovoi diialnosti NHU u stabilizatsiinykh operatsiiakh* [Organizational and tactical aspects of the service and combat activities of the NGU in stabilization operations]. *Chest i zakon*, no. 3 (78), pp. 24–32 [in Ukrainian].

4. Kozalietov V. V., Batsamut V. M. (2026). *Metod marshrutyzatsii poshukovykh hrup na statsionarnii merezhi dlia efektyvnoho prochisuvannia naselenykh punktiv* [Method of routing search groups on a stationary network for effective combing of settlements]. *Chest i zakon,* no. 1 (96), pp. 81–93. DOI: https://doi.org/ 10.33405/2078-7480/2026/96/1(96)/363052 [in Ukrainian].

5. Panchenko V. Yu., Obriadin V. V., Kalianda V. V., Pistriak P. V., Kryvenko O. V. (2022). *Udoskonalennia systemy upravlinnia pidrozdilamy NHU u stabilizatsiinykh diiakh* [Improvement of the command and control system of the NGU units in stabilization operations]. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Natsionalnoi hvardii Ukrainy.* Kharkiv : NA NHU, vol. 2, pp. 44–53 [in Ukrainian].

6. Panchenko V. Yu., Obriadin V. V., Kalianda V. V., Kryvenko O. V. (2023). *Osoblyvosti zastosuvannia NHU u stabilizatsiinykh operatsiiakh na deokupovanykh terytoriiakh* [Peculiarities of the use of the NGU in stabilization operations in de-occupied territories]. *Chest i zakon*, no. 1 (84), pp. 12–21 [in Ukrainian].

7. Obriadin V. V., Kalianda V. V., Panchenko V. Yu. (2023). *Rol NHU u systemi zabezpechennia vnutrishnoi voiennoi bezpeky derzhavy* [The role of the NGU in the system of ensuring internal military security of the state]. *Visnyk Natsionalnoho Universytetu tsyvilnoho zakhystu Ukrainy. Seriia: derzhavne upravlinnia.* Cherkasy : Nationalnyi universytet tsyivilnoho zakhystu Ukrainy, no. 2, pp. 67–75 [in Ukrainian].

8. Baratiuk V. I., Lazorenko O. V., Korchev V. B. (2020). *Rekomendatsii shchodo orhanizatsii borotby z DRH protyvnyka u prykordonnykh raionakh* [Recommendations on the organization of the fight against enemy sabotage and reconnaissance groups in border areas]. *Chest i zakon*, no. 2 (73), pp. 34–41 [in Ukrainian].

9. Baratiuk V. I., Korchev V. B., Lazorenko O. V. (2021). *Osoblyvosti dii prykordonnykh pidrozdiliv u vypadku zbroinykh provokatsii na derzhavnomu kordoni* [Peculiarities of the actions of border units in the event of armed provocations on the state border]. *Nauka i tekhnika Povitrianykh Syl.* Kharkiv: NU povitrianykh syl im. I. Kozheduba, no. 1, pp. 98–106 [in Ukrainian].

10. Lazorenko O. V., Baratiuk V. I. (2022). *Metodyka navchannia ofitseriv prykordonnoi sluzhby shchodo planuvannia spetsialnykh dii z poshuku pravoporushnykiv* [Methods of training border service officers in planning special actions to search for offenders]. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby*. *Seriia: viiskovi ta tekhnichni nauky.* Khmelnytskyi : NA DPSU, vol. 2 (27), pp. 55–63 [in Ukrainian].

11. Orlov M. M., Nadtochyi O. S., Honchar R. O. (2013). *Pidkhody do formuvannia systemy rozvidky uhrupovannia vnutrishnikh viisk u terytorialnii oboroni* [Approaches to the formation of the intelligence system of a grouping of internal troops in territorial defense]. *Chest i zakon*, no. 1, pp. 40–48 [in Ukrainian].

12. Orlov M. M., Honchar R. O. (2012). *Kontseptualni pidkhody do rozroblennia metodyky formuvannia systemy rozvidky vnutrishnikh viisk* [Conceptual approaches to the development of methods for the formation of the intelligence system of the internal troops]. *Chest i zakon*, no. 1, pp. 32–37 [in Ukrainian].

13. Honchar R. O. (2021). *Pidkhody do zastosuvannia bezpilotnykh litalnykh aparativ dlia okhorony vazhlyvykh derzhavnykh obiektiv* [Approaches to the use of unmanned aerial vehicles for the protection of important state facilities]. Proceedings of the International scientific and practical conference *"Zastosuvannia informatsiinykh tekhnolohii u pidhotovtsi ta diialnosti syl okhorony pravoporiadku"* (Ukraina, Kharkiv, March 15, 2021). Kharkiv : NA NHU, pp. 9–10 [in Ukrainian].

14. Bondarenko O. H., Yemanov V. V., Batsamut V. M., Morkvin D. A., Puzyrov M. S., Hladkov V. S., Kozalietov V. V., Butuzov V. Yu., Danko V. V., Lavrov I. S., Manzhura S. A., Adamchuk M. M. (2024). *Perspektyvna model rozvytku NHU dlia zabezpechennia vnutrishnoi bezpeky derzhavy (NDR «Perspektyva»)* [Perspective model of NGU development for ensuring internal security of the state (R&D "Perspektiva")]. State registration no. 0123U101405. Kharkiv : NA NHU [in Ukrainian].

15. Christofides, N. (1975). Graph Theory: An Algorithmic Approach. London : Academic Press [in English].

Стаття надійшла до редакції / Received: 02.04.2026
Прорецензовано та прийнято до друку / Reviewed and accepted for publication: 30.04.2026
Опубліковано / Published: 30.06.2026

KOZALIETOV VITALII
Adjunct,
National Academy of the National Guard of Ukraine,
https://orcid.org/0009-0007-9540-8277

METHODOLOGY FOR SUBSTANTIATING THE COMPOSITION OF THE GROUP OF THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE FOR SCRUBBING A POPULATED POINT IN THE DEOCCUPIED TERRITORY

The relevance of the study is determined by the need for a scientifically grounded approach to determining the composition of the grouping of the National Guard of Ukraine for performing search and stabilization tasks in de-occupied territories. The purpose of the article is to develop a methodology for determining the functional and numerical composition of an National Guard of Ukraine grouping intended to conduct search operations (sweeping operations) in a populated area within a de-occupied territory. The proposed methodology combines practical recommendations for organizing service and combat operations with formalized approaches based on graph theory and analytical dependencies.

A modular structure of the grouping is substantiated, including a command group, an isolation echelon, a search echelon, a support echelon, and a reserve. Two variants for organizing the isolation echelon are identified depending on the operational environment conditions (Class A – moderate; Class B – complicated), and corresponding analytical dependencies for calculating its personnel strength are provided. The composition of the search echelon is substantiated using a routing method: the road network of a populated area is modeled as a weighted graph, in which edge-simple longest paths between sets of insertion and extraction points of search groups are determined.

A graphical approach for evaluating the effectiveness of search operation variants is proposed based on the criteria of maximizing the number of inspected objects and minimizing search time. The developed methodology is implemented through four consecutive stages and ensures consistency between tactical actions of units, their functional purpose, and personnel strength. The practical significance of the results lies in the possibility of their direct use by National Guard of Ukraine military command bodies during the planning of search operations, as well as in the feasibility of implementing the methodology as an automated module based on a geoinformation platform.

Keywords: *sweeping operations; National Guard of Ukraine grouping; isolation echelon; search echelon; modular structure; stabilization operation; de-occupied territory; graph theory; routing method; route plan; personnel strength; special operation.*