

Загорка І. О.

(0000-0002-0693-1434)

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Застосування методів прогнозування під час обґрунтування стратегії (напрямів) розвитку Збройних Сил

**Резюме.** Розглянуті методи, які можуть використовуватися під час прогнозування виконання завдань оборонного планування, та порядок їх застосування.

**Ключові слова:** оборонне планування; методи прогнозування; передбачення; розвиток Збройних Сил.

**Постановка проблеми.** Обґрунтування напрямів розвитку Збройних Сил (ЗС) здійснюється під час середньострокового і довгострокового оборонного планування. До завдань, які виконуються під час оборонного планування відносяться: оцінювання стану ЗС можливого противника на період планування; визначення рівня воєнної небезпеки; визначення мети розв'язання воєнного конфлікту у майбутньому, його масштабу; визначення можливих форм і способів застосування військ противника у воєнному конфлікті; обґрунтування обрису наших перспективних ЗС; оцінювання можливостей утримання ЗС, їх оснащення озброєнням та ін.

Під час виконання перелічених завдань застосовуються методи прогнозування. Успішність виконання завдань залежить від правильного застосування методів прогнозування і багато у чому визначає обґрунтованість розвитку ЗС. Вибір і визначення порядку застосування методів прогнозування для виконання завдань оборонного планування є однією з проблем, яка має вирішуватися під час обґрунтування напрямів розвитку ЗС.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз енциклопедичних видань і наукових праць [1, 2] дає змогу сформулювати таке визначення: *прогноз* (у перекладі з грец. – передбачення) – імовірнісна оцінка можливих шляхів (напрямів) і результатів розвитку ЗС, а також визначення потрібних для їх реалізації ресурсів, строків виконання і організаційних заходів.

*Прогнозування* – розроблення прогнозу розвитку ЗС, здійснюється у взаємозв'язку з оборонним плануванням, є однією з форм конкретизації наукового передбачення. Під науковим передбаченням розуміється вид теоретичної діяльності, яка полягає у визначенні, опису тих або інших явищ, які відсутні або невідомі на теперішній час, але

можуть виникнути або бути вивчені та відкриті у майбутньому. У цій статті передбачення стосується розвитку ЗС.

У праці [3] зазначено, що застосовуючи методи прогнозування описують майбутнє, яке фактично є продовженням або екстраполяцією минулого. Під час дослідження процесів (явищ), у яких відбуваються нові події, не властиві минулому, їх неможливо врахувати в ретроспективних даних. До таких подій належать переломні та стрибкоподібні зміни, тобто пов'язані з розривами монотонності процесів і є суто нелінійними явищами. Репрезентування майбутнього, яке не можливе інтерпретувати як звичайне продовження минулого, у праці [3] пропонується вважати передбаченням, що є не зовсім коректним. Передбачення широке поняття, яке включає і прогнозування [4]. Краще таке репрезентування вважати прогнозуванням як окремою формою передбачення.

*Метод прогнозування* – спосіб дослідження об'єкта прогнозування, спрямований на розроблення прогнозів [4].

У праці [1] розглянуте застосування методів екстраполяції, експертних оцінок і моделювання для науково-технічного прогнозування, а у праці [4] – для військово-наукового прогнозування об'єктів (процесів). Методи прогнозування (передбачення) процесів, які характеризуються розривами монотонності змінювання величин за часом, наведені у роботі [3]. Проте у розглянутих працях застосування методів не орієнтоване на прогнозування стратегії (напрямів) розвитку ЗС, що має суттєві особливості.

**Мета статті** полягає у розробленні методичного підходу до застосування методів прогнозування під час обґрунтування стратегії (напрямів) розвитку ЗС.

**Виклад основного матеріалу.** Прогнозування стратегії (напрямів) розвитку

ЗС у порівнянні з прогнозуванням, що застосовується під час вирішення проблем в інших сферах (галузях), має низку особливостей, до яких відносяться:

необхідність урахування великої кількості невизначених чинників як імовірнісних, так і нестатичної природи, що супроводжують процес розроблення прогнозів;

надзвичайна складність об'єкта прогнозування (ЗС), різноманітність складових (види ЗС, роди військ, органи та сили матеріально-технічного забезпечення, заклади військової освіти тощо);

необхідність прогнозування відповідних параметрів для суміжних держав, зокрема для можливого противника;

велика ціна помилок результатів прогнозування, навіть до катастрофічної;

необхідність урахування розвитку інших сфер (галузей) на прогнозований період;  
необхідність прогнозування бойового застосування ЗС в умовах невизначеності дій противника.

Об'єктивність прогнозу у вирішальному ступені обумовлюється аргументованістю глибини прогнозування, достовірністю і реалістичністю вихідних даних, правильним вибором і застосуванням методу прогнозування. Для прогнозування процесів, параметрів використовується багато методів [1, 3, 4]. З досвіду попередніх досліджень і врахуванням наведених вище особливостей, на рис. 1 проведена класифікація методів, які можуть використовуватися під час прогнозування напрямів розвитку ЗС.



**Рис. 1. Класифікація методів, які можуть використовуватися під час прогнозування напрямів розвитку ЗС**

Зважаючи на їх різноманітність, методи зведені у п'ять основних класів (статистичної екстраполяції, моделювання, експертні, багатокритеріального порівняльного аналізу, комбіновані). Застосування методів того або іншого класу залежить від сутності завдання оборонного планування і характеру змінювання за часом чинників (параметрів), які підлягають прогнозуванню. Методичний підхід до застосування методів для прогнозування напрямів розвитку ЗС має містити формування конкретних завдань оборонного планування, визначення чинників (параметрів) прогнозування та характеру їх змінювання за часом (монотонний, стрибкоподібний).

У Табл. 1, яка складена за результатами досліджень, наведених у працях [5–11], як приклад, наведені деякі завдання оборонного планування та методи прогнозування чинників (параметрів), що їх характеризують.

За результатами оборонного планування визначається стратегія (напрями) розвитку ЗС на прогнозований період, яка характеризується обрисом перспективних ЗС. Отже основним завданням оборонного планування вважається визначення параметрів обрису перспективних ЗС, до яких відносяться [8]:

чисельність ЗС, зокрема за категоріями військовослужбовців;  
організаційна структура ЗС;

чисельність особового складу видів ЗС, родів військ та інших структур ЗС;  
 організаційна структура видів ЗС та родів військ;  
 структура системи керівництва ЗС;  
 бойовий склад ЗС, видів ЗС, родів військ;  
 кількість озброєння за типами у видах ЗС і родах військ, зокрема сучасного озброєння;

структура системи технічного оснащення ЗС, її можливості;  
 структура системи матеріально-технічного забезпечення ЗС, її можливості тощо.  
 Достатньо повний перелік параметрів обрису перспективних ЗС наведено у праці [8].

Для визначення параметрів обрису ЗС виконуються інші завдання (див. Табл. 1).

Таблиця 1

**Завдання оборонного планування та методи прогнозування чинників (параметрів)**

Завдання оборонного планування	Показники, які визначаються	Методи визначення показників	Чинники (параметри) прогнозування	Характер змінювання чинників (параметрів)	Методи, які пропонуються використовувати під час прогнозування
Оцінювання воєнної небезпеки	Рівень воєнної небезпеки	Метод аналізу ієрархій (МАІ)	Чинники, які впливають на воєнну небезпеку	Монотонний або стрибкоподібний	Екстраполяції, експертні
Визначення мети воєнного конфлікту	Ступінь переваги цілей конфлікту	Методи таксономії, МАІ, нечітких множин	Чинники, які впливають на мету конфлікту	Монотонний або стрибкоподібний	Екстраполяції, експертні
Оцінювання могутності ЗС	Бойовий потенціал ЗС	Врахування бойових потенціалів озброєння	Кількість озброєння видів ЗС і родів військ	Монотонний	Екстраполяції, експертні, моделювання
Визначення параметрів обрису перспективних ЗС	Кількісні значення параметрів обрису ЗС	Методи таксономії, адитивна згортка часткових показників	Чинники, які впливають на забезпечення потрібних параметрів ЗС	Монотонний або стрибкоподібний	Моделювання, екстраполяції, експертні
Визначення форми і способів застосування військ у воєнному конфлікті	Ступінь переваги форм і способів застосування військ	Методи аналізу ієрархій, таксономії, теорії ігор, нечітких множин	Чинники, які впливають на застосування форм і способів бойових дій	Монотонний або стрибкоподібний	Моделювання, екстраполяції, експертні
Оцінювання втрат військ (сил) протидіючих сторін в операції (під час ведення бойових дій)	Математичні сподівання втрат протидіючих сторін	Моделювання	Чинники, які впливають на ефективність бойових дій сторін	Монотонний або стрибкоподібний	Моделювання, експертні, екстраполяції
Оцінювання ступеня задоволення економічних потреб розвитку ЗС	Коефіцієнт воєнно-економічної достатності	Відношення виділених ресурсів до необхідного обсягу ресурсів	Чинники, які впливають на виділення ресурсів	Монотонний	Екстраполяції, експертні

Під час оборонного планування розглядається множина варіантів виконання завдань, тобто використовується варіантний метод. Для вибору (визначення) найбільш раціональних варіантів застосовуються методи багатокритеріального порівняльного аналізу, які на рис. 1 об'єднані в окремий клас методів прогнозування. Для оцінювання чинників (параметрів), які впливають на показники (критерії) виконання завдань оборонного планування, як правило, використовуються методи екстраполяції, моделювання, експертного опитування та їх комбінація. У сполученні з багатокритеріальними методами порівняльного аналізу вони становлять комбіновані методи, які здебільшого застосовуються під час прогнозування напрямів розвитку ЗС.

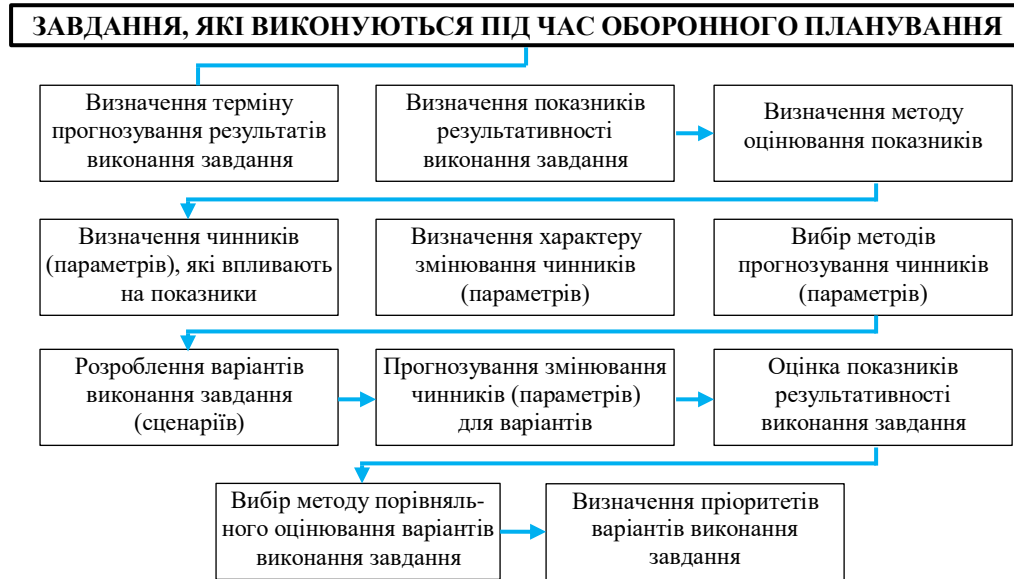
Застосування методів прогнозування під час обґрунтування стратегії (напрямів) розвитку ЗС, а саме під час виконання завдань оборонного планування, має загальний характер. Це дає змогу розробити методичний підхід до застосування методів прогнозування виконання завдань під час обґрунтування стратегії (напрямів) розвитку ЗС, структурна схема якого наведена на рис. 2.

Слід відзначити, що у процесі розгляду деяких завдань (див. табл. 1) варіанти їх виконання (сценарії) можуть не розроблятися. Так, наприклад, під час прогнозування мети воєнного конфлікту з використанням методів багатокритеріального аналізу за альтернативи безпосередньо приймаються можливі цілі його розв'язання [6].

Прогнозування процесів (подій), змінювання за часом чинників (параметрів),

які впливають на протікання процесів і виникнення подій, тісно пов'язане з розробленням сценаріїв розвитку ситуацій у воєнній сфері. Отже викладені у статті

методичні положення, можна вважати доповненням методичних підходів до розроблення сценаріїв розвитку ситуацій у воєнній сфері, які опубліковані у праці [12].



**Рис. 2. Структурна схема застосування методів прогнозування виконання завдань оборонного планування**

**Висновки.** Обґрунтованість визначення стратегії (напрямів) розвитку ЗС суттєво залежить від правильного вибору і порядку застосування методів прогнозування під час оборонного планування. У статті запропонована класифікація методів, які доцільно застосовувати під час прогнозування виконання завдань оборонного планування, та порядку їх використання. Показано, що під час оборонного планування доцільно застосовувати комбіновані методи, які є сполученням методів прогнозування чинників (параметрів), які впливають на виконання завдань, та методів багатокритеріального порівняльного аналізу для вибору найкращих варіантів їх виконання.

**Надалі** доцільно розробити методичні підходи до оцінювання вірогідності застосування комбінованих методів прогнозування під час оборонного планування.

Список використаної літератури

1. Добров Г. М. Прогнозирование науки и техники. Москва : Наука, 1977. 209 с.
2. Теорія прийняття рішень органами військового управління : монографія / В. І. Ткаченко, Є. Б. Смірнов та ін. ; за ред. В. І. Ткаченка, Є. Б. Смірнова. Харків : ХУПС, 2008. 545 с.
3. Згуровський М. З. Системна методологія передбачення. Київ : Політехніка, 2001. 50 с.
4. Основи моделювання бойових дій військ : підручник / за заг. ред. О. Ю. Пермякова. Київ : НАОУ, 2005. 483 с.

5. Богданович В. Ю., Єжеєв М. Ф., Свида І. Ю. Основи державного управління забезпеченням обороноздатності України: теорія і практика. Львів : ЛІСВ, 2008. 300 с.
6. Загорка О. М., Марко І. Ю. Використання експертно-аналітичних методів для прогнозування мети воєнного конфлікту. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. Київ, 2013. № 2. С. 76–80.
7. Загорка О. М., Перепелиця В. А., Заплішна А. І. Методичні підходи до визначення бойових потенціалів і коефіцієнтів порівняння зразків озброєння та військової техніки. *Збірник наукових праць ЦНДІ ОБТ ЗС України*. Київ, 2008. № 19. С. 32–43.
8. Загорка О. М., Корецький А. А., Павліковський А. К., Загорка І. О. Методичний підхід до обґрунтування параметрів обрису Збройних Сил. *Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ*. Київ, 2018. № 1(62). С. 19–27.
9. Загорка О. М., Кириченко І. О. Визначення форм і способів застосування військ (сил) у локальних війнах і збройних конфліктах: методологічний аспект. *Честь і закон*. 2005. № 4. С. 17–21.
10. Загорка О. М., Поліщук С. В., Загорка І. О. Методичні положення прогнозування втрат сил протидіючих сторін у загальновійськовій операції (бою). *Наука і оборона*. 2020. № 1. С. 52–57.
11. Воєнна економіка : навч. посібник / за ред. В. М. Шемаєва. Київ : НАОУ, 2008. 328 с.
12. Щипанський П. В., Загорка О. М., Поліщук С. В., Загорка І. О. Методичні підходи до розроблення сценаріїв розвитку ситуацій у воєнній сфері. *Наука і оборона*. 2021. № 3. С. 47–51.

Стаття надійшла до редакційної колегії 17.11.2021

**Application of methods of prognostication at the ground of strategy (directions) of development of Armed Forces**

**Annotation**

The ground of strategy (directions) of development of Armed Forces (AF) is based on prognostication of implementation of tasks of the defensive planning. The variety of tasks of the defensive planning needs development of the methodical going near application of methods of prognostication for their implementation. Validity of strategy (directions) of development of AF depends on the correct choice of methods of prognostication and order of their application.

Classification over of methods which can be used at prognostication of implementation of tasks of the defensive planning is brought in the article. Methods are taken in five classes: statistical extrapolation, mathematical design, expert evaluation, multicriterion comparative analysis, combined.

In accordance with methodical approach there are methods of statistical extrapolation, mathematical design, expert evaluation mainly used for prognostication of factors (parameters) which influence on implementation of tasks of the defensive planning, methods of multicriterion comparative analysis - for the choice of the best variant of implementation of tasks. The aggregate of these methods forms the combined methods of prognostication.

Methods for prognostication get out taking into account character of change of factors (parameters) which influence on implementation of tasks of the defensive planning.

Methods over, which it is recommended to apply at prognostication of implementation of some tasks of the defensive planning, are also brought in the article.

**Keywords:** defensive planning; methods of prognostication; foresight; development of Armed Forces.