

УДК 355.02.355.44

І. Б. ЧЕПКОВ, доктор технічних наук, професор,
В. В. ЗУБАРЄВ, доктор технічних наук, професор
 (Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, м. Київ),

О. О. СВЕРГУНОВ, кандидат технічних наук, доцент
 (Національний інститут стратегічних досліджень, м. Київ)

Системний підхід до оцінки воєнно-технічних аспектів забезпечення стану воєнної безпеки в умовах нових глобальних політичних та ресурсних змін

Проведено системний аналіз різних факторів впливу на ефективність воєнно-технічної політики, що виникли останніми роками в умовах нових глобальних політичних, економічних, технологічних та ресурсних змін, та сформульовано методичний підхід до оцінки впливу таких факторів на ефективність воєнно-технічної політики.

Ключові слова: воєнно-технічна політика, системний аналіз, озброєння, військова та спеціальна техніка, система озброєнь, національна безпека і оборона.

Проведен системный анализ разных факторов влияния на эффективность военно-технической политики, которые возникли в последние годы в условиях новых глобальных политических, экономических, технологических и ресурсных изменений, и сформулирован методический подход к оценке влияния таких факторов на эффективность военно-технической политики.

Ключевые слова: военно-техническая политика, системный анализ, вооружение, военная и специальная техника, система вооружений, национальная безопасность и оборона.

Нині сучасне середовище безпеки навколо України формується під впливом глобальних змін, що почали розвиватись з початку ХХІ ст. як на регіональному, так і на світовому рівні. До найважливіших з них, що зачіпають сферу воєнної безпеки, за оцінками експертів та політиків [1, 2, 3], належать:

застосування військових сил у практиці міждержавних відносин для розв'язання політичних, економічних, територіальних, етнічних та інших міждержавних кризових ситуацій, у тому числі в боротьбі між державами за ресурси (енергетичні, водні тощо);

відхід від однополярної моделі та формування багатополлярної моделі світу, що зменшує передбачуваність геополітичних та геостратегічних процесів;

зниження ефективності дій міжнародних організацій, таких як ООН, ОБСЄ, НАТО, з урегулювання криз та збройних конфліктів, що стимулює зростання загального рівня конфліктності у світі, та трансформування воєнної сили деяких держав фактично у вагомий компонент досягнення своїх зовнішньополітичних цілей;

наявність зброї масового ураження та програм її вдосконалення і застосування, розвиток високоточного та нетрадиційного озброєння;

застосування терористичних методів державами, політичними рухами для вирішення політичних цілей;

розширення та трансформація гібридних загроз, що зачіпають сферу воєнної безпеки.

З урахуванням вищезазначених тенденцій посилюється увага в багатьох державах до розвитку власних потенціалів забезпечення воєнної безпеки. Наприклад, збільшуються оборонні бюджети в США, КНР, РФ, Польщі та в інших країнах. Формуються довгострокові програми розвитку систем озброєнь. При цьому основна увага приділяється технічному оснащенню збройних сил в умовах обмежених ресурсів. Актуальність цього підтверджується також й тим, що Кабінет Міністрів України 14 червня 2017 року розглянув основні напрями розвитку озброєння та військової техніки на довгостроковий період [4].

Тому актуальним питанням стало формування ефективної воєнно-технічної політики (ВТП) та оцінки воєнно-технічних аспектів забезпечення стану воєнної безпеки. Важливість цих проблем також посилюється такими обставинами: збільшенням видів озброєнь, військової та спеціальної техніки (ОВСТ), що необхідно мати на озброєнні; зростанням вартості програм розробок та організації серійного виробництва високотехнологічних систем ОВСТ (авіаційні, воєнно-морські, системи ППО тощо); зростанням термінів реалізації програм; збільшенням кількості необхідних технологій, які необхідно мати для виробництва ОВСТ; збільшенням складу компаній оборонної промисловості, що необхідні для виробництва ОВСТ; розширенням міжнародної кооперації з розробок та виробництва нових ОВСТ, що спонукає до налагодження військово-технічного співробітництва (ВТС) з іншими країнами.

З урахуванням вищезазначених проблем прорахунки у формуванні та реалізації ВТП можуть проявитись тільки через певний час з витратою великих обсягів

ресурсів. Це вимагає розробки методологічних аспектів з проведення оцінок рішень ще на етапах планування у сфері ВТП.

У роботі [5] запропоновані методи оцінки стану ВТП та її складових. Однак поява нових факторів впливу на ВТП спонукає до проведення досліджень з удосконалення існуючих методичних підходів до оцінки ефективності ВТП.

Метою роботи є удосконалення методичних підходів до оцінки ефективності ВТП держави з урахуванням економічних, фінансових та науково-технічних факторів.

Таке удосконалення будемо проводити з системних позицій, так як система озброєння – збалансована багаторівнева організаційно-технічна система, що є сукупністю функціонально пов'язаних і організаційно впорядкованих за структурою видів та родів військ, бойових засобів і засобів забезпечення, призначених для виконання завдань силами оборони [4].

Слід зазначити, що система озброєння формується на основі програмно-цільового підходу з урахуванням методики планування в оборонній сфері. Вона включає такі етапи (табл. 1):

оцінку динаміки воєнно-політичної обстановки (ВПО) на геополітичному та регіональному рівнях (функція політики) на поточний та довгостроковий період;

формування бойових задач збройним силам (ЗС) та іншим військовим формуванням (ІВФ) (функція військових фахівців);

формування структур та інших військових формувань, оцінка потреб у ресурсах (ОВСТ, інші товари військового призначення (ТВП), військова інфраструктура, соціальні та спеціальні потреби, потреби в ОВСТ для ВТС тощо). Як правило, бюджети держав на національну оборону обмежені. Наприклад, за оцінками SIPRI загальносвітові військові витрати у 2014 році дорівнювали близько 2,3% ВВП. У США військові витрати у 2014 році склали 3,5% ВВП, КНР – 2,1% ВВП, Франції – 2,2% ВВП, Німеччині – 1,2% ВВП [6, с. 323]. У НАТО прийнято рішення довести військові витрати в кожній країні до рівня не менше 2% ВВП. У США доля витрат у 2014 році на «національну оборону» в бюджеті складала 17,2%;

фінансово-економічні оцінки потреб на технічне оснащення ЗС та ІВФ. Бюджети держав на технічне оснащення також обмежені. У США в долі витрат за статтею «національна оборона» витрати на НДДКР в 2014 році були 10%, закупівлі ОВСТ та матеріальних засобів – 17,8%, експлуатації та обслуговування ОВСТ – 40,5% [6, с. 325];

розробка програм розвитку озброєння, що дозволяє врахувати в часі розподіл ресурсів на технічне оснащення та виробництво ОВСТ оборонною промисловістю. Також програми розвитку озброєння або окремі проекти розробок та виробництва ОВСТ забезпечують розробку планів розвитку компаній оборонної промисловості. Наприклад, за даними ЗМІ Jane's 360 і Defense News, корпорація США General Dynamics у найближчі роки інвестує майже два мільярди доларів у технологічне

оновлення своїх виробничих потужностей, щоб задовольнити потреби зростаючого флоту США. Близько 1,7 млрд. планується вкласти в переоснащення підприємства Electric Boat у шт. Коннектикут, де будуть відповідно до перспективних планів розвитку ОВСТ виробляти частини підводного човна з балістичними ракетами класу «Columbia». Компанія General Dynamics також розділить 200 мільйонів доларів інвестицій між заводом Bath Iron Works у шт. Мен, що виробляє есмінці, і підприємством NASSCO у каліфорнійському Сан-Дієго, де будують допоміжні кораблі [7];

розробка проектів ДОЗ на 3 роки та на 1 рік, що дозволяє узгодити програмні цілі з технічного оснащення ЗС та ІВФ з бюджетами держави.

Одночасно проводиться оцінка можливостей економіки щодо забезпечення потреб у ресурсах: прогноз соціально-економічного розвитку держави на довгостроковий період, прогноз бюджетних можливостей (перспективний фінансовий план (ПФП) на 3–5 років, проекти бюджету на 1–2 роки, проект плану ДОЗ на 1–2 роки тощо).

Також на різних рівнях (парламент, органи центральної виконавчої влади, ради безпеки тощо) йдуть процеси узгодження потреб у ресурсах і можливостей держави їх задовольнити. Цей процес закінчується прийняттям законів про бюджет, в рамках якого чітко формулюються завдання щодо надання ресурсів на розвиток ОВСТ.

Слід зазначити, що процеси оцінки динаміки змін ВПО, формулювання (уточнення) бойових задач ЗС та ІВФ, оцінки з уточнення потреб у ресурсах йдуть безперервно.

З урахуванням методичного підходу планування в оборонній сфері (табл. 1) проаналізуємо документи стратегічного планування, що були прийняті в США останнім часом та зачіпають питання ВТП.

По-перше, 18 грудня 2017 року була оприлюднена Стратегія національної безпеки США (National Security Strategy, NSS), в якій були сформульовані загрози національній безпеці і оборони в перспективі [8]. Зокрема, у Стратегії національної безпеки 2017 року особлива увага приділяється країнам, що намагаються «розмити американську безпеку і процвітання», зокрема Росії та КНР, Ірану та КНДР.

По-друге, 19 січня 2018 року міністерством США була представлена нова Стратегія національної оборони США (National Defense Strategy, NDS) [9]. У цьому документі сформульовані ключові цілі та завдання збройним силам для забезпечення «безпеки і лідерства» США на глобальній арені в умовах наступаючої епохи багатопольярного миру.

По-третє, 2 лютого 2018 року міністерством США був представлений новий документ під назвою «Огляд ядерної політики» (Nuclear Posture Review, NPR), що фактично є оновленою ядерної стратегією, в якій визначені завдання з розвитку стратегічних ядерних сил (СЯС) США. У цьому документі Росія та Китай вважаються головними потенційними суперниками США [10]. Розробляється Всебічний огляд стану та перспектив

Таблиця 1. Системний підхід до формування методики оцінки воєнно-технічних аспектів забезпечення стану воєнної безпеки держави

№ п.п.	Заходи щодо забезпечення нац. безпеки і оборони	Результат	Документи	Потреби і можливості	Заходи щодо розвитку та наповнення бюджету	Документи
1	Оцінка ВПО та довгострокові прогнози її змін	Визначення загроз нац. безпеки і оборони	Стратегія нац. безпеки		Оцінки та довгострокові прогнози соціально-економічного розвитку держави	Довгострокові програми розвитку держави
2	Визначення задач ЗС та ІВФ	Оцінки ступеня зменшення воєнної загрози	ВД, стратегія воєнної безпеки	<i>Узгодження на рівні центральних органів влади потреб і можливостей</i>	Довгострокові прогнози бюджетних надходжень	
3	Формування структур ЗС та ІВФ, загальні фінансово-економічні оцінки	Оцінки оборонних спроможностей та можливостей	СОБ	<i>Узгодження на рівні центральних органів влади потреб і можливостей</i>	Довгострокові прогнози бюджетних витрат на оборону	
4	Фінансово-економічні оцінки потреб на технічне оснащення ЗС та ІВФ	Результати оцінок потреб витрат на технічне оснащення ЗС та ІВФ	Основи ВТП	<i>Узгодження на рівні центральних органів влади потреб і можливостей</i>	Довгострокові прогнози можливих бюджетних витрат на технічне оснащення ЗС та ІВФ	
5	Розробка програм розвитку озброєння	Проекти довгострокових планів та програм	Програми та плани розвитку ОВСТ	<i>Узгодження на рівні центральних органів влади потреб і можливостей</i>	Прогнози можливих витрат на програми закупівлі та розвитку озброєнь	
6	Розробка: проектів ДОЗ на 3 роки; проектів ДОЗ на 1 рік	Проекти планів ДОЗ на 3 роки та один рік	Плани ДОЗ на 3 роки та один рік	<i>Узгодження на рівні центральних органів влади потреб і можливостей</i>	Проекти бюджетів: ДОЗ на 3 роки ДОЗ на рік	Бюджет: ДОЗ на 3 роки ДОЗ на рік

розвитку збройних сил (Quadrennial Defense Review, QDR) або Чотирирічний огляд оборонної політики, в якому буде конкретизовано цілі і завдання розвитку та технічного оснащення ЗС США для підготовки їх до майбутнього шляхом побудови нового балансу оборонної діяльності в умовах зростаючих фінансових обмежень. Попередній Чотирирічний огляд оборонної політики (ЧООП) був оприлюднений у 2014 році [11]. Також в США повідомили, що з урахуванням NSS, NDS та NPR розробляється Стратегія розвитку ППО (Ballistic Missile Defense Review, BMDR), що визначає пріоритети розвитку систем ППО різного призначення. На основі NSS, NDS розробляється ряд важливих документів стратегічного планування, що уточнюють та конкретизують політику США у сферах космічної діяльності, кіберпростору, розвитку ОВСТ на основі штучного інтелекту тощо.

По-четверте, на основі основних документів Стратегічного планування (NSS, NDS, QDR, NPR, BMDR

тощо) активізується робота з реалізації ряду стратегічних програм і проектів з технічного оснащення ЗС та ІВФ, вартість яких узгоджується в Конгресі та МО США, зокрема:

розширення програм будівництва кораблів ВМС, щоб довести їх чисельність до 350 одиниць у 2048 році; програма з розробки і закупівлі стратегічного бомбардувальника B-21 Raider вартістю до 100 млрд. дол. США;

програма оснащення крилатих ракет (типу «Томагавк») морського, повітряного та наземного базування ядерними боеголовками. МО США планує одержати 16 млрд. доларів на її реалізацію;

програма будівництва 12 ПЛАРБ нового покоління типу Columbia для заміни стратегічних субмарин класу Ohio.

З урахуванням методичного підходу до планування в оборонній сфері (табл. 1) з методологічного погляду важливим питанням при формуванні та реалізації ВТП

є оцінка її ефективності, яку позначимо E . У роботі [5] було запропоновано оцінювати ефективність ВТП за набором ряду факторів на основі експертних методів. При цьому ефективність ВТП розраховується за формулою

$$E = \sum_{i=1}^N c_i K_i, \quad (1)$$

де c_i – вагові коефіцієнти, що визначаються на експертному рівні. Показники (фактори) рівня K_i за якими оцінюється ВТП, визначаються на основі експертного опитування, N – кількість показників K_i .

Сума вагових показників N факторів повинна дорівнювати одиниці:

$$\sum_{i=1}^N c_i = 1. \quad (2)$$

Ефективність ВТП при цьому можливо оцінювати за критеріями, що наведені в табл. 2.

Таблиця 2. Критерії ефективності ВТП

Ефективність ВТП	Значення критерію
$E \geq E_{\text{порог}}$	Ефективна
$E_{\text{порог}} \leq E \leq E_{\text{мін}}$	Задовільна
$E \leq E_{\text{мін}}$	Неефективна

Терміни реалізації завдань та проектів ВТП мають довгострокові періоди. Наприклад, проекти з розробок, випробувань та організації виробництва складних високотехнологічних систем ОВСТ можуть сягати декілька десятків років. Так, проект розробки літака F-35 у США розпочався на початку XXI століття. У 2018 році він досяг стану малосерійного виробництва і прийняття на озброєння КМП літака у версії F-35В.

При необхідності здійснювати оцінку ефективності ВТП протягом певного періоду T можливо застосувати векторно-матричний підхід, де ефективність ВТП може бути подана у вигляді вектора E розміром M , де M – число дискрет у часі. У такому випадку ефективність ВТП в j -й період часу E_j буде розраховуватись за формулою

$$E_j = \sum_{i=1}^N c_{ij} K_{ij}, \quad (3)$$

де c_{ij} – вагові коефіцієнти в момент часу j для i -го фактора, що визначаються на експертному рівні. При цьому

$$\sum_{i=1}^N c_{ij} = 1. \quad (4)$$

Кількість показників K_{ij} N для j -го моменту часу.

Використовуючи значення критеріїв з табл. 2 та формули (3) – (4), можливо оцінити зміни ефективності ВТП у часі.

Як приклад оцінки ефективності ВТП можливо запропонувати провести аналіз за такими факторами, як розподіл обсягів витрат на забезпечення поточної експлуатації в боеготовому стані та поточний ремонт існуючого ОВСТ; закупівлю нового ОВСТ як у компанії оборонної промисловості, так і їх імпорту; НДДКР зі

створення нових ОВСТ; проведення тестування та випробування існуючих та нових ОВСТ.

Висновки:

1. Результати аналізу світового досвіду показують, що ВТП формується та реалізується в загальному методологічному процесі забезпечення національної безпеки і оборони (табл. 1): оцінка загроз національній безпеці і обороні; оцінки варіантів зменшення воєнних загроз національній безпеці; формування структур ЗС та ІВФ; оцінка потреб в системах озброєння та можливостей їх закупівлі з урахуванням існуючої системи озброєння; оцінка варіантів оновлення системи озброєння; формування програм розвитку озброєння та державного оборонного замовлення з їх реалізації.

2. Так як ВТП у державі формується та реалізується з урахуванням багатьох слабо пов'язаних факторів, то найбільш ефективним методом оцінки її ефективності є метод експертних оцінок.

3. З урахуванням великих термінів реалізації програм і проектів удосконалення системи озброєння в рамках ВТП запропоновано проводити оцінку ефективності ВТП за певний період, що буде в рамках вибраних для оцінки факторів відображати динаміку змін ефективності ВТП.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

1. Горбулін В. П., Свергунов О. О. Концептуальні підходи до вдосконалення військово-технічної та оборонно-промислової політики України // Стратегічні пріоритети. 2013. №1 (26). С. 110–119.
2. Фукуяма Ф. Сильное государство. Управление и мировой порядок в XXI веке. М. : АСТ Москва – Хранитель, 2006. 22 с.
3. Зубарев В. В., Кутовий О. П., Свергунов О. О., Химченко С. М. Вплив глобальних політичних, енергетичних та екологічних змін на воєнну безпеку держави. К. : Інтертехнологія, 2009. 256 с.
4. Про схвалення Основних напрямів розвитку озброєння та військової техніки на довгостроковий період : розпорядження КМУ від 14 червня 2017 р. N 398-р. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KR170398.html.
5. Зубарев В. В., Кутовий О. П., Свергунов О. О., Химченко С. М. Методологічні аспекти оцінки стану військово-технічної політики та її складових : науково-методичне видання. К. : Інтертехнологія, 2009. 204 с.
6. SIPRI 2015 : щорічник : Озброєння, роззброєння та міжнародна безпека : пер. з англ. / Стокгольм. міжн. інст. дослідження миру; Укр. центр екон. і політ. досліджень ім. О. Розумкова. К. : Заповіт, 2016. 688 с.

7. Американским верфям предстоит переоснащение : еженедельник ВПК. 2018. Вып. № 4 (717). URL: <https://www.vpk-news.ru/articles/41017>.
8. National Security Strategy of the United States of America. USA. 2017. 18 грудня. URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905-1.pdf>].
9. National Defense Strategy of the United States of America. USA. 2018. 19 січня. URL: <https://admin.govexec.com/media/20180118173223431.pdf>.
10. Nuclear Posture Review. USA. 2018. 2 лютого. URL: <https://media.defense.gov/2018/Feb/02/2001872886/-1/-1/1/2018-NUCLEAR-POSTURE-REVIEW-FINAL-REPORT.PDF>.
11. Quadrennial Defense Review. USA. 2014. 2 лютого. URL: <http://www.acqnotes.com/Attachments/2014%20Quadrennial%20Defense%20Review.pdf>.

Рецензент С. В. Лапицький, д-р техн. наук, проф.
(Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України)