

УДК 358.3:528

О.В. Шевченко<sup>1</sup>, В.С. Шишкін<sup>2</sup>, К.В. Фурманов<sup>3</sup><sup>1</sup>Національний університет оборони України, Київ<sup>2</sup>Центр оперативно-тактичних досліджень ПС Збройних Сил України, Вінниця<sup>3</sup>Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Київ

## ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОГО РІВНЯ ЗАМОВЛЕННЯ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АРМІЙСЬКОГО КОРПУСУ ТОПОГРАФІЧНИМИ КАРТАМИ

На основі існуючих підходів до визначення обсягу замовлення топографічних карт запропоновано новий підхід до визначення необхідного рівня замовлення в системі забезпечення армійського корпусу топографічними картами, що дозволить зменшити запас топографічних карт.

**Ключові слова:** топографічна служба, склад топографічних карт, топогеодезичне забезпечення.

### Вступ

Подальше підвищення бойових можливостей військ неможливо без пошуку нових шляхів забезпечення військових формувань (і насамперед тактичного рівня) інформацією про місцевість. Пошуку таких шляхів щодо якісного топогеодезичного забезпечення Збройних Сил України повинен передувати глибокий аналіз організації системи топогеодезичного забезпечення збройних сил найбільш розвинених країн світу за досвідом воєнних конфліктів останніх років, функціонування системи отримання даних про місцевість в рамках не тільки міністерства оборони, але і всієї держави. Його основними аспектами повинні бути: відповідність переліку та обсягу завдань по забезпеченню інформацією про місцевість військ реальним фінансовим, матеріальним та інформаційним ресурсам країни; ефективність наявної системи пріоритетів користувачів геопросторової інформації в державі; можливість її швидкого реагування на завдання забезпечення військ інформацією про місцевість в будь-якому районі; наявність інформаційних джерел, адекватних вимогам до складу, якості і актуальності інформації про місцевість; відповідність наявних методів і технологій її створення, накопичення та використання у відповідності до реальних потреб військ, у тому числі і на перспективу; наявність необхідної кількості сил і засобів топографічної служби спроможних забезпечити реальні потреби військ вихідною топогеодезичною інформацією [1, 2].

Реальні ситуації щодо забезпечення топографічними картами армійських корпусів складно прогнозувати, що викликає необхідність розгляду великої кількості варіантів завдання визначення необхідного рівня замовлення в системі забезпечення армійського корпусу топографічними картами, які систематизовані лише частково [1, 2].

Використання досвіду, накопиченого теорією управління запасами (Inventory control), буде корисним при організації функціонування системи забезпечення армійського корпусу топографічними кар-

тами, як в мирний час так і в особливий період [3, 4]. В мирний час для повсякденної життєдіяльності та проведення навчань топографічні карти постійно необхідні військовим користувачам і тому їх видача здійснюється регулярно зі складів топографічних карт корпусу.

На цей час, дослідження пов'язані з функціонуванням системи забезпечення армійського корпусу топографічними картами постійно проводяться, але питанню визначення необхідного рівня замовлення в системі забезпечення армійського корпусу топографічними картами необхідної уваги в них ще не приділялось. Тому наступним кроком у розвитку системи забезпечення армійського корпусу топографічними картами є пошук нових підходів до визначення необхідного рівня замовлення на рівні армійського корпусу. Обмеженням є те, що в цій статті під запасом топографічних карт розуміється лише витратна частина загального запасу топографічних карт на рівні армійського корпусу [5, 6].

**Метою даної статті** є визначення необхідного рівня замовлення в системі забезпечення армійського корпусу топографічними картами, що дозволить зменшити запас топографічних карт.

### Основний розділ

Бездоганий стан витратної частини загального запасу топографічних карт на рівні армійського корпусу можливо представити безперервною зубчастою кривою, що представлена на рис. 1.

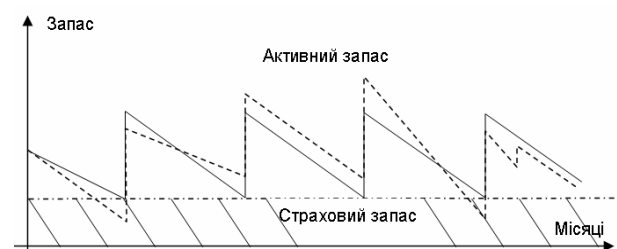


Рис. 1. Схема стану витратної частини загального запасу топографічних карт на рівні армійського корпусу

Частина запасу, яка заштрихована, теоретично ніколи не використовується. Це страховий запас топографічних карт. Реальний стан витратної частини загального запасу топографічних карт на рівні армійського корпусу має вигляд преривчастої зубчастої кривої, яка представлена на рис. 1.

Страховий запас використовується для задоволення зростаючих реальних потреб військових користувачів, який відмінний від теоретичного середнього попиту на топографічні карти різних масштабів і номенклатур. Якщо не буде цього страхового запасу то може виникнути дефіцит, або ситуація коли топографічних карт деяких масштабів і номенклатур не буде на складах. Та частина запасу, яка розташована вище страхового запасу може мати назву – активний запас.

Календар поставок топографічних карт на складі корпусу розробляється для вибіркового управління запасом топографічних карт і це пов'язано з пошуком економічно раціонального рішення для визначення коли необхідно робити замовлення. Другим не менш важливим питанням є визначення розмірів цих замовлень.

В день, який зафіксований для подачі замовлення на поставку топографічних карт з періодом  $p$ , дійсний запас карт на складах складає  $M$ , поставка, що очікується –  $C$  (поставка, яка очікується на основі попереднього замовлення). Топографічні карти в кількості  $Q$ , які замовляються в цей день, будуть поставлені через час  $d$ . Через час  $p$  буде зроблено нове замовлення, за яким топографічні карти потраплятимуть на склад карт корпусу через час  $(d+p)$ . Запас  $M$  плюс попереднє замовлення  $C$  та  $Q$ , що замовляється, повинні забезпечити потреби військових користувачів протягом наступного часу  $(d+p)$ .

Також це можливо представити формулою  $P+T$ , де  $P$  - потреба в картах, яка планується протягом наступного  $(d+p)$  часу;  $T$  - потреба з урахуванням поточних потреб протягом  $(d+p)$  часу. Тоді можливо записати  $M+C+Q=P+T$ , звідки  $Q=P-(M+C)+T$ . Якщо прогнозована потреба  $T$  за програмою щоденних видач карт додана до поточних потреб карт і є відомою, то тоді залишається лише оцінити прогноз потреби для поточних видач карт  $P$ .

Зубчата крива, що зображена на рис. 1, показує що за умови розмежування активного та страхового запасу прогноз потреби в картах на існуючі щоденні видачі протягом наступного  $(d+p)$  часу складе  $P=S(d+p)+S \times a$ ; де  $S$  – прогноз середньомісячної потреби,  $d$  – термін доставки, що обрахована в місяцях;  $p$  – період замовлення, що обрахований в місяцях;  $S \times a$  страховий запас топографічних карт;  $a$  – кількість місяців з середньомісячною потребою;  $S$  –

період, для якого і створюється страховий запас.

Якщо, наприклад, страховий запас дорівнює 1,5 місяця середньомісячної потреби; тоді  $a=1.5$ . Формула необхідної кількості топографічних карт в замовленні дорівнює:

$$Q = S(d+p+a) - (M+C) + T.$$

Ця формула не є складною, коли всі параметри  $S, d, p$  та  $a$  відомі. Значення  $M, C$  та  $T$  доводяться до особи відповідальної за рішення цього завдання.

## Висновок

Таким чином, запропоновано новий підхід до визначення необхідного рівня замовлення в системі забезпечення армійського корпусу топографічними картами, що дозволить зменшити запас топографічних карт і цим суттєво скоротити витрати на утримання цього запасу.

Напрямом подальших досліджень може бути не тільки пошук шляхів мінімізації витрат на утримання цього запасу в системі забезпечення армійського корпусу топографічними картами, а і скорочення витрат від іммобілізації капіталу в запасах.

## Список літератури

1. *О военно-топографической службе и топогеодезическом обеспечении войск.* – М.: Редакционно-издательский отдел ВТС, 1980. – 250 с.
2. *Васильев В. Чечня: уроки военной топографии / В. Васильев // Геодезист.* – 2001. – №6. – С. 18-23.
3. *Рыжиков И.Ю. Управление запасами / И.Ю. Рыжиков.* – М.: Наука, 1969. – 344 с.
4. *Хастингс Н. Справочник по статистическим распределениям / Н. Хастингс, Дж. Пикок.* – М.: Статистика, 1980. – 432 с.
5. *Шевченко О.В. Взаємодія користувачів і системи забезпечення армійського корпусу топографічними картами під час підготовки операції / О.В. Шевченко // Труды академії.* – К.: НАОУ. – 2007. – № 80. – С. 19-22.
6. *Шевченко О.В. Вибір моделі оптимізації запасів топографічних карт / О.В. Шевченко, Е.Ю. Брезіцький // Труды академії.* – К.: НАОУ. – 2008 – № 84. – С. 129-131.

Надійшла до редколегії 23.09.2010

**Рецензент:** канд. військ. наук, ст. наук. співр. А.О. Антонов, Національний університет оборони України, Київ.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО УРОВНЯ ЗАКАЗА В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
АРМЕЙСКОГО КОРПУСА ТОПОГРАФИЧЕСКИМИ КАРТАМИ**

О.В. Шевченко, В.С. Шишкин, К.В. Фурманов

*На основе существующих подходов к определению объема заказа топографических карт предложен новый подход к определению необходимого уровня заказа в системе обеспечения армейского корпуса топографическими картами, который позволит уменьшить запас топографических карт.*

**Ключевые слова:** топографическая служба, состав топографических карт, топогеодезическое обеспечение.

**DETERMINATION OF NECESSARY LEVEL OF ORDER IS IN SYSTEM OF PROVIDING  
OF ARMY CORPS TOPOGRAPHICAL CARDS**

O.B. Shevchenko, V.S. Shishkin, K.V. Furmanov

*On the basis of the existent going near determination of order of topographical cards volume the new going is offered near determination of necessary level of order in the system of providing of army corps topographical cards, which will allow to decrease the supply of topographical cards.*

**Keywords:** topographical service, composition of topographical cards, survey providing.