

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 347.454 (1-751.3)

DOI: 10.15587/2313-8416.2019.172245

РОЗРОБКА МЕТОДУ КІБЕРНЕТИЧНОГО ПЛАНУВАННЯ – ЯК ІНСТРУМЕНТУ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ

© Т. О. Ніколайчук

З метою здійснення якісних перетворень економіки країни від пріоритетів споживацького використання природних ресурсів на інноваційні технології «свідомого» планування економіки, необхідно враховувати першочергові завдання природоохоронного характеру, які мають стратегічно важливе значення для всього населення держави. Станом на сьогоднішній день, саме метод кібернетичного планування здатен поєднати екологічну, адміністративну та економіко-соціальну складові при створенні макету майбутнього заповідного об'єкту. Метод кібернетичного планування є інноваційним методом та симбіозом природоохоронних імперативів держави та стратегічно важливих завдань економіки. Створення та розширення заповідних територій є пріоритетними завданнями державної політики України, тому ми пропонуємо механізм, який буде відповідати потребам сучасної ринкової економіки та суспільства; мати сталі інформаційне підґрунтя; якісні інструменти дистанційного регулювання та формування проекту «під ключ»

Ключові слова: природно-заповідний фонд, сталий розвиток, метод кібернетичного моделювання, природоохоронні принципи, економічне зростання

1. Вступ

На сьогоднішній день природно-заповідний фонд розглядається як частина світової системи природних територій та унікальних об'єктів, що перебувають під охороною та потребують особливого режиму. Для майбутнього людства одним з головних пріоритетів здорового існування є пошук шляхів оптимального збереження, охорони та відтворення унікальних ландшафтів, що дасть змогу наступним поколінням мати безпечно майбутнє та середовище існування. Усі напрями природоохоронної діяльності, в тому числі з приводу створення або розширення заповідних територій потребують першочергового стратегічного планування.

В багатьох країнах Європи та Америки розвиток заповідної справи забезпечується завдяки приватно-правовим інформаційно-системним інститутам, механізмам позабюджетного фінансування, які надають можливість моделювання заповідних територій, збереження унікальних природних комплексів та об'єктів. А також забезпечують новий рівень менеджменту, що відповідатиме концепції капіталістичної економіки. З метою дослідження кібернетичного методу планування заповідних територій, актуальності його практичного застосування для України, приватно-економічних інститутів фінансування, доцільно проаналізувати основні теоретичні аспекти, мету, наявність публічного інтересу, нормативність та мож-

ливість реалізації. Метод кібернетичного моделювання може стати дієвим інструментом комплексного вивчення та планування територій з метою збереження особливостей ландшафтного середовища та отримання інформаційних продуктів, які сприятимуть культурному і економічному розвитку регіонів в умовах децентралізації.

2. Аналіз останніх публікацій по проблемі

Дослідження еколого-економічних інструментів розвитку заповідної справи з точки зору інформаційного та просторового методів здійснювалось багатьма дослідниками. Однак чимало з них враховували досвід виключно державних ресурсів, виключаючи цілий комплекс механізмів, які може запропонувати приватний сектор економіки або змішані форми співпраці.

Станом на сьогоднішній день, деякі дослідники обґрунтовували необхідність використання даних аерокосмічної зйомки територій природно-заповідного фонду, як джерела даних для складання карт природоохоронного, екологічного природоресурсного характеру, необхідності застосування геоінформаційного картографування об'єктів природно-заповідного фонду (далі-ПЗФ) [1].

Інші вчені аналізували ефективність математичних методів – як основи моделювання заповідних територій, а саме:

– практичні аспекти використання методу математико-картографічного моделювання при оцінці процесів підтоплення земель;

– прогнозування їхнього впливу на прийняття землезахисних заходів;

– нівелювання негативних наслідків підтоплення для сільського виробництва [2].

Механізм застосування методу математичного моделювання для дослідження органічних систем, генетичних структур популяції різних видів фауни, процесів відбору у ссавців вважається деякими вченими досить ефективним для досягнення природоохоронних цілей [3].

Інші дослідники визначають метод математико-картографічного моделювання проектної регіональної екомережі, як основний інструмент моделювання регіональної екомережі та напрямку розвитку геоекології та конструктивної географії [4].

Важливе місце у вирішенні конструктивно-природоохоронних проблем займає геоінформаційний підхід, який пов'язаний з широким запровадженням у практику сучасних геоінформаційних технологій [5]. Також ефективним типом моделювання систем «природа-суспільство» вважається структурно-логічний метод, що застосовує графічні засоби моделювання для логічного природоохоронного упорядкування моделі об'єкта [6].

На сьогоднішній день чимало вчених звертались до:

– методів математичного та картографічного моделювання під час дослідження природних явищ;

– аналізу популяцій різних представників фауни;

– здійснення природоохоронних заходів;

– нівелювання або подолання негативних наслідків природних явищ на сферу землеробства та сільського господарства.

В той же час певні дослідники розглядають кібернетичне планування в сфері охорони навколишнього природного середовища як можливість впровадження "техногенної бомби", оскільки існує ймовірність викрадення та незаконного використання стратегічно важливої інформації природоохоронного характеру [7]. Впровадження кібернетичних технологій у природоохоронну сферу має низку загроз, як, наприклад, штучна зміна еколого-економічного потенціалу або пріоритетних природоохоронних завдань регіону внаслідок злочинної хакерської атаки. Для складних еколого-економічних систем важко розрахувати ймовірні ризики та заходи попередження щодо "влиття" недостовірної інформації [8].

В той же час, не можна залишати поза увагою, що кібернетичне планування це тренд сучасності, який має інтегруватися у всі сфери економіки та суспільного життя. Однак, з метою його якісного функціонування, імплементація кіберпланування у будь-які сфери економічної діяльності країни має супроводжуватись ґрунтовними заходами кібернетичної та інформаційної безпеки [9].

Однак у сфері планування та розширення територій природно-заповідного фонду методи математичного моделювання, в тому числі кібернетичного, не набули поширення в Україні. В даному дослідженні пропонується розглянути сутність методу кі-

бернетичного планування територій природно-заповідного фонду, основні позитивні та негативні сторони його практичного застосування, принципи.

3. Мета та задачі дослідження

Метою роботи є аналіз сутності методу кібернетичного планування (далі методу КБ-п) під час створення нових об'єктів природно-заповідного фонду або розширення вже існуючих територій. А також визначення шляхів використання методу КБ-п у сфері заповідної справи, які підвищать ефективність функціонування заповідних територій в умовах обмеження часу.

Для досягнення мети були поставлені такі задачі:

1. Формування інноваційного методу планування заповідних територій, який буде поєднувати у собі сучасні інформаційно-кібернетичні технології, методи математичного моделювання, природоохоронні імперативи та економічні потреби регіонів.

2. Аналіз основних принципів методу кібернетичного планування – як інструменту інноваційного розвитку об'єктів природно-заповідного фонду.

3. Розгляд позитивних та негативних аспектів використання методу КБ-п у сфері природно заповідного фонду, враховуючи економіко-екологічні особливості України.

4. Окреслення основних інструментів фінансового, екологічного, організаційно-нормативного, економіко-соціального забезпечення методу КБ-п, як активного механізму реформування галузі.

4. Основні теоретичні положення методу кібернетичного планування, як інструменту створення та розширення заповідних територій

Визначення завдань організації, охорони, збереження та використання природно-заповідного фонду в Україні визначено Законом України «Про природно-заповідний фонд України» [7]. Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України [8] затверджено Методичні рекомендації щодо розроблення проектів створення природних територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Однак, враховуючи сучасні реалії економіко-інформаційних перетворень, доцільно використовувати нові методи планування заповідних територій, зокрема кібернетичний.

Використовуючи метод КБ-п, проект створення нового об'єкту ПЗФ або розширення вже існуючого може виглядати у якості 3D моделі з пояснювальною запискою науково-дослідного характеру та обґрунтуванням необхідності створення чи оголошення території або об'єкта ПЗФ певної категорії або розширення вже існуючого. Метод КБ-п може врахувати одразу економічну, соціальну, екологічну, інституційно-правову, історико-культурну, рекреаційно-туристичну, геополітичну, інвестиційну складову під час планування майбутньої заповідної території. А також сформувати прозорий та доступний проект, відповідно до якого будуть збалансовано поєднані інтереси держави, місцевої громади та представників приватного сектору економіки, землевласників (при наявності приватної власності на відповідні терито-

рії). Для успішного запровадження методу Кб-п планування необхідно залучення державних та приватних інструментів еколого-економічної, соціальної, інституційно-правової підтримки. На сьогоднішній день, у Німеччині та багатьох країнах Західної Європи, а також Австралії механізм створення заповідних територій на підставі кібернетичного планування отримує чимало позитивних науково-дослідних обґрунтувань [9, 10].

Отже, метод кібернетичного планування (авторське трактування) – це формування території або об'єкту заповідного фонду на основі механізмів ін-

формаційно-математичного моделювання та алгоритмізації різних варіантів її менеджменту, напрямів розвитку заповідних територій (природоохоронного, рекреаційного, туристичного, оздоровчого, культурно-освітнього тощо). Кінцевою метою методу Кб-п є обрання найбільш вигідного еколого-економічного варіанту розвитку відповідної території, в тому числі з кінцевим формуванням 3D моделі території, приблизними зонуванням, формуванням осередків підприємницької діяльності відповідно до можливих напрямів та властивостей території, при необхідності (табл. 1).

Таблиця 1

Авторські позитивні та негативні сторони методу кібернетичного планування заповідної території

Позитивні сторони Кб-п	Негативні сторони Кб-п
Наявність можливості детального планування створення або розширення заповідної території, враховуючи концепцію урбаністичного розвитку, місцеві програми охорони довкілля, вимоги чинного законодавства, цілі забудови міст, еколого-економічне обґрунтування розвитку території	«Штучна середа планування», планування може здійснюватись фахівцями, які не бачили відповідну територію наживо
Наявність широкого спектру механізмів модуляції (наприклад, модуляція сингулярностей)	Надмірна деталізація проекту, що не завжди співпадає з реальними даними місцевості
Формування прозорих конкурсних підстав для проектів з різних галузей (планування архітектури, урбаністики, вищої освіти, охорони та відновлення деградованих земель)	Необхідність залучення висококваліфікованих фахівців до розробки проекту (висока оплата праці учасників проекту, мала кількість таких спеціалістів)
Можливість оперативної зміни або доповнення проекту планування (наприклад, у разі затоплення території або посухи)	Надмірна «гнучкість» проекту створення заповідних територій (може призвести до постійних не завжди достатньо обґрунтованих змін)
Можливість оперативної зміни та кореляції економіко-екологічних даних проекту (зміна індексу рекреаційного навантаження у «високий» сезон)	Зв'язок з економікою регіону (країни), для країн з перехідною або нестабільною економікою інвестиційно-невигідний
Формування проектів, які мають ознаки «наочної легітимності», тобто в разі неефективності такого проекту, його можна зупинити на будь-якій стадії	Можливість невідповідності вихідних даних для проекту (наприклад, використання викривлених статистичних або інших даних)
Алгоритмізація проекту (тобто чіткість та структурність, що суттєво зекономить інвестиції у майбутньому)	Надмірність системи моделювання (у разі використання викривлених даних весь сформований еколого-економічний результат проекту є недійсним)
Інформаційний підхід до процесів управління (можливість онлайн конструювання методів управління у разі зміни вихідних даних – наприклад, зменшення або розширення персоналу об'єкту ПЗФ)	Неможливий для реалізації для країн з нерозвинутою мережею он-лайн баз даних та системи їх передачі та оновлення
Формування «кібернетичної концепції менеджменту» об'єктом ПЗФ, яка дасть змогу оперативно прорахувати оптимальну чисельність персоналу, їх заробітну плату та «коефіцієнт корисності», можливість коригувати ще на етапі планування	Необхідність великого обсягу інвестицій для формування пілотних проектів для країн з перехідною економікою та залучення іноземних фахівців
Формування повного циклу «системи управління», ще до моменту створення об'єкту ПЗФ (еколого-економічних показників роботи)	Відсутність альтернативних проектів для земельних ділянок, які потребують найсуворішого рівня охорони
Узгодженість проекту (тобто взаємозв'язку між цілями, для яких створюється об'єкт ПЗФ, та засобами для його створення)	Відсутність матеріально-технічного забезпечення (устаткування, науково-дослідного підґрунтя) для країн з перехідною економікою
Математичне модулювання (формування декількох варіантів розвитку проекту, механізм створення, інвестиційні джерела, відношення місцевого населення, співпраця з приватними підприємцями)	Відсутність чіткої нормативно-правової бази розроблення проектів кібернетичного планування заповідних територій
Однчасне формування альтернативного проекту (наприклад, в разі неможливості створення заповідника створюється «народний парк»)	Відсутність єдиного органу державної влади, який координує та контролює кібернетичні проекти створення об'єкту ПЗФ, як наслідок відсутність сталих еколого-економічних інструментів, осіб (органів), які здійснюють моніторинг
Імплементація алгоритму планування «еко-міст», формування феномену «заповідних вітрин або просторів» через призму «публічності»	Можливість штучного хакерського втручання для зміни еколого-економічних пріоритетів, стратегічно важливих природоохоронних заходів, "інформаційна атака".
Концептуалізації проекту створення заповідної території з урахування еколого-економічних, соціальних, історико-культурних, релігійних особливостей регіону	Відсутність належних заходів кібернетичної та інформаційно-технічної безпеки в Україні

Метод КБ-м заповідних територій повинен врахувати не тільки екологічні, економіко-соціальні, геополітичні, історико-культурні особливості країни (регіону) впровадження, експериментальні інструменти управління та інвестування таких проектів. А також базуватися на системних та функціональних принципах, які є запорукою його дієвого впровадження. *До системних принципів методу КБ-п можна віднести наступні:*

1) комунікаційний принцип – першочерговість процесів передання та обробки інформації, необхідної для створення об'єкту ПЗФ;

2) інформаційний принцип – наявність розгалуженої системи управління інформацією, виділення найбільш важливої інформації, її обробки та оперативне використання;

3) принцип циклічного управління – необхідність сформованої системи при розробці проекту, де кожна складова є частиною цілої (від «А до Я»);

4) принцип структурності – виділення чітких етапів проекту з фіксованими темпоральними рамками та очікуваних варіантів їх реалізації;

5) принцип узгодженості – відповідність інструментів, залучення яких необхідно для створення об'єкту ПЗФ з очікуваною еколого-економічною та соціальною користю для регіону;

6) принцип концептуальності – індивідуалізація кожного проекту з урахуванням економічних, еколого-соціальних, культурних, історичних, національних, релігійних особливостей регіону створення об'єкту ПЗФ;

7) принцип послідовності (безперервності) – послідовне та безперервне виконання робіт, передбачених для розробки та створення проекту, з метою недопущення використання застарілих даних;

8) принцип загальносистемності – наявність методів, інструментів, які використовуються незалежно від сфери застосування методу, регіону (країни) КБ-п ;

9) принцип алгоритмізації – обов'язковість формування не менш як однієї-двох альтернативних моделей розвитку території, на якій планується створення об'єкту ПЗФ;

10) принцип структурності – всі задіяні інструменти, елементи системи КБ-п розглядаються з точки зору взаємозв'язку та взаємодоповнення для досягнення кінцевого завдання усією системою;

11) принцип адаптивності – оперативне реагування методу КБ-п заповідної території на еколого-економічні, соціальні, політичні зміни регіону (країни) розроблення проекту;

12) принцип розвитку – система КБ-п намагається досягти високих економіко-екологічних показників на всіх етапах проектування заповідної території;

13) принцип урбаністики – формування економіко-фінансового потенціалу заповідної території (девелопмент, нова інфраструктура, створення робочих місць, розвиток нових сфер господарської діяльності);

14) принцип ієрархічності – виділення рівнів управління системою створення заповідної території, тобто кожен шабель управління здійснює вплив на

нижчий рівень, але одночасно керується вищими органами;

15) принцип оптимуму – формування найбільш вдалої траєкторії розвитку заповідного об'єкту, відхилення менш ефективних шляхів розвитку.

До функціональних принципів методу КБ-п віднесено наступні:

1) принципу «no take» (не брати) все, що є живим, тобто не здійснювати господарську, освітню, науково-дослідну, рекреаційну, туристичну, оздоровчу або іншу діяльність, що може прямо вплинути на зміну екосистем або біологічного різноманіття;

2) принцип «багаторазового використання» («multiple use»), тобто можливості доступу до природних благ не тільки в теперішньому часі, але здійснювати збереження та охорону відповідних територій для майбутніх поколінь, так звана господарська діяльність з огляду на майбутнє.

В межах методу КБ-п заповідних територій можливе виділення методу «мікро-К моделювання» (Micro-K Modelling), який є варіантом стратегічного кібернетичного планування важливих екологоорієнтованих завдань або проектів у суміжних областях з природоохоронною. Цей метод заснований на динаміці статистичних даних, гнучкий до кореляції, є методом другого рівня [11].

Метод «мікро-К моделювання» може бути спрямований виключно на певний вузький напрям діяльності в межах території ПЗФ, наприклад, рекреаційна діяльність або відновлювальні заходи, спрямовані на збільшення популяції бакланів тощо. Головною перевагою методу КБ-п є формування нестандартних підходів до створення нових об'єктів природно-заповідного фонду України та розширення вже існуючих територій. Під час розроблення проекту заповідних територій методом кібернетичного планування можливе застосування нестандартних та експериментальних інструментів, поєднання вже існуючого державного алгоритму та досвіду інших країн в залежності від екологічних, географічних, ресурсових або інших особливостей території. Метод кібернетичного планування дозволяє на етапі розроблення проекту створення об'єкту природно-заповідного фонду визначити головні інструменти фінансування відповідного об'єкту.

Провідною рисою методу КБ-п є реалістичність, тобто оперативний та актуальний прорахунок симбіозу природоохоронних, економіко-соціальних, культурно-історичних, правових, фінансово-господарських та туристично-рекреаційних елементів з урахування перетворень в економіці регіону та рівня розвитку громадянського суспільства. З метою чіткого та прозорого механізму планування майбутньої господарської діяльності на відповідних територіях, можливості прорахунку прибутковості різних видів інвестицій цей метод потребує залучення широкого кола недержавних інструментів фінансування об'єкту природно-заповідного фонду.

5. Результати дослідження та їх обговорення

Основними результатами дослідження є виділення методу кібернетичного планування, як інноваційного комплексного методу моделювання терито-

рій та об'єктів природно-заповідного фонду. Однак, пропри значні можливості та здобутки, метод Кб-п має ряд фінансово-організаційних та технічних обмежень. Перспективи подальшого розвитку та практичного застосування методу Кб-п пов'язані з:

- розробленням загальнодержавного інформаційно-статистичного забезпечення діяльності установ ПЗФ;
- формуванням державної бази даних існуючих об'єктів ПЗФ;
- створенням системи оцінки земель ПЗФ;
- розробленням єдиного реєстру земель ПЗФ;
- впровадженням сучасних методів ІТ-моделювання діяльності установ ПЗФ, 3D картографування;
- поглиблення наукових, методичних та прикладних засад комп'ютерного картографування для різних цілей (природоохоронних, туристичних, освітніх, виховних);
- впровадженням механізмів веб-дизайну та модуляції; формування веб-моделей репрезентативності об'єктів ПЗФ.

6. Висновки

Враховуючи сучасні перетворення у суспільному житті України, необхідність зміни існуючих механізмів збереження унікальних природних комплексів та об'єктів на такі, що здатні поєднати у собі не тільки природоохоронні завдання, але й також врахувати еколого-економічні цілі регіонів розташування заповідних територій. З метою переходу національної економіки до концепції "розумного планування", було сформовано метод створення та розширення об'єктів природно-заповідного фонду, який є симбіозом екологічних завдань та економічних потреб населення.

1. Нами запропоновано інноваційний метод планування заповідних територій, який буде поєднувати у собі сучасні інформаційно-кібернетичні технології та методи математичного моделювання. Метод кібернетичного планування може стати дієвим механізмом поєднання природоохоронних цілей, економіко-соціальних пріоритетів регіону, втілення у життя принципу децентралізації влади та стати «наступною сходинкою» для розбудови громадянського суспільства, поєднання тенденції до урбанізації території та дотримання природоохоронних імперативів.

2. З метою забезпечення сталого, ефективного та прозорого застосування методу Кб-планування під час творення або розширення заповідних територій нами сформовано основні принципи, які розподілено на дві групи, а саме групу системних принципів та групу функціональних принципів.

3. Застосування методу Кб-п має як позитивні так і негативні сторони для еколого-економічного благополуччя регіону та самих об'єктів природно-заповідного фонду. З одного боку метод Кб-п є інноваційним комплексним методом моделювання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, однак з іншого – його успішна реалізація потребує чималих капітальних інвестицій в заповідну галузь. Оптимальну результативність при застосуванні методу кібернетичного планування, зменшенні методичних похибок у межах допустимості при розробленні проекту створення нових природно-заповідних об'єктів або розширення вже існуючих, можливо отримати тільки при формуванні комплексного підґрунтя для застосування відповідного методу планування, перш за все реформуючи інформаційно-статистичну складову галузі заповідної справи.

4. Для ефективного та дієвого впровадження методу Кб-п у сферу природно-заповідного фонду необхідний значний обсяг ресурсового забезпечення: стає фінансове – економічне підґрунтя, формування нового рівня вузькогалузевих фахівців, які повинні отримувати кваліфікацію поєднуючи знання природоохоронного законодавства, економічних перетворень сучасності, методів математичного моделювання та провідних досягнень ІТ-галузі; трансформації законодавчих норм; зменшення бюрократичних перепон під час створення проектів відповідного напрямку; залучення представників приватного сектору економіки, не тільки з метою отримання додаткових та довгострокових інвестицій, але й у якості активних сторін процесу заповідання; трансформації екологічної культури та свідомості у населення країни. В той же час важливим аспектом практичної реалізації методу кібернетичного планування в Україні є не тільки капітальні інвестиції неурядового характеру, а також розроблення низки заходів інформаційно-технічної безпеки, належного механізму упорядкування статистичних даних.

Література

1. Богданець В. А., Влас А. А. Геоінформаційне картографування об'єктів природно-заповідного фонду // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. 2014. № 11. С. 40–44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pzp_2014_11_8 (Дата звернення: 15.05.2019)
2. Методичні засади моделювання впливу небезпечних геологічних процесів на функціонування трубопровідно-транспортних природно-техногенних систем / Шевчук В. В., Іванік О. М., Лавренюк М. В., Лавренюк В. І. // Геологічний журнал. 2012. № 2. С. 66–73. doi: <http://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2012.2.139059>
3. Гвоздяк В. М. Особливості математичного моделювання органічних систем // Філософський альманах. 2006. № 56. URL: https://www.filosof.com.ua/Jornel/M_56/Hvosdiak.htm (Дата звернення: 10.04.2019)
4. Самойленко В. М., Корогода Н. П. Геоінформаційне моделювання екомережі: монографія. Київ: Ніка-Центр, 2006. 224 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/1920936/> (Дата звернення: 02.04.2019)
5. Ковальчук І., Мкртчян О., Михнович А. Потенціал геоінформаційних технологій у вирішенні конструктивно-географічних проблем // Екологічна географія. 2017. № 10. С. 49–59. URL: <http://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/52623592.pdf> (Дата звернення: 07.06.2019)
6. Пересадько В. А., Бодня О. В. Географічне моделювання національних природних парків: методичні вказівки. Харків: Ніка, 2010. 28 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/46588426.pdf> (Дата звернення: 07.05.2019)

7. Allan K. Achieving resilience in the cyber ecosystem. Insights on governance, risk and compliance, 2014. 27 p. URL: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/cyber_ecosystem/\\$FILE/EY-Insights_on_GRC_Cyber_ecosystem.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/cyber_ecosystem/$FILE/EY-Insights_on_GRC_Cyber_ecosystem.pdf) (Last accessed: 13.04.2019)
8. Linkov I., Kott A. Fundamental Concepts of Cyber Resilience: Introduction and Overview // Cyber Resilience of Systems and Networks. Berlin: Springer, 2018. P. 1–25. doi: http://doi.org/10.1007/978-3-319-77492-3_1
9. The changing faces of cybersecurity – Closing the cyber risk gap / MacKinnon M., Rampado S., D’Souza S., Bryski J. Canada: Deloitte Design Studio, 2016. 44 p. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/risk/ca-cyber-talent-campaign-report-pov-aoda-en.PDF> (Last accessed: 17.06.2019)
10. Про природно-заповідний фонд України: Закон України № 2456-XII. 16.06.1992. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2456-12> (Дата звернення: 20.04.2019)
11. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення проектів створення природних територій та об’єктів природно-заповідного фонду України: наказ Міністерства екології та природних ресурсів України № 306. 21.08.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0306737-18> (Дата звернення: 20.04.2019)
12. Hill R., Figgis P. A conservation initiative: ACF Wilderness and Indigenous Landscapes Policy // Habitat Australia. 1999. Vol. 27, Issue 1. P. 8–19.
13. Wezemael V., Joris E. Modulation of Singularities – a Complexity Approach to Planning Competitions // The Ashgate Research Companion to Planning Theory. Conceptual Challenges for Planning Theory. 2010. Vol. 6, Issue 61. URL: https://www.academia.edu/705122/Modulation_of_Singularities_a_Complexity_Approach_to_Planning_Competitions_In_The_Ashgate_Research_Companion_to_Planning_Theory_Conceptual_Challenges_for_Planning_Theory_Eds_Jean_Hillier_and_Patsy_Healey_Ashgate (Last accessed: 20.03.2019)
14. Karadimitriou N. Cybernetic Spatial Planning: Steering, Managing or Just Letting Go? Conceptual Challenges for Spatial Planning. 2010. P. 425–446. URL: <http://discovery.ucl.ac.uk/1328462/> (Last accessed: 02.04.2019)

*Рекомендовано до публікації д-р екон. наук Хумарова Н. І.
Дата надходження рукопису 23.04.2019*

Ніколайчук Тетяна Олексіївна, кафедра економіки природокористування, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень Національної академії наук України, Французький бул., 29, м. Одеса, Україна, 65044
E-mail: mazzi071988@gmail.com