

## ЕКОЛОГІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ В ДИСКУРСІ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ

## ECOLOGICAL MODERNIZATION OF THE ECONOMY AT THE DISCOURSE OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

**Анатолій СТЕПАНЕНКО,***доктор географічних наук,**Державна установа «Інститут економіки**природокористування та сталого розвитку**Національної академії наук України», Київ***Anatolii STEPANENKO,***Doctor of Geographical Sciences,**Public Institution «Institute of Environmental**Economics and Sustainable Development of the**National Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv*

*Розкрито сутність інституціоналізації екологічної модернізації економіки, яка полягає в економізації екології та екологізації економіки. Доведено недосконалість сучасної системи інститутів екологізації економіки, що проявляється в неефективній природоохоронній і ресурсозберігаючій діяльності, нерациональному природокористуванні. З'ясовано, що процес інституціоналізації екологічної модернізації відбувається на тлі промислової революції, котра обумовить кардинальні зміни екологічної ситуації як на планетарному, так і регіональних рівнях. Можливості вирішення екологічних проблем можуть значно зрости, як і ймовірність виникнення нових. Розкрито перспективні напрями інституціоналізації екологічної модернізації в контексті четвертої промислової революції.*

**Ключові слова:** інституціоналізація, екологізація, економізація, ризик, інститут, модернізація, промислова революція, технології, управління.

*The essence of the institutionalization of the ecological modernization of the economy, which is in economizing of the ecology and ecologizing of the economy, is revealed. The imperfection of the modern system of institutions for the ecologization of the economy is proved to be imperfect, which is manifested in inefficient environmental and resource-saving activities, irrational nature management. It is established that the process of institutionalization of ecological modernization takes place in the conditions of the industrial revolution, which will lead to the cardinal changes in the ecological situation both at the planetary and regional levels. The opportunities for solving of the environmental problems can significantly increase, as well as the possibility of the emergence of new ones. The prospective directions of the institutionalization of ecological modernization in the context of the fourth industrial revolution are revealed.*

**Key words:** institutionalization, ecologization, economization, risk, institute, modernization, industrial revolution, technology, management.

**Постановка проблеми.** Сучасні тенденції зміни якості навколишнього природного середовища та фундаментальних умов існування людства потребують кардинальної зміни взаємовідносин суспільства і природи, запобігання негативним наслідкам антропогенно-техногенних впливів на природу, здоров'я населення, економіку та можливості їх виникнення. Для цього необхідно враховувати сукупність факторів, що впливають на стан довкілля, зокрема економічні, а також суспільні – традиції, звичаї, моральні засади. Такі явища широко досліджує інституціональна теорія, що є перспективним напрямом світової економічної та екологічної думки.

Ефективність процесу екологізації економіки залежить від сформованої системи інститутів, норм і правил економічної поведінки людей, які забезпечують структуру суспільних взаємовідносин щодо використання, обміну, розподілу і споживання природних матеріальних благ і послуг в умовах обмеженості ресурсів. Тому зростає роль інституціональної теорії забезпечення екологізації економіки.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** За оцінками вітчизняних та закордонних фахівців, проблеми інституціоналізації екології й економіки як

єдиної системи широко висвітлені у працях вітчизняних та зарубіжних учених, зокрема О.С. Рубель, О.І. Деревот, І.К. Бистрякова, Г.О. Обиход, Т.П. Галушкіної, Д. Норт, Т. Веблена, Дж. Кемпбела та інших. Разом з тим питання інституціоналізації екологічної модернізації в умовах четвертої промислової революції потребують адекватного вирішення. Саме необхідність наукового дослідження екологічної модернізації у поєднанні із досягненнями індустріальної революції, що можуть бути як позитивними, так і негативними, обумовили вибір теми дослідження.

**Метою статті** є розробка концепту екологічної модернізації економіки в контексті четвертої промислової революції, обґрунтування напрямів формування інститутів не стільки революції, скільки підпорядкування четвертої промислової революції екологічним імперативам.

**Виклад основного матеріалу.** Екологічна модернізація є, з одного боку, реакцією сучасного суспільства на екологічний ризик, який набув характеру всезагального і непередбачуваного, з іншого – відповіддю влади і бізнесу на зростаючий тиск екологічного руху й популярність ідей альтернативного суспільного розвитку, що займають центральне місце в екологічному дискурсі. Згідно з концепцією екомодернізації, сутність цього процесу полягає в економізації екології і, навпаки, екологізації економіки, тобто перетворенні екологічних

обмежувачів із джерела отримання додаткового прибутку, наприклад за рахунок економії сировини і матеріалів, розширення попиту на екологічно чисті або вироблені екологічно чистим методом товари. В результаті ринкова економіка стає, як стверджується, екологічно орієнтованою.

Інститути визначають певний порядок у характері взаємодій між суспільством і довкіллям, людиною та природою шляхом формування суспільством норм і правил економічної поведінки суб'єктів господарювання, установлення певних рамок і обмежень у процесі господарської діяльності щодо вилучення, використання, перетворення, охорони, обміну, споживання, відтворення природних благ і послуг, досягнення ресурсно-екологічної безпеки.

Сучасна система інститутів екологізації економіки України недосконала. Мотивація економічної поведінки суб'єктів господарювання стимулює формування ресурсомістких структур споживання і виробництва, зростання енерго- та ресурсомісткості національного продукту. Остання, зокрема, в Україні в 3 рази перевищує світовий рівень, а на одиницю ВВП припадає майже 1 т природних ресурсів (у США – 3 кг). Збереження і підтримка сфери життєзабезпечення суспільства потребують негайних комплексних інституційних трансформацій для досягнення екологізації національної економіки.

В Україні формується інституціональна теорія і практика екологічного розвитку, котра базується на відомих положеннях, але відображає специфіку відносин національної влади, бізнесу, екології і суспільства. Ця теорія вже реалізується на практиці у вигляді особливих інституціональних правил і притаманних інститутам організаційних форм їх втілення в реальну і віртуальну дійсність. Інституціональна система як сукупність інститутів, що формують норми, права, обмеження політичної, економічної, соціальної, правової та екологічної поведінки господарюючих суб'єктів, громадян і держави, котрі забезпечують взаємодію бізнесу, влади, суспільства й природи на основі балансу їх інтересів.

Інституціоналізація екологічної модернізації відбувається в умовах четвертої промислової революції, котра неодмінно приведе до кардинальних змін екологічної ситуації як на планетарному, так і регіональних рівнях, а масштаб екологічних зрушень може перевищити існуючий. Цілком достовірне значне зростання можливостей вирішення екологічних проблем, але разом з тим імовірно виникнення ще більших загроз появи нових проблем. Тому слід зважати на розвиток четвертої промислової революції при підготовці стратегії формування і реалізації екологічної політики держави. Аналіз наукових публікацій з питань екологічної політики свідчить, що вона розглядається в контексті її розробки і здійснення в умовах другої промислової революції, залишаючи поза увагою те, що визрівають нові реалії у сфері розвитку екологічної функції сучасної держави [1, с. 91]. Перспективи розгортання четвертої промислової революції можуть вплинути на характер розвитку державної екологічної політики,

зміну її цільових пріоритетів, механізмів, а також статусу екологічної функції держави.

Інституціональний розвиток може здійснюватися за двома основними напрямками – інноваційним, котрий являє собою конструювання інститутів та їх природний відбір, або імітаційним, що ґрунтується на стратегіях трансплантації (імпорту) інститутів. Перший напрям притаманний переважно розвиненим країнам, а для тих, що розвиваються, і з транзитивною економікою характерна орієнтація на трансплантацію інститутів. Дослідження показують, що стратегії трансплантації інститутів не позбавлені недоліків, у результаті чого ці структури зазнають дисфункції, інакше кажучи – не функціонують або функціонують недостатньо ефективно порівняно з аналогічними інститутами країни-донора [2, с. 298–299].

Інноваційно-інвестиційні трансформації (розвиток) господарських (економічних) систем призводять до змін пропорцій між галузями і всередині них поміж окремими виробництвами, котрі здійснюються на базі застосування результатів науково-технічного прогресу у вигляді виробництва нових продуктів і надання нових видів послуг, застосування нових технологій, знань та ідей тощо. Тому такий розвиток передбачає не просто збільшення кінцевої продукції за рахунок раціональнішого використання споживаних ресурсів, а зміни і принципові технологічні зрушення власне у структурі організації виробничого процесу.

Інноваційно-інвестиційний розвиток, поєднаний із інформаційно-мережевими суспільством та економікою, у прямому сенсі трансформує «попередній» фізичний простір, надаючи йому нового формату просторовості – геоекономічного. Ця геоекономічна просторовість, на відміну від попередньої – фізичної, що поєднувалася з інертною «речовиною» субстратності, набуває вже мобільної конфігурації мережовості постіндустріального суспільства і сама вибудовує її (конфігурацію).

Трансформаційні процеси, започатковані людиною, по-перше, спричиняють значною мірою непередбачувані за своєю сутністю небезпеки, по-друге, небезпеки стають так званими синергетичними, комбінуючи в собі компоненти різних за видами вихідних небезпек чи взагалі накладаючись на власне нейтральні явища і процеси, таким чином унебезпечуючи їх. Тому досить чітка попередня класифікація небезпек (природні, техногенні, біологічні, антропогенні тощо) неможлива. Більше того, власне ідентифікація змісту і виду небезпеки стає елементом управління безпекою і блокування відповідних загроз. За цим принципом у функціональному вимірі можна виділити чотири великих блоки небезпек, які комплексно передають їх зміст і основну сферу дії, а саме:

- класичні загрози, пов'язані з нерегламентною (від аварійної до катастрофічної) роботою технічних систем господарства та його інфраструктури;
- синергетичні загрози, які визначаються синергетичними законами соціального і природного універсумів, передусім ресурсу складності;

- загрози трансформації людської свідомості, котрі визначаються тим, що людська психіка набуває все більше інструментально-прагматичних властивостей, втрачаючи органічні – творчі, критичні, трансцендентні. Ця загроза спричинена дедалі більшою залежністю людини від інформаційно-комунікаційних мереж, технологія дії яких ґрунтується на дигітальній (цифровій, двозначній) основі, котра суперечить органічній – континуумній, безперервній, тобто людській свідомості, трансформуючи останню як таку, що не відповідає інформаційно-мережевому суспільству;

- загрози порушення техно-гуманітарного балансу, згідно з яким нові технічні (технологічні) можливості людини (як мирні, так і воєнні) мають поєднуватися з випереджувальними заходами моральної відповідальності за їх застосування. Особливості цивілізаційного розвитку останнього періоду свідчать, що нові технічні можливості суспільства зростають прискорено і нелінійно (експоненційно), а відповідальність – навпаки. Відтак у балансі дедалі більше виникають т.зв. точки розриву, тобто морально й раціонально не мотивоване

застосування технічних засобів (особливо військових) як на рівні окремих груп соціуму (тероризм), так і цілих держав (військові операції типу «примусення до миру»).

Тому інституціоналізація безпеки, що має супроводжувати інноваційно-інвестиційний розвиток і відповідати функціональному виміру загроз, передбачає два основних сегменти управління безпекою. Перший повинен сполучитися переважно з блоком класичних загроз (котрі загострюються у зв'язку з інноваційно-інвестиційними трансформаціями) і використовувати комплекс управлінських методів, що нині формується на базі управління природно-техногенною безпекою.

Інший сегмент має відповідати переважно другому, третьому та четвертому блоку загроз (як принципово новим) і поєднуватися з регіональною відповідальністю за негативні явища і процеси, котрі можуть генеруватися інноваційно-інвестиційною трансформацією і проявлятися як власне у регіоні, так і через трансферт нових технологій, розроблених у ньому, а також виходити поза його межі (рис.).

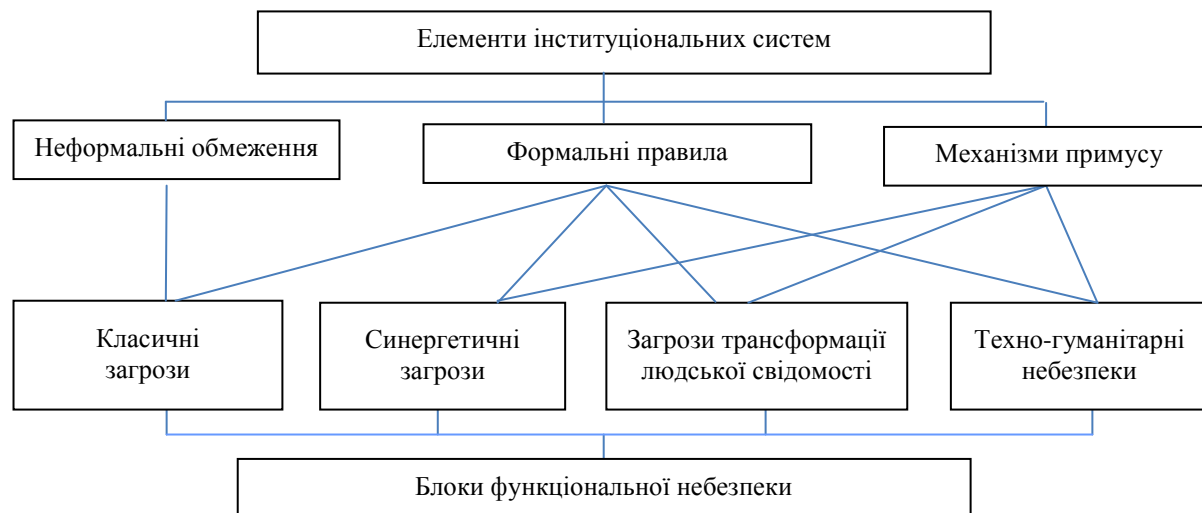


Рис. Інституціоналізація функціональних небезпек, спричинених інноваційно-інвестиційними трансформаціями

Провідним трендом четвертої промислової революції, як вважає К.Шваб, стане інтеграція технологій у фізичних, цифрових і біологічних доменах [3], а машини та їх системи будуть наділені здатністю до самокерування, самонавчання й самовдосконалення. Управлінські функції у всіх сферах, у тому числі державно-управлінській, швидкими темпами передаватимуться кібернетичним системам. При цьому необхідно дотримуватися принципу природовідповідності та врівноваження ризиків техніцизму. Ключовим питанням четвертої промислової революції стане охорона природи людини й здійснення вибору, чи бути їй і надалі людиною в тому вигляді, у якому створила природа, чи шляхом трансгуманізації змінити людську природу настільки, що зникне потреба у природному довіллі. Тому необхідно не стільки підпорядкувати розробку державної екологічної політики четвертій

промисловій революції, скільки останню – екологічним імперативам.

Нагальною потребою наразі є трансформація інституційних основ екологізації, котру слід здійснювати одночасно з масштабними змінами економічних відносин залежно від ринкового типу економічної системи. Будь-які перетворення суспільства мають супроводжуватися формуванням відповідного інституціонального середовища з обов'язковим та цілеспрямованим урахуванням екологічного чинника в економічній діяльності, процесах, рішеннях, відносинах на основі впровадження нововведень у сфері інституційного будівництва і функціонування механізмів екологізації економіки.

Система інститутів дає змогу об'єднати шляхом координації взаємовідносин між людьми різні процеси перетворення економіки, сегменти ринку,

суб'єкти господарювання в єдиному екологоорієнтованому напрямі. Для досягнення екозбалансованого функціонування економіки і формування природозберігаючого типу різних видів економічної діяльності необхідна така система інститутів, яка спонукає до реалізації екологічно результативних господарських та управлінських рішень, упровадження екологічних інновацій,

екомаркетингу, екоменеджменту, підвищення ефективності природокористування та ресурсно-екологічної безпеки, екологічно орієнтованої структурної перебудови.

Зміна структури інститутів екологізації економіки та економізації екології потребують визначення їх перспективних напрямів (табл.).

Таблиця

Формування системи інститутів екологічної модернізації економіки та економізації екології

Вид інститутів	Завдання інститутів
Організаційні	Підвищення ролі держави як провідного інституту в забезпеченні інституціональних трансформацій, що формує законодавчо-правову базу, формальні норми і правила економічної поведінки
	Державна підтримка інституційних трансформацій у сфері екологізації економіки
	Упровадження та уніфікація екологічних стандартів, сертифікації, ліцензування відповідно до міжнародних вимог на основі національних інтересів
	Сприяння формуванню моделей сталого виробництва та споживання
Правові	Удосконалення відносин власності у сфері природокористування, природоохоронної і ресурсно-екологічної безпеки в умовах збереження провідної загальнонародної власності та її різноманітних форм, розмежування власності та розподіл повноважень за рівнями державного управління
	Покращення рентних відносин у сфері природокористування
	Розвиток системи інститутів страхування екологічних ризиків, позик, екологічних проектів
	Розроблення пропозицій з визначенням правових форм спільної діяльності органів місцевого самоврядування і територіальних громад
Економічні, бізнес	Розвиток системи екологічного підприємництва і бізнесу, творчої ініціативи у сфері природокористування та посилення ресурсно-екологічної безпеки
	Формування екологічно ефективного сектору економіки
	Зниження рівня екологічного впливу на навколишнє природне середовище
Екологічні	Модернізація системи екологічних податків, переміщення центру ваги з фіскальної на стимулюючу функцію екологічних податків, посилення цілісності та взаємодоповнюваності їхніх функцій
	Створення інституту відповідальності за екологічні результати господарської діяльності, бізнесу, управління, взаємовідносин населення з природою
	Створення інноваційно-відтворювальних інститутів екологічного призначення на макро-, мезо- та макрорівнях
	Створення інформаційно-консультаційних інститутів для вирішення питань доступності та поширення інформації про стан навколишнього природного середовища, результати моніторингу, нові технології, новації для захисту і відтворення природного багатства країни, застосування сучасних інформаційних інструментів формування суспільної свідомості про цінності довкілля, функції і роль у суспільстві, способи охорони природи в суспільній та повсякденній діяльності
	Зміцнення інституту довіри і відкритості щодо стану навколишнього природного середовища, вжитих заходів з екологічної безпеки та захисту довкілля, використання природно-ресурсного багатства нації
Управлінські	Упровадження системи стратегічного планування й управління природокористуванням, природоохоронною і ресурсно-екологічною безпекою
	Поширення екологічного аудиту та вдосконалення його методологічного й методичного забезпечення
	Обґрунтування принципів і пріоритетів управління розвитком екологічною модернізацією
	Формування моделі раціонального управління ресурсами розвитку

До базових елементів інституційної структури суспільства належить інститут власності, що мінімізує невизначеність економічної діяльності й визначає переваги її екологізації. Право власності на природні ресурси сприяє більш ефективній реалізації останньої. Реформування приватної власності полягає в ідентифікації природних ресурсів як об'єктів власності, диверсифікації і різноманітності її форм, багатокладності системи господарювання, формуванні механізмів розмежування власності, розподілу функцій між державними органами різних рівнів тощо.

Для розвитку інституту власності у сфері природокористування важливе значення має

узгодження різних аспектів використання природних благ і послуг. Відповідно до принципу структуривання права власності, запропонованого А. Оноре, таке право не може бути абсолютним у сенсі необмеженості низки дій, здійснюваних економічними агентами щодо об'єкта власності. Підтвердження цьому є так званий негативний правочин – заборона шкідливого використання землі, виділеної як об'єкта приватної власності, надр, лісу.

Системна інституційна трансформація забезпечує цілісність вирішення екологічних проблем. В економічній сфері це означає взаємоузгодження інтересів різних учасників процесу, збалансування дій з формування й ефективного функціонування

інститутів, логічної послідовності процедур, установлення норм і правил щодо врахування екологічного чинника на всіх стадіях господарської діяльності, запуск механізму відтворення екологізації економіки, перетворення останньої на інноваційній основі з метою зниження екодеструктивного впливу на довкілля та накопичення природного багатства.

Застосування інституціонального підходу до екологічних проблем відкриває потенційні можливості для дослідження з позицій ефективності взаємодії суб'єктів господарювання, споживачів у процесі екологізації економіки через оптимізацію трансакційних витрат, становлення дієвої системи інститутів, інституціональної структури та середовища. З використанням інструментарію інституціоналізму можливо досліджувати інші аспекти екологічної ефективності у зазначеній сфері.

Найбільше значення як базовий інститут екологізації економіки країни має більш активне втручання держави у цей процес, формування інституту власності на природні блага і послуги, створення судово-арбітражної системи як механізму примусу до виконання законодавчо закріплених екологічних норм і правил економічної поведінки суб'єктів господарювання.

Формування інститутів екологізації економіки та їх дієве функціонування відбуваються не спонтанно, а на основі підтримки держави і потребують координації нею створення громадських і приватних інститутів з метою гармонізації взаємовідносин між суспільством і природою.

Інституційні трансформації – це тривалий, поступовий процес зміни основоположних економічних, соціальних та інших суспільних відносин, норм і правил економічної поведінки формальних і неформальних соціально-економічних стандартів, системи цінностей, що визначають стиль і спосіб життя населення країни та регіонів. Такі глибинні перетворення, спричинені необхідністю вирішення гострих екологічних проблем, можуть не мати миттєвого результату, вони передбачають цілеспрямовані безперервні дії з боку суспільства упродовж тривалого часу.

**Висновки.** Сучасна система інститутів екологізації економіки вважається недосконалою, що проявляється в перспективній природоохоронній і ресурсозберігаючій діяльності, нераціональному природокористуванні, погіршенні навколишнього природного середовища. Роль цієї системи полягає у недопущенні негативного екологічного (антропогенно-техногенного) впливу, що спричиняє зміни в навколишньому природному середовищі, а також поточні та майбутні соціальні й економічні збитки. Формування інститутів, котрі сприяють екологізації економіки, доповнює наявні методи і способи в цій галузі та є новим поглядом на досліджувану проблему. Екологізація економічного розвитку пов'язана з довготривалою зміною кількісних та якісних характеристик екологічних процесів і новаціями щодо ведення господарства на

основі збереження і примноження природного капіталу, зниження антропогенно-техногенного впливу на нього.

Четверта промислова революція, у рамках якої реалізується екологічна політика, трансформує суспільне життя і владні відносини. Вертикальну організацію управління, обумовлену централізованим виробництвом і розподілом вуглецевої енергії, змінить децентралізоване управління, яке ґрунтуватиметься на джерелах зеленої економіки, спрямовуватиме структурування суспільства від ієрархії до мереж, від вертикальної організації влади до горизонтальної. В умовах четвертої промислової революції зникатиме межа між цифровими, фізичними і біологічними сферами, що приведе до багатомірних і далекосяжних наслідків для людей і суспільства, до яких треба бути готовими.

Інститути слід розглядати як способи і механізми встановлення порядку і чіткої організованості між людиною та природою, соціумом і навколишнім природним середовищем, норми і правила, рамки та обмеження життєдіяльності суспільства щодо вилучення, використання, перетворення, споживання, відтворення й захисту природних благ і послуг, гарантування ресурсно-екологічної безпеки, зниження антропогенно-техногенного впливу на довкілля.

#### Список використаних джерел

1. Машненко К. Трансформація державної екологічної політики в Україні в контексті третьої та четвертої промислових революцій / К. Машненко // Державне управління та місцеве самоврядування. – 2017. – № 3(34). – С. 90–97.
2. Самосьонко Л.М. Інституційний розвиток в умовах міжнародної інтеграції / Л.М. Самосьонко // Економічні науки : зб. наук. праць ЛНТУ. – 2012. – Вип. 9(36). – С. 296–305. – (Серія «Економічна теорія та економічна історія»).
3. Шваб К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – М., 2016. – 230 с.

#### References

1. Mashnenkov, K. (2017). Transformatsiia derzhavnoi ekolohichnoi polityky v Ukraini v konteksti tretoi ta chetvertoi promyslovykh revoliutsii [Transformation of the state ecological policy in Ukraine in the context of the third and fourth industrial revolutions]. *Derzhavne upravlinnia ta mistseve samovriaduvannia*, 3(34), 90–97 [in Ukrainian].
2. Samosonok, L.M. (2012). Instytutsiinyi rozvytok v umovakh mizhnarodnoi intehratsii [Institutional development in the context of international integration]. *Ekonomichni nauky. Seriia «Ekonomichna teoriia ta ekonomichna istoriia»*, 9(36), 296–305.
3. Shvab, K. (2016). *Chetvertaia promyshlennaia revoliutciia*. [The Fourth Industrial Revolution]. Moskva [in Russian].

Стаття надійшла до редакції 27 березня 2018 року