

Військові науки

УДК 519.2

**Абрамова Марина Вадимівна**

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник відділу  
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України*

**Абрамова Марина Вадимовна**

*кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела  
Центральный научно-исследовательский институт Вооруженных Сил Украины*

**Abramova Maryna**

*PhD in Economics, Senior Researcher of the Department  
The Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine*

**Абрамов Антон Павлович**

*кандидат військових наук, начальник фінансово-економічної служби  
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України*

**Абрамов Антон Павлович**

*кандидат военных наук, начальник финансово-экономической службы  
Центральный научно-исследовательский институт Вооруженных Сил Украины*

**Abramov Anton**

*PhD in Military, Head of the Financial and Economic Service  
The Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine*

**ПІДХІД ДО ВИБОРУ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ  
ФІНАНСУВАННЯ ПОТРЕБ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В  
СУЧАСНИХ УМОВАХ ЇХ РОЗВИТКУ  
ПОДХОД К ВЫБОРУ РАЦИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ  
ФИНАНСИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ  
УКРАИНЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ИХ РАЗВИТИЯ**

## APPROACH TO THE ASSORTMENT OF A RATIONAL STRATEGY FOR THE ARMED FORCES NEEDS FINANCING OF UKRAINE IN THE MODERN CONDITIONS OF THEIR DEVELOPMENT

**Анотація.** У роботі наведено підхід до вибору раціональної стратегії фінансування потреб Збройних Сил України в умовах невизначеності воєнно-політичної обстановки та економічної ситуації в державі, що може бути використаний для обґрунтування прийняття управлінських рішень.

**Ключові слова:** прийняття рішень, фінансування потреб, Збройні Сили, невизначеність, «теорія ігор».

**Аннотация.** В работе представлен подход к выбору рациональной стратегии финансирования потребностей Вооруженных Сил Украины в условиях неопределенности воєнно-политической обстановки и экономической ситуации в государстве, который может быть использован для обоснования принятия управленческих решений.

**Ключевые слова:** принятия решений, финансирования потребностей, Вооруженные Силы, неопределенность, «теория игр».

**Summary.** The paper presents an approach to the choice of a rational strategy for financing the needs of the Armed Forces of Ukraine in conditions of uncertainty of the military-political situation and the economic situation in the country, which can be used to justify management decisions.

**Key words:** decision-making, financing needs, the Armed Forces, uncertainty, "game theory".

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Прийняття рішень щодо величини фінансування потреб Збройних Сил (ЗС) є важливою

складовою підвищення обороноздатності держави. Протягом тривалого періоду лєвова частка бюджету Міністерства Оборони (МО) виділялась на утримання особового складу, тоді як світовий досвід свідчить, що раціональним є розподіл фінансового ресурсу у співвідношенні: 30 % – утримання ЗС, 70 % – інші видатки на потреби оборони. Такий принцип фінансування закладений і в Орієнтовному розподілі видатків МО України на 2021 рік [1]. Відповідна зміна пріоритетів є суттєвою, зважаючи на невиконані минулі програми реформування та розвитку ЗС, а особливо за сучасної складної економічної ситуації (ЕС) у державі.

В умовах фінансової кризи України, значного спаду виробництва, “заморожування” рівнів пенсій та зарплат, підвищення цін на матеріальні ресурси та енергоносії не можна остаточно спрогнозувати майбутній розвиток ситуації. Тому завдання обґрунтування вибору рішень щодо оптимальної стратегії фінансування потреб Збройних Сил (ЗС) України за умов нестачі інформації (брак якої значно підвищує рівень ризику мінімізації вигоди від вкладення коштів) є важливим, що й визначає актуальність статті.

**Аналіз останніх досліджень, публікацій та низки документів.** У новій редакції Стратегічного оборонного бюлетеня, розробленого за результатами оборонного огляду, надано оцінку стану й готовності ЗС до виконання завдань оборони держави, а також визначено потребу у фінансових ресурсах для виконання визначених завдань до кінця 2023 року (2-й етап) [2]. Відповідно до Закону України “Про організацію оборонного планування” для забезпечення оптимального та ефективного використання державних коштів застосовується метод програмно-цільового планування розподілу фінансових ресурсів. Разом з тим у [3] зазначається, що “досить часто цей метод формування й розподілу військових фінансів базується не на стратегічних завданнях, а супроводжується некоректно обраною системою показників”. Це свідчить про неоптимальність розподілу фінансового ресурсу на виконання запланованих заходів.

В Україні проводилися дослідження щодо вибору та оцінювання ступеня важливості виконання заходів у програмах розвитку та реформування ЗС для оптимального їх виконання за наданого фінансування, а також розроблені рекомендації з їх можливого коригування [4; 5]. У [6] була визначена інтегрована модель оцінки ризиків фінансування програм розвитку ЗС. Але вищенаведені дослідження проводилися за визначених вихідних умов без врахування можливості надання неповної інформації у ситуації, яка складається.

У Республіці Польща були висунуті пропозиції щодо можливого використання методу "ігор з природою" як підтвердження правильності вибору управлінських рішень, зокрема й під час планування фінансування потреб ЗС країни. Можливість вибору управлінських рішень щодо фінансування потреб власних ЗС, з урахуванням майбутніх ризиків в оборонній сфері, знайшло своє відображення в проекті відповідного Закону Республіки Польща [7].

З огляду на зазначене вище, актуальним науковим завданням є пошук раціональних рішень стосовно фінансування потреб ЗС України в сучасних умовах їх розвитку (з урахуванням певної інформації, що стосується тенденцій розвитку воєнно-політичної обстановки (ВПО) та ЕС у державі).

**Тому метою статті є розгляд одного з підходів до обґрунтування вибору раціональної стратегії фінансування потреб ЗС України в сучасних умовах її розвитку.**

**Виклад основних положень матеріалу статті.** Підходом, який застосовують для аналізу економічних ситуацій, оцінки ефективності рішень, що приймаються, та вибору кращих альтернатив, для яких ризик пов'язаний з сукупністю невизначених факторів, є метод "ігор з природою". Під невизначеністю розумітимемо "стан неоднозначності розвитку певних подій у майбутньому, стан нашого незнання і неможливості точно передбачити основні величини і показники розвитку ситуації" [8]. А терміном "природа"

позначимо комплекс зовнішніх умов, за яких доведеться приймати рішення. З допомогою вищенаведеного підходу було розглянуто фінансування потреб ЗС з двох точок зору: вибір стратегії мінімального ризику та вибір стратегії максимальної вигоди без врахування ризику, котрий був виражений через зміну станів воєнно-політичної обстановки (ВПО) та ЕС.

Для прийняття рішень за умов неповноти інформації можуть використовуватися відповідні критерії (табл. 1).

Таблиця 1

**Стисла характеристика критеріїв прийняття рішень, які можуть бути використані за умов неповноти інформації**

Критерії	Зміст
Критерій Байєса	Оптимального значення набуває та стратегія (чиста) $A_i$ , за якої максимізується середній виграш, а/або мінімізується середній ризик $r$ .
Критерій Вальда	За оптимальну приймається чиста стратегія, яка в найгірших умовах гарантує максимальний виграш, тобто $A_i = \max(\min a_i^j)$ . Даний критерій відображає песимістичну оцінку ситуації.
Критерій Севіджа	За оптимальну приймається та стратегія, у разі вибору якої величина максимального ризику мінімізується за найгірших умов ( $A_i = \min(\max r_i^j)$ ). Даний критерій орієнтує статистику на найгірший "стан природи". Тут ризик – це величина невідповідності між різними можливими варіантами вибору відповідних стратегій.
Критерій Гурвиця	За оптимальну приймається та стратегія ( $\max A_i$ ), яка відповідає умові: $y \min(a_i^j) + (1 - y) \max(a_i^j)$ . За $y = 1$ , отримуємо критерій Вальда, а за $y = 0$ – оптимістичний критерій (максімакс). Тобто, що чим гірші наслідки невірних рішень, то тим більшим є бажання їх уникнути, або $y \rightarrow 1$ .

Джерело: дані сформовано на основі підходів обґрунтованих у [9]

Для наочної демонстрації використання критеріїв прийняття рішень за умов невизначеності була прийнята мінімальна кількість чисельних даних для обрахування: стратегія № 1: 30 % – фінансування утримання; 70 % – фінансування інших потреб; стратегія № 2: 80 % – фінансування утримання; 20 % – фінансування інших потреб; стратегія № 3: 50 % – фінансування утримання; 50 % – фінансування інших потреб.

Експертним опитуванням визначена вірогідність вибору стратегії відповідно до отриманих умов ВПО та ЕС ("+" – позитивна ситуація; "-" – негативна ситуація) :

- за "+" ВПО та "+"ЕС, вірогідність вибору Стратегії № 1 – 0,5;
- за "-" ВПО та "-"ЕС, вірогідність вибору Стратегії № 1 – 0,6;
- за "+" ВПО та "+"ЕС, вірогідність вибору Стратегії № 2 – 0,45;
- за "-" ВПО та "-"ЕС, вірогідність вибору Стратегії № 2 – 0,48;
- за "+" ВПО та "+"ЕС, вірогідність вибору Стратегії № 3 – 0,2;
- за "-" ВПО та "-"ЕС, вірогідність вибору Стратегії № 3 – 0,25.

Матриця вхідних значень для подальших розрахунків має вигляд:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Стратегія № 1} \left\{ \begin{array}{l} 30 \cdot 0,5 + 70 \cdot 0,5 = 50; \\ 30 \cdot 0,6 + 70 \cdot 0,6 = 60; \end{array} \right. \\ \text{Стратегія № 2} \left\{ \begin{array}{l} 80 \cdot 0,45 + 20 \cdot 0,45 = 45; \\ 80 \cdot 0,48 + 20 \cdot 0,48 = 48; \end{array} \right. \\ \text{Стратегія № 3} \left\{ \begin{array}{l} 50 \cdot 0,2 + 50 \cdot 0,2 = 20; \\ 50 \cdot 0,25 + 50 \cdot 0,25 = 25; \end{array} \right. \end{array} \right\} \begin{bmatrix} 50 & 60 \\ 45 & 48 \\ 20 & 25 \end{bmatrix}$$

Якщо вхідні дані включають різні варіанти очікуваного ризику, тоді необхідно знайти найменш витратний варіант або варіант з найнижчим ризиком вкладення коштів. Оскільки необхідно мінімізувати витрати, модифікуємо вхідну матрицю шляхом множення всіх елементів на (-1) та їх додаванням з максимальним елементом (60), таким чином зводимо пошук рішення до пошуку мінімальної функції (табл. 2).

**Вибір стратегії фінансування потреб ЗС України на найближчий період за умов неповноти інформації з використанням різних критеріїв**

Умова: максимізація вигоди				Умова: мінімізація ризику																																							
Вхідні дані:				Вхідні дані:																																							
50		60		10		0																																					
45		48		15		12																																					
20		25		40		35																																					
Критерій Байєса																																											
Визначимо $\sum (a_i^j q^j)$ . $\sum (a_1^j q^j) = 50 \cdot 0,5 + 60 \cdot 0,5 = 55$ ; $\sum (a_2^j q^j) = 45 \cdot 0,5 + 48 \cdot 0,5 = 46,5$ ; $\sum (a_3^j q^j) = 20 \cdot 0,5 + 60 \cdot 0,5 = 22,5$ .				Доцільно обрати стратегію $A_1$		Визначимо $\sum (a_i^j q^j)$ . $\sum (a_1^j q^j) = 10 \cdot 0,5 + 0 \cdot 0,5 = 5$ ; $\sum (a_2^j q^j) = 15 \cdot 0,5 + 12 \cdot 0,5 = 13,5$ ; $\sum (a_3^j q^j) = 40 \cdot 0,5 + 35 \cdot 0,5 = 37,5$ .				Доцільно обрати стратегію $A_3$																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>A_i</math></th> <th><math>\Pi_1</math></th> <th><math>\Pi_2</math></th> <th><math>\sum (a_i^j q^j)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A_1</math></td> <td>25</td> <td>30</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td><math>A_2</math></td> <td>22,5</td> <td>24</td> <td>46,5</td> </tr> <tr> <td><math>A_3</math></td> <td>10</td> <td>12,5</td> <td>22,5</td> </tr> <tr> <td><math>q^j</math></td> <td>0,5</td> <td>0,5</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> Обираємо з (60;48;25). Мах=60.		$A_i$	$\Pi_1$			$\Pi_2$	$\sum (a_i^j q^j)$	$A_1$	25			30	55	$A_2$	22,5	24	46,5	$A_3$	10	12,5	22,5	$q^j$	0,5	0,5	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>A_i</math></th> <th><math>\Pi_1</math></th> <th><math>\Pi_2</math></th> <th><math>\sum (a_i^j q^j)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A_1</math></td> <td>5</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><math>A_2</math></td> <td>20</td> <td>6</td> <td>13,5</td> </tr> <tr> <td><math>A_3</math></td> <td>10</td> <td>17,5</td> <td>37,5</td> </tr> <tr> <td><math>q^j</math></td> <td>0,5</td> <td>0,5</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> Обираємо з (5;13,5;37,5). Мах=37,5.		$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\sum (a_i^j q^j)$	$A_1$	5	0	5	$A_2$	20	6	13,5	$A_3$	10	17,5	37,5
$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\sum (a_i^j q^j)$																																								
$A_1$	25	30	55																																								
$A_2$	22,5	24	46,5																																								
$A_3$	10	12,5	22,5																																								
$q^j$	0,5	0,5	-																																								
$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\sum (a_i^j q^j)$																																								
$A_1$	5	0	5																																								
$A_2$	20	6	13,5																																								
$A_3$	10	17,5	37,5																																								
$q^j$	0,5	0,5	-																																								
Критерій Вальда																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>A_i</math></th> <th><math>\Pi_1</math></th> <th><math>\Pi_2</math></th> <th><math>\min a_i^j</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A_1</math></td> <td>50</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td><math>A_2</math></td> <td>45</td> <td>48</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td><math>A_3</math></td> <td>20</td> <td>25</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> Обираємо з (50;45;20). Мах=50				$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\min a_i^j$	$A_1$	50	60	50	$A_2$	45	48	45	$A_3$	20	25	20	Доцільно обрати стратегію $A_1$		<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>A_i</math></th> <th><math>\Pi_1</math></th> <th><math>\Pi_2</math></th> <th><math>\min a_i^j</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A_1</math></td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><math>A_2</math></td> <td>15</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td><math>A_3</math></td> <td>40</td> <td>35</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> Обираємо з (0;12;35). Мах=35				$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\min a_i^j$	$A_1$	10	0	0	$A_2$	15	12	12	$A_3$	40	35	35	Доцільно обрати стратегію $A_3$	
$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\min a_i^j$																																								
$A_1$	50	60	50																																								
$A_2$	45	48	45																																								
$A_3$	20	25	20																																								
$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\min a_i^j$																																								
$A_1$	10	0	0																																								
$A_2$	15	12	12																																								
$A_3$	40	35	35																																								
Критерій Севіджа																																											
(Знаходимо матрицю ризиків. Максимальний виграш у $j$ -му стовбчику $b^j = \max a_i^j$ характеризує "стани природи".)																																											

<p>Розраховуємо <math>r_n</math> :</p> $r_{11} = 50 - 50 = 0;$ $r_{21} = 50 - 45 = 5;$ $r_{31} = 50 - 20 = 30;$ $r_{12} = 60 - 60 = 0;$ $r_{22} = 60 - 48 = 12;$ $r_{32} = 60 - 25 = 35.$	<p>Доцільно обрати стратегію <math>A_1</math></p>	<p>Розраховуємо <math>r_n</math> :</p> $r_{11} = 40 - 10 = 30;$ $r_{21} = 40 - 15 = 25;$ $r_{31} = 40 - 40 = 0;$ $r_{12} = 35 - 0 = 35;$ $r_{22} = 35 - 12 = 23;$ $r_{32} = 35 - 35 = 0.$	<p>Доцільно обрати стратегію <math>A_3</math></p>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>A_i</math></th> <th><math>\Pi_1</math></th> <th><math>\Pi_2</math></th> <th><math>\max a_i^j</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A_1</math></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><math>A_2</math></td> <td>5</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td><math>A_3</math></td> <td>30</td> <td>35</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>Обираємо з (0;12;35). Min=0</p>		$A_i$		$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\max a_i^j$	$A_1$	0	0	0	$A_2$	5	12	12	$A_3$	30	35	35	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>A_i</math></th> <th><math>\Pi_1</math></th> <th><math>\Pi_2</math></th> <th><math>\max a_i^j</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A_1</math></td> <td>30</td> <td>35</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td><math>A_2</math></td> <td>25</td> <td>23</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td><math>A_3</math></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Обираємо з (35;25;0). Min=0</p>	$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\max a_i^j$	$A_1$	30	35	35	$A_2$	25	23	25	$A_3$	0
$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\max a_i^j$																														
$A_1$	0	0	0																														
$A_2$	5	12	12																														
$A_3$	30	35	35																														
$A_i$	$\Pi_1$	$\Pi_2$	$\max a_i^j$																														
$A_1$	30	35	35																														
$A_2$	25	23	25																														
$A_3$	0	0	0																														
<b>Критерій Гурвиця</b>																																	
<p>Розраховуємо <math>A_i</math> :</p> $A_1 = 0,5 \cdot 50 + (1 - 0,5) \cdot 60 = 55;$ $A_2 = 0,5 \cdot 45 + (1 - 0,5) \cdot 48 = 46,5;$ $A_3 = 0,5 \cdot 20 + (1 - 0,5) \cdot 25 = 22,5;$	<p>Доцільно обрати стратегію <math>A_1</math></p>	<p>Розраховуємо <math>A_i</math> :</p> $A_1 = 0,5 \cdot 0 + (1 - 0,5) \cdot 10 = 5;$ $A_2 = 0,5 \cdot 12 + (1 - 0,5) \cdot 15 = 13,5;$ $A_3 = 0,5 \cdot 35 + (1 - 0,5) \cdot 40 = 37,5;$	<p>Доцільно обрати стратегію <math>A_3</math></p>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>A_i</math></th> <th>min (<math>a_i^j</math>)</th> <th>max (<math>a_i^j</math>)</th> <th><math>y \min(a_i^j) + (1 - y) \max(a_i^j)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A_1</math></td> <td>50</td> <td>60</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td><math>A_2</math></td> <td>45</td> <td>48</td> <td>46,5</td> </tr> <tr> <td><math>A_3</math></td> <td>20</td> <td>25</td> <td>22,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Обираємо з (55;46,5;22,5). Max=55.</p>		$A_i$		min ( $a_i^j$ )	max ( $a_i^j$ )	$y \min(a_i^j) + (1 - y) \max(a_i^j)$	$A_1$	50	60	55	$A_2$	45	48	46,5	$A_3$	20	25	22,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>A_i</math></th> <th>min (<math>a_i^j</math>)</th> <th>max (<math>a_i^j</math>)</th> <th><math>y \min(a_i^j) + (1 - y) \max(a_i^j)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>A_1</math></td> <td>0</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><math>A_2</math></td> <td>12</td> <td>15</td> <td>13,5</td> </tr> <tr> <td><math>A_3</math></td> <td>35</td> <td>40</td> <td>37,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Обираємо з (5;13,5;37,5). Max=37,5.</p>	$A_i$	min ( $a_i^j$ )	max ( $a_i^j$ )	$y \min(a_i^j) + (1 - y) \max(a_i^j)$	$A_1$	0	10	5	$A_2$	12	15	13,5	$A_3$	35
$A_i$	min ( $a_i^j$ )	max ( $a_i^j$ )	$y \min(a_i^j) + (1 - y) \max(a_i^j)$																														
$A_1$	50	60	55																														
$A_2$	45	48	46,5																														
$A_3$	20	25	22,5																														
$A_i$	min ( $a_i^j$ )	max ( $a_i^j$ )	$y \min(a_i^j) + (1 - y) \max(a_i^j)$																														
$A_1$	0	10	5																														
$A_2$	12	15	13,5																														
$A_3$	35	40	37,5																														

Джерело: дані сформовано на основі розрахунків автора, відповідно до підходів наведених у [9]

Таким чином, за результатами розрахунків відповідно до розглянутого підходу визначено, що для фінансування потреб ЗС доцільно використовувати Стратегію № 1 (30 % – фінансування утримання; 70 % – фінансування інших потреб). Практично збігається з даними Орієнтовного розподілу видатків МО на 2015–2018 роки (28,5 % – утримання ЗС; 71,5 % – інші видатки). Водночас проведені розрахунки свідчать, що для мінімізації очікуваного ризику вкладення коштів більш виграшним є використання Стратегії № 3 (50 % – утримання ЗС; 50 % – інші витрати).



**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У статті розглянуто можливість застосування методу “ігор з природою” як одного з підходів до вибору раціональної стратегії фінансування потреб Збройних Сил України. Застосування цього методу дозволяє приймати управлінські рішення за умов неповноти інформації з урахуванням максимальної вигоди від розподілу фінансового ресурсу та мінімізації ризику вкладення коштів за воєнно-політичної обстановки та економічної ситуації, що складається.

Подальших досліджень потребує класифікація ступенів невизначеності (повної, неповної, часткової) під час вибору стратегії фінансування потреб ЗС та визначення оптимальних методів її обґрунтування відповідно до ситуації.

### **Література**

1. Орієнтовний розподіл видатків Міністерства оборони України на 2015–2021 роки : МО України [від 22.05.2015 № 3226-63]. URL: <http://www.mil.gov.ua/diyalnist/reformi-ta-planuvannya-u-sferi-oboronni/rozpodil.pdf>.
2. Україна. Президент. Про Стратегічний оборонний бюлетень. URL: [http://www.mil.gov.ua/content/other/strategichnyj\\_buletenj.pdf](http://www.mil.gov.ua/content/other/strategichnyj_buletenj.pdf).
3. Марко, Є. Проблеми планування та реформування оборонного бюджету в сучасних умовах [Текст] / Є. Марко, І. Ващенко // Наука і оборона. К.: [б. в.], 2013. № 4. С. 29.
4. Дідіченко В. П. Щодо оцінювання результатів виконання заходів програм розвитку Збройних Сил України за плановий період [Текст] / В. П. Дідіченко, А. Ф. Савостьянов, О. М. Семененко, М. О. Слюсаренко // Зб. наук. пр. ЦНДІ ЗС України. К., 2010. № 4 (54). С. 33-45.
5. Обґрунтування рекомендацій щодо удосконалення механізму реформування програм і планів реформування та розвитку Збройних Сил України під час здійснення оборонного планування [Текст] : НДР «Меридіан» : роб. матер. К.: ЦНДІ ЗСУ, 2019. 258 с.

6. Бажан Л. І. Інтегрована модель оцінки ризиків фінансування програм розвитку Збройних Сил України [Текст] / Л. І. Бажан, О. П. Остапенко // Міжнар. наук.-практ. конф. К.: НАН та МОН України, 2013. 158 с.
7. Польща. Проект Закону. О przebudowie i modernizacji technicznej oraz finansowaniu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. URL: <http://www.abc.com.pl/du-akt/-/akt/dz-u-2001-76-804>.
8. Камалян, А. Принятие управленческих решений в условиях риска и неопределенности: теория, методология, практика [Текст]: (монография) / А. Камалян, Л. Яновский. Воронеж: ВГАУ, 2000. 193 с.
9. Нейман, Д. Теория игр и экономическое поведение [Текст] / Д. Нейман, О. Маргенштерн. М.: Наука, 1970. 358 с.