Загальні питання

УДК 355.02

Р.В. Бойко[1], О.М. Семененко[2], Ю.Б. Добровольський[3],
М.О. Слюсаренко[2], О.І. Кремешний[4]

[1]*Національний університет оборони України, Київ*
[2]*Центральний науково-дослідний інститут ЗС України, Київ*
[3]*Житомирський військовий інститут НАУ ім. С.П. Корольова, Київ*
[4]*Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків*

ЩОДО ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНОЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

У статті розглянуто один із можливих воєнно-економічних підходів щодо визначення перспективної раціональної чисельності Збройних Сил України на плановий період.

Ключові слова: *орієнтовна чисельність ЗС України, оборонна достатність держави, кореляційно-регресійний аналіз, довгострокове оборонне планування.*

Вступ

Актуальність проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Згідно з воєнною доктрини України "…мета воєнно-економічної політики нашої країни полягає у підтриманні належної обороноздатності держави" за умови раціонального обсягу воєнних витрат [1]. Економічний стан будь-якої країни, її економічний потенціал – є вирішальним у визначенні обсягів матеріальних ресурсів, які можливо виділити на оборону. Порушення оптимального співвідношення між економічними можливостями та коштами, що виділяються на військові потреби, може негативно вплинути на кількісні та якісні показники обороноздатності. Одним із суттєвих показників, який впливає на рівень оборонної достатності є чисельність Збройних Сил (ЗС). Визначення раціональної чисельності ЗС з урахуванням економічних можливостей держави є однією з найважливіших проблем, які постають перед державою у процесі їх розвитку та будівництва.

Аналіз останніх досліджень, публікацій показує, що проблематика формування майбутнього обрису ЗС України адекватного економічним можливостям держави сьогодні активно досліджується. Визначенню раціональної структури та раціональної чисельності ЗС присвячується значна кількість досліджень та документів оборонного планування. Питання щодо оцінювання стану оборонної достатності є головним в рамках фінансування воєнної організації держави [2]. Принцип оборонної достатності тісно пов'язаний із поняттям воєнно-стратегічного паритету [3]: рівень оборонної достатності об'єктивно не повинен загрожувати безпеці інших держав та, разом із тим, повинен бути збалансованим з їх воєнним потенціалом для забезпечення, за необхідністю, власних національних інтересів України". У проекті "Концепції подальшого реформування ЗС України на період до 2017 року" визначається, що чисельність ЗС України повинна зменшитися [4]. Наприкінці 2010 року МО України повідомило, що протягом 7 років Збройні Сили будуть скорочені з 200 тис осіб до 160 тис. Також передбачено на період до 2015 року скорочення оборонних витрат до 1% від ВВП [11].

Звичайно, існує закономірність: із зростанням чисельності армії зростають і витрати на її утримання. Отже, необхідно визначити такий раціональний склад, який за умов обмеженого фінансування буде підтримувати необхідний рівень оборонної достатності держави.

Мета статті полягає у розробці одного із можливих підходів щодо визначення раціональної чисельності ЗС України в процесі довгострокового оборонного планування.

Виклад основних положень матеріалу статті

Проблема оборонної достатності охоплює низку взаємопов'язаних сфер.

По-перше, наукове вирішення проблеми воєнно-економічної достатності, що включає виявлення системи якісних та кількісних параметрів достатності матеріальних, трудових та фінансових ресурсів, які виділяються суспільством на економічне забезпечення оборони.

Головним у вирішенні цієї проблеми є суворе дотримання однієї з об'єктивних закономірностей воєнної економіки – відповідності рівня, обсягів та

© Р.В. Бойко, О.М. Семененко, Ю.Б. Добровольський, М.О. Слюсаренко, О.І. Кремешний

складу військового виробництва обсягам та структурі військового споживання.

По-друге, оборонна достатність зумовлена взаємодією зовнішніх (політична доречність) та внутрішніх факторів (економічні можливості країни із забезпечення оборонних потреб). Головним у цій системі взаємопов'язаних факторів є зовнішній – політична доречність, яка об'єктивно зумовлена воєнною загрозою та, пов'язаною з нею, необхідністю забезпечення оборони країни.

Для вирішення завдання знаходження раціональної чисельності ЗС необхідно орієнтуватися на воєнний бюджет. У 2011 році Міністерство оборони України отримало бюджет на 4% більший ніж у минулому – 13585 млн. грн. (у 2010 р. – 13,4 млрд. грн.). Але це збільшення лише номінальне. Якщо врахувати офіційний рівень інфляції за рік (9,1%), то реальне фінансування ЗС зменшилось [11]. Сьогодні обсяг фінансування армії України у 8 разів менший ніж у Польщі, у 13 разів менший ніж у Туреччині та у 30 разів менший ніж у Росії. Але все залежить від завдань, які постають перед ЗС.

У світовій практиці економічні зусилля у галузі оборони оцінюються величиною показника "частка воєнних витрат у валовому внутрішньому продукті (ВВП) країни". Чим вона вища тим більше можливостей для утримання та вдосконалення своїх ЗС має країна, тим вищий ступінь мілітаризації її економіки. Але за обмеженого державного бюджету збільшення витрат на воєнні цілі призводить до зменшення можливостей фінансування інших сфер діяльності. У зв'язку із цим у кожній країні обсяг сумарних воєнних витрат визначається не тільки потребами у галузі оборони – враховується вся сукупність економічних, політичних та соціальних завдань.

Серед економістів не існує єдиної точки зору на частку ВВП, яку у мирний час за відсутності конкретних зовнішніх загроз країна може виділити на військові цілі без значного зниження темпів економічного розвитку. Наприкінці 50-х років середні воєнні бюджети становили 11 – 13 % від ВВП, і це вважалося нормальним. У 90-х: 5 – 6 % від ВВП. Нині тільки США, як країна, що має найвищий економічний потенціал, як в абсолютному розрахунку, так і на душу населення, можуть собі дозволити 4,73 %. В усіх інших державах цей показник значно нижчий – від 0,55 % до 1,83 %. В Україні він становить 1,1 – 1,3 % від ВВП (табл. 1).

Таблиця 1

Воєнно-економічні показники розвитку окремих країн світу у 2010 році

Країни	ВВП на душу населення (дол.)	Бюджет МО у ВВП (%)	Військові витрати на душу населення (дол.)	Кількість військових на 1000 осіб населення	Військові витрати на одного в/сл (дол.)
США	47254,78	4,73	2236,19	4,2	532332,30
Велика Британія	36542,68	3,07	1121,67	3,0	367792,73
ФРН	42084,35	1,24	521,00	3,4	149799,64
Франція	41555,03	2,07	859,38	4,0	213974,13
Туреччина	8835,32	1,47	129,80	4,1	31122,78
Польща	11456,90	1,83	210,19	3,4	61595,57
Болгарія	5733,76	1,4	80,36	4,09	19648,00
Румунія	7359,89	1,02	75,04	3,29	22746,81
Словацька р-ка	52715,21	1,08	570,07	8,96	63623,71
Угорська р-ка	13728,62	1,15	157,29	2,11	74456,39
Росія	9097,00	2,08	189,57	7,40	25600,77
Білорусь	5399,72	0,93	50,47	8,40	6002,50
Молдова	1431,71	0,55	7,87	1,66	4722,22
Грузія	2471,28	3,94	97,29	3,79	25657,14
Україна	3126,01	1,2*	26,66	4,44	6000

* – 1,2 % з урахуванням спеціального фонду, 0,85 % – без урахування спеціального фонду.

Складне фінансово-економічне становище країни, низьке реальне наповнення Державного бюджету, невирішеність багатьох соціальних питань дозволяють стверджувати, що у найближчі роки загальний рівень воєнних витрат не буде зростати. Це значною мірою вплине на чисельність ЗС України.

Щоб визначити, яку чисельність можуть мати ЗС України пропонується використати кореляційно-регресійний аналіз макроекономічних та воєнних показників групи країн за 2010 рік.

Вихідні дані наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Макроекономічні та воєнні показники окремих країн світу за 2010 рік

№ з/п	Країни	Населення (млн. чол) X	В/сл (тис.чол) Y	ВВП (млрд. дол)	Військові витрати (млрд. дол)	Кількість зайнятих (млн. чол)
1	США	309,469203	1300	14623,9	692,032	153,37
2	Велика Британія	61,634782	187,97	2252,3	69,134	29,00
3	ФРН	81,8	284,5	3442,5	42,618	40,50
4	Франція	64,5	259,05	2680,3	55,43	27,76
5	Туреччина	72,561	302,64	641,1	9,419	23,60
6	Польща	38,678	131,99	443,13	8,13	4,07
7	Болгарія	7,64	31,25	43,806	0,614	1,29
8	Румунія	22,215	73,285	163,5	1,667	0,97
9	Словацька р-ка	5,42	17,965	105,694	11,143	2,00
10	Угорська р-ка	9,905	20,925	135,982	1,558	3,84
11	Росія	140,041	1037	1273,953	26,548	75,80
12	Білорусь	9,489	79,8	51,238	0,479	4,80
13	Молдова	4,32	7,2	6,185	0,034	1,40
14	Грузія	4,615	17,5	11,405	0,449	2,950
	Всього:	832,28	3751,075	25874,993	919,255	371,37
	Україна	45	200	140,6	1,69	20,97

Для цього необхідно проаналізувати зв'язок між чисельністю населення і чисельністю збройних сил відібраних країн та підставити у збудовану регресійну модель показник чисельності населення України.

Математично постановка та вирішення завдання щодо обґрунтування раціонального складу ЗС із урахуванням економічного розвитку держави можна представити наступним чином. Візьмемо кількість населення – за x, а кількість військовослужбовців за y. Значення $\overline{x}$ та $\overline{y}$ визначаються за формулами:

$$\overline{x} = \frac{\sum_i x_i}{n}; \qquad (1)$$

$$\overline{y} = \frac{\sum_i y_i}{n}. \qquad (2)$$

Якщо $n = 14$, $i = 1...14$; тоді:

$$\overline{x} = \frac{832,22\cdot}{14} = 59,4\cdot; \quad \overline{y} = \frac{3751,07\cdot}{14} = 267,93.$$

Подальшим обчисленням надається таблична форма, що підвищує їх наочність (табл. 3).

Щільність зв'язку між показниками чисельності населення та кількістю військовослужбовців визначається коефіцієнтом кореляції, який знаходимо за формулою:

$$r = \frac{\sigma_{xy}^2}{\sigma_x \sigma_y}. \qquad (3)$$

Підставляючи відповідні значення, отримаємо:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_i (x_i - \overline{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{88124,64\cdot}{14}} = 79,3; \qquad (4)$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_i (y_i - \overline{y})^2}{n}} = \sqrt{\frac{2066554,92}{14}} = 384,2; \qquad (5)$$

$$\sigma_{xy}^2 = \frac{1}{n}\sum (x_i - \overline{x})\cdot(y_i - \overline{y}) = \\ = \frac{406206,07}{14} = 29014,72. \qquad (6)$$

Тобто,

$$r = \frac{29014,72}{79,3\cdot 384,2} \approx 0,952.$$

Отже, як видно, зв'язок між показниками тісний.

Вважаючи, що формула зв'язку лінійна $(\overline{y} = a_0 + a_1\overline{x})$, визначимо залежність чисельності збройних сил від кількості населення зазначених країн. Для цього складемо та вирішимо систему рівнянь:

$$\begin{cases} na_0 + a_1\sum_i x_i = \sum_i y_i; \\ a_0\sum_i x_i + a_1\sum_i x_i^2 = \sum_i x_i y_i. \end{cases} \qquad (7)$$

Величини $\sum x_i^2$ та $\sum x_i y_i$ наведені у табл. 4.

Таблиця 3

Вихідні дані для проведення кореляційно-регресійного аналізу

№ з/п	Країни	$(x_i - \overline{x})$	$(x_i - \overline{x})^2$	$(y_i - \overline{y})$	$(y_i - \overline{y})^2$	$(x_i - \overline{x})\cdot(y_i - \overline{y})$
1	США	250,02	62510,03	1032,06	1065160,3	258037,22
2	Велика Британія	2,18	4,77	-79,963	6394,22	-174,77
3	ФРН	22,35	499,56	16,56	274,43	370,26
4	Франція	5,05	25,511	-8,88	78,92	-44,87
5	Туреччина	13,11	171,92	34,70	1204,51	455,06
6	Польща	-20,77	431,44	-135,94	18480,75	2823,71
7	Болгарія	-51,80	2684,18	-236,68	56019,28	12262,39
8	Румунія	-37,23	1386,38	-194,64	37888,20	7247,58
9	Словацька р-ка	-54,02	2919,14	-249,96	62484,46	13505,60
10	Угорська р-ка	-49,54	2454,62	-247,00	61013,41	12237,84
11	Росія	80,59	6495,04	769,06	591462,62	61980,46
12	Білорусь	-49,96	2496,01	-188,13	35394,37	9399,19
13	Молдова	-55,12	3039,22	-260,73	67982,18	14374,03
14	Грузія	-54,83	3006,78	-250,43	62717,15	13732,32
$\sum$			88124,64		2066554,92	406206,07

Таблиця 4

Вихідні дані для проведення кореляційно-регресійного аналізу
(продовження розрахунків)

№ з/п	Країни	x_i^2	$x_i y_i$
1	США	95771,18	402309,96
2	Велика Британія	35332,72	11585,48
3	ФРН	6691,24	23272,1
4	Франція	4160,25	16708,72
5	Туреччина	5265,09	21959,86
6	Польща	1495,98	5105,10
7	Болгарія	58,36	1628,02
8	Румунія	493,50	1628,026275
9	Словацька р-ка	29,37	97,37
10	Угорська р-ка	98,10	207,26
11	Росія	19611,48	145222,51
12	Білорусь	90,04	757,22
13	Молдова	18,66	31,10
14	Грузія	21,29	80,76
$\sum$		169137,32	630593,53

Значення a_0 визначаємо з першого рівняння:

$$\begin{cases} 14\cdot a_0 + 832,28\cdot a_1 = 3751,075; \\ 832,28\cdot a_0 + 169137,32\cdot a_1 = 630593,53; \end{cases}$$

$$a_0 = \frac{3751,075 - 832,28\cdot a_1}{14},$$

або $a_0 = 267,93 - 59,45\cdot a_1$.

Підставляючи знайдене значення a_0 у друге рівняння, знаходимо значення a_1:

$$(267,93 - 59,45\cdot a_1)\cdot 832,28 + 169137,32\cdot a_1 = \\ = 630593,53;$$

$$222992,78 - 49479,046 \cdot a_1 + 169137,32 \cdot a_1 =$$
$$= 630593,53;$$
$$119658,27 \cdot a_1 = 630593,53 - 222992,78;$$
$$119658,27 \cdot a_1 = 407600,75;$$
$$a_1 = 3,4 \text{, тоді } a_0 = 276,93 - 59,45 \cdot 3,4 = 65,7.$$

Отже, рівняння регресії остаточно має наступний вигляд: $\bar{y} = 65,7 + 3,4 \cdot \bar{x}$; де $\bar{x}$ – середня чисельність населення, $\bar{y}$ – чисельність ЗС.

Таким чином, для України раціональна чисельність Збройних Сил, що можуть забезпечити виконання завдань оборони, становить:

$$\bar{Y} = 65,8 + 3,4 \cdot 45 = 218,8 \text{ (тис. в/сл).}$$

Перевірка показує, що реально кількість ЗС на період проведення розрахунків станом на початок 2011 року складала:

$$\bar{y} = 65,8 + 3,4 \cdot 59,4 = 267,76 \text{, тобто } 267,93 \approx 267,76.$$

Виходячи із результатів аналізу можна зробити висновок: існує зв'язок між чисельністю населення країни та кількістю військовослужбовців її збройних сил. З огляду на таку залежність у країнах, обраних для аналізу, чисельність ЗС України, яка зможе забезпечити оборонну достатність, орієнтовно може становити 218,80 тис. військовослужбовців. Світовий досвід показує, що чисельність армії та витрати на неї значною мірою визначають стабільність суспільства, захищеність та добробут громадян.

Висновки

У статті визначена орієнтовна чисельність ЗС України, яка зможе забезпечити оборонну достатність держави. Для цього проаналізований зв'язок між чисельністю населення та чисельністю ЗС визначених країн.

Згідно з розрахунками чисельність ЗС України має становити приблизно 218,80 тис.

Як видно, кореляційно-регресійний аналіз може бути використаний для визначення орієнтовної чисельності ЗС, але постає питання вирішення зворотного завдання: скільки потрібно коштів на утримування цієї чисельності – це предмет майбутніх досліджень.

Список літератури

1. *Воєнна доктрина України [Текст] // Військо України – 1993. – № 12. – с. 6.*
2. *Рябошапко В.А. Экономические аспекты военной безопасности / В.А. Рябошапко, А.К. Фомин, В.М. Мамаев. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://flot.com/publications/books/safoty/17.htm.*
3. *Бесчастный Л. Научно-технические и экономические проблемы обеспечения оборонной достаточности Украины [Текст] / Л. Бесчастный, В. Кириленко, В. Юрчук // Экономика Украины – 1997. – № 6. – С. 13-27.*
4. *Концепція подальшого реформування ЗС України на период до 2015 року. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://flot2017.com/show/ editoria/26.htm.*
5. *Вильковский М.Б. О зависимости между численностью армии и военными расходами государства. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: www.ecsocman.edu.ru/data/684/894/1217/018-vilkovskiy.pdf.*
6. *Манилов В.Л. Военная организация государства [Текст] / В.Л. Манилов // Военная мысль. – 1999. – № 2. – С. 2-13.*
7. *Ткачев В.К. К вопросу определения уровней достаточности обычного вооружения [Текст] / В.К. Ткачев // Военная мысль. – 1994. – № 5. – С. 38-42.*
8. *Баканов М.И. Теория экономического анализа [Текст] / М.И. Баканов, А.Д. Шеремет. – М.: Финансы и статистика, 1981. – 263 с.*
9. *Цыганюк А.Д. Армия России: реформа или разгром? / А.Д. Цыганюк. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://news.bcm.ru/doc/2209 pdf.*
10. *Базовые экономические показатели ведущих стран мира. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://rusotechestvo.narod.ru/ finansy/f24.html.*
11. *Украина готовится к борьбе с "внутренним врагом" [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.kremenchug.ua.voensovet,org.ua.*

Надійшла до редколегії 10.07.2012

Рецензент: канд. техн. наук, проф. Ю.І. миргород, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

ОТНОСИТЕЛЬНО ВОЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ

Р.В. Бойко, О.М. Семененко, Ю.Б. Добровольский, М.О. Слюсаренко, А.И. Кремешный

В статье рассмотрен один из возможных военно-экономических подходов относительно определения перспективной рациональной численности Вооруженных Сил Украины на плановый период.

Ключевые слова: *ориентировочная численность ВС Украины, оборонная достаточность государства, корреляционно-регрессионный анализ, долгосрочное оборонное планирование.*

IN RELATION TO STRATEGIC GROUND OF PERSPECTIVE QUANTITY OF MILITARY POWERS OF UKRAINE

R.V. Boyko, O.M. Semenenko, Yu.B. Dobrovol'skiy, M.O. Slyusarenko, O.I. Kremeshnyy

In the article one of possible strategic approaches is considered in relation to determination of perspective rational quantity of Military Powers of Ukraine on the planned period.

Keywords: *reference quantity of SS of Ukraine, defensive sufficientness of the state, correlation-regressive analysis, corporate strategic defensive planning.*