

УДК 340

DOI <https://doi.org/10.32850/LB2414-4207.2020.13.05>

СУЧАСНІ ПАРАДИГМИ ФОРМУВАННЯ МАКРОСИСТЕМИ ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Теленик Сергій Сергійович,
кандидат юридичних наук

Методологія науки ґрунтується на застосуванні певних парадигм. Разом із тим на сучасному етапі вимагається як конкретизація ключового поняття, так і його проєкція на конкретні системи. Стаття представляє результати узагальнення теоретико-методологічних засад окремих положень правової науки з проєкцією на можливі шляхи формування макросистеми захисту критичної інфраструктури. Ключова концепція з'явилася в Стародавній Греції і значно розширила сферу її застосування. Теоретична частина статті містить огляд підходів до інтерпретації поняття «парадигма». Як основні характеристики парадигми автор виділяє: фундаментальність, універсальність, конкретність, послідовність, певний ступінь стійкості, сприйняття більшістю вчених, ефективність, залежність від ступеня розвитку суспільства і технології, здатність поступатися місцем новим парадигмам завдяки науковим революціям. Автор демонструє продуктивність парадигмального підходу в праві. Аналізуючи сферу захисту критичної інфраструктури, він пропонує виокремити дві основні парадигми: парадигма доцифрової епохи та парадигма цифрової доби. У статті містяться результати порівняльного аналізу цих двох парадигм. Вчений стверджує, що критична інфраструктура та її захист – це не просто система, а макросистема. Творчо розвиваючи наукові концепції інших учених, автор виділяє в структурі досліджуваного об'єкта мікросистему, мезосистему, ендосистему, екзосистему. Разом вони утворюють макросистему критичної інфраструктури. Автор статті робить висновок, що формування макросистеми захисту критичної інфраструктури покращить процеси законотворчості та підвищить ефективність на практиці.

Ключові слова: критична інфраструктура, захист критичної інфраструктури, забезпечення безпеки та стійкості критичної інфраструктури, парадигма, парадигмальний підхід, система, системний підхід у праві, мікросистема, ендосистема, мезосистема, екзосистема, макросистема.

MODERN PARADIGMS OF FORMATION OF THE MACROSYSTEM OF THE CRITICAL INFRASTRUCTURE PROTECTION

Telenyk Serhii Serhiiiovych,
Candidate of Law

The methodology of science is based on the use of certain paradigms. The key concept appeared in ancient Greece and significantly expanded its scope. The theoretical part of the article contains an overview of approaches to the interpretation of the concept of “paradigm”. As the main characteristics of the paradigm, the author singles out: fundamentality, versatility, concreteness, consistency, a certain degree of stability, acceptance by the majority of scientists, efficiency, dependence on the degree of development of society and technology, the ability to give way to new paradigms due to scientific revolutions. The author demonstrates the productivity of the paradigm approach in law. When analyzing the sphere of the Critical Infrastructure protection, he proposes

to distinguish two main paradigms: the paradigm of the pre-digital age and the paradigm of the digital age. The article contains the results of a comparative analysis of these two paradigms. The scientist argues that the Critical Infrastructure and its protection are not just a system, but a macrosystem. Creatively developing the scientific concepts of other scientists, the author distinguishes a microsystem, a mesosystem, an endo system, an exosystem in the structure of the object under study. Together they form a Critical Infrastructure macro system. The author of the article concludes that the formation of a macrosystem of the Critical Infrastructure protection will improve the processes of law-making and increase efficiency in practice.

Key words: Critical Infrastructure, Critical Infrastructure protection, ensuring the safety and resilience of the Critical Infrastructure, paradigm, paradigm approach, system, systems approach in law, microsystem, endosystem, mesosystem, exosystem, macrosystem.

Загальна постановка проблеми. Досвід існування людства на всіх історичних етапах його розвитку довів необхідність створення об'єктивних, науково обґрунтованих засад будь-якої суспільно значущої діяльності. Дедалі стає все більш зрозумілим, що наука, її світоглядні моделі мають передувати практиці. У такій важливій сфері, як захист критичної інфраструктури (ЗКІ), подібне набуває особливого значення. Саме від правильності вибору тієї чи іншої парадигми залежить успішність формування як державної політики національної безпеки загалом, так і розроблення засад ефективного функціонування державної системи ЗКІ на базі теоретичної моделі сталого розвитку. Отже, постає завдання з узагальнення наявних натепер поглядів на макросистему вибраної для дослідження сфери, а також вироблення на основі них наукового аналізу власних пропозицій до удосконалення як теоретичного пласту знань, так і формування конкретних пропозицій до удосконалення правозастосування у цій сфері.

Аналіз публікацій. Важливість захисту критичної інфраструктури спричиняє неабиякий інтерес до різних аспектів такої наукової проблематики низки вчених та дослідників. Серед тих, хто активно працює у зазначеній галузі й впливає на формулювання концепцій, правил і принципів, слід назвати Д.С. Бірюкова, Д.Г. Бобра, О.М. Гончаренка, В.П. Горбуліна, Г.Ю. Зубко, О.П. Єрменчука, С.І. Кондратова, І.В. Манжул, Г.П. Ситника, П.П. Скурського, О.М. Суходолу, І.А. Храбана та ін. Завдяки цим дослідженням натепер досить повно, зокрема, з позицій аналітики [27], висвітлені питання щодо організаційних та правових аспектів забезпечення безпеки і стійкості критичної інфраструктури [30], адаптованого для умов України досвіду країн Європи в організації захисту критичної інфраструктури [13], концепцій захисту критичної інфраструктури [18], державної політики у сфері інфраструктури [14; 15; 16] тощо.

Під час аналізу широкого масиву публікацій, присвячених сфері ЗКІ, особливо за авторством молодих учених, можна виявити окремі тенденції, які не завжди позитивно впливають на стан системної та передусім методологічно обґрунтованої розробки наукової проблеми із подальшою проєкцією на формування відповідного напрямку державної політики. Зокрема, виявляється таке:

- домінанта прикладних аспектів над методологічними;
- суттєва диспропорція між технічними та гуманітарними дослідженнями, внаслідок чого значно активніше розробляються окремі фрагментарні питання технічного захисту критичної інфраструктури, в тому числі й інформаційної [12; 17], аніж його правові аспекти;
- розгляд ЗКІ поза категоріями системності, зосередження на окремих елементах

системи без виявлення системоутворювальних компонентів, суттєвих зв'язків між елементами системи, емерджентності, що унеможливило дослідження такої системи загалом;

– недостатня прогнозованість шляхів розвитку державної системи ЗКІ, орієнтація на усталені підходи без належного врахування швидкоплинності технологічних змін і загострення криміногенної обстановки;

– недостатнє застосування методології концепції сталого розвитку в моделюванні державної системи ЗКІ;

– практична відсутність наукових досліджень щодо співвіднесення Цілей сталого розвитку до 2030 року, затверджених ГА ООН 25 вересня 2015 року Резолюцією 70/1, зі створенням державної системи ЗКІ.

Якщо на рівні реалізації додати до цього розрив між теорією і практикою, недооцінку окремими керівниками ролі наукових досліджень, у тому числі аналітичних досліджень недержавних організацій та аналітичних спільнот для удосконалення діяльності у зазначеній сфері, то ситуація значно ускладнюється. Для такої життєво важливої сфери, якою є критична інфраструктура, це неприпустимо.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Подоланню перелічених негативних тенденцій певною мірою сприятиме застосування системного підходу [8; 24; 28] для розкриття сучасних парадигм формування макросистеми захисту критичної інфраструктури, що і стає **метою** статті.

Досягненню поставленої мети сприятиме розв'язання таких *завдань*:

1) аналіз поняття «парадигма» від загальнонаукового розуміння як методологічної моделі;

2) встановлення підстав кваліфікації системи ЗКІ як макросистеми;

3) представлення парадигмальної моделі макросистеми ЗКІ з проєкцією на правове регулювання досліджуваної сфери;

4) формування правових передумов для розроблення концепції цілісної моделі сталого розвитку, яка б забезпечувала інтеграцію зусиль з економічного зростання, прагнення до соціальної справедливості та раціонального природокористування з одночасним покращенням усіх показників в умовах реального негативного впливу внутрішніх та зовнішніх чинників;

5) формування передумов для розроблення науково обґрунтованої моделі адміністративно-правового регулювання соціально-економічного, зокрема й інфраструктурного розвитку, яка б забезпечувала стале зростання економіки та доходів, сприяла б підвищенню добробуту населення за умови одночасного збереження природного середовища у стані, безпечному для проживання людини та утримання рівноваги екосистеми загалом.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток гносеологічних, феноменологічних, аксіологічних засад права неможливий без спостереження, осмислення й моделювання правової дійсності. Тому значною мірою актуалізується необхідність в оперті на відповідні парадигми, які є безсумнівним компонентом методології науки.

Одразу слід зазначити, що поняття «парадигма» веде походження від грецької мови, де *paradeigma* означає «приклад, зразок» [29, с. 450]. Це поняття широко застосовувалося античними філософами для того, щоб пояснити взаємозв'язок реального світу з духовним.

Зокрема, *Платон* намагався через ідеальні поняттєві моделі відтворити світ речей [32]. Він вважав, що за допомогою парадигми можна не лише усвідомлювати ідеї, а й конструювати нові. Завдяки цьому майже два тисячоліття такий термін слугував філософії для того, щоб передавати світоглядну уяву людини

про оточуючу її дійсність.

Проте було б неправильним стверджувати, що, *по-перше*, термін залишався й продовжує залишатися лише в тих значеннях, які існували за часів античної Греції, без приростання нових смислів. Так, уже у словнику старогрецької мови фіксується, що, окрім указаних значень, такий термін застосовувався для передавання «наочного підтвердження, доказу», «повчального прикладу, уроку», «подоби, зображення» [11, с. 453].

По-друге, було б помилкою вважати, що поняття «парадигма» обмежується лише філософією. Воно поширило сферу свого застосування й набуло спеціального смислового забарвлення в мовознавстві й риториці [36], політології й економіці [7; 40], управлінні [1; 31] й безпекознавстві [3; 4; 25; 26] та інших науках.

Правова наука також не залишилася осторонь. Натепер є низка публікацій, в яких досліджуються семіотика права як філософсько-правова парадигма [2], парадигми конституціоналізму [5], науково-юридична парадигма правової норми [33], адміністративно-правовий аспект парадигми виконавчої влади в Україні [10], зміна парадигм методологічних досліджень у правознавстві [38] тощо.

Безумовним поштовхом для широкого застосування цього ключового поняття в методології низки наук стали праці зарубіжних учених другої половини ХХ ст., зокрема Г. Бергмана, Д. Балтімора, Т. Куна та ін. Так, Т. Кун у праці «Структура наукових революцій» ще у 1962 р. зазначив, що під парадигмами слід розуміти «визнані всіма науковими досягнення, які протягом певного часу дають науковому співтовариству модель постановки проблем та їх розв'язання» [23, с. 11]. Принципово важливим є й спостереження Т. Куна щодо ролі наукової революції як рушія зміни старої парадигми новою [23, с. 157].

У результаті співставлення різних наукових джерел можна виділити *вузький* і *широкий* підходи у розумінні поняття «*парадигма*».

Для ілюстрації *першого* варто навести позицію укладачів Великого економічного словника, які тлумачать термін як «сукупність фундаментальних наукових установок, уявлень та термінів, що приймаються й схвалюються науковим світом та об'єднують низку його членів. Визначає еволюційний шлях розвитку фундаментальних положень» [6, с. 532].

Прикладом *широкого* підходу до трактування ключового терміна є позиція В.Г. Кременя, який включає до нього цілу низку значень, зокрема: «поняття, яке використовували в історії філософії і культури для характеристики примату ідеального над матеріальним», «строгу наукову теорію, втілену в системі понять, що виражають істотні риси дійсності; способи бачення і моделі пізнаваної реальності; стандарти та цілі науки; вихідну концептуальну схему, модель постановки проблем і методи їх розв'язання; оцінку на істинність результатів дослідження за науковими канонами, що панують упродовж певного наукового періоду в науковому співтоваристві» [22, с. 382].

Узагальнення обох наведених підходів дає можливість до *основних якостей парадигми* віднести: фундаментальність; багатоплановість; конкретність, здатність віддзеркалювати сутнісні характеристики відповідних об'єктів і процесів; системність; певний ступінь усталеності; суб'єктність, прийнятність для більшості вчених; відтворюваність; дієвість; взаємозалежність із об'єктивною дійсністю та ступенем розвитку суспільства; орієнтацію на світоглядні підходи; спроможність поступатися новій парадигмі, що з'явилася внаслідок суттєвих змін у науці.

Проектуючи усе зазначене на сферу захисту критичної інфраструктури, є підстави в історичному аспекті із застосуванням наукової методології виділити дві основні парадигми:

- 1) парадигму доцифрової епохи;

2) парадигму епохи цифрових технологій.

Для більшої наочності результати порівняльного аналізу двох зазначених парадигм доцільно представити у формі таблиці.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз парадигм захисту критичної інфраструктури

Критерій порівняння	Парадигма доцифрової епохи	Парадигма епохи цифрових технологій
Розуміння необхідності виділення особливо важливих об'єктів і співвіднесення цієї сфери із національною безпекою	±	+
Визнання необхідності розробки поняттєво-категоріального апарату, законодавчого закріплення ключових термінів	±	+
Концептуальне бачення сфер захисту	Внутрішня безпека держави	Поєднання національної та міжнародної безпеки, визнання ролі транснаціональних корпорацій
Наявність терміна «критична інфраструктура», легітимація її захисту на рівні законодавства	-	+
Правове регулювання в сфері	Розрізнені положення в окремих нормативно-правових актах	Комплексний підхід на рівні законодавчих і підзаконних актів, визнання необхідності окремого Закону України про критичну інфраструктуру та її захист
Усвідомлення необхідності гармонізації національного й міжнародного законодавства у цій сфері	-	+
Розуміння цільових пріоритетів	Державна безпека	Життя і здоров'я людини, національна безпека, національні інтереси
Специфіка об'єктів захисту	Матеріальні об'єкти (будови, дороги, мости, ресурси тощо)	Матеріальні й віртуальні об'єкти та системи, відповідне програмне забезпечення
Погляди на призначення об'єктів захисту	Забезпечення життєво важливих функцій	Забезпечення належних функцій, надання життєво важливих послуг і товарів
Ключове сполучне поняття	Охорона	Захист, забезпечення безпеки та стійкості
Сфери захисту	Фізичний захист об'єктів	Фізичний, техніко-технологічний, інформаційний захист
Наукове підґрунтя (за галузями наук)	Військові науки	Міждисциплінарні підходи, що потребують застосування знань з управлінських, технічних, гуманітарних, військових наук

Продовження таблиці 1

Розуміння суб'єктів захисту	Державні органи	Координація та спільна діяльність державних органів, органів місцевого самоврядування та приватного сектору, державно-приватне партнерство
Специфіка управління	Централізоване із жорсткою вертикаллю влади	Децентралізація влади із розподілом відповідних функцій
Визнання бажаного стилю управління у сфері	Авторитарний	Демократичний (із залученням до управлінських процесів з дотриманням Закону України «Про державну таємницю» приватного сектору та представників громадськості)
Канали комунікації держави з населенням з питань ЗКІ	Односторонні, діючі за необхідності	Двосторонні, постійно діючі
Ставлення до стандартизації та сертифікації процесів захисту	Низький ступінь формалізації	Визнання необхідності, створення необхідного наукового підґрунтя
Розуміння загроз	Дія антропогенних чинників	Дія природних, техногенних і антропогенних чинників

Проведений аналіз дав змогу встановити таке.

По-перше. Ще раз підтверджується об'єктивність думки щодо зміни парадигми в результаті наукових революцій. У такому разі поява й поширення цифрових технологій докорінно змінили уявлення і про саму сутність критичної інфраструктури, і про засоби її захисту.

По-друге. Чітко простежується тенденція до укрупнення як самої системи критичної інфраструктури, так і масштабів загроз та ризиків її функціонуванню, в тому числі які можуть виходити з-за кордонів держави, більше того можуть бути інспіровані. У такий спосіб **виникають підстави для розгляду ключового поняття як макросистеми** [19; 20].

Зокрема, О.В. Копан відзначає, що розв'язання проблеми самоорганізації системи в організаційно-функціональному аспекті повинно починатись з усвідомлення того, що соціальна мета формулюється заради забезпечення потреб, інтересів індивіда і суспільства (потреба, інтерес безпеки). Макросистема внутрішньодержавної безпеки проєктується і будується заради досягнення відповідної мети, а процес її досягнення має чітко виражений технологічний зміст, що в сукупності дає змогу говорити про проєктування механізму соціального регулювання, форма якого здебільшого пристосована для забезпечення інтенсивного функціонування системи в конкретних соціальних, економічних, політичних умовах [19, с. 5].

На жаль, такий технологічний підхід є сумнівним. Адже відповідно до концепції сталого розвитку продовження практики орієнтування держав лише на економічну доцільність та зростання економічних показників (виражена формулою інтенсифікації функціонування системи) у разі недостатнього врахування інфраструктурних та екологічних аспектів і наслідків виробничої діяльності натеper є однією з головних причин надмірного і незворотного погіршення природного середовища та низької результативності заходів, спрямованих на боротьбу з бідністю та забезпечення соціальної справедливості.

Адже поступове вичерпання природних ресурсів та погіршення їх якості призводить до зростання прямих та опосередкованих витрат на мінімізацію негативних наслідків або ж на їх ліквідацію. А це чинить прямиий вплив як на умови життєдіяль-

ності людини, так і на економічні показники економіки загалом.

І тим більш актуальними стають сучасні дослідження окремих аспектів захисту критичної інфраструктури, в рамках яких автори здебільшого зорієнтовані на бачення всіх складників критичної інфраструктури в контексті певної системи.

Так, наприклад, в аналітичній доповіді «*Організаційні та правові аспекти забезпечення безпеки і стійкості критичної інфраструктури в Україні*», підготовленої фахівцями Національного інституту стратегічних досліджень, ідеться про систему захисту критичної інфраструктури, систему забезпечення безпеки і стійкості КІ [30]. Крім того, укладачі документа розглядають систему взаємодії та обміну інформацією, систему підготовки кадрів для роботи у цій доволі специфічній сфері тощо. У зазначеній доповіді, а також в інших аналітичних матеріалах [34; 35], окремих наукових публікаціях [37; 39] наголошується на необхідності формування архітектури національної мережі ситуаційно-кризових та інформаційно-аналітичних центрів, а окремі автори пропонують формувати аналітичні спільноти як системні та концептуальні центри аналітичних досліджень [27]. У такий спосіб, по суті, моделюється нелінійний системний взаємозв'язок однорідних елементів.

Усе зазначене створює підвалини для розуміння, що в цілому об'єкт дослідження варто розглядати як певну макросистему, яка об'єднує в собі низку інших, взаємопов'язаних між собою систем. У разі багатоаспектного підходу у цьому утворенні можна фокусуватися на взаємодії соціально-політичної, економічної й технологічної, організаційно-правової систем, кожна з яких являє собою складне утворення.

З іншого боку, за структурно-організаційними принципами й рівнями управління є сенс досліджувати об'єктові, місцеві, регіональні, галузеві/міжрегіональні й міжгалузеві, загальнодержавні, міждержавні системи. У своїй сукупності вони також входять до макросистеми ЗКІ. У разі функціонального підходу вирізняються системи життєво важливих функцій КІ й життєво важливих послуг КІ. Тож можна стверджувати, що таке утворення поглинає систему об'єктів і суб'єктів.

Ієрархічність одиниць, що формують ЗКІ як макросистему, за своєю суттю не відрізняється від загальнонаукового бачення. В її структурі у найбільш узагальненому вигляді умовно виділяються мікросистеми (від грец. *mikros* – малий) [29, с. 385] і системи, які у своїй сукупності створюють макросистему. Проте подібне бачення є дещо спрощеним і потребує більшої деталізації.

У цьому зв'язку з позицій інноваційного підходу до вивчення ЗКІ як макросистеми доречно звернутися до застосування принципу міждисциплінарності та, спираючись на теорію Урі Бронфенбренера [41], спроєктувати її ключові положення на досліджуваний об'єкт.

Сутність теорії, яка береться за основу, полягає в тому, що макросистема поглинає не тільки мікросистему, а й мезо- (від грец. *mesos* – середній, проміжний) [29, с. 373], ендо- (від грец. *endon* – всередині) [29, с. 231] й екзосистеми (від грец. *ekso* – ззовні, поза) [29, с. 215]. Графічно вони можуть зображуватися у вигляді концентричних кіл. У такий спосіб демонструється не тільки їхня структурно-організаційна будова, а й можливість здійснення прямих і зворотних зв'язків, взаємного впливу та результативності загалом.

У разі перенесення цієї теорії на досліджувану сферу відбувається суттєве доповнення найпростішої ієрархії. Тож, оскільки мікросистеми ЗКІ не існують ізольовано, а активно взаємодіють з аналогічними мікросистемами і системами з урахуванням чинників впливу, дії загроз і ризиків, до переліченого необхідно додати мезосистеми. За своєю сутністю у статичному аспекті останні являють собою комбінацію кількох мікросистем, у динамічному аспекті – тимчасові об'єднання, що створюються з метою

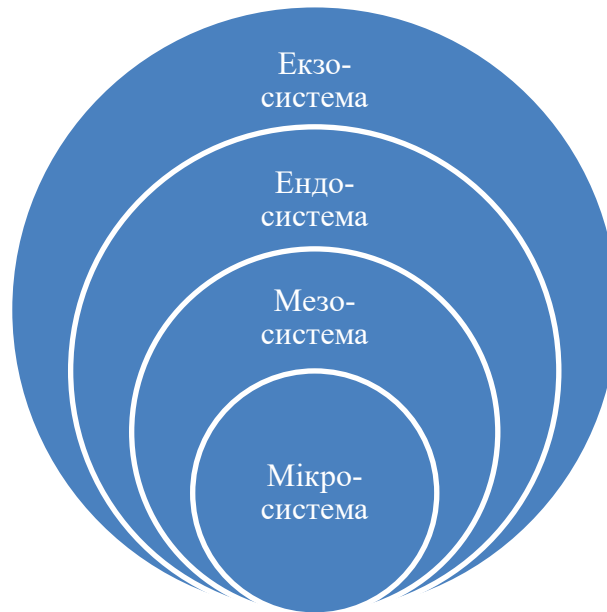


Рис. 1. Будова макросистеми

виконання спільних проміжних завдань чи функцій.

Наприклад, за певних умов, незважаючи на чітко визначений розподіл функцій, активізується взаємодія Служби безпеки України з МВС України. Внаслідок цього виникає мезосистема окремих правоохоронних органів. З іншого боку, як мезосистему можна розглядати й окремі сектори критичної інфраструктури, наприклад сектор енергетичної КІ. З позицій структурування він складається з низки мікросистем, що функціонують в енергетичній галузі.

Останнім часом усе більше наголошується на необхідності поєднання зусиль державних органів і приватного сектору в рамках державно-приватного партнерства задля забезпечення *стійкості об'єктів КІ*. Такі питання розглядаються в контексті необхідності формування механізмів адміністративно-правового регулювання досягнення цілей сталого розвитку, які, на жаль, ще й досі, попри те, що від прийняття глобальних цілей сталого розвитку на саміті ООН у 2015 році минуло вже п'ять років, не знайшли свого належного відображення ані в законодавстві, ані в реальних напрямках державної політики у різних сферах життєдіяльності. На жаль, цілі сталого розвитку не враховано і під час розроблення Концепції державної системи захисту критичної інфраструктури.

Подібного роду об'єднання також виступають елементами *мезосистеми*.

Отже, комбінаторика у *мезосистемі* характеризується своєю варіативністю, оскільки може відбуватися як за профільними, так і за міжгалузевими ознаками.

Разом із тим слід враховувати, що поряд із зовнішніми проявами активної діяльності в межах мезосистеми одночасно функціонує *ендосистема*. У ній головну роль відіграє підбір і розстановка кадрів, внутрішня взаємодія в межах одного колективного суб'єкта діяльності, на рівні керівник – підлеглий, керівник – колектив підрозділу тощо. Тобто ендосистема асоціюється з організмом, у межах якого досить автономно відбуваються процеси життєдіяльності. Вони є аналогічними до інших організмів, проте мають свою специфіку через індивідуальні особливості. Від ендосистеми багато в чому залежить ефективність діяльності. Недооцінка ролі цього елемента макросистеми нерідко призводить до реалізації тієї категорії внутрішніх загроз, що прийнято називати «людський фактор».

Навіть якщо відбуваються збої в комп'ютерних системах, техногенні аварії, багато

в чому першопричина криється у недоопрацюванні окремих працівників. Тож ендосистему слід розглядати як один із ключових елементів забезпечення стійкого функціонування об'єктів КІ. Отже, отримуємо додатковий аргумент на користь необхідності детермінації питань формування державної системи ЗКІ і розроблення концепції цілісної моделі сталого розвитку.

До екзосистем прийнято відносити соціальні, природні системи, які, на перший погляд, не входять до системи КІ, проте здійснюють безпосередній вплив на перебіг подій у межах інших систем. До прикладу, у разі застосування ризик-орієнтованого підходу до захисту критичної інфраструктури відбувається опис чинників, що можуть негативно впливати на КІ, моделювання механізмів їхньої реалізації та протидії цьому. Тим самим здійснюється дослідження екзосистеми, яка формально є зовнішньою до системи ЗКІ. Однак було б неправильним ігнорувати подібне утворення для опису всього феномена ЗКІ.

Специфіка ендо- і екзосистем полягає в тому, що вони мають уявно виражені умовно структуровані прояви (так само, як для людського ока не помітні атоми й молекули), проте результати, а іноді й наслідки їхнього функціонування стають значущими для всієї макросистеми. Характерно, що ці два типи систем у науці здебільшого досліджуються шляхом моделювання можливих ситуацій. Рідше (наприклад, у разі реалізації загроз) детально аналізується емпіричний матеріал. Одразу слід оговорити, що самі по собі ці системи слабо піддаються адміністративно-правовому регулюванню. Однак на рівні нормативно-правових актів визначається адміністративно-правова компетенція суб'єктів, комплекс адміністративно-правових засобів, форми й методи діяльності й організаційно-правові аспекти взаємодії, координації та контролю, спрямовані на запобігання попередження кризових ситуацій, а також на мінімізацію та ліквідацію наслідків інцидентів у межах функціонування ендо- і екзосистем.

На перший погляд, виділення макросистеми може здаватися суто теоретичним, відірваним від практики жонглюванням. Проте, як слушно зазначає О.В. Копан, «завдання визначення форми організаційно-функціональної структури управління макросистемою безпеки, крім суто наукового аспекту, зумовлене вимогою соціально-політичного характеру, яка полягає у необхідності створення умов для суб'єкта соціальної інженерії, для учасників соціальних процесів, що вступають у різнопланові відносини із системою, скласти власне уявлення про неї як конституційний механізм соціального регулювання...» [21, с. 5].

У цілому ж, з позицій методології науки ідея розгляду ЗКІ як макросистеми укладається в матрицю алгоритмів, описаних свого часу В.А. Геодакяном. Він стверджував, що під час дослідження систем виконується послідовний ряд завдань зі зростанням їхньої складності. На його думку, «перше завдання – опис поведінки систем. Друге – пояснення поведінки. Третє – передбачення поведінки. Четверте – управління поведінкою. Нарешті останнє – створення систем з певною поведінкою» [9, с. 49]. Подібна схема майже ідеально укладається в розуміння логіки наукового дослідження макросистеми ЗКІ від осмислення до поступової реалізації, в тому числі через механізми адміністративно-правового регулювання.

Узагальнення концепції найбільш доцільно представити у формі таблиці. При цьому принагідно зауважу, що розподіл по складниках макросистеми є доволі умовним і відбувається в цілях конкретизації наукової ідеї.

Представлені у таблиці матеріали створюють основу для твердження, що адміні-

стративно-правовим регулюванням охоплені всі елементи макросистеми ЗКІ. При цьому найбільш деталізовано нормативні положення, представлені на рівні мезо- і екзосистем. Загалом, наочно простежується розпорошеність окремих правових норм по десятках нормативно-правових актів. Більше того, як я вже наголошував по тексту статті, в рамках формування концепції цілісної моделі сталого розвитку потребують свого обов'язкового врахування та відображення цілі сталого розвитку, які можуть детермінувати напрями захисту критичної інфраструктури за окремими сферами життєдіяльності.

Така ситуація може негативно впливати на загальний стан ЗКІ. Тому викликає необхідність розроблення й ухвалення в установленому порядку окремого закону України, в якому були б зосереджені всі аспекти захисту критичної інфраструктури

Таблиця 2

Нормативно-правове регулювання макросистеми захисту критичної інфраструктури

Елемент	Складники виду системи	Нормативно-правове регулювання
М і к р о с и - стема	Окремі об'єкти КІ за категоріями критичності, окремі колективні суб'єкти ЗКІ; окремі програмно-технічні засоби та інструментарій забезпечення ЗКІ	Відомчі положення, накази та інструкції з питань діяльності, пов'язаної із ЗКІ
Мезосистема	Сектор критичної інфраструктури; критична інформаційна інфраструктура; об'єднання груп суб'єктів для взаємодії та міжнародного співробітництва	Закони України «Про Кабінет Міністрів України», «Про Раду національної безпеки і оборони України», «Про службу безпеки України», «Про Міністерство внутрішніх справ України», «Про Національну гвардію України», «Про Національну поліцію України», «Про державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України», «Про Міністерство інфраструктури», «Про Міністерство цифрової трансформації», «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності», «Про концесію», «Про морські порти України»; розпорядження Кабінету Міністрів України «Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року» від 30.05.2018, «Про схвалення концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання» від 29.08.2017 тощо
Ендосистема	Система відбору, підготовки, підвищення кваліфікації кадрів у сфері ЗКІ; стандартизовані й сертифіковані кваліфікаційні вимоги до персоналу; організація діяльності на об'єктах КІ, моніторинг і контроль цієї діяльності; стан дисципліни й дотримання принципу законності індивідуальних і колективних суб'єктів ЗКІ	Кодекс законів про працю України, Господарський кодекс України, закони України «Про державну таємницю», «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»; «Порядок функціонування державної системи фізичного захисту», затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21.12.2011; окремі відомчі накази, положення та інструкції з організації діяльності у сфері ЗКІ

Продовження таблиці 2

Екзосистема	Природно-кліматичні небезпеки, техногенні явища, інформаційні загрози, протиправні дії суб'єктів (зокрема, кіберзлочинність, тероризм, хуліганство тощо), які потенційно небезпечні для КІ	Кодекс цивільного захисту України, закони України «Про боротьбу з тероризмом», «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», «Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання», «Про оперативну-розшукову діяльність», «Про контррозвідувальну діяльність»; укази Президента України «Стратегія кібербезпеки України» від 15.03.2016, «Про невідкладні заходи з нейтралізації загроз енергетичній безпеці України та посилення захисту критичної інфраструктури» від 16.02.2017; розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення концепції Загальнодержавної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами» від 01.08.2007, «Про схвалення концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» від 22.01.2014, «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року» від 07.12.2016, «Про схвалення Концепції реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища» від 31.05.2017, «Про схвалення Концепції розвитку та технічної модернізації системи централізованого оповіщення про загрозу виникнення або витиснення надзвичайних ситуацій» від 31.01.2018 та ін.
Макросистема	Державна система ЗКІ	Конституція України, закони України «Про національну безпеку України», «Про інформацію», «Про правовий режим воєнного стану», «Про правовий режим надзвичайного стану», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про інформацію»; «Концепція створення державної системи захисту критичної інфраструктури», затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 06.12.2017.

з урахуванням положень концепції сталого розвитку. Також ще більш рельєфно проступає необхідність створення єдиного уповноваженого органу у справах захисту критичної інфраструктури. Він має стати тим стрижневим компонентом, який буде формувати й консолідувати всю макросистему ЗКІ та значною мірою сприятиме її ефективності. Це сприятиме вирішенню проблеми браку системності та дискретності у підходах нашої держави до формування стратегії сталого розвитку, змінити наукові та практичні підходи до управління, якості економічного зростання, політики зайнятості та сфер охорони здоров'я і освіти.

У цьому аспекті можу схвально поставитись до проекту Постанови № 3100 з пропозицією провести 3 червня 2020 року парламентські слухання з питань «Про засади державної політики сталого розвитку», під час яких розглянути питання формування концепції цілісної моделі сталого розвитку з подальшою імплементацією її положень до законодавства, що регулює суспільні відносини у сфері захисту критичної інфраструктури.

Висновки. Проведене дослідження дало змогу встановити, що адміністратив-

но-правова наука так само, як і інші науки, у своїй методології спирається на певні парадигми, які змінюються під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників. Сучасна парадигма міждисциплінарних знань у сфері захисту критичної інфраструктури має бути орієнтована на подальше формування галузі як макросистеми. Подібний шлях дасть змогу максимально оптимізувати і процеси законотворчості, і практичну діяльність галузі загалом, привести її у відповідність до реалізації концепції цілісної системи сталого розвитку.

Список використаних джерел:

1. Амосов О., Гавкалова Н. Моделі публічного адміністрування (архетипова парадигма). *Публічне управління: теорія та практика*. 2013. Спец. вип. 3 (1). С. 6–13.
2. Балинська О.М. Семіотика права як філософсько-правова парадигма : дис. на здобуття наук. ступ. д-ра юрид. наук : 12.00.12. МВС України, Львів. держ. ун-т внутр. справ. 2013. 425 с.
3. Банківське безпекознавство / Стрельбицька Л., Стрельбицький М., Гіжевський В. Київ : Кондор, 2007. 602 с.
4. Безпекознавство. Особистість, держава і суспільство. Системний аналіз / Лісовська Ю., Лісовський П. Київ : Кондор, 2017. 368 с.
5. Белов Д.М. Парадигма конституціоналізму: теоретичні питання. *Науковий вісник Ужгородського національного університету : Серія: Право* / гол. ред. Ю.М. Бисага. Ужгород : Говерла, 2012. Вип. 18. С. 31–33.
6. Большой экономический словарь / под ред. А.Н. Азрайяна. 3-е издание стереотипное. Москва : Институт новой экономики, 1998. 864 с.
7. Бутко М.П., Хомик О.Д. Методологічні засади формування сучасної парадигми політики регіонального розвитку. *Регіональна економіка*. 2014. № 2. С. 7–16.
8. Ганьба Б.П. Системний підхід та його застосування в дослідженні України як демократичної, соціальної, правової держави : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук : спец. 12.00.01 «Теорія та історія держави і права; історія політичних і правових вчень». Харків, 2001. 19 с.
9. Геодакян В.А. Организация систем – живых и неживых. Системные исследования. Москва : Наука. 1970. С. 49–62.
10. Дніпров О.С. Парадигма виконавчої влади в Україні: адміністративно-правовий аспект : дис. на здобуття наук. ступ. д-ра юрид. наук : 12.00.07. Міністерство освіти і науки України, Національний університет «Львівська політехніка». Львів, 2019. 498 с.
11. Древнегреческо-русский словарь / Сост. И.Х. Дворецкий. Т. 2. Москва : Гос. Изд-во иностр. и нац. словарей. 1958. 860 с.
12. Дубов Д. Модернізація інформаційної інфраструктури як чинник забезпечення національних інтересів України. *Стратегічні пріоритети*. № 2(27). 2013. С. 90–96.
13. Єрменчук О.П. Основні підходи до організації захисту критичної інфраструктури в країнах Європи: досвід для України. Дніпро : ДДУВС, 2018. 177 с.
14. Зубко Г.Ю. Концепція формування напрямів державної інфраструктурної політики. *Правові новели*. 2018. № 6.
15. Зубко Г.Ю. Окремі підходи до визначення мети державної інфраструктурної політики. *Проблеми вдосконалення правового забезпечення прав та основних свобод людини і громадянина* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Запоріжжя, 24–25 червня 2016 року. Запоріжжя : Запорізька міська громадська організація «Істина», 2016.
16. Зубко Г.Ю. Підходи до визначення завдань державної інфраструктурної політики. *Актуальні проблеми правових наук в євроінтеграційному вимірі* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 16–17 грудня 2016 року. Харків :

ГО «Асоціація аспірантів-юристів», 2016.

17. Концепції створення національної інформаційно-комунікаційної інфраструктури України. URL: http://www.nkrz.gov.ua/uk/activities_nkrzi/ruling2012/1348231899/.

18. Концепція захисту критичної інфраструктури: стан, проблеми та перспективи її впровадження в Україні : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. (7-8 листоп. 2013 р., Київ-Вишгород). Нац. ін-т стратег. досліджень / упоряд.: Д.С. Бірюков, С.І. Кондратов. Київ : НІСД, 2014. 147 с.

19. Копан О.В. Інформаційно-технологічна форма управління макросистемою внутрішньодержавної безпеки. *Правова інформатика*. № 2 (18). 2008. С. 5-8.

20. Копан О.В. Соціологічний підхід до моделювання систем безпеки. *Вісник Академії праці і соціальних відносин Федерації профспілок України*. 2001 р. № 2(11). 2001. С. 83-88.

21. Копан О. Інформаційно-технологічна форма управління макросистемою внутрішньодержавної безпеки. *Правова інформатика*. 2008. № 2 (18). С. 5-8.

22. Кремень В.Г. Філософія: мислителі, ідеї, концепції / В.Г. Кремень, В.В. Ільїн. Київ : Книга, 2005. 528 с.

23. Кун Т. Структура наукових революцій. Москва : Прогресс. 1977. 304 с.

24. Ліпкан В.А. Системний підхід до побудови еталонної моделі системи забезпечення національної безпеки. *Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ України*. Київ, 2002. № 2. С. 19-24.

25. Ліпкан В.А., Ліпкан О.С. Національна і міжнародна безпека у визначеннях та поняттях : словник. Вид. 2-е, доп. і перероб. Київ : Текст, 2008. 400 с.

26. Ліпкан В.А. Безпекознавство : навчальний посібник. Київ : Вид-во Європ. ун-ту, 2003. 208 с.; Ліпкан В.А. Теоретичні основи та елементи національної безпеки України : монографія. Київ : Текст, 2003. 600 с.

27. Мандзюк О.А. Аналітична діяльність в Україні: адміністративно-правові засади регулювання : монографія. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2019. 488 с.

28. Нижник Н.Р. Системний підхід в організації державного управління / Н.Р. Нижник, О.А. Машков. Київ : УАДУ, 1998. 160 с.; Методология и методы социологического исследования : учебник / под ред. В.И. Дудиной, Е.Э. Смирновой. С.-Петербург. гос. ун-т. Санкт-Петербург : СПбГУ, 2014. 388 с.

29. Новий словник іншомовних слів : близько 40 000 сл. і словосполучень / Л.Г. Шевченко, О.І. Ніка, О.І. Хом'як, А.А. Дем'янюк ; За ред. Л.І. Шевченко. Київ : АРІЙ, 2008. 672 с.

30. Організаційні та правові аспекти забезпечення безпеки і стійкості критичної інфраструктури України : аналіт. доп. / Д.Г. Бобро та ін. ; за заг. ред. О.М. Суходолі. Нац. ін-т стратег. дослідж. Київ : НІСД, 2019. 223 с.

31. Пасічник В.М. Філософська категорія безпеки як основа нової парадигми державного управління національною безпекою. *Демократичне врядування*. 2011. Вип. 7. С. 9-19.

32. Платон. Диалоги. Москва : Мысль, 1986. 255 с.

33. Подік І.І. Правова норма в системі соціального нормотворення: науково-юридична парадигма. *Науковий вісник Нац. акад. внутр. справ*. 2017. № 1 (102). С. 41-53.

34. Про забезпечення координації дій, взаємодії та обміну інформацією при створенні державної системи захисту критичної інфраструктури : аналіт. доп. / Кондратов С.І. Київ : НІСД, 2018. 30 с.

35. Проблеми забезпечення взаємодії при реагуванні на інциденти та кризи комплексного характеру на об'єктах критичної інфраструктури: Аналіт. записка НІСД від 07.09.2018. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/problemi-zabezpechennya-vzaemodii-pri-reaguvanni-na-incidenti-ta>.

36. Селіванова О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія. Полтава :

Довкілля-К, 2006. 716 с.

37. Сенік В.В. Деякі організаційні аспекти забезпечення безпеки установ та підприємств. *Менеджмент і безпека: теоретичні та прикладні аспекти* : матеріали науково-практичної інтернет-конференції 12 травня 2020 р. Львів : Львів. держ. ун-т внутр. справ. 2020. С. 153–155.

38. Сердюк О.В. Методологічні дослідження в правознавстві: зміна парадигм. *Актуальні проблеми держави і права*, 2005. № 3. С. 217–224.

39. Чеховська М.М. Міжнародний досвід створення ситуаційних центрів у процесі безпекового супроводу реалізації національних інтересів. URL: rap.in.ua.

40. Юрій С.І., Дем'янишин В.Г. Бюджет, бюджетна доктрина та бюджетна політика держави: сучасна парадигма, іманентний детермінізм, реалії та перспективи. *Світ фінансів*. 2010. № 4. С. 7–27.

41. Urie Bronfenbrenner. *The Ecology of Human Development*. Harvard University Press, 1979. 330 p.