

Биченков В. В., д-р техн. наук, ст. наук. співроб. (0000-0002-6080-6976)
Павліковський А. К., канд. військ. наук, доцент (0000-0002-0637-368X)
Левчук О. В., канд. екон. наук, доцент (0000-0002-2827-2134)
Бутенко М. П. (0000-0001-7272-5826)

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

Методика визначення сценаріїв розвитку держави на довгострокову перспективу

Резюме. Удосконалено метод сценарного прогнозування розвитку держави на довгострокову перспективу, що дало змогу визначати ступінь впливу держав, коаліцій держав на розвиток подій у регіоні. При цьому сформований опорний сценарій дає змогу: отримувати інформацію про деформацію в часі можливостей держав щодо впливу на події в регіоні; враховувати вплив важливих сфер функціонування держави на оцінку слабoproгнозованих важливих чинників; визначати конфігурації області припустимих сценаріїв задля врахування певної сукупності незапропонованих експертами у явному вигляді комбінованих сценаріїв.

Ключові слова: оборонне планування на основі спроможностей; безпекове середовище; метод сценарного прогнозу; довгострокове прогнозування; підвищення об'єктивності прогнозу.

Постановка проблеми. Метою будь-якої держави є сталий розвиток у сферах своєї діяльності: економічній, політичній, демографічній, технологічній тощо. Успішність вирішення завдання свого розвитку надає певних переваг у конкуренції з іншими державами в світі, регіоні. Успішність вирішення завдання сталого розвитку держави залежить від вірності обрання вектора свого розвитку, вміння передбачити вплив позитивних і негативних факторів, під впливом яких перебуватиме країна, здатність заздалегідь підготувати адекватні сили і засоби для вирішення завдань під час розвитку ймовірних сценаріїв на свою користь [1].

Для вирішення завдання об'єктивного оцінювання можливостей держави застосовуються різні прогнозні методи. Одним з них є метод сценарного прогнозування. Цей метод використовується під час вироблення стратегій керівництва багатьох держав світу [2–4]. Останнім часом цей метод набув популярності у вітчизняному просторі. За його допомогою експерти намагаються визначити перспективи розв'язання конфлікту довкола Криму та на сході України [5–7]. Відомо, що ефективність передбачення змін у майбутньому залежить від якості інструментарію, який застосовується під час прогнозування. Отже актуальним питанням є розвиток відомих методів прогнозування. Метод сценарного прогнозування на сьогодні вже пережив декілька модифікацій. Однак

можливості щодо його адаптації для вирішення завдання об'єктивної оцінки конкурентних можливостей держави не вичерпані.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Метод сценарного прогнозування пережив декілька модифікацій. Так, німецькі дослідники Мартін Вебер, доцент Школи менеджменту Аахенського університету (Німеччина) і Джугта Брауерс, науковий співробітник Школи менеджменту, у своїй роботі [8] зазначали, що аналіз сценаріїв – це якісна техніка прогнозування, корисна для стратегічного планування. Авторами було проведено огляд двох класів методів аналізу сценаріїв, описаних у сучасній науковій літературі. На основі обох класів розроблено метод, який на їх думку відповідає потребам стратегічного планування. У роботі метод складається з трьох етапів: визначення сумісних сценаріїв; визначення ймовірностей сценарію; визначення основних сценаріїв. Але удосконалення в цьому напрямі не вичерпане – у методі спостерігається недостатній горизонт прогнозування, відсутність визначення опорного сценарію, недостатній рівень кількісної оцінки сценаріїв.

Науковці з Об'єднаного Королівства Дж. Райт (Університет м. Дурхам, Велика Британія) та Пол Гудвін (Університет м. Бас, Велика Британія) у дослідженні [9] трактують аналіз сценаріїв як допомогу у визначенні майбутнього в умовах низької передбачуваності. Автори зазначають, що

метод сценарного прогнозування містить слабкі місця. Це спонукало авторів до вирішення питання розвитку цього методу. Вони визначили чотири загальні принципи, які мають сприяти посиленню ролі планування сценаріїв у разі низької прогнозованості: складні розумові рамки, розуміння людських мотивацій, розширення планування сценаріїв шляхом прийняття підходу до управління кризовими ситуаціями та оцінювання гнучкості, різноманітності та невинуватості стратегічних варіантів у структурованій оцінці варіанта сценарію. Тобто, автори визначили зону застосовності методу сценарного прогнозування, але питання підвищення якості прогнозування у визначених рамках ними не було вирішене.

Метод сценарного прогнозування, як і більшість відомих методів довгострокового прогнозування державного рівня, є експертним методом прогнозування. Здійснення процедури оброблення експертної бази базується на відомих класичних методах. Як проблемне питання відомий дослідник методу Делфі, професор Сиракузького університету (Італія) Тімоті Вівер [10] зазначав, що, призначенням експертних методів є встановлення хронології подій та визначення ймовірності настання тих чи інших сценаріїв розвитку певної ситуації за допомогою оброблення думок кількох експертів. Основним призначенням методу Делфі є переконання у тому, що зміни в оцінках розвитку сценарію відображають раціональне судження, а не вплив певних лідерів-науковців. У статті для вирішення питання підвищення об'єктивності прогнозу – авторами пропонується формалізація певних етапів роботи методу сценарного прогнозування.

Німецькі науковці Ханна Косов та Роберт Гаснер у дослідженні “Методи аналізу майбутнього та сценарного прогнозу” [11] оцінили методи дослідження ф'ючерських прогнозів та методи аналізу сценаріїв для визначення їх меж застосовності. У своїй роботі автори визначили три основні категорії методик сценаріїв (сценарії, засновані на екстраполяції тренду, методики систематизованого формалізованого сценарію, методи творчо-розповідного сценарію) та обговорили загальні принципи їх застосування, сильні та слабкі сторони цих підходів. Ними було відмічено, що в науковій літературі є лише обмежені вказівки стосовно вибору методик сценарію та його оцінювання. Ця стаття спрямована на розширення відомостей з означеного питання.

На думку Пітера Бішопа, Енді Хайнса і Террі Коллінза [12], метод прогнозування сценаріїв є архетипним продуктом ф'ючерських досліджень, оскільки він втілює центральні принципи: глибокий і творчий підхід до визначення прогнозів розвитку майбутнього; майбутнє непевне, тому слід бути готовими до кількох правдоподібних сценаріїв розвитку ситуації в країні та світі загалом, а не лише до того, якого ми очікуємо. Однак авторами не надано пропозицій щодо оцінок сценаріїв, стратегії поведінки в означеному полі ймовірних сценаріїв.

У результаті аналізу методу сценарного прогнозування, можливо відзначити, що метод не досконалий та потребує подальшого розвитку.

Мета статті полягає в удосконаленні науково-методичного апарату методу сценарного прогнозування для ефективного оцінювання ймовірних сценаріїв розвитку подій довкола країни.

Виклад основного матеріалу. Для об'єктивного оцінювання можливостей держави та обґрунтованого визначення пріоритетної низки заходів для ефективного розвитку можливостей держави необхідно провести таку роботу: визначити становище держави у її сферах діяльності (політичній, економічній і т.ін.) на теперішній час; здійснити ретроспективний аналіз цих питань в історичному аспекті; зважаючи на проведений аналіз зробити прогноз розвитку ситуації на визначену перспективу. Далі потрібно визначити інтереси країни та загрози можливих небажаних змін у майбутньому безпековому середовищі. Вивчення означених питань дасть змогу побудувати бажаний вектор розвитку країни, визначити пріоритетну низку заходів для сприяння ефективному розвитку країни. Для вирішення означених питань пропонується використовувати удосконалений метод сценарного прогнозування, який містить такі етапи:

- визначення горизонту прогнозування;
- визначення основних суб'єктів (акторів) сценарію;
- визначення ключових тенденцій і чинників;
- ідентифікація екстремумів можливих результатів впливу відібраних чинників;
- побудова поля сценаріїв;
- визначення пріоритетних завдань за сценаріями;
- визначення пріоритетних заходів за завданнями.

1. *Визначення горизонту прогнозування.* Як правило, ця інформація для дослідника є початковими даними і визначається нормативними документами держави, які визначають періодичність і горизонт планування. Необхідно лише зауважити, що з одного боку, більш близький горизонт прогнозування дасть змогу зробити прогнози більш конкретними, але з іншого – набуття певних якісних змін у країні потребують певного часу. У межах статті обраний горизонт прогнозування 15 років.

2. *Визначення основних суб'єктів (акторів) сценарію.* Для вирішення питання пропонується ввести певний алгоритм оцінювання основних акторів сценарію. Основних “гравців” регіону пропонується визначати через їх відносні оцінки за такими показниками: *впливовість* (вага, авторитет) суб'єкта в політиці цього регіону ($B(i) \sim [0..1]$) – зазначений фактор вимірюється у відносних величинах і змінюється в межах від 0 до 1); *важливість* для суб'єкта регіональної політики змін в регіоні (зацікавленість у лобюванні власних інтересів) ($3(i) \sim [0..1]$); *рішучість* суб'єкта політики щодо здійснення змін в регіоні (готовність суб'єкта регіональної політики впливати на ситуацію в

регіоні) ($P(i) \sim [0..1]$); *незалежність* в прийнятті рішень від інших суб'єктів регіональної політики ($H \sim [0..1]$); *прогнозованість* вектора впливу суб'єкта регіональної політики на ситуацію в регіоні впродовж прогнозного періоду ($\Pi(i) \sim [0..1]$).

Вимірювання на цьому етапі пропонується здійснити експертним методом з отриманням числової оцінки ваг суб'єктів регіональної політики. Вага кожного з факторів може прийматись як різною, так і рівною до інших факторів. Це залежить від доцільності та можливості проведення відповідної градації. Оцінювати вагу впливу i -го суб'єкта регіональної політики на кризову політичну ситуацію в регіоні ($C(i)$) пропонується шляхом додавання оцінок показників, за якими оцінені суб'єкти регіональної політики: $C(i) = K_p P(i) + K_b B(i) + K_n H(i) + K_z 3(i) + K_n \Pi(i)$, де K_p, K_b, K_n, K_z, K_n – ваги факторів оцінки впливовості акторів сценарію (пропонується здійснювати за методом регресійного аналізу [15]).

Отже, вирішення цього завдання дає змогу побудувати пріоритетний ряд суб'єктів впливу на розвиток подій довкола країни (приклад наведений у Табл. 1).

Таблиця 1

Вплив суб'єктів політики на ситуацію в регіоні

Суб'єкт впливу	$P(i)$	$B(i)$	$H(i)$	$3(i)$	$\Pi(i)$	$C(i)$
РФ	1	0,9	0,8	1	1	4,7
США	0,7	1	0,9	0,7	0,9	4,2
Україна	1	0,3	0,7	1	0,8	3,8
ЄС	0,5	0,8	0,6	0,8	0,7	3,4
НАТО	0,3	1	0,5	0,7	0,9	3,4
ОДКБ	0,3	0,9	0,3	0,9	0,9	3,3
Польща	0,6	0,5	0,2	1	0,9	3,2
Китай	0,3	0,7	0,7	0,6	0,6	2,9
ЄврАзЕС	0,2	0,7	0,4	0,8	0,7	2,8
Туреччина	0,4	0,6	0,6	0,7	0,5	2,8
Німеччина	0,3	0,5	0,4	0,8	0,7	2,7
Країни Балтії	0,8	0,2	0,1	0,7	0,9	2,7
Угорщина	0,4	0,3	0,1	0,8	0,7	2,3
Білорусь	0,1	0,4	0	0,8	0,9	2,2
Румунія	0,3	0,3	0,1	0,8	0,7	2,2
Словаччина	0,1	0,2	0,1	0,6	0,7	1,7
Молдова	0,1	0,1	0,1	0,6	0,3	1,2
Грузія	0	0	0,1	0	1	1,1
Болгарія	0	0	0	0	1	1

Таким чином, за результатами розрахунків найбільшим впливом на ситуацію довкола країни мають Російська Федерація, Сполучені Штати Америки, сама Україна, ЄС та блок НАТО.

3. *Визначення ключових тенденцій і чинників.* Необхідно визначити слабкопрогнозовані комплексні чинники, які, з одного боку, суттєво впливають на розвиток

країни, а з іншого – є взаємозалежними (рис. 1).

До того ж необхідно враховувати вплив некерованих (слабокерованих) глобальних чинників. У цьому разі це такі чинники, як: ймовірна зміна демографічної ситуації в країнах регіону, прогноз розвитку ВВП країн і т. ін. За цими чинниками визначається співвідношення сил між основними регіональними суб'єктами. Цей підхід дає

зможу розробити “опорний сценарій” розвитку ситуації. Він буде відповідати на запитання – як зміняться можливості країн щодо просування своїх інтересів у регіоні у разі збереження їх поточної політики (див. рис. 1 – зелене коло).

Наступним кроком є врахування слабопрогнозованих впливових чинників через сфери впливу: економічну, демографічну, екологічну, культурну,

технологічну тощо (див. рис. 1 – додаткові площини сфер). Це дає змогу конкретизувати уявлення експертів щодо окремих впливових сфер функціонування держави. Такий підхід дозволяє деталізувати оцінку важливих малопрогнозованих чинників: $N = 2n$, де N – кількість характеристик впливу важливих малопрогнозованих чинників; n – кількість врахованих сфер функціонування держави.

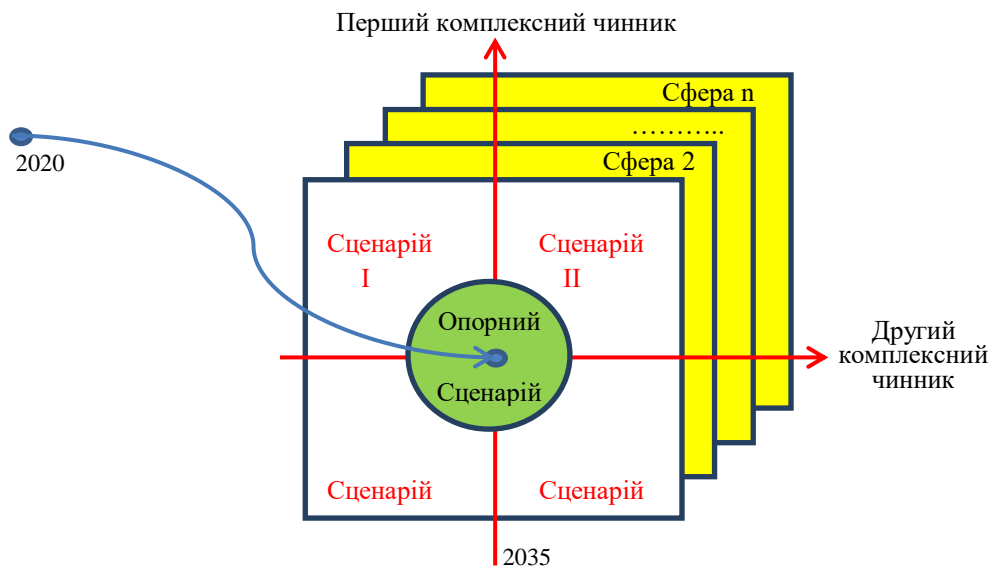


Рис. 1. Сценарії розвитку політичної ситуації в державі

3.1. *Визначення ключових комплексних незалежних чинників.* Під час прогнозування важливо визначитись з обмеженнями, у межах яких прогнози будуть актуальними. Стосовно поточного сценарію визначені такі обмеження:

Україна визначилась з європейським (євроатлантичним) вектором свого розвитку;

незмінний рішучий супротив з боку Російської Федерації, яка вважає Україну зоною своїх історичних інтересів;

підтримка з боку США стосовно прагнення України щодо приєднання до європейської (євроатлантичної) спільноти;

набуття Україною членства в ЄС (НАТО), або зміна політичного курсу України – докорінно змінює ландшафт ризиків і загроз та потребує перегляду сценаріїв.

Метод сценарного прогнозування передбачає визначення двох ключових комплексних незалежних чинників. Один з чинників стосується зовнішньополітичного вектора України. Вважається, що підтримання прагнення України щодо приєднання до західної спільноти з боку країн ЄС та США мають різну природу. Так, для США успіх України – це перемога над політичним конкурентом біля його кордонів. Для ЄС придбання України – це потенційне збільшення

своїх економічних можливостей, розширення європейського внутрішнього ринку. Для ЄС Україна цікава не тільки як проєвропейська країна, але і заможня, самодостатня в економічному плані країна. Отже, підтримання України з боку ЄС залежить від успішності зміни ментального, економічного, технологічного станів держави. Країни ЄС є громадяниноцентричними країнами, а тому чутливо реагують на чинник добробуту та безпеки громадянина ЄС. Тому зовнішньополітичний чинник – *рівень зовнішньополітичної підтримки України країнами Європейського Союзу* визначається як один з впливових та неоднозначно прогнозованих.

З іншого боку, від успішності проведення реформ в Україні залежить ступінь консолідації суспільства в напрямі реалізації намагань щодо євроатлантичної інтеграції. Позитивні зрушення унаслідок реформ можливі в разі спільної консолідованої роботи всієї (переважної більшості) громадськості в державоутворюючих сферах діяльності: економічній, екологічній, технологічній, ідеологічній, науковій та ін. Саме тому, наступним впливовим чинником визначений –

рівень внутрішньополітичної стабільності в Україні.

Можливі результати впливу чинника. Рівень внутрішньополітичної стабільності в Україні коливається в межах:

“максимально негативний рівень” (-1) – відсутність відчутних результатів реформ, затягнення вирішення питання збройного протистояння, численних жертв – у суспільстві присутні сумніви щодо доцільності обраного курсу на європейську (євроатлантичну) інтеграцію. На політичній арені з’являються політичні сили, які пропонують альтернативний шлях розвитку України. У певних регіонах країни збільшуються сепаратистські настрої, мають місце силові протистояння прибічників різних шляхів розвитку країни. Влада втрачає контроль над ситуацією в країні, але курс на євроінтеграцію залишається незмінним;

“максимально позитивний рівень” (+1) – консолідована підтримка суспільством курсу на європейську (євроатлантичну) інтеграцію. На політичній арені відсутні впливові політичні сили, що піддають сумніву доцільність обраного курсу. Найгострішою суперечкою в політичному секторі країни є дискусія вибору найефективнішого шляху досягнення поставленої мети.

Екстремальні варіанти впливу чинника Рівень зовнішньополітичної підтримки України країнами ЄС:

“максимально негативний рівень” (-1) – чинник вигоди економічної співпраці з РФ виявляється визначним у політиці країн ЄС. Європейський Союз розчарований динамікою подій в Україні, рівнем корупції, імітацією реформ. У ЄС не підтримується консолідована позиція стосовно економічних санкцій проти РФ. Ця позиція стає справою кожної окремо взятої країни Євросоюзу. Унаслідок подій в ЄС настає політична криза. Політична підтримка з боку країн ЄС залишається, але суто цивілізаційна. Основним меседжем для України з боку більшості країн ЄС є необхідність примирення з бунтівними регіонами на кшталт Придністровського питання;

“максимально позитивний рівень” (+1) – країни ЄС усіляко допомагають Україні на її шляху до євроінтеграції. Вони рішуче виступають на боці України в конфлікті з Росією, погрожуючи суттєвими економічними, трансєвроазійськими, фінансовими, політичними санкціями. Європейські країни повністю згортають свою економічну співпрацю з Російською

Федерацією, відомі європейські концерни входять зі своїм капіталом в Україну, розбудовують економічний базис для розвитку країни.

Для перенесення константи прогнозу на визначений термін, необхідно вивчити сценарій, який розгорнеться довкола України в разі, якщо характер взаємного впливу на ситуацію з боку основних суб’єктів не зміниться. Це дасть змогу побудувати тренд, визначити динаміку якісної зміни ситуації як безпосередньо для України, так і для інших суб’єктів. Цей опорний сценарій розвитку ситуації довкола України авторами названий “*Рух у колії*” (див. рис. 1). За цим прогнозом: виконуються всі важливі прогнозовані (обмежувальні) чинники; визначальним чином на сценарій впливають впливові прогнозовані, але некеровані (повільно керовані) чинники; у певній сталій позиції залишаються впливові слабо прогнозовані комплексні чинники.

Загалом, з урахуванням можливих результатів впливу малопроегностованих важливих комплексних чинників, можливо отримати один опорний і чотири похідних сценарії розвитку ситуації (див. рис. 1), які вербально можливо охарактеризувати таким чином:

0) “*Рух у колії*” – збереження внутрішньополітичної стабільності в Україні при збереженні нинішнього рівня підтримки України країнами ЄС;

1) “*Крізь терни до зірок*” – упевнений зріст внутрішньополітичної стабільності в Україні при збільшенні рівня підтримки України Заходом;

2) “*Добрий вечір владі*” – внутрішньополітична дестабілізація країни на тлі дієвої підтримки України на зовнішньополітичній арені з боку ЄС;

3) “*Колапс та байдужість*” – українська внутрішньополітична ситуація дестабілізується, країни ЄС скорочують підтримку України;

4) “*Київ самотужки*” – незважаючи на скорочення європейської підтримки, спостерігається зростання внутрішньополітичної стабільності в Україні.

3.2. *Визначення ключових тенденцій і чинників.* Для об’єктивного перенесення константи прогнозу на визначений термін (сценарій “*Рух у колії*”), необхідно вивчити впливові прогнозовані, але некеровані (повільно керовані) комплексні чинники, які за своєю сутністю є “*ресурсними чинниками*”. Результати аналізу чинників:

1. Динаміка росту населення в регіоні довкола України (демографічний чинник): кількість населення в Україні поступово зменшується; у разі збереження наявних тенденцій до 2025 року кількість населення в Польщі та Україні зрівняється; у 2035 році населення Туреччини складе понад 100 млн осіб; процент населення України за звітні та прогнозовані роки відносно загальної кількості населення країн регіону поступово зменшується: від 15 % у 1980 р., до 11,5 % у 2019 р., з прогнозом до 8,2 % у 2035 р.

2. Обсяг валового продукту (економічний чинник): спадаючий тренд ВВП у регіоні мають Україна і Угорщина; у загальнорегіональному тренді (типові графіки ВВП) знаходяться: Болгарія, Польща, Словаччина, Румунія, Угорщина; певні проблеми в розвитку ВВП відмічаються в Україні, Росії (економічні санкції), Білорусі (країна-сателіт Росії); країна, яка стрімко зростає в економічному плані – Туреччина. Її економіка демонструє впевнене зростання.

3. Внутрішній валовий продукт на душу населення: менше, ніж в Україні, ВВП на душу населення тільки в Молдові, яка за динамікою очікувано поліпшує результати порівняно з Україною. Водночас, добре відстежується вплив санкцій на економічні можливості Росії – маючи другий показник ВВП на душу населення після Словаччини в регіоні у 2013 році, в 2016 році Росія вже мала шостий показник в регіоні.

Отже, порівняння загальнорегіонального тренду розвитку країн з трендом розвитку України вказує на поступовий порівняний спад показників розвитку України в регіоні. Ситуація, яка склалась у країні, сприяє зниженню економічних можливостей держави, відтоку робочої сили в інші країни регіону. Це

приводить до поступової деградації країни. Тому загальний тренд є негативним, і потребує довгострокових програм комплексного розвитку країни, активного впливу на зміну тенденцій розвитку України.

4. Ідентифікація екстремумів можливих результатів впливу малопроегнорованих важливих комплексних чинників. Можливі екстремуми впливу чинників за сценарним методом прогнозування пропонуються в межах $[-1...+1]$ залежно від реалізації відповідних чинників. На відміну від відомого методу сценарного прогнозування пропонується кожний імовірний сценарій розташовувати у куті чотирикутника. Відповідно, опорний сценарій є точкою всередині чотирикутника (див. рис. 1). Тоді інша поверхня чотирикутника відповідатиме певним комбінаціям запропонованих сценаріїв. Таким чином отримано область припустимих сценаріїв.

Крім того, кожний з імовірних сценаріїв має певні очікування щодо своєї реалізованості за визначеними сферами впливу. Цю реалізованість за сферами впливу пропонується оцінювати за шкалою від 0 до 1. За цим методом формується таблиця оцінювання відносної привабливості сценаріїв за сферами впливу (табл. 2).

Далі, експертні оцінки обробляються шляхом усереднення оцінок експертів із подальшим нормуванням на розмірність запропонованої осі (від -1 до $+1$) за формульним виразом $S(i)_{norm} = 2 (S(i) - S_{min}) / (S_{max} - S_{min}) - 1$, де $S(i)$ – комплексна оцінка i -го сценарію; S_{max} , S_{min} – екстремальні значення комплексних оцінок сценаріїв; $S(i)_{norm}$ – нормована комплексна оцінка i -го сценарію. Інтегральна оцінка сценарію розраховується за аналогічним принципом, що і оцінка ваг суб'єктів регіональної політики.

Таблиця 2

Оцінювання відносної привабливості сценаріїв за сферами впливу

Сценарії	Влада	Економіка	Соціальна сфера	Міжнародні відносини	Військово-політична сфера	Прогнозні дії РФ	Інтегральна оцінка	Нормування
Рух в колії	0,7	0,6	0,8	0,5	0,5	0,6	3,7	0,24
Крізь терни до зірок	1	1	1	0,8	0,8	0,8	5,4	1
Добрий вечір владі	0,3	0,5	0,5	0,2	0,4	0,4	2,3	-0,38
Колапс та байдужість	0	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,9	-1
Київ самотужки	0,6	0,4	0,7	0,4	0,3	0,5	2,9	-0,11

Таким чином, оцінка відносної привабливості можливих сценаріїв розвитку подій за основними впливовими чинниками дала змогу співвіднести прийнятність

сценаріїв для розвитку ситуації довкола України на період до 2035 року. З аналізу випливає, що в разі відсутності позитивної консолідації двох впливових

слабопрогнозованих комплексних чинників: рівня внутрішньополітичної стабільності в Україні та рівня зовнішньополітичної підтримки України країнами ЄС, поліпшення ситуації для України не передбачається.

Якщо говорити про ймовірність виникнення того чи іншого сценарію розвитку ситуації довкола країни, необхідно сказати, що обрані впливові слабопрогнозовані чинники не є абсолютно самостійними – на практиці вони певною мірою залежать один від одного. З одного боку – стабільність у країні залежить від підтримання курсу України на Заході, з іншого боку – дієва підтримка України з боку країн ЄС залежить від успішності реформ, які проводяться владою всередині країни. Безумовно, на зазначені два чинники впливають інші важливі чинники. Отже, в реальності розгортатиметься деякий комбінований

варіант з переважними ознаками одного із запропонованих сценаріїв. Найбільш вірогідними, з погляду домінантності, сценаріями будуть такі, що розташовані на цільовій осі “Колас та байдужість” – “Крізь терни до зірок” з більш імовірним зосередженням комбінованого варіанта сценарію в районі сценарію “Рух в колії”. Сценарії на осі “Добрий вечір владі” – “Київ самотужки” є можливими, але вони будуть проміжними (короткочасними). Сценарій, у якому комбінуються два впливових малопрогнозованих чинників з різним ефектом є нестійкою комбінацією.

5. Побудова поля сценаріїв. Унаслідок застосування інтегральної оцінки сценаріїв (див. табл. 2), сценарний квадрат (див. рис. 1) деформується в “сценарний квазідельтоїд” (рис. 2).

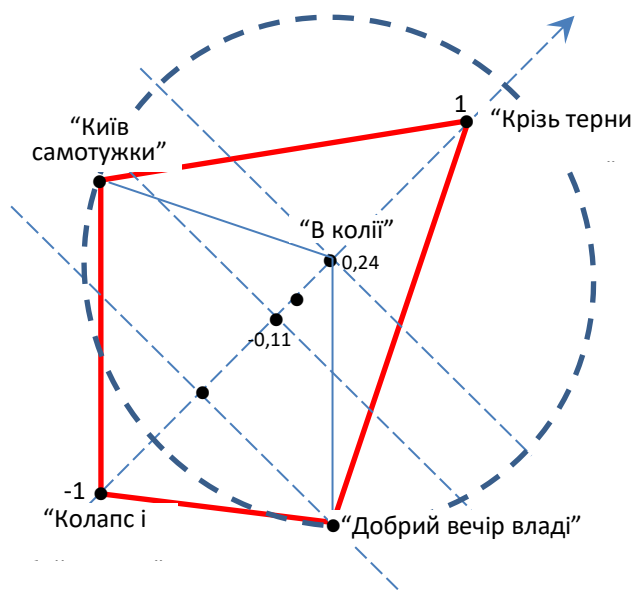


Рис. 2. Сценарний квазідельтоїд розвитку політичної ситуації в Україні

Алгоритм побудови поля сценаріїв: будується цільова вісь, яка єднає найбільш та найменш привабливі сценарії для держави; на цільовій осі відкладаються значення інтегральних оцінок основних сценаріїв. Після цього викреслюється коло одиничного радіусу довкола опорного сценарію; далі проводяться перпендикуляри від цільової осі на коло одиничного радіуса. На перехресті перпендикуляра та кола визначається просторове місцезнаходження сценаріїв; місця знаходження основних сценаріїв з'єднуються відрізками (див. рис. 2 – зона, що обмежена червоною лінією).

Отже, оцінювання сценаріїв дає змогу здійснити співвідношення сценаріїв за очікуваним ефектом; розташування ймовірних сценаріїв у вершинах сценарного квадрата визначає поле можливих сценаріїв; крім очікуваного ефекту від прогнозованих сценаріїв у майбутньому, авторами передбачено ймовірність виникнення ймовірних сценаріїв у полі сценарного квадрата розвитку політичної ситуації довкола України до 2035 року. Для більш якісного уявлення зони можливих сценаріїв, на цільовій осі сценаріїв побудований сценарний квазідельтоїд розвитку політичної ситуації довкола України до 2035 року (див. рис. 2).

6. *Визначення пріоритетних завдань за сценаріями.* На наступному етапі роботи експерти визначають перелік завдань, виконання яких сприятиме просуванню інтересів держави. Визначений перелік завдань ранжується експертами залежно від їх пріоритетності щодо досягнення поставленої мети.

7. *Визначення пріоритетних заходів за завданнями.* Після визначення пріоритетних завдань, будується пріоритетний ряд заходів, які мають бути виконані для реалізації визначених завдань для ефективного впровадження стратегії за поточним сценарієм. Ці заходи характеризуються, з одного боку, ступенем важливості (залежно від того, які завдання вони реалізують і наскільки реалізовані завдання важливі (пріоритетні) для реалізації визначеної стратегії за поточним сценарієм), а з іншого боку – характеризуються ресурсоемістю.

Технологія роботи за двома останніми пунктами буде розкрита у подальшому.

Висновки. У статті удосконалено відомий метод сценарного прогнозування, який завдяки введенню до його складу аналітичної частини дав змогу збільшити ступінь об'єктивності під час оцінювання ймовірних сценаріїв розвитку подій на довгострокову перспективу.

Отримані такі результати: розроблено механізм визначення ступеня впливу держав, політичних блоків на розвиток подій у регіоні; запропоновано застосування “опорного сценарію”, що дає змогу прогнозування деформації можливостей країн на вплив у регіоні через малокеровані впливові чинники; запропонований варіант модифікації сценарного квадрата, що дало змогу побудувати область припустимих сценаріїв.

Стаття висвітлює перший етап удосконалення методу сценарного прогнозування. Подальше удосконалення методу сценарного прогнозу спрямовано на вирішення таких завдань: визначення методу локалізації в області припустимих сценаріїв комбінованого сценарію, який розвивається; визначення пріоритетного переліку завдань, які мають бути виконані для поліпшення становища у сферах діяльності держави з урахуванням їх впливу на пару малопрогнозованих важливих чинників; розроблення алгоритму визначення необхідних обсягів ресурсів держави для реалізації пріоритетних завдань; створення алгоритму розподілу обмежених обсягів

ресурсів між завданнями з урахуванням їх пріоритетності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сиротенко А. М. Рекомендації щодо уточнення завдань і вдосконалення технологій моніторингу загроз національній та воєнній безпеці. *Наука і оборона*. 2018. № 2. С. 22–28.
2. Цілі сталого розвитку: 2016–2030. URL: <http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytku-tysiacholittia/tsili-staloho-rozvytku> (дата звернення: 20.06.2021).
3. Future operating environment 2035. URL: <https://www.cove.org.au/wp-content/uploads/2017/03/Future-Operating-Environment-2035.pdf>. (дата звернення: 22.06.2021).
4. Strategic Trends Programme. Future Operating Environment 2035. United Kingdom. URL: <https://info.publicintelligence.net/UK-MoD-FutureEnvironment2035.pdf>. (дата звернення: 22.06.2021).
5. Розвідка Міноборони визначила чотири ймовірні сценарії подальшої агресії Росії. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/30105646.html>. (дата звернення: 24.06.2021).
6. Війна Росії з Україною: чотири сценарії найближчого майбутнього. URL: <http://www.icps.com.ua/viyna-rosiyi-z-ukrayinoyu-chotyry-stsenariyi-nayblyzhchoho-maybutnoho/> (дата звернення: 24.06.2021).
7. Вісім прогнозів агресії Росії від європейських експертів. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/26807299.html>. (дата звернення: 24.06.2021).
8. Jutta Brauers, Martin Weber. A new method of scenario analysis for strategic planning. Article. January, 1988. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/for.3980070104> (дата звернення: 24.06.2021).
9. Wright G., Goodwin P. Decision making and planning under low levels of predictability: Enhancing the scenario method. *International Journal of Forecasting*. October-December 2009. Vol. 25, Issue 4. P. 813–825.
10. Timothy Weaver W. The Delphy Forecasting Method. *The Phi Delta Kappan*. Vol. 52, No. 5 (Jan., 1971). P. 267–271.
11. Kosow H., Gaßner R. Methods of Future and Scenario Analysis: Overview, Assessment, and Selection Criteria. German Development Institute (DIE). Bonn, 2008, 133 p.
12. Bishop P., Hines A., Collins T. The current state of scenario development: an overview of techniques. *Emerald Group Publishing Limited*. 2007. Vol. 9, No. 1. P. 5–25. ISSN 1463-6689.
13. Биченков В. В. Етапи прогнозування поведінки складної інерційної системи з використанням розробленої моделі системи. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. Київ, 2015. № 2 (23). С. 8–14.
14. Биченков В. В. Синтез системи підтримки прийняття рішень визначення рівня спроможностей ЗС України в ході оборонного

планування. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*. Київ, 2015 № 3 (24). С. 9–17.

15. Биченков В. В., Заїка В. Ф. Розроблення системи критеріїв селекції формульних виразів для

алгоритму побудови моделі складної системи з використанням комбінаторного методу з обмеженою базою аргументів. *Системи управління, навігації та зв'язку*. Полтава, 2014. № 3 (31). С. 44–49.

Стаття надійшла до редакційної колегії 01.07.2021

Methodic for determining scenarios for the state development for the long-term

Annotation

The improved method of scenario forecasting solves the following tasks: determining the degree of influence of states, coalitions of states on the development of events in the region; formation of a reference scenario, which provides an opportunity to obtain information about the deformation in time of the ability of states to influence events in the region; taking into account the influence of important areas of state functioning on the assessment of poorly predicted important factors; determining the configuration of the area of acceptable scenarios, which allows to take into account a certain set of combined scenarios, which are not proposed by experts explicitly.

The goal of any state is sustainable development in the spheres of its activity: economic, political, demographic, technological, etc. The success of solving the problem of sustainable development of the state depends on the correctness of choosing the vector of its development, the ability to predict the impact of positive and negative factors under the influence of which the country will be, the ability to prepare adequate forces and means to solve problems. To solve this task, the state leadership is gained the experience used by the world's leading countries. It is a capability-based defense planning, based on which a number of long-term normative documents on the prospects of the country's development in the environment are formed. These are such documents as the National Security Strategy of Ukraine, sectoral strategies (for example, in the Ministry of Defense of Ukraine – the Strategy of Military Security of Ukraine is developed). For a high-quality development of these documents is carried out a comprehensive review of the security and defense sector, which includes defense review. The defense review at the main stage of its implementation contains four phases: assessment of the state and prospects of the security environment; review of capabilities by their functional groups and force planning; resource planning; formation of a perspective model of the Armed Forces and other components of the defense forces and their structure.

Keywords: capability-based defense planning; security environment; scenario forecast method; long-term forecasting; improving the objectivity of the forecast.