

Василь Васильович Биченков (докт. техн. наук, с.н.с.)

Олексій Петрович Федченко (канд. військ. наук, с.н.с.)

Микола Васильович Биченков

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ, Україна

АЛГОРИТМ ПЕРЕБОРУ ВАРІАНТІВ РОЗПОДІЛУ ВИДАТКІВ НА ОБОРОНУ ДЛЯ ВИНАЙДЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ВАРІАНТУ ФІНАНСУВАННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

В статті запропонований метод винайдення раціонального варіанту розподілу фінансових ресурсів для формування, утримання та розформування військових частин в умовах недофінансування. Для цього розроблений алгоритм повного перебору варіантів пріоритетності модифікацій військових частин, який для вирішення завдання винайдення оптимального ряду пріоритетності формування (розформування) військових частин дозволяє здійснити повний перебір варіантів пріоритетності. Крім того, запропонований алгоритм скороченого перебору варіантів пріоритетності модифікацій військових частин, який дозволяє винайти оптимальний ряд пріоритетності формування (розформування) військових частин за менший обсяг розрахунків. Запропонований метод винайдення раціонального варіанту розподілу фінансових ресурсів в умовах недофінансування можливо застосовувати в ході вирішення подібних завдань в інших галузях народного господарства.

Ключові слова: Збройні Сили України; оборонне планування; розподіл фінансових ресурсів; алгоритм.

Вступ

Постановка проблеми. Утримання державою високоякісної професійної армії, спроможної забезпечити воєнну безпеку держави в сучасних умовах не можливо без всебічного обґрунтування її призначення, цілей та способів застосування, якісного забезпечення відповідними ресурсами, їх ефективного розподілу, використання і відновлення для досягнення та підтримання необхідних спроможностей.

Якісне забезпечення та розподіл оборонних ресурсів в арміях провідних країн світу базується на сучасному науковому підході - методології програмно-цільового планування, яка запроваджується в Україні зі змінним успіхом з 1996 року. Провідні країни світу та країни блоку НАТО протягом останніх десятиліть використовують саме цю методологію, адаптувавши її до умов національних економік та власного законодавства.

Цим шляхом йде і Україна, яка поступово формує та впроваджує свою воєнно-економічну політику, метою якої є всебічне задоволення обґрунтованих і визначених з точки зору оборонної достатності потреб Збройних Сил України та інших суб'єктів сил оборони у фінансових і матеріальних ресурсах.

Новий етап активізації зусиль в цьому напрямку пов'язаний з обраним євроатлантичним курсом держави та антитерористичною операцією, яка проводиться на сході нашої держави. Одним з завдань, які поставлені керівництвом держави для набуття Збройними Силами України повної сумісності з країнами-членами НАТО - є

впровадження в діяльність ЗС України методу оборонного планування на основі спроможностей (ОПОС) [1, 2].

Відмінними ознаками даного методу оборонного планування є такі:

ОПОС не ґрунтується на певному противнику, хоча воно у значній мірі має відношення до загроз;

ОПОС не ґрунтується на конкретному сценарії конфлікту але використовує сценарії для визначення і уточнення спроможностей;

ОПОС не є плануванням на основі ресурсів, хоча воно є ресурсно-орієнтовним.

Послідовність роботи за методом оборонного планування на основі спроможностей наступна. Спочатку проводиться аналіз і прогнозування розвитку зовнішніх умов на довгострокову перспективу. На основі означеного аналізу визначаються вимоги (необхідні спроможності) до майбутніх Збройних Сил (сил оборони). На основі вимог з урахуванням економічної оцінки варіантів створення та утримання спроможностей визначається перспективний склад Збройних Сил. Далі оборонні потреби узгоджуються з державним фінансуванням, проводиться оцінка ризиків, яка пов'язана з обмеженим фінансуванням Збройних Сил.

Одним з важливих питань впровадження методу ОПОС в практику сил оборони - є розроблення автоматизованої системи підтримки прийняття рішення (СППР) процесу оборонного планування. Під час вирішення питань автоматизації процесу оборонного планування на основі спроможностей виникає ряд ідеологічних

та технологічних труднощів. Так, наприклад, під час розроблення алгоритму винайдення раціонального варіанту розподілу коштів державного бюджету для ефективного розвитку Збройних Сил в умовах обмеженого фінансування - проблематичним є визначення всіх можливих варіантів розподілу коштів.

Тому, **метою статті** є винайдення алгоритму перебору всіх можливих варіантів розподілу фінансових ресурсів під час планування розвитку та утримання військових частин ЗС України.

Виклад основного матеріалу дослідження

Умова. Нехай визначений необхідний склад Збройних Сил, який відповідає прогнозованому сценарію їх майбутнього застосування; відомий план виділення бюджетних коштів на шість наступних років; враховані обмеження можливостей оборонно-промислового комплексу (ОПК) в питанні виробництва зразків озброєння та воєнної техніки (ОВТ).

Знайти оптимальний, з точки зору заявлених початкових даних, варіант розподілу бюджетних коштів для ефективного розвитку ЗС України.

Рішення. Під час вирішення поставленого завдання першим питанням є: "А скільки варіантів взагалі існує для вирішення завдання?" Відповідь на зазначене питання можливо отримати згадавши правила розрахунку кількості варіантів з курсу алгебри (розділ "Сполуки") [3]. Кількість можливих варіантів пріоритетності модифікації військових частин (військові частини, що необхідно сформувати, реорганізувати, розформувати) розраховується за виразом: $N = n!$, де n - кількість модифікованих військових частин.

Так, наприклад, якщо необхідно перерахувати всі можливі варіанти пріоритетності модифікацій для чотирьох військових частин, то таких варіантів буде: $N = 4! = 24$. В такому випадку маються на увазі наступні варіанти: 1234, 1243, 1324, 1342, 1423, 1432, 2134, 2143, 2314, 2341, 2413, 2431, 3124, 3142, 3214, 3241, 3412, 3421, 4123, 4132, 4213, 4231, 4312, 4321, де цифри чисел - це порядкові номери модифікованих військових частин (в/ч).

Але насправді кількість військових частин, які потребуватимуть модифікації протягом звітних 6 (12) років буде більшою. В такому разі буде неможливим визначити всі можливі варіанти пріоритетності формування в/ч в явному вигляді. Це призводить до актуального завдання: винайдення алгоритму перебору всіх можливих варіантів пріоритетності модифікацій визначеної кількості військових частин.

Класична алгебра нам дає відповідь тільки за кількість можливих варіантів, але відповідь щодо визначення цих варіантів у явному вигляді відсутня. Завдання ускладнюється ще й лавиноподібним збільшенням варіантів пріоритетності модифікацій військових частин в залежності від їх кількості. Так, наприклад, для

модифікації 10 військових частин варіантів перебору буде $N(10) = 3\,628\,800$; для 11 в/ч - $N(11) = 39\,916\,800$; для 12 в/ч - $N(12) = 479\,001\,600$; для 13 в/ч - $N(13) = 6\,227\,020\,800$. Але очікувана кількість модифікованих військових частин буде більшою. До того ж, якщо врахувати потужності наявних ПЕОМ, якими забезпечені керівні органи Міністерства оборони та Збройних Сил України - завдання стає практично невіршовним. З цього витікає наступна проблема - відсутність можливості розрахунку великої кількості варіантів під час розрахунків на ПЕОМ, що пов'язано з великою розмірністю масиву даних та часом, який необхідний для проведення розрахунків.

Задача. Розробити алгоритм перебору всіх можливих варіантів пріоритетності для винайдення ефективного варіанту пріоритетного розвитку Збройних Сил України через раціональну послідовність розвитку військових частин з урахуванням: обмежень на фінансування Збройних Сил України за роками; можливості ОПК щодо виробництва зразків ОВТ; врахування вартості утримання військових частин, що не модифікуються та військових частин, які проходять, або вже завершили процес модифікації (створення, переоснащення, розформування).

Рішення. Для вирішення поставленого завдання пропонується звернути увагу на фізичну сутність виразу $N = n!$. В даному випадку цей вираз означає, що коли ми в перший раз обираємо пріоритетну військову частину, ми маємо змогу обрати будь-яку військову частину, над якою маємо провести модифікацію. Так, наприклад для $n=4$, будь-яка з чотирьох військових частин може бути обрана першою для проведення її модифікації. Друга за пріоритетністю в/ч має бути обрана вже з тих військових частин, що залишились в черзі на модифікацію, а їх $(n-1)$ штук (3 для $n=4$). Тобто, формульний вираз послідовного відбору військових частин є наступним: $N = n * (n-1) * (n-2) * \dots * 2 * 1 = n!$ Таким чином для $n=4$ формульний вираз буде мати наступний вигляд: $N = 4 * 3 * 2 * 1$.

Тобто, з практичної точки зору, на найвищому за пріоритетністю (третьому) рівні обираються 1 з 4 варіантів в/ч; на другому рівні - 1 з 3 варіантів в/ч; на першому рівні - 1 з 2 варіантів в/ч; на найнижчому (нульовому) рівні приймається остання за пріоритетністю в/ч.

Для вирішення завдання повного перебору варіантів пропонується застосувати таку саму логіку. Для цього необхідно сформувати трирівневий тригер, який буде перемикає вищий рівень по заповненню нижчого рівня. Стартовий показник тригера за рівнями пропонується наступним: "1 1 1".

Як було зазначено, перший рівень тригера має два положення “1” і “2”. При переведенні першого рівня в положення “2” показники тригера будуть мати вигляд: “1 1 2”. При скиданні його в положення “1”, другий рівень тригера переводиться в положення “2” (показники тригера - “1 2 1”). При подальшому перемиканні першого рівня тригера з положення “2” в положення “1”, другий рівень тригера перемикається в положення “3”. У зв’язку з тим, що другий рівень тригера має

три ступеня свободи, при наступному переведенні першого рівня тригера з положення “2” в положення “1”, другий рівень тригера також скидається в положення “1” чим переводить третій рівень тригера в положення “2”. Процедура продовжується до тих пір, доки тригер не здійснить повний цикл розрахунків і не повернеться в вихідне положення - “1 1 1”. Послідовність станів тригера для $n=4$ подана в табл. 1.

Таблиця 1 - Логіка роботи тригера для $n=4$

№ положення	3 рівень тригера	2 рівень тригера	1 рівень тригера
1	1	1	1
2	1	1	2
3	1	2	1
4	1	2	2
5	1	3	1
6	1	3	2
7	2	1	1
8	2	1	2
9	2	2	1
10	2	2	2
11	2	3	1
12	2	3	2

№ положення	3 рівень тригера	2 рівень тригера	1 рівень тригера
13	3	1	1
14	3	1	2
15	3	2	1
16	3	2	2
17	3	3	1
18	3	3	2
19	4	1	1
20	4	1	2
21	4	2	1
22	4	2	2
23	4	3	1
24	4	3	2

Кількість позицій тригера як і кількість станів дорівнює 24 (для $n=4$). Запропонований тригер необхідний для керування роботою рахівника. Для першого опорного варіанту частин, що модифікуються пропонується обрати наступний варіант для рахівника: “1 2 3 4”. Між іншим це не принципово, адже при успішній побудові алгоритму на 25-му кроці всі варіанти мають бути перебрані, про що буде відомо по стану тригера “1 1 1” та первинному стану рахівника - “1 2 3 4”. При роботі алгоритму за кожну позицію рахівника відповідає відповідний рівень тригера за виключенням нульової позиції, оскільки вона не має вибору.

Яка логіка роботи рахівника? Робота рахівника безпосередньо пов’язана з роботою тригера. У разі коли деякий рівень тригера здійснює скидання рахунку після набору свого максимального значення, він призводить до збільшення значення підпорядкованої йому позиції рахівника до наступного більшого значення з доступних. Всі інші менші позиції рахівника переводяться до мінімальних значень з доступних у визначеній послідовності - від більшого (наступного рівня за тим, що здійснив скидання позиції рахівника) до найменшого.

Приклад: 16 позиція тригера та рахівника (для $n=4$) мають взаємний стан, як вказано в табл. 2.

На 17 стан рахівника (табл. 3) впливає попередній стан рахівника (табл. 2) та поведінка тригера. На 17 кроці здійснюється скидання першого рівня тригера, що призводить до підвищення значення другого рівня тригера.

Таблиця 2 - Поточний стан спільної роботи тригера та рахівника (для кроку 16, $n=4$)

Рівні тригера	3	2	1	
	рівень	рівень	рівень	
Максимальні показники тригера	4	3	2	
Поточні показники тригера	3	2	2	
Позиції рахівника	3 позиція	2 позиція	1 позиція	0 позиція
Поточні показники рахівника	3	2	4	1

Таблиця 3 - Поточний стан спільної роботи тригера та рахівника (для кроку 17, $n=4$)

Рівні тригера	3	2	1	
	рівень	рівень	рівень	
Максимальні показники тригера	4	3	2	
Поточні показники тригера	3	3	1	
Позиції рахівника	3 позиція	2 позиція	1 позиція	0 позиція
Поточні показники рахівника	3	4	1	2

Відповідно, друга позиція рахівника переводиться у наступний доступний стан, а перша

та нульова позиції приймають можливі мінімальні значення (табл. 3).

Тобто, друга позиція рахівника мала значення "2". У зв'язку з тим, що тригер на даному рівні збільшив свій показник з "2" до "3", дана позиція рахівника вимагає мінімально припустимого збільшення. Значення цього мінімально припустимого збільшення дорівнює "4" у зв'язку з тим, що третя позиція рахівника дорівнює "3", тобто це значення зайнято позицією рахівника з вищим пріоритетом і воно не змінюється згідно з

вимогами тригера. Наступна позиція рахівника згідно з алгоритмом вимагає найменшого припустимого значення. Для першої позиції рахівника з врахуванням значень другої та третьої позицій рахівника можливими є значення - "1" чи "2". За правилом обирається мінімальне з можливих значень, а тому обирається значення "1". Тоді остання позиція рахівника приймає значення "2".

Таким чином, повна послідовність спільної роботи тригера та рахівника (для $n=4$) подана в табл. 4.

Таблиця 4 - Послідовність спільної роботи тригера та рахівника (для $n=4$)

№ положення	Рівні тригера			Позиції рахівника			
	3 рівень тригера	2 рівень тригера	1 рівень тригера	3 позиція	2 позиція	1 позиція	0 позиція
1	1	1	1	1	2	3	4
2	1	1	2	1	2	4	3
3	1	2	1	1	3	2	4
4	1	2	2	1	3	4	2
5	1	3	1	1	4	2	3
6	1	3	2	1	4	3	2
7	2	1	1	2	1	3	4
8	2	1	2	2	1	4	3
9	2	2	1	2	3	1	4
10	2	2	2	2	3	4	1
11	2	3	1	2	4	1	3
12	2	3	2	2	4	3	1
13	3	1	1	3	1	2	4
14	3	1	2	3	1	4	2
15	3	2	1	3	2	1	4
16	3	2	2	3	2	4	1
17	3	3	1	3	4	1	2
18	3	3	2	3	4	2	1
19	4	1	1	4	1	2	3
20	4	1	2	4	1	3	2
21	4	2	1	4	2	1	3
22	4	2	2	4	2	3	1
23	4	3	1	4	3	1	2
24	4	3	2	4	3	2	1

В результаті для $n=4$ найпростішим способом вирішення поставленого завдання вбачається створення чотирьох циклів і в результаті повного перебору циклів потрібно зупинитись на варіантах коли жоден з циклів не повторюється іншим циклом.

Але як створити алгоритм для будь-якої кількості циклів (для будь-якої можливої кількості військових частин, які необхідно модифікувати)?

Насправді, запропонована технологія перебору всіх можливих варіантів пріоритетної модифікації військових частин не вимагає відповідної кількості циклів в алгоритмі, а лише вимагає відповідної кількості станів в векторі даних можливих рівнів тригера $\vec{O}^{(3)}$, $i=1..n-1$ та відповідної кількості станів в векторі даних можливих позицій рахівника $\vec{R}^{(3)}$, $i=0..n-1$. На рис. 1 поданий алгоритм визначення наступного

варіанту позицій рахівника. Даний алгоритм визначає варіант пріоритетності між військовими частинами, які заплановані до модифікації. Цей алгоритм повертається до тих пір (стільки разів), доки тригер (виділений в алгоритмі пунктирною лінією з підписом "Тригер") в своєму векторі поточного стану не досягне первинного стану (стану всіх одиниць).

Тригер відповідає за визначення змінних позицій рахівника. В першій частині алгоритму (див. рис. 1) після визначення позицій рахівника, які мають бути змінені, формується вектор можливих значень питомої позиції рахівника $\vec{V}^{(3)}$.

За суттю ці значення є набором станів рахівника, які наявні у його змінній частині. Так, наприклад для $n=4$ при переході з 16 кроку на 17 крок (див. табл. 2, 3) перший рівень тригера скидає

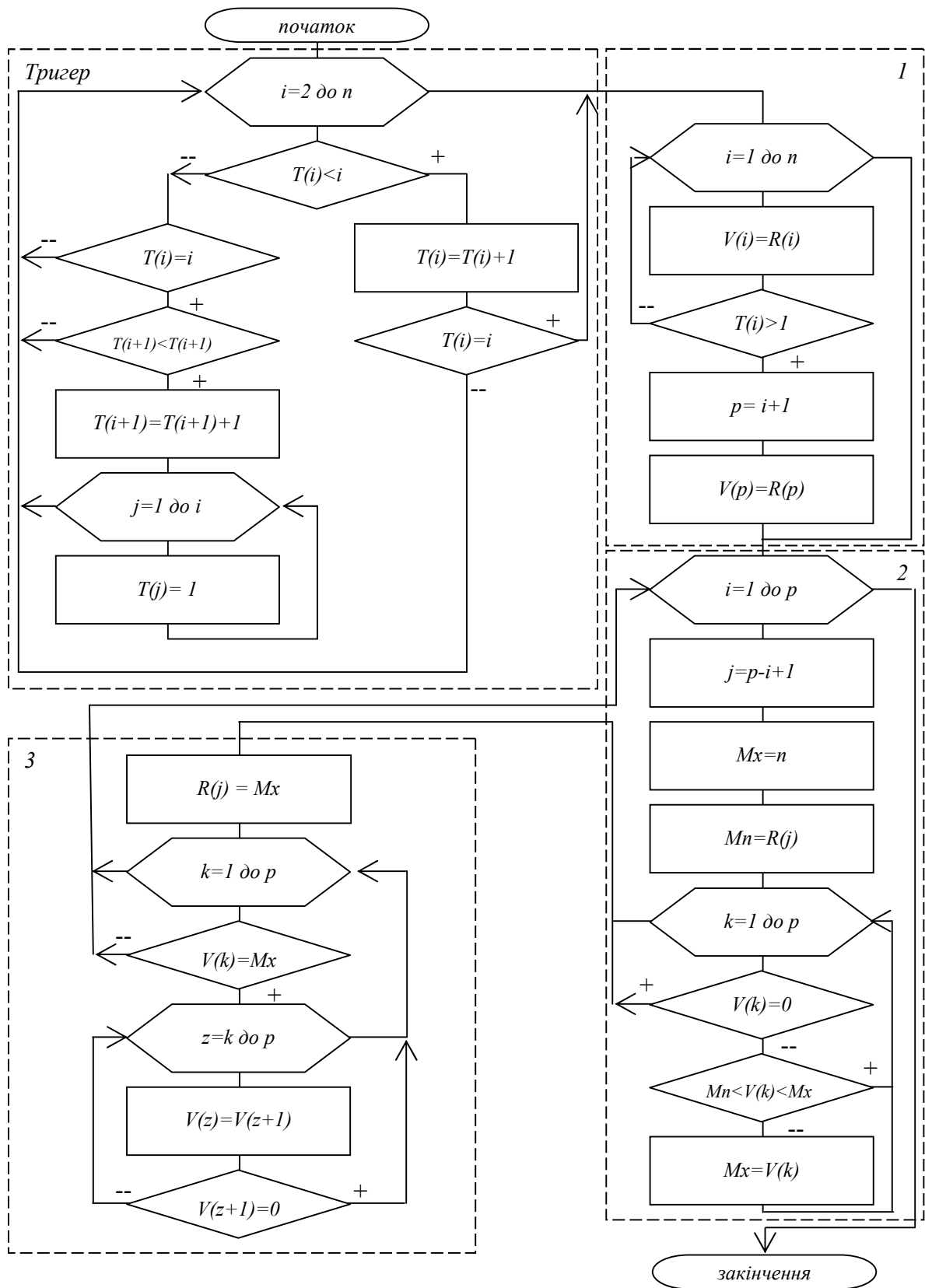


Рисунок 1 - Алгоритм визначення наступного варіанту,

де n - кількість військових частин, яка підлягає модифікації; Mn , Mx - мінімальне та максимальне значення відповідно; $T(i)$ - значення i -ї змінної вектору поточного стану рівнів тригера $\vec{O}^{(3)}$; $R(i)$ - значення i -ї змінної вектору поточного стану позицій рахівника $\vec{R}^{(3)}$; $V(i)$ - значення i -ї змінної вектору можливих значень питомої позиції рахівника $\vec{V}^{(3)}$; p - номер першої змінної позиції рахівника.

свій показник, чим підвищує значення другого рівня тригера.

Дана операція призводить до заміни значень нульової, першої та другої позицій рахівника, значення яких заносяться у вектор можливих значень рахівника.

Згідно з алгоритмом вища позиція змінюваної частини рахівника переводиться в наступний можливий стан після поточного. За винайдення цього стану з можливих займається друга частина алгоритму (див. рис. 1).

Насамкінець, всім меншим позиціям рахівника поступово з найбільшої до найменшої обираються мінімально можливі значення. За виконання даної операції відповідає третя частина алгоритму (див. рис. 1).

В ході практичного вирішення поставленого завдання необхідно відзначити велику кількість обчислень, яку необхідно провести на ПЕОМ. В подальшому даний факт вимагатиме удосконалення запропонованого алгоритму. Так, наприклад, одним з моментів можливого скорочення кількості варіантів перебору удосконалення зазначеного алгоритму, є пропозиція стосовно удосконалення роботи тригера.

Так, в ході практичних розрахунків великий обсяг обчислень при умові обмеженого фінансування дає при певних варіантах однакової ефективності (однаковий ефект від модифікації військових частин при умові практично однакового капіталовкладення для вирішення поставленого завдання).

Приклад. Нехай є 10 військових частин, які потребують модифікації. Природно, що обсягів капіталовкладень для повного фінансування Збройних Сил на визначений період буде недостатньо. Дана ситуація потребуватиме визначення пріоритетного ряду модифікації в/ч. Кількість можливих варіантів послідовності модифікації військових частин складає 3 628 800.

Необхідно визначити можливості щодо скорочення кількості варіантів перебору.

Рішення. Нехай за умови стану рахівника “1 2 3 4 5 6 7 8 9 10” є можливим за 6 років модифікувати 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 частини. Згідно з логікою роботи тригера наступними станами рахівника будуть: “1 2 3 4 5 6 7 8 10 9”; “1 2 3 4 5 6 7 9 8 10”; ... і.т.д. Але здійснення зміни пріоритетностей поміж означеними 7 в/ч призведе до аналогічного ефекту. Оцінка ефекту зміниться тільки тоді, коли тригер прийде до

Література

1. **Стратегічний** оборонний бюлетень України / Введено в дію Указом Президента України від 6 червня 2016 року № 240/2016 // [Інтернет ресурс]. Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/2402016-20137>.
2. **Рекомендації** з оборонного планування на основі спроможностей в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України / Затверджено Міністром

стану “1 1 2 1 1 1 1 1 1” і застосує у розрахунках використання іншої замість означених 7 частин. Тому в алгоритмі пропонується застосувати тригер із значною зміною станів. Як приклад, у даному випадку - після стану тригера “1 1 1 1 1 1 1 1 1” - наступним станом тригера буде “1 1 2 1 1 1 1 1 1”. На даному кроці це скоротить розрахунки на 5040 обчислень.

Далі, після винайдення найбільш привабливого набору військових частин, які можуть бути модифікованими у визначених фінансових межах, є можливість визначити порядок модифікації зазначених частин для досягнення мінімальної вартості зазначеного процесу. Тобто, далі пропонується провести розрахунки вже виключно з визначеним набором військових частин.

Таким чином, в результаті розрахунків була визначена комбінація з максимальним ефектом, яка охопила 8 в/ч з 10. Повний перебір можливих комбінацій з даним набором військових частин дорівнює 40320 варіантів. Тобто, за результатом обчислень з використанням алгоритму з удосконаленим тригером вдалось скоротити обсяг розрахунків у 88 разів.

Висновки й перспективи подальших досліджень

1. В ході вирішення завдання запропонований метод винайдення раціонального варіанту розподілу фінансових ресурсів для формування та утримання військових частин:

винайдений алгоритм повного перебору варіантів пріоритетності модифікацій військових частин;

винайдений алгоритм скороченого перебору варіантів пріоритетності модифікацій військових частин при умові винайдення оптимального рішення.

2. Розроблені алгоритми перебору варіантів пріоритетності модифікацій військових частин можливо використовувати як для визначення раціонального варіанту пріоритетності модифікацій військових частин в умовах недофінансування, так і в ході вирішення подібних завдань в інших галузях народного господарства.

Перспективними напрямками подальших досліджень є:

удосконалення алгоритму винайдення раціонального варіанту розподілу фінансових ресурсів;

вирішення завдання оцінки ефективності варіантів модифікації військових частин з урахуванням спроможностей.

оборони України, 12 червня 2017 року // Міністерство оборони України (Департамент воєнної політики, стратегічного планування та міжнародного співробітництва Міністерства оборони України). – К.: МОУ, 2017. – 29 с. 3. **Выгодский М.Я.** Справочник по элементарной математике / Выгодский М.Я. – М.: “Наука”, 1968. – 416 с.

**АЛГОРИТМ ПЕРЕБОРА ВАРИАНТОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДОВ НА ОБОРОНУ ДЛЯ
ОТЫСКАНИЯ ЭФЕКТИВНОГО ВАРИАНТА ФИНАНСИРОВАНИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ
УКРАИНЫ**

Василий Васильевич Быченко (докт. техн. наук, с.н.с.)

Алексей Петрович Федченко (канд. воен. наук, с.н.с.)

Николай Васильевич Быченко

Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев, Украина

В статье предложен метод отыскания рационального варианта распределения финансовых ресурсов для формирования, содержания и расформирования войсковых частей в условиях недофинансирования. Для этого разработан алгоритм полного перебора вариантов приоритетности модификаций войсковых частей, который для решения задачи нахождения оптимального ряда приоритетности формирования (расформирования) войсковых частей позволяет осуществить полный перебор вариантов приоритетности. Кроме того, предложен алгоритм сокращенного перебора вариантов приоритетности модификаций войсковых частей, который позволяет отыскать оптимальный ряд приоритетности формирования (расформирования) войсковых частей за меньший объем расчетов. Предложенный метод отыскания рационального варианта распределения финансовых ресурсов в условиях недофинансирования возможно применять в ходе решения подобных задач в других отраслях народного хозяйства.

Ключевые слова: Вооруженные Силы Украины; оборонное планирование; распределение финансовых ресурсов; алгоритм.

**THE ALGORITHM OF SURPLUS OF ALLOCATION VARIANTS OF CHARGES TO DEFENSE FOR
INVENTION OF EFFECTIVE VARIANT OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE FINANCING**

Vasyl V. Bychenkov (Doctor of Technical Sciences, Senior Research Fellow)

Oleksij P. Fedcheko (Candidate of Technical Sciences, Senior Research Fellow)

Mykola V. Bychenkov

National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovsky, Kyiv, Ukraine

In the article offered the method of invention of rational variant of financial resources allocation for forming, maintenance and disbandment of military troops in the conditions of insufficient financing. For this purpose was worked the algorithm of priority variants search of military troops modifications. This algorithm for the decision of task of being of priority optimal row is allows to carry out the exhaustive search of variants. In addition is offered the algorithm of brief surplus of priority variants of military troops modifications. This algorithm allows to find the optimal row for the less volume of calculations. Offered method to searching of rational variant of financial resources allocation in the conditions of the insufficient financing it maybe to apply during the decision of similar tasks in other industries of national economy.

Keywords: the Military Forces of Ukraine; defensive planning; financial resources allocation; algorithm.

References

1. The strategical defensive bulletin of Ukraine [Strategichnyj oboronnyj bjuletenj Ukrajinu] / is Put in an operation by Decree of President of Ukraine from June, 6, 2016 № 240/2016 // [The internet is a resource]. Access mode: <http://www.president.gov.ua/documents/2402016-20137>. **2. Recommendations** from the defensive planning on the basis of possibilities in Department of defense of Ukraine and Armed Forces of Ukraine [Rekomendaciji z oboronnogho planuvannja na

osnovi spromozhnostej v Ministerstvi oborony Ukrajinu ta Zbrojnykh Sylakh Ukrajinu] / are Ratified by Secretary of defence of Ukraine, on June, 12, 2017 // Department of defense of Ukraine (Department of military politics, strategic planning and international cooperation of Department of defense of Ukraine). – K.: MOU, 2017. – 29 p. **3. Vygodskij M.Ja.** Reference book on elementary mathematics [Spravochnik po jelementarnoj matematike] / Vygodskij M.Ja. – M.: "Nauka", 1968. – 416 p.