

**В. В. Микитенко,***доктор економічних наук, професор,  
академік АЕН України,  
ORCID 0000-0002-8212-9777,  
e-mail: vmikitenko@ukr.net,***Ю. З. Драчук,***доктор економічних наук, професор,  
академік АЕН України,  
ORCID 0000-0003-3858-6548,  
e-mail: drachuk.yuriy@gmail.com,**Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ*

## ПРОСТОРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ ГОСПОДАРЮВАННЯМ У КРИТИЧНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ В ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД

**Постановка проблеми.** На даний час віднесення об'єктів господарювання до критичної інфраструктури здійснюється за певною сукупністю критеріїв, що визначають їх соціальну, політичну, економічну та екологічну значущість для забезпечення оборони країни, безпеки громадян, суспільства, держави і правопорядку. У кризових ситуаціях через несанкціоноване втручання в їх функціонування та руйнування відбувається нарощення загроз та припинення функціонування, що вимагатиме проведення комплексних робіт для усунення наслідків до повного відновлення штатного режиму. В цьому випадку об'єкти критичної інфраструктури мають бути ідентифіковані у національному та секторальному переліках об'єктів критичної інфраструктури. Необхідність такої ідентифікації пов'язана з розв'язанням науково-прикладного завдання щодо просторового забезпечення управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі в особливий період. При цьому, до уваги мають прийматися, з методологічних позицій, ряд важливих аспектів, як-то: а) отримання об'єктивної картини сучасної економічної та військової політики держави; б) розробка та реалізація на практиці дієвих механізмів інформаційного забезпечення діяльності у воєнний та повоєнний час критичної інфраструктури. Актуальність проблеми, що прийнята для розгляду у цьому дослідженні, пов'язана з наступним:

1. При визначенні й формулюванні ключових проблем у нестійких умовах економічної та військової політики держави у контексті формування загальної концепції управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі доцільно використовувати основні положення та принципи кібернетичної теорії. Саме ця теорія надає змогу розглядати самоорганізацію державного утворення як процес досягнення динамічної рівноваги між системою з

критичними секторами та її оточенням. Основу цього процесу складає врахування принципу зворотного зв'язку. На практиці ж, в умовах постійного нарощення загроз і ризиків, для вже сформованої системи міжгрупових зв'язків – це означає необхідність зосередження уваги на декількох позиціях. Так, жодне соціальне об'єднання державного рівня розвитку нездатне протистояти зовнішнім агресивним чинникам у випадках власного самозамикання (відсутності зворотного зв'язку із соціально-економічним оточенням) і, як наслідок, знищення або спотворення життєво важливих параметрів внутрішньо-групового існування, до яких слід віднести не лише кількісні та якісні показники групової інтеграції, але й матеріальну інфраструктуру впливу на довколишній світ. Останнє визначає особливу значущість інструментального (у тому числі, і збройного) й інформаційного забезпечення спільної життєдіяльності<sup>1</sup>.

2. Корелянтам та суб'єктам управління (будь-якого рівня) необхідно брати до уваги те, що сама категорія «критична інфраструктура» охоплює значну сукупність об'єктів, систем, мереж або їх частини, нестійке функціонування, порушення або ж руйнування яких під час військового стану призводить до найсерйозніших наслідків для соціальної, технологічної й економічної сфери держави та, ймовірно, негативно впливає на рівень її обороноздатності та національної безпеки, загалом. Функціонування критичної інфраструктури у мирний час, здебільш, підтримує та забезпечує такі життєво важливі функції у суспільстві – як захист базових потреб його членів; формування у суспільстві відчуття безпеки і захищеності тощо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У процесі роботи над рукописом використані аналітичні літературні й наукові світові та вітчизняні до-

<sup>1</sup> Похідний випадок: військова політика є груповою реакцією на силові виклики зовнішнього середовища, усвідомлення яких відбувається на засадах безперервного аналізу небезпек і загроз стороннього походження, подальша ескалація яких загрожує існуванню соціальної спільноти.

слідження, матеріали розробок дослідників із проблем сталого розвитку країни в умовах світових трансформаційних процесів, а також процесів сталого господарювання [1; 2], нормативно-правові документи України. Враховано у дослідженні й світовий досвід промислової модернізації, напрями повоєнної відбудови України, вітчизняний просторовий підхід до вирішення проблем сталого господарювання у критичній інфраструктурі, авторські результати науково-прикладних досліджень.

Слід вказати на те, що до нормування й регулювання діяльності критичної інфраструктури в Україні задіяні ряд нормативно-правових документів [3-9]. Так, за положеннями: а) Закону України № 1882 визнано: *критична інфраструктура (КІ)* – це сукупність об'єктів критичної інфраструктури; і, в свою чергу, об'єкти критичної інфраструктури – це інфраструктурні об'єкти, системи, частини та їх сукупність, які є важливими для економіки, національної безпеки та оборони, порушення функціонування яких може завдати шкоди життєво важливим національним інтересам; б) Постановою Кабінету Міністрів України (КМУ) № 1109 передбачено: власник та / або керівник об'єкта критичної інфраструктури – це державний орган, підприємство, установа, організація будь-якої форми власності, юридична та/або фізична особа, якому / яким на правах власності, оренди або на інших законних підставах належить об'єкт критичної інфраструктури або який / яка відповідає за його поточне функціонування.

Існуючими в державі нормативно-правовими документами (у тому числі й Постановою КМУ № 1109) визначено перелік секторів (підсекторів), основних послуг критичної інфраструктури. Так, до них віднесено: 1) паливно-енергетичний сектор (включаючи електроенергетику, нафтову промисловість, газову промисловість, ядерну енергетику) – уповноваженим органом, відповідальним за цей сектор, є Міністерство енергетики України; 2) інформаційний сектор (включаючи інформаційні технології, телекомунікації), за які відповідає Міністерство цифрової трансформації України; 3) сектор системи життєзабезпечення (сфера відповідальності Міністерства розвитку громад та територій України); 4) харчова промисловість та агропромисловий комплекс, за які відповідає Міністерство економіки України; 5) охорона здоров'я (сфера відповідальності Міністерства охорони здоров'я України та Національної служби здоров'я України); 6) сектор ринків капіталу та організованих товарних ринків (сфера відповідальності Національної комісії цінних паперів та фондового ринку); 7) транспорт та пошта (відповідальний державний орган – Міністерство інфраструктури України); 8) промисловість; 9) цивільний захист населення та територій (сфера відповідальності Міністерства внутрішніх справ України); 10) фінансовий сектор, за який відповідає Міністерство фінансів України. І, вказане вище, вимагає регулювання та контролювання за результативністю

управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі в межах єдиної інституції.

Фактично, віднесення об'єктів господарювання до критичної інфраструктури здійснюється (згідно Постанови КМУ за № 1109) за сукупністю критеріїв, що визначають їх соціальну, політичну, економічну й екологічну значущість для забезпечення оборони країни, безпеки громадян, суспільства, держави і правопорядку, у тому числі і для реалізації життєво важливих функцій та надання життєво важливих послуг. У разі виникнення кризових ситуацій через несанкціоноване втручання в їх діяльність та руйнування (у т. ч. стихійні лиха) – відбувається нарощення загроз та припинення функціонування, що, відповідно, вимагатиме проведення комплексних робіт для усунення наслідків до повного відновлення штатного режиму. При цьому, об'єкти критичної інфраструктури мають бути ідентифіковані у національному та секторальному переліках об'єктів критичної інфраструктури (однак, наразі, під час військового стану – частина інформації щодо критичної інфраструктури стає закритою).

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Оскільки, наразі, Реєстр об'єктів господарювання критичної інфраструктури на первинній стадії його формування й тестування та потребує свого удосконалення. Звідси, просторове забезпечення управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі в особливий період (і, зокрема, питання інформаційної підтримки цих процесів), є нагальною вимогою часу. Зазначене стає, під час військової агресії, яка має місце в державі, визначальним чинником забезпечення життєдіяльності українського соціуму, економічної стійкості та національної безпеки.

**Формулювання цілей статті.** Метою роботи є визначення напрямів забезпечення інформаційної підтримки управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі в особливий період, алармовий контроль за її обладнанням і потужностями, які пошкоджені внаслідок воєнних дій агресором із урахуванням існуючих умов функціонування національної економіки. При цьому, пріоритетним завданням, у контексті вирішення цієї проблеми, стає формування просторового комплексу інформаційних технологій в межах багаторівневої системи інформаційних регіональних і локальних центрів задля розбудови в Україні Національної просторової системи моніторингу результативності управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі, що мають стати основою для генерування системних умов по забезпеченню її безперебійної діяльності в особливий період. Всеосяжна інформатизація управління сталим господарюванням цієї сфери економічної діяльності сприятиме забезпеченню національних економічних інтересів, елімінуванню й упередженню реальних загроз сталому розвитку держави та її регіонів, поліпшенню керованості економікою.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Для розбудови дієвої просторової системи забезпечення інформаційної підтримки управління сталим господарюванням доцільно звернутися до історичного досвіду формування та реалізації економічної й воєнної політики в Україні з акцентом на урахування сучасної геополітичної трансформації у світогосподарському просторі, що дозволяє/ або ж перешкоджає розпочати побудову оновленої просторової системи інформатизації та моніторингу результатів діяльності критичної інфраструктури в особливий період.

Попередньо, слід зважати на те, що, нажаль, нестійкість, хаотичність політичних та економічних координат України у континентальному просторі додатково фіксуються з опорою на суперечливі геополітичні й геоekonomічні стратегії загальноєвропейських перетворень, які мали місце як у ХХ [10], так і ХХІ сторіччях. І на протязі останніх десятиліть наша держава не могла не залучатись у цій процесі з огляду на особливості, хоча б, її географічного положення [11]. При цьому, стратегія розбудови держави періоду «холодної війни» закріпила у суспільно-політичній площині й свідомості світової спільноти – перебування України у «Східній макросистемі» агресивних приготувань із реальною перспективою її участі в імовірних військових діях світового рівня на засадах територіально значного, але,

виключно, «об’єктного геополітичного утворення». І, лише стратегії європейської макросистемної світової трансформації й геоekonomічних змін кінця другого тисячоліття і на початку 2000-х років дозволила віднести Україну до політичних суб’єктів, спроможних таки відігравати помітну роль на європейському континенті. Проте, набувши певного економічного авторитету у рухливому середовищі сучасної Європи, Україна опинилася перед вибором реалізації двох альтернативних моделей геополітичної поведінки: «вибору пріоритетів» або «балансу інтересів». Однак, цей вибір не може, поки що, бути поєднаним в універсальну стратегію виживання нашої держави.

Зважаючи на приведені вище, признаємо: серед найбільш ґрунтовних науково-прикладних досліджень перспектив соціально-економічного та геополітичного розвитку нашої держави слід зважати на акценти, які поставлені у вичерпній науковій доповіді 1999 року Ради національної безпеки і оборони України (РНБОУ) «Україна 2000 і далі: геополітичні пріоритети та сценарії розвитку», яка може бути віднесена до арсеналу синергетичного макросистемного аналізу та прогнозування [12]. Зокрема, у цій доповіді було репрезентовано й детально описано сім імовірних сценаріїв розвитку України у ХХІ сторіччі [12, с. 144 – 147] (табл. 1).

Таблиця 1

**Сценарії геополітичного й геоekonomічного та соціально-економічного розвитку України (за обґрунтуваннями співробітників РНБОУ України та Національного інституту стратегічних досліджень)**

Сценарії	Сутність, зміст та перспективи державного утворення за певним сценарієм розвитку подій
1	2
Сценарій А1	“Вільне падіння” – продовження існуючої нерішучої політики і конфронтації між законодавчою і виконавчою гілками влади. Загострення кризи державного управління. Соціальні заворушення та регіональні конфлікти. Втягнення у конфлікти найближчих сусідів України – країн СНД і Центральної Європи. Розкол суспільства. Початок соціальних бунтів і етнічних конфліктів, підтримка їх частиною Воєнної організації. Можливість початку громадянської війни
Сценарій В3	“Білоруський варіант” – мляві реформи при відкритих дверях для вторгнення російського капіталу та інформаційно-культурного проникнення Росії. Прогресуюча втрата економічного суверенітету. Конфедерація з Росією. Вступ до Ташкентського пакту та Міжпарламентської асамблеї СНД. Повільний розвиток в якості російської напівколонії
Сценарій С2	“Тупцювання на місці” – початок реформ, але відсутність радикальних економічних змін і продовження конфронтації між законодавчою і виконавчою гілками влади. Продовження свавілля бюрократії і всевладдя тіншового капіталу. Вихід із перманентної стагнації. Повільний економічний розвиток, але значне відставання від країн Центральної Європи і, навіть, країн СНД із імовірними прямими чи опосередкованими діями Російської Федерації проти суверенітету України
Сценарій Д3	“Євразійська модель Г” – відчайдушні, проте хаотичні, зусилля влади по стабілізації суспільства, поновлення законності і правопорядку і стимуляції адміністративних реформ. Однак внаслідок недостатньо рішучих дій і відсутності консенсусу між законодавчою і виконавчою гілками влади стабілізаційні процеси відбуваються дуже повільно. Інвестиційна діяльність, приплив капіталів із РФ недостатній для забезпечення помітного економічного зростання

1	2
Сценарій Д4	“Євразійська модель II” – рішучі кроки влади (навіть ціною відмови від певних демократичних принципів) з метою наведення порядку в країні, консолідації суспільства і стабілізації валютно-фінансової системи. Послідовне адміністративне стимулювання реформ при одночасній перебудові, скорочення бюрократичних і бюджетних структур. Переважний приплив інвестицій із РФ при недостатніх західних інвестиціях. Як наслідок, помірне економічне зростання при прив’язці його темпів до темпів зростання і розвитку загальної ситуації в Росії
Сценарій Е4	“Західний авторитаризм” – встановлення в країні перед обличчям неминучої економічної кризи ліберального західного авторитаризму «де-Голлівського» типу. Радикальні економічні реформи при їх адміністративній стимуляції. Послідовна політика зближення з Заходом за усіма напрямками. Одночасна підтримка рівноправних взаємовигідних відносин із Росією на чітких економічних засадах. Цілеспрямована діяльність по формуванню внутрішнього консенсусу. Помірне економічне зростання з реальними перспективами його прискорення
Сценарій Е5	“Європейський вибір” – подібний до сценарію Е4, але здійснюється на демократичних засадах. Формування внутрішнього консенсусу і консолідація суспільства навколо системи загальноприйнятих інтересів і пріоритетів (“виживання”, “добробут”, “соціальна справедливість”, “розвиток”). Стійке економічне зростання. Вхідження асоційованим, а в перспективі повним членом до європейських економічних структур і структур безпеки. Перехід України на шлях європейського розвитку

Систематизовано у табличному вигляді за даними [12].

Імовірність об’єктивації сценаріїв, визначених та ідентифікованих РНБОУ у [10], вже станом на 2000-2002 рр., також була далеко неоднорідною (табл. 2), проте, і на той час, експерти, більшістю своєю, надавали перевагу імовірності реалізації для України у ХХІ столітті саме сценарію «тупцювання на місці» – «С2» (з реальними загрозами національному суверенітету).

Таблиця 2

**Експертні оцінки вірогідності реалізації сценаріїв майбутнього України (методом «Дельфі», 2000 – 2002 рр.)**

Сценарій	Оцінка, у %	Розходження оцінок, у %
“Вільне падіння”	5	4-7
“Білоруський варіант”	12	10-15
“Тупцювання на місці”	23	21-25
“Євразійська модель I”	20	20
“Євразійська модель II”	15	10-20
“Західний авторитаризм”	16	14-17
“Європейський вибір”	9	7-12

Систематизовано у табличному вигляді за даними [13].

Тож, наслідки стратегічних трансформацій в державі обумовлювали нагальність здійснення корелянтами оцінки вагомості впливу стану *критичної інфраструктури* (КІ) на безпекові параметри країни (тобто, ще на початку 2000-х років), у тому числі й прискіпливого аналізу стану критичної інфраструктури та розв’язання комплексу проблемних питань, пов’язаних із її захистом. Поряд із цим, вимагалось також і визначити перелік критеріїв та встановлення переліку процедур із віднесення певних господарських об’єктів до критичної інфраструктури, та, відповідно, проведення перманентного просторового багатовимірного моніторингу техніко-економічних, технологічних, екологічних, соціальних та фінансово-економічних показників їх діяльності. Але, активно акцентувати увагу на стані та результативності функціонування критичної інфраструктури в державі почали, на жаль, лише з 2017 року після вичерпної науково-аналітичної доповіді Національного інституту стратегічних досліджень [14], де й були надані конкретні пропозиції, зокрема, щодо «розвитку державно-приватного партнерства в сфері безпеки, створення мережі ситуаційних центрів, формування нормативно встановленого порядку проведення комплексної оцінки загроз критичній інфраструктурі, загальної методології оцінки ризиків, пов’язаних із функціонуванням критичної інфраструктури» тощо.

Не ставлячи за мету докладний гео- та внутрішньо політичний і військово-економічний аналіз причин реалізації до 2022 року саме сценарію «С2», проте опираючись на синергетичне мислення, визнаємо: функціонування, наразі, критичної інфра-

структури стало базисом і передумовою для подальшого існування України, яка, очевидно, підійшла у своєму розвитку до «точки біфуркації» та може «прорости», як мінімум, кількома «гілками» (на практиці можливим є й сценарний синтез, поєднання елементів відразу кількох імовірних траєкторій історичного руху нашого державного утворення). Тож, у першу чергу, реалізуючи принципи просторового інформаційного забезпечення, слід передбачити й упередити деградацію та врахувати три реальні загрози критичній інфраструктурі: а) критична зношеність основних фондів об'єктів інфраструктури України (понад 60,3%) та недостатній рівень їх фізичного захисту; б) недостатній рівень захищеності критичної інфраструктури від військових дій, терористичних посягань і диверсій; в) неефективне управління безпекою критичної інфраструктури і систем життєзабезпечення країни, у цілому. І, особливо небезпечними, на авторське переконання, на тлі сучасного особливого стану в державі, є комбіновані загрози (бойові дії & природні лиха & аварії й технічні збій) та авіа- удари й удари артилерійських систем по КІ, здійснення яких призведе до катастрофічних різноманітних каскадних ефектів унаслідок взаємозалежності елементів критичної інфраструктури з базовими видами економічної діяльності й життєзабезпечення.

Слід зважати і на те, що нелінійна модель майбутнього України внаслідок військової агресії РФ – не виняток, а, швидше, варіант прояву макрозаконмірності цивілізаційного рівня. Нестабільність світу додатково пояснюється паралельним існуванням якісно неоднорідних цивілізацій, які не можуть бути лояльними та агресивно «не взаємодіяти» між собою при дедалі більшому нагромадженні спільних проблем. І тому (за законами геополітичної комбінаторики) процеси зіткнення цивілізацій стимулюють величезну кількість варіантів парної або ж групової «взаємодії» державних утворень, помножених на коефіцієнти «вигідно»/«невигідно»<sup>1</sup>. Виходячи з того, що фундаментальний принцип поведінки складних систем – це періодичні чергування стадій еволюції та інволюції, розгортання і згортання, вибухів активності, сходження до центру, інтеграції і розходження, дезінтеграції, часткового / повного розпаду – то, можна стверджувати про імовірність повного зникнення імперської теорії та практики у сучасній системі міждержавних, міжетнічних і міжкультурних взаємин (однак, на даний час, ще не дійшло до практичного зникнення, бо це було б фактологічно неістинно і науково некоректно). Імперії (за прикладом РФ) у розумінні політично оформлених великих соціальних спільностей у вигляді ресурсо-

містких держав, головними характеристиками яких впродовж століть залишається екстенсивне поповнення людських, територіальних, акваторіальних, сировинних та інших можливостей метрополій – це, більш всього, вже вчорашній рецепт суспільного поступу. Тож, пряма екстраполяція подібних моделей державотворення у реалії III-го тисячоліття навряд чи можлива. Проте, формування останнім часом фінансових, технологічних, інформаційних, торговельних, і, особливо, військово-політичних наддержавних макросистем (наддержавних утворень) як новітніх модифікацій регіональних (а, у перспективі – і глобальних) «імперій» – це вже нова реальність ущільнення еволюції людства, яка лише засвідчує про зміну режимів соціогенезису, перемикання яких, попри зовнішню хаотичність, відбиває стійку прихильність соціального середовища до паралельного протікання у ньому процесів зовнішньої організації та внутрішнього самоконструювання певних макроструктур (у даному випадку, представлених державними утвореннями чи інституціями), що додатково засвідчує підвищену складність людського буття і спроб його наукового осмислення.

З цього, просторове забезпечення інформаційної підтримки управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі в особливий період має бути поєднано й інкорпоровано до глобальної двох-/трьох-/чотирьох- рівневої системи регулювання та контролювання, спочатку, на національному рівні, а надалі, й на рівні наддержавних макроструктур певної сукупності країн (маємо на увазі – стратегічних партнерів для України). Відтак, політику у сфері управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі маємо представляти в якості відповідної реакції корелянтів і суб'єктів управління (різного рівня) на нелінійні й критичні процеси, що відбуваються в межах національної соціально-економічної системи, яка виконує подвійне (бінарне) соціальне навантаження. А, саме: 1) вирішує проблему стабілізації у суспільстві, компенсації, нейтралізації «шкідливих» (з точки зору системної стійкості) коливань, створення додаткових гарантій збереження соціальної цільності і організації, повного виконання програм спільного розвитку та безпеки; 2) виступає у ролі збудника, детонатора соціальних потрясінь чи забезпечення ламінарності протікання суспільно-політичних процесів й господарських [16], спрямованих на посилення/гасіння хаотичних внутрішньо системних ознак і, відповідно, на динамічне нав'язування макросистемі (у випадку її ослаблення/руйнації) іншої організаційної якості, з одночасним нехтуванням її набагато інертнішими можливостями до самоорганізації.

<sup>1</sup> Довідково: стосовно, наприклад, Євразії, то в її межах феномен нестабільності конкретизується у вигляді одночасної еволюції на найбільшому материк планети: а) п'яти ключових «геостратегічних гравців». А, саме – Франції, Німеччини, Росії, Китаю та Індії; б) п'яти не менш важливих «геополітичних стрижнів» – України, Азербайджану, Південної Кореї, Туреччини та Ірану. Відтак, «детально спрогнозувати історичні, геополітичні та гео економічні траєкторії цих країн на найближчі десятиріччя, фактично, неможливо» [15, с. 132].

При цьому, пріоритетами підвищення рівня безпеки критичної інфраструктури мають бути: а) подальше комплексне вдосконалення правової основи захисту КІ, створення системи національного просторового управління її безпекою; б) посилення охорони об'єктів КІ, зокрема, й енергетичної та транспортної; в) налагодження співробітництва між суб'єктами захисту КІ, розвиток державно-приватного партнерства у сфері запобігання надзвичайним ситуаціям та адекватного реагування на них; г) розробка та запровадження механізмів обміну інформацією між державними органами, приватним сектором і населенням стосовно загроз КІ та захисту чутливої інформації у цій сфері; д) профілактика техногенних аварій та упередження військових дій і оперативне реагування на них, локалізація і мінімізація наслідків; ж) розвиток міжнародного співробітництва у цій сфері. Звідси, багатовимірна інформатизація критичної інфраструктури, розбудова та запровадження просторового моніторингу результатів її функціонування і поточної ситуації за визначеними індикаторами мають стати визначальним інструментарієм оцінювання її діяльності у особливий період.

Тобто, нагальним є постійне здійснення суб'єктами управління загального (стандартного), оперативного (кризового) та фонових (наукового) моніторингу, а не лише формування Реєстру критичної інфраструктури. Відтак, отримавши за результатами тривалого просторового моніторингу об'єктивні свідчення про стан КІ, можна політику у сфері її захисту та забезпечення сталого функціонування ототожнити зі створенням і наступним використанням механізмів продукування максимально можливих HS-умов («high-sky» conditions) розвитку держави і безпеки суспільства як складних нелінійних систем. А, саме, з генерування системних умов, головними характеристиками яких є суттєве зниження та мінімізація хаотичних, дифузійних, дисипативних впливів макросередовища (деструктивних чинників) або ослаблення, а то й знищення їх аналогів у внутрішньо-системних вимірах (деструктивних проявів внутрішньодержавних економічних та суспільно-політичних відносин).

У цій відповідності маємо зробити припущення (до логічного завершення приведених вище викладок): виникнення в Україні комбінованих загроз у КІ підчас військового стану, реалізація яких може призвести до катастрофічних і різноманітних каскадних ефектів унаслідок взаємозалежності її елементів – постає у вигляді стимулювання, ескалації «*degradation modes*» Dg-режиму – з розхитування державного і суспільного організмів як нелінійних середовищ, у вигляді цілеспрямованого чи непередбачуваного загострення умов їх функціонування, зростання інтенсивності й перетворення процесів внутрішнього обміну інформацією та ресурсами, посилення стихійних чинників. При цьому, саме су-

купність останніх, цілком здатна «розчистити» простір для прояву та застосування нових системо-утворюючих механізмів, принципово відмінних від попередніх (але не само-організованих у «чистому» вигляді).

Тож, маємо розуміти сучасну політику у сфері управління сталим господарюванням у КІ, яка є надзвичайно важливою для національної безпеки та стійкості національної соціально-економічної системи, як об'єктивну даність і національний пріоритет. Оскільки, вже наперед необхідно зважати й на те, що виклики та загрози у сучасному світі будуть і надалі накопичуватися та набувати ще більших масштабів, бо «сама безсистемність, недостатня структурованість характеризують сьогоденні й майбутні глобальні міжнародні відносини. Колишня штучна впорядкованість, жорсткий силовий дуалізм змінилися мульти-плюралізмом та багатокритеріальністю. Фактично й суттєво змінився зміст поняття «світова спільнота»... Зникла субординація, що трималася на глобальних ідеологіях та силі, а з нею й уніфікованість, детермінованість позицій та дій держав» [17]. Тож, підкреслимо у цій площині: пряме застосування збройної сили РФ проти суверенітету і територіальної цілісності України з 2014 року свідчить, що набула мінімальних ознак, а в окремих випадках, навіть, зникла впевненість великих соціальних утворень у сприятливому розвитку подій у їх навіть недалекому майбутньому, у сталому господарюванні та соціально-економічному розвитку.

У цій відповідності, саме інформаційний аспект функціонування критичної інфраструктури, який тісно пов'язаний із забезпеченням національної, регіональної та локальної безпеки (у тому числі і в межах територіальних природно-господарських округів) в межах системи сталого господарювання держави, вимагає докорінних змін та активного нарощення процесів. А, саме, з: а) систематизації законодавства України про енергетичну ефективність будівель для здійснення правових, економічних, соціальних та екологічних основ енергозбереження для всіх підприємств, об'єднань й організацій, розташованих на території України; б) переходу економіки України на траєкторію сталого розвитку, освоєння сучасних технологічних укладів та досягнень III–IV технічної (індустріальної) революції на основних положеннях принципів тріалектики і концепції трьох сил розвитку при суттєвому обмеженні використання специфічних принципів матеріалістичної діалектики; в) у повоєнному відновленні інфраструктури енергосистеми у напрямі екологізації як важливої компоненти енергетичної галузі відновлюваної енергетики, де Україна має потужний потенціал, зокрема, і щодо використання вітрової, водневої, біо- та геотермальної енергії; г) трансформації міжнародних загроз, які виникають як із вини людини, так і без її втручання, про глобальні виклики міжнародній безпеці, спричинені наслідками зміни

клімату, утворення непридатних для життя територій (про що автори дослідження неодноразово наголошували у [18 – 20]).

Ураховуючи суспільно-політичні умови функціонування та особливий стан, зазначимо, що на тлі несформованого в Україні «інформаційного імунітету», існуючі негативні чинники й військово-економічна агресія РФ у площині забезпечення сталого господарювання в державі нарощують масштаби «непрозорих» загроз, зокрема, щодо маніпулювання напрямами індивідуальної чи колективної діяльності під час військового стану. Це також стосується й невміння (або ж небажання) суб'єктів управління (державного, регіонального та місцевого рівнів): а) акцентувати увагу на пріоритетності розв'язання певної природи проблем у критичній інфраструктурі (технологічних, науково-організаційних, соціальних, освітніх тощо); б) сформувати об'єктивну, адекватну реальним процесам, фінансову основу для забезпечення сталого господарювання у КІ; в) раціонально розпоряджатися в особливому періоді та у повоєнний час і без того скромними коштами для забезпечення сталого розвитку нашої держави та її регіонів у нестійких (кризових) умовах функціонування критичної інфраструктури. Тож, формулюючи довгострокову мету і проміжні завдання для стабілізації функціонування критичної інфраструктури, слід передбачати реалізацію специфічного просторового комплексу програм із моніторингу, метою якого є також і поточна інформаційна забезпеченість, а не лише стратегічний формат інформування та створення Реєстру об'єктів КІ. Результатом

запровадження специфічного комплексу програм моніторингу (загального/стандартного, оперативного/кризового та фоновий/наукового) має бути отримання поточної економічної, технологічної й безпекової інформації задля усунення невизначеності функціонування КІ або ж, навпаки, виявлення недоліків у інформаційних аспектах та потоках за урахування алармових технологій.

**Висновки дослідження і перспективи подальших розробок.** Мета просторового трирівневого комплексу програм із моніторингу (загального/стандартного, оперативного/кризового та фоновий/наукового моніторингу) результативності управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі, який має бути сформовано та побудовано за блоковим принципом конфігураційної трансформації в якості національної просторової системи моніторингу, має і буде спрямована на: а) організацію інформаційної підтримки на рівні прийняття рішень і контролю за виконанням доручень та створення постійно діючого інформаційного полігону за об'єктами КІ; б) отримання, крім техніко-економічної, технологічної та фінансової інформації, також й інформації, пов'язаної з динамікою загроз сталому господарюванню критичної інфраструктури та її подання державним органам, суб'єктам управління й господарювання тощо; в) вживання заходів, безпосередньо спрямованих на підвищення рівня захисту від виявлених загроз і ризиків, що має бути успішно використано для прийняття рішень у різних господарських та бізнес-процесах.

#### Література

1. Хвесик М. А., Бистряков І. К., Клиновий Д. В. Просторова організація та напрями використання природного багатства України. *Економіка України*. 2016. № 7 (656). С. 46-65.
2. Бистряков І. К., Клиновий Д. В. Бізнес-екосистемний концепт забезпечення сталого господарювання. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. 2020. № 8(27). С. 21-27. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8\(27\)/3](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8(27)/3).
3. Про критичну інфраструктуру: Закон України від 16.11.2021 р. № 1882-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>.
4. Деякі питання об'єктів критичної інфраструктури: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.10.2020 р. № 1109. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1109-2020-%D0%BF#Text>.
5. Про затвердження Загальних вимог до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури: Постанова Кабінету Міністрів України від 19.06.2019 р. № 518. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/518-2019-%D0%BF#Text>.
6. Деякі питання об'єктів критичної інформаційної інфраструктури: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.10.2020 р. № 943. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/943-2020-%D0%BF#Text>.
7. Деякі питання здійснення оборонних та публічних закупівель товарів, робіт і послуг в умовах воєнного стану: Постанова Кабінету Міністрів України від 28.02.2022 р. № 169. URL: <https://radnuk.com.ua/pravova-baza/postanova-kabminu-pro-deiaki-pytannia-zdijsnennia-oboronnykh-ta-publichnykh-zakupivel-tovariv-robit-i-posluh-v-umovakh-voiennoho-stanu-zi-zminamy/>.
8. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо категоризації об'єктів критичної інфраструктури: Наказ Адміністрації державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України від 15.01.2021 р. № 23. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0023519-21#Text>.
9. Про об'єкти критичної інфраструктури в банківській системі України: Рішення Правління Національного банку України від 20.04.2021 р. № 148. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0151500-20#Text>.
10. Бистрицький Є., Полохало В., Макеев С., Шкляр Л. та ін. Політологія посткомунізму: Україна у геополітичних стратегіях. Київ: Політична думка, 1995. 368 с. [С. 268 – 269].
11. Стойко О. М. Трансформація політичних інститутів у сучасних перехідних суспільствах: монографія. Київ: Інститут держави і права ім. В. М. Корецького НАН України; «Логос», 2016. 416 с.
12. Україна 2000 і далі: геополітичні пріоритети та сценарії розвитку: монографія / [О. М. Гончаренко (кер. авт. кол.) та ін.]; Рада національної безпеки і оборони України, Національний інститут стратегічних досліджень, Національний інститут українсько-російських відносин. Київ: НІСД, 1999. 191 с.
13. Шмаленко Ю. І. Геополітичні пріоритети України в сучасному світі: автореф. дис. ... канд. політ. наук: 23.00.04 / Нац. ун.-т "Одеська юридична академія". Одеса, 2002. 19 с.

14. Іванюта С. П. Загрози критичній інфраструктурі та їх вплив на стан національної безпеки (моніторинг реалізації Стратегії національної безпеки): аналітична записка. Київ: НІСД, 2017. 10 с. URL: [https://niss.gov.ua/sites/default/files/2017-03/KI\\_Ivanyuta-3a331.pdf](https://niss.gov.ua/sites/default/files/2017-03/KI_Ivanyuta-3a331.pdf).
15. Бжезинський З. Велика шахівниця. Америка: її провідна роль та геостратегічні орієнтири. *Всесвіт*. 1999. № 2. С. 132.
16. Микитенко В. В. Фізична економія в системі забезпечення сталого господарювання. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. 2020. № 8 (27). С. 28-34. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8\(27\)/4](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8(27)/4).
17. Політологія посткомунізму: Політичний аналіз посткомуністичних суспільств / В. Полохало (кер. авт. колективу); заг. ред: С. Бистрицький, В. Полохало, С. Макеєв, О. Дергачов та ін. Київ: Політична думка, 1995. 368 с. [С. 245 – 246].
18. Микитенко В. В., Микитенко Д. О. Методичні підходи до моніторингу основних компонент економічної та соціальної безпеки держави: монографія. Київ: Центр перспективних досліджень НАН України та Міністерства соціальної політики України, Ви-во „Салютіс”, 2007. 189 с.
19. Бистряков І. К., Микитенко В. В. Забезпечення стійкості господарських систем на основі домінант гомеостазу. *Наука та наукознавство*. 2021. № 2 (112). С. 29-41. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2021.02.029>.
20. Драчук Ю. З., Зеркаль А. В., Сталінська О. В., Амоша О. О., Чейлях Д. Д. Аспекти повоєнного відновлення інфраструктури й обладнання енергосистеми країни. The 6-th International scientific and practical conference "Modern research in world sciencel SPC". Lviv, 2022. P. 708-715.

## References

1. Khvesyuk, M. A., Bystriakov, I. K., Klynovyi, D. V. (2016). Prostorova orhanizatsiia ta napriamy vykorystannia pryrodnoho bahatstva Ukrainy [Spatial organization and directions of use of natural wealth of Ukraine]. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 7(656), pp. 46–65 [in Ukrainian].
2. Bystriakov, I. K., Klynovyi, D. V. (2020). Biznes-ekosystemnyi kontsept zabezpechennia staloho hospodariuvannia [Business ecosystem concept of sustainable management]. *Ekonomika pryrodokorystuvannia i stalyyi rozvytok – Economics of nature management and sustainable development*, 8(27), pp. 21–27. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8\(27\)/3](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8(27)/3) [in Ukrainian].
3. Pro krytychnu infrastrukturu: Zakon Ukrainy vid 16.11.2021 r. № 1882-IX [About critical infrastructure: Law of Ukraine dated November 16, 2021 No. 1882-IX]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text> [in Ukrainian].
4. Deiaki pytannia ob'ektiv krytychnoi infrastruktury: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 09.10.2020 r. № 1109 [Acts of nutrition of critical infrastructure facilities: Decree to the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 09.10.2020 No. 1109]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1109-2020-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
5. Pro zatverdzhennia Zahalnykh vymoh do kiberzakhystu ob'ektiv krytychnoi infrastruktury: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 19.06.2019 r. # 518 [About the confirmation of Zagalnykh vimog to cyber defense of critical infrastructure objects: Decree to the Cabinet of Ministers of Ukraine on 19.06.2019 No. 518]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/518-2019-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
6. Deiaki pytannia ob'ektiv krytychnoi informatsiinoi infrastruktury: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 09.10.2020 r. № 943 [Acts of nutrition of objects of critical information infrastructure: Decree to the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 09.10.2020 No. 943]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/943-2020-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
7. Deiaki pytannia zdiisnennia oboronnykh ta publichnykh zakupivel tovariv, robit i posluh v umovakh voiennoho stanu: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 28.02.2022 r. № 169 [Acts of nutrition of defense and public purchasers of goods, work and services in the minds of the military camp: Decree to the Cabinet of Ministers of Ukraine on 28.02.2022 No. 169]. Retrieved from <https://radnuk.com.ua/pravova-baza/postanova-kabminu-pro-deiaki-pytannia-zdiisnennia-oboronnykh-ta-publichnykh-zakupivel-to-variv-robit-i-posluh-v-umovakh-voiennoho- stanu-zi-zminamy/> [in Ukrainian].
8. Pro zatverdzhennia Metodichnykh rekomendatsii shchodo katehoryzatsii ob'ektiv krytychnoi infrastruktury: Nakaz Administratsii derzhavnoi sluzhby spetsialnoho зв'язку та захystu informatsii Ukrainy vid 15.01.2021 r. № 23 [About the approval of the Methodological Recommendations on how to categorize objects of critical infrastructure: Order of the Administration of the State Service of the Special Communication and Protection of Information of Ukraine on January 15, 2021. No. 23]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0023519-21#Text> [in Ukrainian].
9. Pro ob'ekty krytychnoi infrastruktury v bankivskii systemi Ukrainy: Rishennia Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy vid 20.04.2021 r. № 148 [About the objects of critical infrastructure in the banking system of Ukraine: Resolution of the Board of the National Bank of Ukraine dated April 20, 2021 No. 148]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0151500-20#Text> [in Ukrainian].
10. Bystrytskyi, Ye., Polokhalo, V., Makeiev, S., Shklyar, L. et al. (1995). Politolohiia postkomunizmu: Ukraina u heopolitychnykh stratehiakh [Political science of post-communism: Ukraine in geopolitical strategies]. Kyiv, Politychna dumka [in Ukrainian].
11. Stoiko, O. M. (2016). Transformatsiia politychnykh instytutiv u suchasnykh perekhidnykh suspilstvakh [Transformation of political institutions in modern transitional societies]. Kyiv, Institute of State and Law named after. V. M. Korytsky NAS of Ukraine; "Logos". 416 p. [in Ukrainian].
12. Honcharenko, O. M. et al. (1999). Ukraina 2000 i dali: heopolitychni priorytety ta stsenarii rozvytku [Ukraine 2000 and beyond: geopolitical priorities and development scenarios]. Kyiv, NISD. 191 p. [in Ukrainian].
13. Shmalenko, Yu. I. (2002). Heopolitychni priorytety Ukrainy v suchasnomu sviti [Geopolitical priorities of Ukraine in the current world]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Odesa, Odesa Law Academy [in Ukrainian].
14. Ivaniuta, S. P. (2017). Zahrozy krytychnii infrastrukturi ta yikh vplyv na stan natsionalnoi bezpeky (monitorynh realizatsii Stratehii natsionalnoi bezpeky) [Threats to critical infrastructure and their impact on the state of national security (monitoring of the implementation of the National Security Strategy)]. Kyiv, NISD [in Ukrainian].
15. Bzhezynskiy, Z. (1999) Velyka shakhivnytsia. Ameryka: yii providna rol ta heostrategichni orientyry [Great shakhivnytsia. America: її провідна роль та геостратегічні орієнтири]. *Vsesvit*, 2, pp. 132 [in Ukrainian].
16. Mykytenko, V. V. (2020). Fyzychna ekonomiiia v systemi zabezpechennia staloho hospodariuvannia [Physical economy in the system of sustainable management]. *Ekonomika pryrodokorystuvannia i stalyyi rozvytok – Economics of Nature Management and Sustainable Development*, 8(27), pp. 28–34. DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8\(27\)/4](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/8(27)/4) [in Ukrainian].



17. Polokhalo, V. et al. (1995). Politolohiia postkomunizmu: Politychnyi analiz postkomunistychnykh suspilstv [Political science of post-communism: Political analysis of post-communist societies]. Kyiv, Politychna dumka [in Ukrainian].
18. Mykytenko, V. V. & Mykytenko, D. O. (2007). Metodychni pidkhody do monitorynhu osnovnykh komponent ekonomichnoi ta sotsialnoi bezpeky derzhavy [Methodical approaches to monitoring the main components of the economic and social security of the state]. Kyiv, Center for Perspective Research of the National Academy of Sciences of Ukraine and the Ministry of Social Policy of Ukraine, "Salutis" [in Ukrainian].
19. Bystriakov, I. K. & Mykytenko, V. V. (2021). Zabezpechennia stiikosti hospodarskykh system na osnovi dominant homeostazu [Ensuring the stability of economic systems based on the dominants of homeostasis]. *Nauka ta naukoznavstvo – Science and Science of Science*, 2(112), pp. 29-41. DOI: <https://doi.org/10.15407/sofs2021.02.029> [in Ukrainian].
20. Drachuk, Yu. Z., Zerkal, A. V., Stalinska, O. V., Amosha, O. O., Cheiliakh, D. D. (2022). Aspekty povoiennoho vidnovlennia infrastruktury u obladdannia enerhosystemy krainy [Aspects of military renovation of infrastructure and power system of the region]. *Modern research in world science*. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. (pp. 708-715). Lviv. Retrieved from <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-world-science-4-6-09-2022-lviv-ukrayina-arhiv/> [in Ukrainian].

### **Микитенко В. В., Драчук Ю. З. Просторове забезпечення управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі в особливий період**

У статті запропоновано до використання методологічні положення розбудови та запровадження у практику просторового трирівневого комплексу програм із моніторингу (загального/стандартного, оперативного/кризового та фоновий/наукового), який сформовано за урахування сучасної геополітичної та внутрішньої економічної ситуації в державі за блоковим принципом конфігураційної трансформації в якості Національної просторової системи моніторингу результативності управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі. Сформульовано цільову діяльність Національної системи моніторингу такою, що має бути спрямована на: а) організацію інформаційної підтримки на рівні прийняття рішень і контролю за виконанням доручень та створення постійно діючого інформаційного полігону за об'єктами критичної інфраструктури; б) отримання, крім техніко-економічної, технологічної та фінансової інформації, також й інформації, пов'язаної з динамікою загроз сталому господарюванню критичної інфраструктури та її подання державним органам, суб'єктам управління й господарювання тощо; в) вживання заходів, безпосередньо спрямованих на підвищення рівня захисту від виявлених загроз і ризиків, що має бути успішно використано для прийняття рішень у різних господарських та бізнес-процесах. Використано при визначенні ключових проблем критичної інфраструктури у нестійких умовах економічної та військової агресії основні положення кібернетичної теорії, яка надає змогу розглядати самоорганізацію державного утворення як процес досягнення динамічної рівноваги між системою управління сталим господарюванням у критичній інфраструктурі та її оточенням.

*Ключові слова:* просторове забезпечення, стале господарювання, критична інфраструктура, особливий період, моніторинг, ідентифікація, управління.

### **Mykytenko V., Drachuk Yu. Spatial Management of Sustainable Management in Critical Infrastructure in a Special Period**

The article proposes to use the methodological provisions for the development and implementation in practice of a spatial three-level complex of monitoring programs (general/standard, operational/crisis and background/scientific), which was formed taking into account the current geopolitical and internal economic situation in the state according to the block principle of configurational transformation in the quality of the National Spatial System for Monitoring the Effectiveness of Management of Sustainable Management in Critical Infrastructure. The target activity of the National Monitoring System has been formulated, which should be aimed at: a) organization of information support at the level of decision-making and control over the execution of assignments and the creation of a permanent information testing ground for critical infrastructure objects; b) obtaining, in addition to technical-economic, technological and financial information, also information related to the dynamics of threats to the sustainable management of critical infrastructure and its submission to state bodies, management and management entities, etc.; c) the use of measures directly aimed at increasing the level of protection against identified threats and risks, which should be successfully used for decision-making in various economic and business processes. The main provisions of the cybernetic theory were used to determine the key problems of critical infrastructure in the unstable conditions of economic and military aggression, which makes it possible to consider the self-organization of the state entity as a process of achieving a dynamic balance between the management system of sustainable management in critical infrastructure and its environment.

*Keywords:* spatial provision, sustainable management, critical infrastructure, special period, monitoring, identification, management.

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Стаття надійшла до редакції 30.05.2022