

В. В. Залож, М. О. Ковальчук, Д. В. Бамбуза

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИБОРУ РАЦІОНАЛЬНОГО ВАРІАНТА ПОБУДОВИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРИКОРДОННОГО ЗАГОНУ З УРАХУВАННЯМ ЇЇ СПРОМОЖНОСТІ ДО ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Запропоновано методичний підхід до вибору раціонального варіанта побудови системи управління прикордонного загону з урахуванням її спроможності до функціонування в умовах воєнного стану, що дасть змогу здійснювати вибір раціонального варіанта побудови системи управління в умовах воєнного стану ще до початку оперативно-службової діяльності (бойових дій), досліджувати окремі властивості системи управління, а також уточнювати вимоги як до системи управління загалом, так і до окремих її підсистем на основі узагальненого показника якості або окремих показників якості основних властивостей, притаманних системі управління.

Ключові слова: воєнний стан, прикордонний загін, управління силами й засобами, система управління, якість управління, спроможність, оцінювання, вибір раціональної структури.

Постановка проблеми. Прикордонний загін (ПРИКЗ) є основним органом охорони державного кордону (ДК) у загальній структурі Державної прикордонної служби України (ДПСУ), що безпосередньо виконує поставлені перед ДПСУ завдання [1]. Із внесенням змін до законодавчих актів України щодо захисту ДК України [2] крім функцій, визначених у Законі України «Про Державну прикордонну службу України» [3], в умовах воєнного стану на ПРИКЗ покладено функцію оборонного характеру, що пов'язана з виконанням завдань у складі сил оборони.

Для досягнення ПРИКЗ визначених цілей необхідно здійснювати управління силами й засобами загону як об'єктами управління та основними видами діяльності (процесами). Отже, актуальним залишається питання вибору раціонального варіанта побудови системи управління (СУ) ПРИКЗ, яка забезпечить процес цілеспрямованого впливу для підтримання готовності сил і засобів загону до виконання завдань за призначенням, їх підготовки та успішного виконання завдань у ході оперативно-службової діяльності (ОСД), операції (бойових дій) в умовах воєнного стану.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням усебічного дослідження функціонування систем військового управління присвячено достатньо багато досліджень і наукових публікацій. У монографії [4] проведено аналіз системи військового управління в аспекті прийняття рішень органами військового управління і зроблено висновок, що аналіз таких систем доцільно проводити з точки зору теорії управління організаційними системами.

Окремі напрями досліджень стосовно функціонування СУ військового командування в умовах надзвичайного стану відображені в наукових працях В. М. Бацамута, С. В. Белая, О. М. Шмакова, О. А. Олещенка, С. А. Горелишева, Є. Г. Башкатова та ін. Зокрема у праці [5] проведено обґрунтування структури СУ військового командування в умовах надзвичайного стану.

Питання, пов'язані із розробленням науково-методичного забезпечення оцінювання СУ органів ДПСУ, розглядали у своїх працях науковці О. П. Глуздань, В. П. Глуздань [6], А. Ю. Мальцев [7] та ін. Ними запропоновано науково-методичний апарат обґрунтування процесу формування організаційної структури управління (ОСУ) органів ДПСУ, розглянуто методичні підходи до оцінювання рівня їх розвитку. Загальні підходи до створення, розгортання елементів СУ ПРИКЗ та її оцінювання відображено в нормативних документах прикордонного відомства [8].

Водночас слід зазначити, що питанням вибору раціонального варіанта побудови СУ ПРИКЗ під час виконання завдань в умовах воєнного стану в наукових публікаціях не приділялося достатньої уваги. Саме це й визначає *актуальність* задекларованої теми статті.

Мета статті – запропонувати методичний підхід, що дає змогу дослідити альтернативні варіанти організації СУ ПРИКЗ і вибрати найкращий варіант її побудови для умов воєнного стану, ураховуючи спроможність до функціонування в зазначених умовах.

Виклад основного матеріалу. Під СУ ПРИКЗ розуміємо сукупність функціонально взаємопов'язаних між собою органів управління (ОУ), пунктів управління (ПУ) та засобів управління [4, 8]. Кожен із цих елементів має конкретне призначення і виконує відповідні функції, а за наявності певних взаємовідносин між ними створюється нова властивість системи – забезпечення діяльності ОУ.

Методичний підхід вибору раціонального варіанта організації СУ ПРИКЗ авторами умовно нараховує п'ять етапів проведення дослідження (структурну схему наведено на рис. 1).

Перший етап – постановка завдання дослідження. За результатами аналізу можна стверджувати, що діяча СУ ПРИКЗ в цілому дає змогу реалізовувати функції із забезпечення безпеки ДК в умовах мирного часу. Проте вона належить до традиційних ієрархічних структур управління [7], а тому не є достатньо гнучкою і не дає можливості оперативно реагувати на зміни, які відбуваються в зовнішньому середовищі, зокрема на загрози воєнного характеру.

Таким чином порушуються вимоги окремих специфічних законів управління, у СУ ПРИКЗ викають невідповідності й часткові суперечності методологічного характеру, які в комплексі утворюють суперечності між існуючим станом процесу реалізації СУ ПРИКЗ своїх функцій в умовах воєнного стану і необхідним рівнем якості їх реалізації.

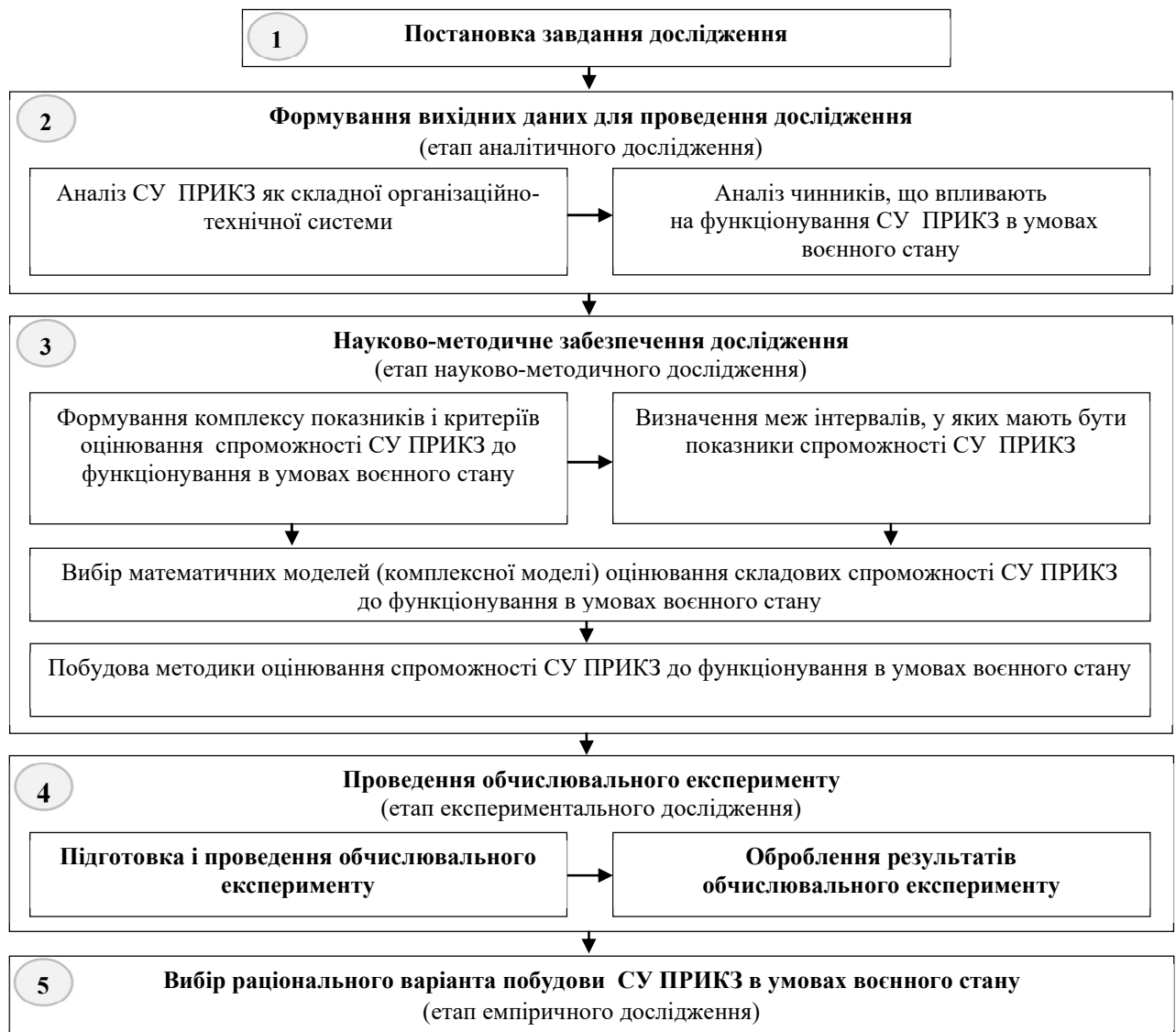


Рисунок 1 – Структурна схема методичного підходу до визначення раціонального варіанта побудови СУ ПРИКЗ в умовах воєнного стану

Наявність зазначеної суперечності спонукає провести оцінювання спроможності СУ ПРИКЗ щодо функціонування в умовах воєнного стану з метою її подальшого вдосконалення. Під спроможністю СУ ПРИКЗ приймаємо здатність досягти системою необхідного результату під час виконання завдань в умовах воєнного стану з використанням наявних ресурсів (можливостей) [9].

Об'єктом дослідження вибрано процес функціонування СУ ПРИКЗ, предметом – якість функціонування СУ ПРИКЗ в умовах воєнного стану. Отриманий результат дасть змогу підвищити якість СУ ПРИКЗ до визначеного рівня. Процес побудови раціональної структури СУ ПРИКЗ для виконання завдань у складному (багатовимірному) оперативному середовищі воєнного стану доцільно реалізовувати в такому порядку (рис. 2).

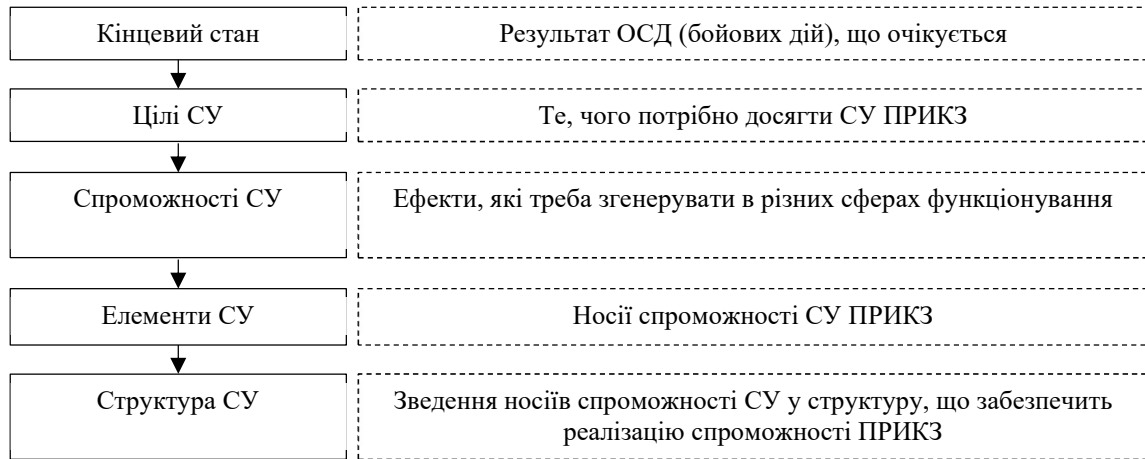


Рисунок 2 – Порядок побудови раціональної структури СУ ПРИКЗ для функціонування у складному оперативному середовищі воєнного стану

Другий етап – формування вихідних даних для проведення дослідження. Він передбачає проведення аналізу СУ ПРИКЗ як складної організаційно-технічної системи та чинників, що впливають на її функціонування в умовах воєнного стану. Це потребує застосування системного аналізу, метою якого є детальне вивчення СУ ПРИКЗ для прийняття рішення щодо подальшого вдосконалення системи та вибору найкращого варіанта її побудови в умовах воєнного стану. Завдання системного аналізу такі: визначення мети управління; первинна декомпозиція СУ ПРИКЗ із виділенням керівної підсистеми (суб'єктів управління), керованої підсистеми (об'єктів управління), ПУ, засобів управління; визначення завдань, що покладаються на СУ ПРИКЗ; дослідження відповідності СУ ПРИКЗ вимогам, що висувуються; визначення її функціональних особливостей; дослідження інформаційних характеристик системи; визначення показників і методичного підходу щодо оцінювання її спроможності функціонувати в умовах воєнного стану; узагальнення результатів аналізу.

На спроможність СУ ПРИКЗ до функціонування в умовах воєнного стану істотно впливає сукупність чинників (зовнішніх і внутрішніх), що можуть бути корисними – сприяти успішному проведенню ОСД (бойових дій), або шкідливими – протидіяти успіху. Зазначені чинники здійснюють вплив на елементи системи управління (ОУ, ПУ, систему зв'язку, АСУ) та загалом на сам процес управління, що потребує їх систематизації й детального аналізу.

Кожний чинник має область свого визначення. З області визначення чинників необхідно знаходити максимальні та мінімальні їхні значення, які використовуються надалі під час проведення обчислювального експерименту й отримання залежностей впливу чинників на спроможність СУ ПРИКЗ.

Третій етап – науково-методичне забезпечення дослідження. Визначення показників і критеріїв оцінювання будь-якої системи завжди є складним завданням. Під час дослідження з оцінювання спроможності СУ ПРИКЗ, на наше переконання, слід оцінювати якість системи та ефективність реалізованих системою процесів, для чого доцільно вводити поняття «показники і критерії якості та ефективності системи», що свідчатиме про реакцію досліджуваної системи на вплив різних чинників.

Мета дослідження вимагає універсального методичного підходу до оцінювання наявних спроможностей СУ ПРИКЗ, який даватиме змогу оцінювати кожний елемент спроможності. На нашу думку, саме методичний підхід «DOTMLPFI» не потребуватиме значних витрат на роботу експертів, сприятиме отриманню об'єктивної оцінки наявних спроможностей, а за отриманими висновками можна обґрунтувати програму подальшого розвитку спроможності СУ ПРИКЗ задля побудови її раціональної структури для функціонування в умовах воєнного стану [9].

В основу оцінювання наявних спроможностей із використанням методичного підходу «DOTMLPFI» авторами покладено такі базові компоненти.

D – doctrine (доктринальна (нормативна) база, яка характеризується наявністю концепцій, настанов, засад застосування, стандартних операційних процедур та інших нормативних документів).

O – organization (організація СУ ПРИКЗ, що характеризується елементами, які забезпечують організаційну стійкість СУ ПРИКЗ і створюють відповідну спроможність). Вибір показників для оцінювання цього компонента здійснюється з урахуванням чинників, що впливають на якість (ефективність) функціонування СУ ПРИКЗ, та вимог, що висуваються.

T – training (підготовка). Наявність системи підготовки (індивідуальна й колективна підготовленість особового складу ОУ), що створює спроможність.

M – materiel (ресурсне забезпечення). Забезпеченість необхідним озброєнням, військовою технікою, засобами управління, обладнанням, запасами матеріально-технічних засобів і витратних матеріалів, а також фінансовими та іншими ресурсами.

L – leadership (якість управління та освіта). Належний рівень освіти і професійної підготовки керівного складу ОУ всіх ланок.

P – personnel (персонал). Наявність кваліфікованого й мотивованого особового складу ОУ.

F – facilities (інфраструктура). Наявність і готовність ПУ (об'єктів та окремих споруд), призначених для забезпечення виконання ОУ завдань управління, а також розміщення і забезпечення їх життєдіяльності.

I – interoperability (сумісність). Доктринальна (нормативна), оперативна, програмна і технічна сумісність СУ ПРИКЗ для спільних дій у складі сил оборони.

Оцінювання спроможності з використанням підходу DOTMLPFI слід проводити за частковими математичними моделями оцінювання кожної зазначеної складової.

Як вартісний показник функціонування СУ ПРИКЗ можна використовувати умову мінімізації матеріальних витрат на її побудову і підтримання в необхідному ступені бойової готовності.

Оцінювання спроможності СУ ПРИКЗ та її складових, на наше переконання, передбачає використання методів шкалювання, причому кожний із узагальнених показників (складових спроможності) можна уявити як сукупність часткових показників з урахуванням коефіцієнтів важливості, значення яких можуть бути отримані методом експертних оцінок.

Рівень спроможності СУ ПРИКЗ оцінюється з використанням різних типів шкал: номінального, інтервального, абсолютного і т. ін. Як варіант пропонується використовувати вербальну шкалу Харрінгтона.

Четвертий етап – проведення обчислювального експерименту. Його слід проводити з метою визначення залежностей впливу основних чинників на вибрані показники спроможності СУ ПРИКЗ. Оброблення результатів обчислювального експерименту можна здійснювати із застосуванням табличного процесора Microsoft Office Excel.

П'ятий етап – вибір раціонального варіанта побудови СУ ПРИКЗ в умовах воєнного стану. Визначення варіантів побудови СУ ПРИКЗ і вироблення пропозицій щодо вибору раціональнішого варіанта доцільно проводити із використанням методів теорії векторної оптимізації.

Прийняття рішення під час багатокритеріальної нелінійної оптимізації полягає у визначенні допустимої множини альтернатив (варіантів), що відповідають вимогам, які висувають до СУ ПРИКЗ. У допустимій множині альтернатив (варіантів) існує підмножина «парето-ефективних» (компромісних) альтернатив системи, які не можна поліпшити одночасно за всіма показниками, не погіршивши значення хоча б одного з них [10].

Для визначення варіантів побудови СУ ПРИКЗ слід використовувати умови розв'язання зворотної задачі багатокритеріальної нелінійної оптимізації, в основі якої лежать такі припущення: ступінь досягнення загальної мети зростає, якщо зростає ступінь досягнення всіх часткових цілей (кожна мета представлена відповідним критерієм якості (ефективності)); ступінь досягнення загальної мети зростає, якщо зростає ступінь досягнення окремих цілей, а ступінь досягнення інших не знижується.

Вибір раціонального варіанта побудови СУ ПРИКЗ слід проводити із використанням отриманих рівнянь регресії та області визначення чинників, результати яких можливо подати в такому вигляді: множина «парето-ефективних» рішень (варіантів побудови СУ ПРИКЗ), із яких вибрати будь-яке, оскільки ці рішення отримані на основі компромісу; найбільш раціональне рішення (варіант) побудови СУ ПРИКЗ за умовним критерієм переваги.

Висновки

Отже, вибір раціонального варіанта побудови СУ ПРИКЗ з урахуванням її спроможності до функціонування в умовах воєнного стану – це складна і багатоаспектна проблематика, актуальність вирішення якої підтверджується сучасними умовами ведення ОСД (бойових дій). Запропонований методичний підхід дає змогу: здійснювати вибір раціонального варіанта побудови СУ ПРИКЗ з урахуванням її спроможності щодо функціонування в умовах воєнного стану ще до початку ОСД (бойових

дій); досліджувати окремі властивості системи, наприклад, оперативність, стійкість, живучість тощо; уточнювати вимоги як до СУ ПРИКЗ загалом, так і до окремих її підсистем на основі узагальненого показника якості або окремих показників якості основних властивостей, притаманних СУ ПРИКЗ.

Перспективами подальших досліджень є розроблення науково-методичного забезпечення оцінювання спроможності СУ ПРИКЗ до функціонування в умовах воєнного стану, проведення його верифікації та компаративного аналізу.

Перелік джерел посилання

1. Про затвердження положення про орган охорони державного кордону Державної прикордонної служби України : наказ Міністерства внутрішніх справ України від 30.11.2018 р. № 971. Київ : АДПСУ, 2018. 14 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1468-18#Text>. (дата звернення: 21.12.2023).

2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо захисту державного кордону України : Закон України від 24.02.2023 р. № 2952-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2952-20#Text>. (дата звернення: 21.12.2023).

3. Про Державну прикордонну службу України : Закон України від 19.06.2003 р. № 661-IV (в ред. від 03.08.2023 р.). *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 27. Ст. 208. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=661-15#Text>. (дата звернення: 21.12.2023).

4. Смірнов Є. Б. Теорія прийняття рішень органами військового управління : монографія / Є. Б. Смірнов, В. І. Ткаченко та ін.; за ред. В. І. Ткаченка, Є. Б. Смірнова. Харків : ХУПС, 2008. 545 с.

5. Олещенко О. А., Горелишев С. А., Башкатов Є. Г. Методика обґрунтування та модель функціональної структури системи управління військового командування для умов надзвичайного стану. *Честь і закон*. 2019. № 3 (70). С. 5–13. DOI: <https://doi.org/10.33405/2078-7480/2019/3/70/189880>

6. Залож В., Глуздань О., Глуздань В. Науково-методичний апарат оцінювання ефективності системи управління органу Державної прикордонної служби України. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Військові та технічні науки*. Хмельницький : НАДПСУ, 2019. № 2 (80). С. 84–103. DOI: <https://doi.org/10.32453/3.v80i2.192>

7. Мальцев А. Ю., Глуздань О. П., Залож В. В. Методичні підходи щодо побудови ланок організаційної структури управління Державної прикордонної служби України. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Військові та технічні науки*. Хмельницький : НАДПСУ, 2021. № 2, 3 (85). С. 58–79. DOI: <https://doi.org/10.32453/3.v85i2-3.837>

8. Статут Державної прикордонної служби з охорони державного кордону України. Частина І. Прикордонний загін (проект). Хмельницький : НАДПСУ, 2004. 101 с.

9. Петренко А. Г. Методичний підхід до оцінювання наявних спроможностей функціональних структур складових оборони. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. 2019. № 2. С. 99–104. DOI: <https://doi.org/10.33099/2311-7249/2019-35-2-99-104>

10. Жураковська О. С. Теорія прийняття рішень : навч. посіб. для студ. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 99 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38902/1/TPR_Posibnyk.pdf (дата звернення: 11.01.2024)

Стаття надійшла до редакції 08.02.2024 р.

Залож Віктор Вікторович – кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри національної безпеки та управління Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

<https://orcid.org/0000-0001-8974-8661>

Ковальчук Максим Олексійович – начальник відділу забезпечення навчального процесу Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

<https://orcid.org/0009-0004-9692-8619>

Бамбуза Денис Васильович – перший заступник коменданта 3 прикордонної комендатури швидкого реагування – начальник штабу 15 мобільного прикордонного загону

<https://orcid.org/0000-0002-2975-5496>