

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ

КРАВЧЕНКО Сергій Іванович

УДК 330.341.1:339.9

**РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ
НАЦІОНАЛЬНОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ
У ГЛОБАЛІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Спеціальність 08.00.03 – економіка та управління
національним господарством

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора економічних наук

Київ – 2020

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Роботу виконано в Інституті економіки промисловості НАН України (м. Київ).

Науковий консультант
академік НАН України **Вишневський Валентин Павлович**, Інститут економіки промисловості НАН України (м. Київ), завідувач відділу фінансово-економічних проблем використання виробничого потенціалу.

Офіційні опоненти:

доктор економічних наук, професор **Касич Алла Олександрівна**, Київський національний університет технологій та дизайну МОН України, завідувач кафедри менеджменту та публічного адміністрування;

доктор економічних наук, професор **Смерічевська Світлана Василівна**, Національний авіаційний університет МОН України (м. Київ), професор кафедри логістики;

доктор економічних наук, професор **Хаустова Вікторія Євгенівна**, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (м. Харків), завідувач сектору промислової політики та інноваційного розвитку.

Захист відбудеться *«07» липня 2020 року* об 11⁰⁰ на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 11.151.01 в Інституті економіки промисловості НАН України за адресою: 03057, м. Київ, вул. Марії Капніст, 2.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Інституту економіки промисловості НАН України за адресою: 03057, м. Київ, вул. Марії Капніст, 2.

Автореферат розісланий *«05» червня 2020 року*.

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради**



О.В. Лях

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Формування й ефективне регулювання національної інноваційної системи (НІС) є завданням стратегічного значення для кожної країни, від якого залежать конкурентні позиції у світі, рівень розвитку економіки та якість життя громадян. Проте онтологічна складність проблеми посилюється тим, що в сучасному інтегрованому світі багато важливих для новацій процесів виходять за межі окремих країн, формуючи глобалізоване інноваційне середовище, наявність і специфіка якого визначають потенціал та стратегічні напрями подальшого розвитку цієї системи. Тобто, зберігаючи значний ступінь самостійності, НІС кожної країни еволюціонує не лише в рамках даного глобалізованого середовища, але і разом із ним. При цьому актуальною стає гіпотеза про існування декількох характерних базових типів (образів) національних інноваційних систем, які можна ідентифікувати та до яких із певним ступенем наближення належать усі інноваційні системи національних економік у світі. Кожен цей тип має свої стійкі та унікальні риси, які значною мірою зумовлюють параметри поведінки й можливості відповідних НІС. Таким чином, вектори розвитку кожної окремої національної інноваційної системи, з одного боку, є широкими через власну ідентичність, а з іншого – можуть істотно обмежуватися цими міжтипovими особливостями. У таких умовах цілеспрямований вплив на розвиток НІС ізольовано, без урахування специфіки відповідного базового типу, сформованого у глобалізованому середовищі, є концептуально обмеженим й унеможливує повну реалізацію наявного потенціалу системи. Саме врахування типової приналежності дозволяє правильно окреслити стратегічні настанови розвитку національної інноваційної системи та підвищити ефективність її регулювання.

Теоретико-методологічним і практичним питанням інноваційного розвитку присвячено багато наукових досліджень. Так, формування основ теорії інновацій тісно пов'язане з доробками М. Кондратьєва, У. Лазоніка, Г. Менша, В. Мітчелла, М. Туган-Барановського, Й. Шумпетера, Ю. Яковця та ін. Визначальна концепція національної інноваційної системи, розроблена в колективному проєкті К. Фрімена, Б. Лундвалля, С. Меткалфа, Р. Нельсона та ін., дістала подальшого розвитку в роботах наукової команди ІКЕ-Group, а також М. Балзата, М. Годінхо, Ч. Едквіста, С. Мендоси, Т. Перейри, А. Піки та ін. Особливо слід відзначити праці вітчизняних таких науковців, як: О. Амоша, Ю. Бажал, Н. Брюховецька, І. Булеєв, Н. Буняк, В. Вишневський, В. Гесць, А. Гречко, В. Дементьєв, Ю. Драчук,

І. Єгорова, Л. Ємельяненко, А. Касич, С. Кацура, О. Лях, В. Ляшенко, Ю. Макогон, Н. Мешко, І. Миценко, А. Ніколаєнко, Н. Осадча, І. Підричева, О. Попович, В. Семиноженко, С. Смерічевська, О. Сороківська, І. Тараненко, І. Терон, Г. Тітаренко, Л. Федулова, Ю. Харазішвілі, О. Харченко, В. Хаустова, В. Хобта, М. Шарк, Г. Шевцова та ін.

Разом з тим комплекс актуальних проблем регулювання розвитку національної інноваційної системи в сучасному глобалізованому швидко мінливому середовищі, у тому числі у зв'язку з розгортанням четвертої промислової революції, потребує подальших досліджень. Зокрема, це стосується питань концептуалізації розвитку НІС у нових умовах, їхньої типологізації, формування спеціалізованого інструментарію регулювання у транснаціональному і коеволюційному контексті, обґрунтування стратегічних векторів подальшого розвитку. Актуальність, науково-теоретична і практична значущість зазначених питань обумовили вибір теми дисертаційної роботи, її мету та завдання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано в рамках наукових досліджень Інституту економіки промисловості НАН України за темами: «Національна модель неіндустріального розвитку України» (номер держреєстрації 0114U001537, 2013-2016 рр.) – *здійснено економіко-математичне моделювання розвитку національних інноваційних систем*; «Напрями становлення «сма́рт» промисловості в Україні» (номер держреєстрації 0116U004195, 2016-2019 рр.) – *уточнено детермінанти розвитку НІС в умовах глобалізації, посилення інтелектуалізації та екологізації світової економіки*; «Довгострокові фактори і тенденції розвитку національної промисловості в умовах четвертої промислової революції» (номер держреєстрації 0119U001473, 2019-2022 рр.) – *здійснено типологізацію базових транснаціональних і національних інноваційних систем*; а також міжкафедральних НДР факультету економіки та менеджменту ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» МОН України за темами: «Інституційні засади ефективного державного управління» (номер держреєстрації 0113U001262, 2013-2016 рр.) – *запропоновано концепцію розвитку національних інноваційних систем у коеволюційному аспекті*; «Інформаційно-комунікативне забезпечення соціально-економічного розвитку в умовах глобалізації» (номер держреєстрації 0116U005387, 2016-2019 рр.) – *обґрунтовано напрями структурної трансформації основних комплексів національної інноваційної системи в умовах глобалізації*.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є вдосконалення теоретико-методологічних положень, розробка науково-методичних підходів і практичних рекомендацій щодо регулювання розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі.

Для досягнення вказаної мети поставлено та вирішено такі завдання: дослідити еволюцію наукової думки щодо інновацій та інноваційних систем у розрізі різних економічних шкіл, надати змістовну і структурну характеристику національній інноваційній системі як об'єкту регулювання;

обґрунтувати концептуальні передумови та підходи до регулювання розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі;

визначити тенденції розвитку національних інноваційних систем в умовах інтелектуалізації суспільного виробництва, глобалізації та екологізації світового економічного простору;

на основі узагальнення й уточнення існуючих підходів до особливостей розвитку інноваційних систем та їх типологізації розробити комплекс інструментів, необхідних для обґрунтування стратегічних рішень щодо регулювання розвитку національної інноваційної системи;

визначити та інтерпретувати базові типи (образи) національних інноваційних систем;

здійснити моделювання розвитку інноваційних систем у транснаціональному контексті;

запропонувати науково-методичний підхід до обґрунтування репрезентативної вибірки ключових показників результатів функціонування національної інноваційної системи у глокалізаційному аспекті;

ідентифікувати специфічні риси розвитку базових типів НІС на локальному та глобальному рівнях;

здійснити профілювання національної інноваційної системи України; уточнити цільові настанови регулювання вітчизняної НІС у контексті соціально-економічних аспектів сталого розвитку суспільства;

визначити індивідуалізовані стратегічні імперативи регулювання розвитку національної інноваційної системи України та розробити відповідні рекомендації щодо вдосконалення нормативно-правового забезпечення їхньої реалізації.

Об'єктом дослідження є процеси формування та регулювання розвитку національної інноваційної системи у транснаціональному і коеволюційному аспектах.

Предмет дослідження – теоретико-методологічні засади та практичні положення, які визначають закономірності формування і регулювання

розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі.

Методи дослідження. Методологічну і теоретичну основу дисертації становлять теорія пізнання, системний підхід до аналізу процесів і явищ, неокласична, інституційна та еволюційна економічні парадигми, наукові праці класиків економічної науки, провідних сучасних вітчизняних і зарубіжних учених з проблем науково-технічного прогресу, інновацій та розвитку інноваційних систем, у тому числі з використанням економічних й екологічних регуляторів та економіко-математичних методів. Зокрема, використано такі методи: *загальнонаукові – аналізу та синтезу, гіпотетико-дедуктивний, системний підходи* – для обґрунтування загальної логіки дослідження, забезпечення його цілісності та спрямованості на досягнення поставленої мети; *теоретичного пізнання в економіці – неокласичні, інституційні, еволюційні* – для обґрунтування концептуальних положень щодо напрямів розвитку та регулювання національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі; *прикладні економічні й економіко-математичні – економічного аналізу, економетрики, кластерного аналізу, генетичних алгоритмів, нейромережевого моделювання* – для аналітичного обґрунтування окремих елементів розроблених концептуальних положень (типологізація НІС, визначення складу кластерів, обґрунтування імперативів ефективного розвитку інноваційної системи України), методичних і практичних рекомендацій щодо їх реалізації.

Інформаційною базою дослідження є закони України, розпорядження Кабінету Міністрів України, статистичні дані Державної служби статистики України, Комітету зі статистики при ООН, Світового банку та Міжнародного валютного фонду (МВФ), матеріали Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ), Європейської комісії та ОЕСР, результати досліджень впливових консалтингових компаній (McKinsey & Company, Accenture та ін.), науково-аналітичні доповіді, монографії наукових установ, інтернет-ресурси, вітчизняні та зарубіжні періодичні видання.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розробці комплексу теоретико-методологічних положень і науково-методичних підходів до розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі, на основі яких запропоновано інструменти та стратегічні цільові настанови її регулювання у транснаціональному і коеволуційному контексті.

Найбільш вагомими результатами, що характеризують наукову новизну дослідження, полягають у такому:

уперше:

запропоновано концептуальні положення регулювання розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі, які передбачають типологізацію та ідентифікацію базових типів (образів) інноваційних систем, встановлення репрезентативної вибірки ключових показників результатів функціонування національної системи та формування індивідуалізованих стратегічних настанов ефективного розвитку, що в комплексі уможливує врахування специфіки її типової приналежності та світових тенденцій в інноваційній сфері;

сформовано типологію національних інноваційних систем, яка, на відміну від існуючих, дозволяє встановити їхню типову приналежність за ступенем подібності науково-освітніх, виробничо-економічних, інституційних і соціокультурних складових комплексів у контексті чотириланкової спіралі, що надає можливість виокремити характерні особливості розвитку інноваційних систем у транснаціональному та коеволюційному контексті;

розроблено науково-методичний підхід до визначення напрямів розвитку національної інноваційної системи у мінливому середовищі, який базується на її порівнянні з образами типових інноваційних лідерів у кластерному та/або світовому розрізі, що дозволяє встановити відмінності функціонування та основні вектори зменшення відставання національної системи;

запропоновано як інструмент оцінювання результативності заходів щодо регулювання розвитку національної інноваційної системи використовувати інтегральний показник, що відображає зменшення відстані між об'єктами у багатовимірному просторі, яка розділяє інноваційну систему країни та обраний цільовий орієнтир, описані репрезентативною сукупністю ключових показників результатів функціонування, що на практиці сприяє підвищенню об'єктивності прийняття управлінських рішень у сфері інноваційної політики та моніторингу їх реалізації;

удосконалено:

концептуальний підхід до вирішення проблем регулювання розвитку національної інноваційної системи, який передбачає виокремлення і структурування сукупності взаємопов'язаних аспектів дослідження їх суті (теоретико-методологічне, науково-аналітичне, інструментальне і модельне забезпечення, а також визначення стратегічних імперативів регулювання) з урахуванням основних детермінант розвитку конкретної системи;

інструментарій дослідження розвитку національної інноваційної системи у транснаціональному та коеволюційному контексті,

аналітичні можливості якого засновані на використанні сформованої нейронної мережі та дозволяють ідентифікувати типову приналежність окремої системи і здійснювати сценарне моделювання результатів її трансформації;

науково-методичний підхід до формування репрезентативної вибірки ключових показників результатів функціонування національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі, який базується на варіативності цілепокладання і двох рівнях оптимізації – генетичному усіченні та Парето-сепарації, а також уможливорює узгодження локальних характерних особливостей і світових тенденцій, заданих країнами-лідерами в інноваційній сфері;

розподіл проблем розвитку національної інноваційної системи в умовах глобалізованого середовища на «нормальні» – притаманні системам усіх типів, обумовлені досягненнями світових лідерів і «специфічні» – спричинені національними та транснаціональними особливостями розвитку інноваційних систем, які, своєю чергою, поділяються на «кластерні» – властиві системам одного типу й «індивідуальні», що відображають суто національну специфіку;

дістали подальшого розвитку:

розуміння суті розвитку та керованих трансформацій національної інноваційної системи крізь призму еволюційного інституціоналізму, що дозволяє оцінювати регуляторні реформи з позицій їхнього впливу на інституційну пристосованість й еволюцію організацій, які забезпечують функціонування інноваційних систем, а також сприяє уникненню помилок універсального конструктивізму у процесі їхнього реформування;

наукові уявлення про особливості впливу процесів інтелектуалізації, цифровізації, глобалізації та екологізації світового економічного простору на формування глокалізованого інноваційного середовища та різних транснаціональних економічних «екосистем» зі своїми характерними рисами, які визначають потенціал й обумовлюють стратегічні напрями подальшого розвитку окремих національних інноваційних систем;

концептуальний підхід до встановлення індивідуалізованих стратегічних імперативів регулювання розвитку національної інноваційної системи як однорідних груп цільових настанов, що враховують наявність великої кількості чинників, вимог і обмежень, які визначають ефективність функціонування системи, мають комплексний і фундаментальний характер та сприяють модернізації економіки й суспільства відповідно до цілей сталого розвитку;

комплекс заходів із нормативно-правового забезпечення розвитку інноваційної системи України з урахуванням особливостей еволюції

базового типу НІС, до якого вона належить, щодо вдосконалення інституційного середовища, зростання ефективності функціонування науково-освітнього комплексу і посилення його інтеграційних зв'язків із промисловістю, підвищення якості людського капіталу, подальшої розбудови інфраструктури інноваційної сфери та формування сприятливого інвестиційного клімату.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що використання розробленого комплексу науково-методичних і практичних рекомендацій сприятиме підвищенню ефективності регулювання та прискоренню розвитку національної інноваційної системи України, забезпеченню більшої її відповідності вимогам, які висуває успішний світовий досвід та мінливе глобалізоване середовище.

Окреме практичне значення мають обґрунтовані за результатами дослідження стратегічні цільові настанови розвитку національної інноваційної системи України, на які уряд має ефективно впливати за допомогою заходів політики в розрізі чотирьох взаємопов'язаних комплексів (науково-освітнього, виробничо-економічного, державно-політичного, соціокультурного), а також розроблені рекомендації щодо нормативно-правового забезпечення їхньої реалізації.

Наукові положення та результати дослідження впроваджено у практичну діяльність: *Верховної Ради України* – при підготовці Комітетом з питань науки та освіти матеріалів парламентських слухань на тему «Збалансований розвиток людського капіталу в Україні: завдання освіти та науки» та відповідного проєкту Постанови Верховної Ради України про Рекомендації парламентських слухань реєстраційний номер 10326 від 24.05.2019 р. (довідка № 04-23/16-877 від 16.08.2019 р.); *Міністерства економічного розвитку і торгівлі України* – при підготовці пропозицій щодо вдосконалення законодавства у сфері інноваційної діяльності (довідка № 3902-05/14538-07 від 05.04.2019 р.); *Institute for International Cooperation Development (Poland)* – при здійсненні аналітико-прогнозних досліджень щодо обґрунтування пріоритетних напрямів інноваційного розвитку Польщі на замовлення парламентської польсько-української групи Сейму Республіки Польща (довідка від 03.06.2019 р.); *Kreston GCG (представник в Україні міжнародної мережі «Kreston International» – світової організації у сфері консалтингових та аудиторських послуг)* – при консультуванні клієнтів та супроводі угод (довідка № 7 від 20.01.2020 р.); *Дніпропетровської торгово-промислової палати* – при розробці рекомендацій щодо формування ефективного механізму взаємодії між основними акторами вітчизняної інноваційної системи та підготовці

пропозицій для формування державної економічної політики (довідка № 870/05-08 від 27.09.2019 р.); *Покровської міської ради Донецької області* – у процесі підготовки Стратегії економічного розвитку м. Покровськ (довідка № 02/30-1935 від 04.12.2019 р.); *Університету державної фіскальної служби України* (акт від 21.10.2019 р.) та *ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» МОН України* (довідка № 2 від 14.01.2020 р.) – в освітньому процесі при проведенні навчальних занять, підготовці випускних кваліфікаційних робіт та курсовому проєктуванні.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою роботою, в якій представлено авторський підхід до розв'язання актуальної наукової проблеми регулювання розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі. Наукові положення, висновки та рекомендації одержані автором особисто і відображають його власні погляди. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано лише ті ідеї та розробки, що є результатом особистої роботи здобувача.

Апробація результатів дисертації. Теоретичні та прикладні положення і результати дослідження доповідались і дістали схвалення на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях. Основні з них: V International interdisciplinary scientific conference «Social development towards values Ethics – Technology – Society» (м. Вісла, Польща, 2019 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Підприємництво і торгівля: тенденції розвитку» (м. Одеса, 2019 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Вдосконалення економіки та фінансової системи країни: сучасний стан та перспективи» (м. Запоріжжя, 2019 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Публічне управління: проведення реформи в Україні» (м. Покровськ, 2019 р.); III Міжнародна конференція «Вугільна промисловість України в умовах декарбонізації» (м. Дніпро, 2019 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Синергетична співпраця в розв'язанні сучасних соціально-економічних проблем: наука, освіта, практика», присвячена VI Sympozjum Naukowemu «Ukraina-Polska – Współpraca Synergetyczna» (м. Слов'янськ, 2018 р.); Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Фінансово-кредитний механізм розвитку економіки та соціальної сфери» (м. Кропивницький, 2018 р.); Всеукраїнські наукові конференції «Актуальні проблеми сучасної економіки та підприємництва» (м. Покровськ, 2018, 2019 рр.); II Міжнародна конференція «Тendenції та перспективи видобутку, використання вугілля в Україні та світі» (м. Дніпро, 2018 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Польсько-українське співробітництво в

розв'язанні сучасних соціально-економічних проблем: наука, освіта, досвід», присвячена III Sympozjum Naukowe «Ukraina-Polska – Współpraca Synergetyczna» (м. Слов'янськ, 2017 р.); науково-практична конференція «Безпека освіти і економічного розвитку Україна-Польща» (м. Полтава, 2017 р.); Sympozjum Naukowe «Ukraina-Polska – Współpraca Synergetyczna» (м. Київ, 2016 р.); V Międzynarodowe Sympozjum Naukowe «Międzynarodowa Współpraca Synergetyczna» (м. Варшава, Польща, 2017 р.); Konferencja Naukowa «Synergetyczna Współpraca Miedzynarodowa» (м. Сувалки, Польща, 2016 р.); Konferencja naukowa «Gospodarka Niskoemisyjna w Rozwoju Wielkopolski» (м. Познань, Польща, 2016 р.); V Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні процеси в соціально-економічному розвитку» (м. Бобруйськ, Білорусь, 2015 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні проблеми управління інвестиційною та інноваційною діяльністю» (м. Донецьк, 2013 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Парадигмальні зрушення в економічній теорії ХХІ ст.» (м. Київ, 2012 р.); Міжнародні науково-практичні конференції «Сучасні інформаційні технології в економіці та управлінні підприємствами, програмами та проектами» (м. Алушта, 2011, 2012 рр.); V-VI науково-практичні конференції «Донбас-2020: перспективи розвитку очима молодих вчених» (м. Донецьк, 2010, 2012 рр.); Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України» (м. Дніпропетровськ, 2007 р.).

Публікації. Результати дослідження опубліковано у 50 наукових працях, з яких: 2 підрозділи в колективних монографіях обсягом 2,25 д.а.; 30 статей у наукових фахових виданнях обсягом 23,66 д.а. (у тому числі 17,75 д.а. – у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз, і в наукових періодичних виданнях іноземних держав); 14 публікацій апробаційного характеру обсягом 2,77 д.а. (у тому числі 0,21 д.а. – у виданнях іноземних держав); 4 публікації, які додатково висвітлюють результати дослідження, обсягом 13,65 д.а. У виданнях, що індексуються Scopus, опубліковано 3 роботи обсягом 2,45 д.а.

Загальний обсяг публікацій становить 42,33 д.а., з яких особисто автору належить 33,88 д.а. Внесок здобувача у колективні праці конкретизовано у списку публікацій.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, п'ятих розділів, висновків, списку використаних джерел (438 найменувань на 41 сторінці), 12 додатків (на 78 сторінках), містить 47 таблиць, 42 рисунки. Загальний обсяг роботи становить 511 сторінок, основний текст викладено на 366 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, визначено зв'язок роботи з науковими темами, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, розкрито наукову новизну, практичне значення, наведено апробацію результатів.

У першому розділі «**Теоретико-методологічні засади регулювання розвитку національної інноваційної системи**» досліджено еволюцію наукових поглядів на суть інновацій та інноваційних систем; узагальнено наукові підходи до визначення структури національної інноваційної системи як об'єкта регулювання; визначено концептуальні засади регулювання розвитку НІС.

З метою подальшого розвитку наукового підґрунтя концепції цілеспрямованого впливу на ефективність функціонування національної інноваційної системи визначено характерні періоди еволюції економічної думки щодо місця й ролі інновацій у досягненні конкурентоспроможності національних економік. Встановлено, що механістична (ньютонівська) методологія, згідно з якою інновації розглядалися як поштовх до переходу економічної системи від одного статичного стану до іншого, змінилася на термодинамічну, що стала фундаментом теорії інновацій у її тісному зв'язку з інвестиційною активністю, поглибленням екологічної кризи та посиленням ролі держави в балансуванні суспільних і приватних благ, а також інтерналізації екстерналій.

Доведено, що з розвитком методології еволюційного інституціоналізму та відмовою від розгляду економіки як суто механічної урівноваженої системи відбулося якісне зрушення уваги дослідників до інновацій, їх впливу на розвиток відкритих і складних економічних систем, взаємозв'язку з іншими сферами суспільних відносин, генезисом та еволюцією інститутів-правил у довгостроковій перспективі. Сучасна концептуалізація НІС ґрунтується на твердженні, згідно з яким економічна система еволюціонує за законами, аналогічними до законів біосфери, та керується кумулятивними процесами, заснованими на принципах дарвінівської тріади (мінливість, спадковість, відбір). При цьому інноваційний процес прирівняний до процесу мутацій правил-рутин підприємств/організацій під впливом мінливих умов існування. Підкреслюється соціальна природа мотивації економічних агентів до інвестування в інновації та формування попиту на них. Відзначено тісний зв'язок між інтенсивністю інноваційної активності й ефективністю інноваційної політики на всіх рівнях (макро-, мезо-, мікро-) із національною специфікою інституційного середовища (комплексу інклюзивних, екстрактивних і неформальних інститутів), у якому оперують

економічні агенти-новатори та реалізуються державні програми щодо стимулювання інноваційної діяльності.

Аргументовано, що сучасне методологічне підґрунтя розуміння ролі інновацій в економічному зростанні та забезпеченні конкурентоспроможності національних економік становить концепція Industry 4.0 – формування нових форм організації суспільства, пов'язаних із переходом до епохи «розумної» (смарт-) промисловості, заснованої на цифровій революції, поширенні штучного інтелекту і формуванні єдиного кіберфізичного простору, який об'єднує матеріальне виробництво з можливостями цифровізації та мережі Internet. Очікуваним майбутнім результатом цих процесів визнано смартекологізацію глобальної економіки на підставі «екологічно чистої» інноваційної трансформації економічної та біологічної систем. Йдеться про перетворення біосфери на ноосферу з кардинальною зміною умов симбіозу людства з екосистемами, перехід від повної залежності людини від навколишнього середовища до набуття статусу глобальної геологічної сили, яка має власний еволюційний потенціал, заснований на інноваціях.

Встановлено переважання структурного підходу до визначення змісту національної інноваційної системи як сукупності певних елементів: блоків, підсистем, інститутів, компонентів тощо з акцентом на окремих властивостях, цілях і функціях. При цьому основу існуючих формувань часто становить вихідне «широке» визначення К. Фрімена¹ («... мережа установ державного та приватного сектору, діяльність і взаємодія яких ініціює, імпортує, модифікує та поширює нові технології...»), універсальність і стислість якого залишає можливості для трактування якісного складу і кількості інститутів у структурі НІС, а також характеру взаємодії між ними. Проте важливість та обов'язковість урахування відносин (взаємодії або зв'язків між елементами колективної системи створення і використання знань, розробки й упровадження інновацій), що характерно для поглядів Б. Лундвалля² та прийнято за основу ОЕСР, не знайшли відображення в багатьох існуючих у науковій літературі дефініціях. Це значною мірою ускладнює проблему розробки дієвих інструментів підвищення ефективності функціонування НІС.

Дістало подальшого розвитку розуміння національної інноваційної системи як форми організації соціально-економічного середовища для

¹ "... the network of institutions in the public and private sectors whose activities and interactions initiate, import, modify and diffuse new technologies". Див.: Freeman C. (1987). *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter, London.

² Lundvall B-Å. (ed.) (1992). *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.

ініціювання, генерації, трансформації та реалізації нових знань і їхніх результатів, тобто продукту коєволюції та симбіозу чотирьох комплексів національної економіки: «наука та освіта», «інститути влади», «бізнес» і «суспільство» в контексті моделі чотириланкової спіралі (*англ.* «*Quadruple helix*»). У рамках цього підходу регуляторні дії запропоновано оцінювати з позицій їхнього впливу на інституційну пристосованість та еволюцію організацій, які забезпечують інноваційний розвиток, що в умовах реформування інноваційних систем в емерджентних економіках сприятиме уникненню помилок універсального конструктивізму завдяки врахуванню важливості взаємодії елементів колективної системи розробки й упровадження інновацій, а також цінності інституційного середовища, яке еволюціонує.

Управління розвитком національної інноваційної системи на основі певного набору правильних алгоритмів дій при гарантованому досягненні запланованого результату визнано дискусійним у контексті реальності дотримання основних аксіом управління: можливості спостерігати за об'єктом та наявності керованості – здатності об'єкта управління переходити у просторі станів (узагальнених координат) з поточного до потрібного під впливом з боку спостерігача (керуючої підсистеми). Натомість наголошено на доцільності здійснення цілеспрямованого впливу, орієнтованого на забезпечення збалансованості та підвищення ефективності функціонування керованого об'єкта за допомогою введення регуляторів (правил, цілей, зв'язків), тобто регулювання основних складових НІС. Це актуалізує завдання знаходження найбільш важливих (впливових) напрямів розвитку інноваційної системи, дотримання яких здатне забезпечити найбільший кумулятивний ефект для її стану загалом.

Встановлено методологічну складність регулювання розвитку національної інноваційної системи внаслідок багатоваріантності трактування її суті в сукупності з комплексністю і широтою розуміння терміна «розвиток». Складність значною мірою пов'язана з масштабністю та мультикомпонентністю НІС, тобто безліччю чинників впливу, які необхідно враховувати. Інший, не менш важливий чинник – невизначеність, асиметричність інформації, не цілком раціональна поведінка і суперечність інтересів економічних агентів, недосконалість інструментарію довгострокового прогнозування розвитку складних систем, що включають суб'єктивну психологічну складову. З урахуванням зазначеного дослідження та розв'язання проблем регулювання розвитку НІС запропоновано здійснювати в розрізі комплексу взаємопов'язаних аспектів (рис. 1).

Аспекти дослідження

Предметне поле дослідження

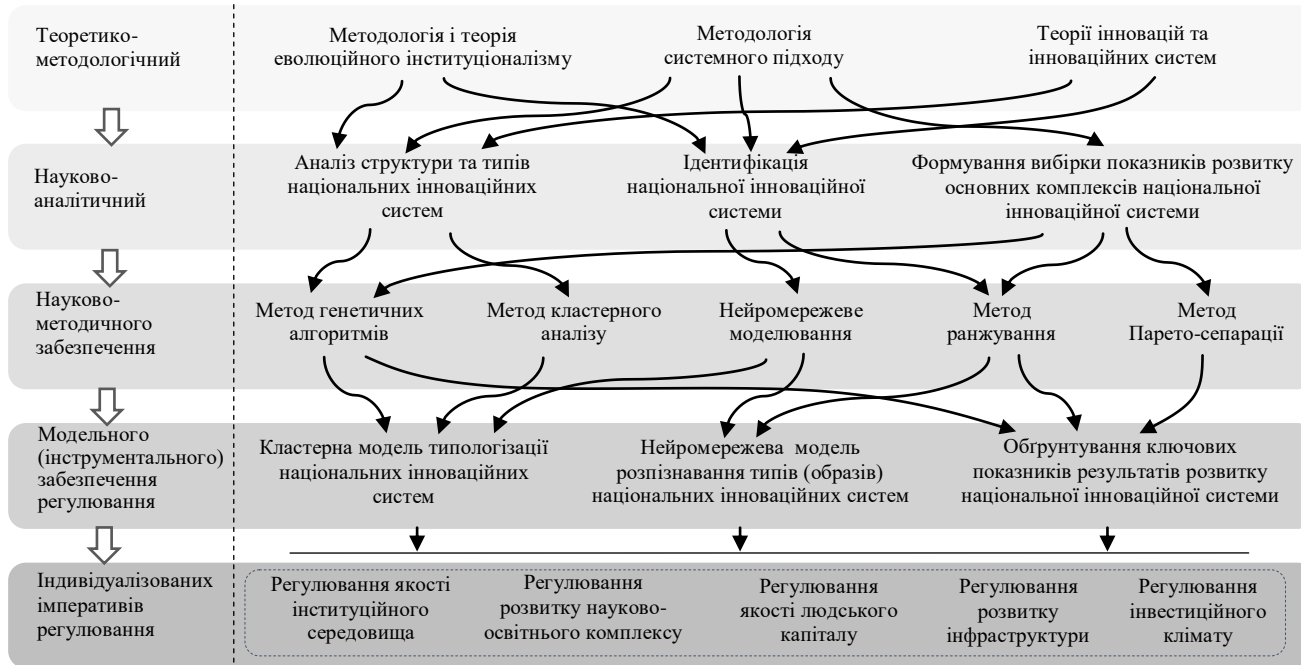


Рисунок 1 – Концептуальна структурно-логічна схема дослідження та вирішення проблем регулювання розвитку НІС

Визначено, що єдиної моделі регулювання інноваційного розвитку, універсальної для всіх гео економічних, соціокультурних та інституційних обставин, не існує. Проте об'єктивним гарантом гармонійного розвитку національної інноваційної системи на довгострокових засадах в інтересах суспільства загалом має виступати держава (інститути влади), яка потенційно має достатні повноваження, ресурси й інструменти для встановлення загальнообов'язкового стратегічного курсу з метою забезпечення національного суверенітету країни.

Доведено, що в умовах недосконалого інституційного середовища, обмежених ресурсних можливостей доцільним є оперування обмеженою кількістю найбільш впливових та керованих регуляторів. При цьому спрямування траєкторії розвитку НІС на забезпечення збалансованості та підвищення ефективності функціонування у глобалізованому середовищі можливе в рамках певного інтервалу значень окремих показників основних її складових, що актуалізує проблему обґрунтування стратегічних настанов регулювання розвитку конкретної НІС з урахуванням умов та специфіки її еволюціонування.

У другому розділі **«Аналіз основних детермінант розвитку національної інноваційної системи в умовах трансформації світового економічного простору»** досліджено прояви глобалізації на розвиток НІС; оцінено вплив інтелектуалізації суспільного виробництва на функціонування сфери інновацій у контексті чотириланкової спіралі розвитку; проаналізовано зв'язок інноваційного розвитку та екологізації світової економіки.

Встановлено, що продуктом чергової хвилі епохальних і базових інновацій та важливим драйвером їхнього поширення між країнами (від технологічно-розвиненого ядра зародження до периферії) є глобалізація. Цей процес масштабно і на глибинному рівні змінює інституційне середовище, у якому відбуваються інноваційні процеси: прийняті в суспільстві стандарти якості життя, характеристики споживчої поведінки, соціальні установки, система цінностей тощо. Відзначено амбівалентність глобалізації як важливої детермінанти розвитку НІС. З одного боку, глобалізацію можна вважати каталізатором нової індустріалізації та інтеграції національних економік у єдину гіперзв'язану мережу міжнародного ринку (конектографія), а також підвищення середнього рівня науково-технічного розвитку у світі загалом. Розширення масштабів створення і використання інновацій за національні кордони, формування глобальних ринків високотехнологічних товарів та послуг, поєднання ресурсів (у тому числі інтелектуальних) різних країн істотно прискорює процес створення і поширення епохальних та базисних

інновацій, збільшуючи масштаб світової технологічної квазіренти та скорочуючи її життєвий цикл. Саме тому економічна структура найбільш активних і довгострокових партнерів промислово розвинутих країн поступово наближається до структури технологічних лідерів.

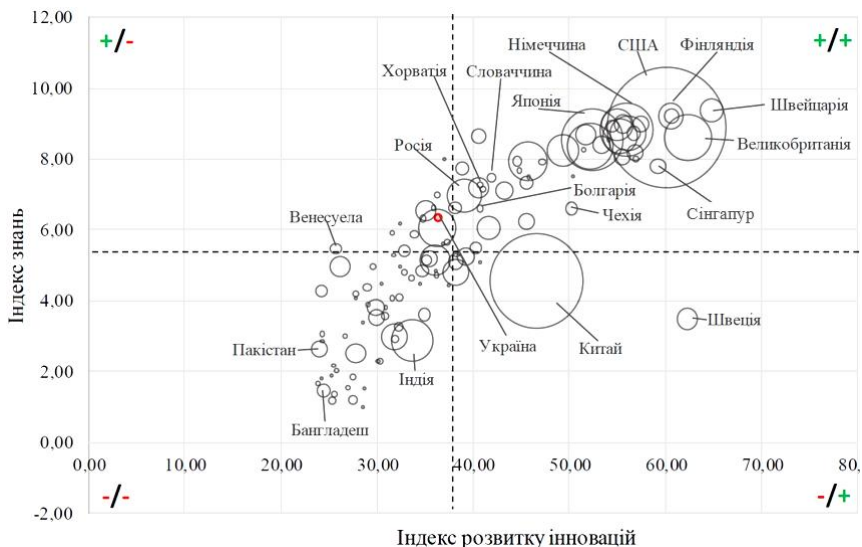
З іншого боку, мають місце негативні прояви глобалізації у сфері інноваційного розвитку: збільшення вразливості національних економік до світових криз і каскадний крах взаємопов'язаних ринків через тісні взаємозв'язки та високу швидкість обміну інформацією; формування світового ядра лобістів, які мають ринкову та технологічну владу, а тому диктують світові ціни та правила торгівлі, посилюючи диспропорції у світовій економіці; нав'язування єдиної моделі розвитку та панівних інноваційних продуктів, що належать країнам-лідерам; зростання дисбалансу між рівнями економічного добробуту та науково-технічного розвитку країн світу, а також закріплення їхнього розподілу на «експортерів високих технологій» та «сировинних придатків».

Наголошено, що глобалізація зумовлює розгортання двох діалектично пов'язаних, але протилежно спрямованих процесів, які значною мірою впливають на розвиток національної інноваційної системи:

зближення – активна експансія новацій світових лідерів на міжнародному ринку, поява та домінування на національних ринках транснаціональних корпорацій і їхніх альянсів, а також копіювання базисних інновацій та ефективних підходів країнами, які не мають достатніх ресурсів або мотивації для інвестування в НДДКР та просування на ринки власних унікальних продуктів;

розходження – загострення конкуренції, що веде до формування відокремлених макрорегіональних зон впливу країн-лідерів та інтенсифікації процесів формування транснаціональних інноваційних кластерів, а всередині країн – до формування інноваційно активних мікрорегіонів (технопарків, спеціальних економічних зон тощо).

Доведено значний вплив формування економіки знань на просторовий розподіл ланцюга створення додаткової вартості між країнами та всередині них, а також пріоритети економічних агентів і завдання національних урядів. У контексті науково-технічного прогресу основний чинник економічного зростання зазнав значної трансформації та переосмислення. Пріоритет відчутно змістився з природних активів і некваліфікованої праці до матеріальних (виробничі фонди) і надалі – до нематеріальних створених активів (знання та інформація), які можуть бути втілені в людях, організаціях або фізичних предметах. При цьому встановлено, що більш інноваційні держави зазвичай характеризуються вищою оцінкою індексу знань та, як правило, більшим обсягом економіки (рис. 2).



Примітка: діаметр бульбашок відображає відносний обсяг ВВП.

Рисунок 2 – Матриця залежності розвитку інновацій, поширення і розвитку знань та обсягу економіки

Джерело: складено на основі даних Глобального індексу інновацій (дослідження INSEAD), Індексу економіки знань і рейтингу країн світу за рівнем ВВП (Світовий банк)

Визначено, що головна особливість інформаційного суспільства полягає не стільки в домінуванні інформації серед інших видів виробничих активів, скільки в мережевому підході до використання, що надає їй особливих якостей і функцій. Таким чином, процес безперервних оновлень безпосередньо пов'язаний із певним інституційним середовищем, у якому переважають горизонтально-мережеві зв'язки та утворюються сучасні кластери, розраховані на генерування інновацій. Це розуміння втілене в моделі чотириланкової спіралі, яка системно розкриває механізм саморозвитку складних інноваційних систем і пропонує інструментарій для їх гармонізації та забезпечення довгострокового прогресу. Обґрунтовано доцільність використання положень цього наукового підходу при дослідженні проблем розвитку НІС із встановленням як основних її елементів науково-освітнього, виробничо-економічного, державно-політичного та соціокультурного комплексів, аналіз яких дозволяє системно оцінити й урахувати внесок кожного в забезпечення прогресу, а також виявити особливості різних типів таких систем.

Доведено, що зростання ролі екологізації світової економіки перетворює її на важливу детермінанту розвитку інноваційної сфери. Це явище стає глобальним довгостроковим трендом, охоплюючи всі сфери економічної діяльності й диктуючи пріоритети міжнародної та національної політики (макрорівень), а також бізнес-стратегії розвитку підприємств та організацій (мікрорівень). Уже сьогодні екологічна криза і глобальний тренд посилення екологізації світової економіки зумовили появу нової хвилі базисних екологічних інновацій – як технологічних, так і організаційних.

За результатами аналізу проявів екологізації світової економіки встановлено, що висока інноваційність розвинутих економік не є автоматичною гарантією їхньої екологічної чистоти. Існує чітка залежність між інноваційною активністю та глобальною конкурентоспроможністю національних економік, проте менш очевидна – між конкурентоспроможністю та величиною екологічного сліду. Визначено, що практичне втілення природоохоронного принципу «забруднювач платить», який задає межі та стимули для інноваторів, а також концепції сталого розвитку за минулі десятиріччя виразилося в геополітичному перерозподілі ланок глобальних ланцюжків створення цінності та формуванні спеціалізованих інноваційних кластерів: а) країни, що спираються на екологічно чисті інновації та орієнтовані на випуск високотехнологічного кінцевого продукту; б) країни, що використовують традиційні ресурсоемні й екологічно брудні технології з переважанням випуску проміжного продукту.

Виокремлено інституційну пастку екологізації, коли відповідні стандарти та квоти експлуатуються для створення конкурентних бар'єрів і посилення технологічної та соціальної нерівності. Екологічно брудні ланки життєвого циклу продукції часто виносяться за межі територій «монополістів сталого розвитку», які утримують ініціативу в розробці методології «екологічно чистого бізнесу» та встановлюють правила гри на міжнародних ринках. При цьому в емерджентних економіках переважає стратегія копіювання або «запозичення» інновацій економічно розвинутих країн, а панівні екстрактивні та неформальні інститути часто викривляють зусилля щодо екологізації. Проблему уникнення негативних проявів від цієї пастки запропоновано вирішувати шляхом детального аналізу й урахування специфіки різних типів НІС, яка визначає об'єктивні можливості та накладає зовнішні обмеження щодо розвитку інноваційних систем окремих країн.

У третьому розділі **«Науково-методологічне забезпечення регулювання розвитку національної інноваційної системи у**

транснаціональному та коеволюційному контексті» узагальнено світовий досвід типологізації інноваційних систем у глобалізованому середовищі; запропоновано інструментарій обґрунтування стратегічних рішень щодо регулювання розвитку НІС; визначено й інтерпретовано базові типи національних інноваційних систем.

За результатами аналізу ряду сучасних типологій НІС встановлено: наявність як суттєвих відмінностей, так і спільних рис у НІС розвинутих країн між собою та НІС країн, що розвиваються;

існування певних типових наднаціональних моделей інноваційних систем, що виходять за межі наявних адміністративних кордонів, які базуються на єдності соціокультурної спадщини та сформованих на її основі підходів до організації та самовідтворення соціуму як складної системи;

залежність кількості ідентифікованих кластерів (типів НІС) від обраних пріоритетних класифікаційних ознак та їх комбінування, якості досліджуваної вибірки країн, цілепокладання дослідників, а також часового періоду дослідження.

Оскільки наявні класифікації НІС не є універсальними та з часом втрачають актуальність, запропоновано альтернативний науково-методичний підхід до типологізації НІС, який дозволяє встановити їхню спорідненість і сформувані стійкі кластери – базові транснаціональні типи НІС (рис. 3, елемент «А»). Цей підхід, разом з іншими інструментами, що базуються на використанні генетичних алгоритмів та нейромержевому моделюванні, формує методологічне підґрунтя регулювання розвитку НІС. Як теоретичний фундамент підходу використано модель «Quadruple helix», яка передбачає коеволюційний характер розвитку чотирьох взаємопов'язаних комплексів НІС.

Дослідження проблем функціонування та регулювання розвитку НІС є складним процесом, який націлений на вирішення різних завдань, що відрізняються між собою часовими періодами, складом об'єктів для порівняння, набором аналізованих параметрів тощо. Серед таких завдань слід відзначити віднесення нових об'єктів до складу існуючих класифікаційних груп (рис. 3, елемент «В»), а також перекластеризацію країн при інших часових рамках аналізу або у випадку зміни його параметрів. З цією метою побудовано нейронну мережу, можливості якої дозволяють моделювати розвиток інноваційних систем, наприклад, у рамках форсайту при формуванні бачення сценаріїв майбутнього, та аналізувати різні наднаціональні утворення на приналежність до того чи іншого базового типу. У цілому її використання сприяє забезпеченню актуальності одержаної типології

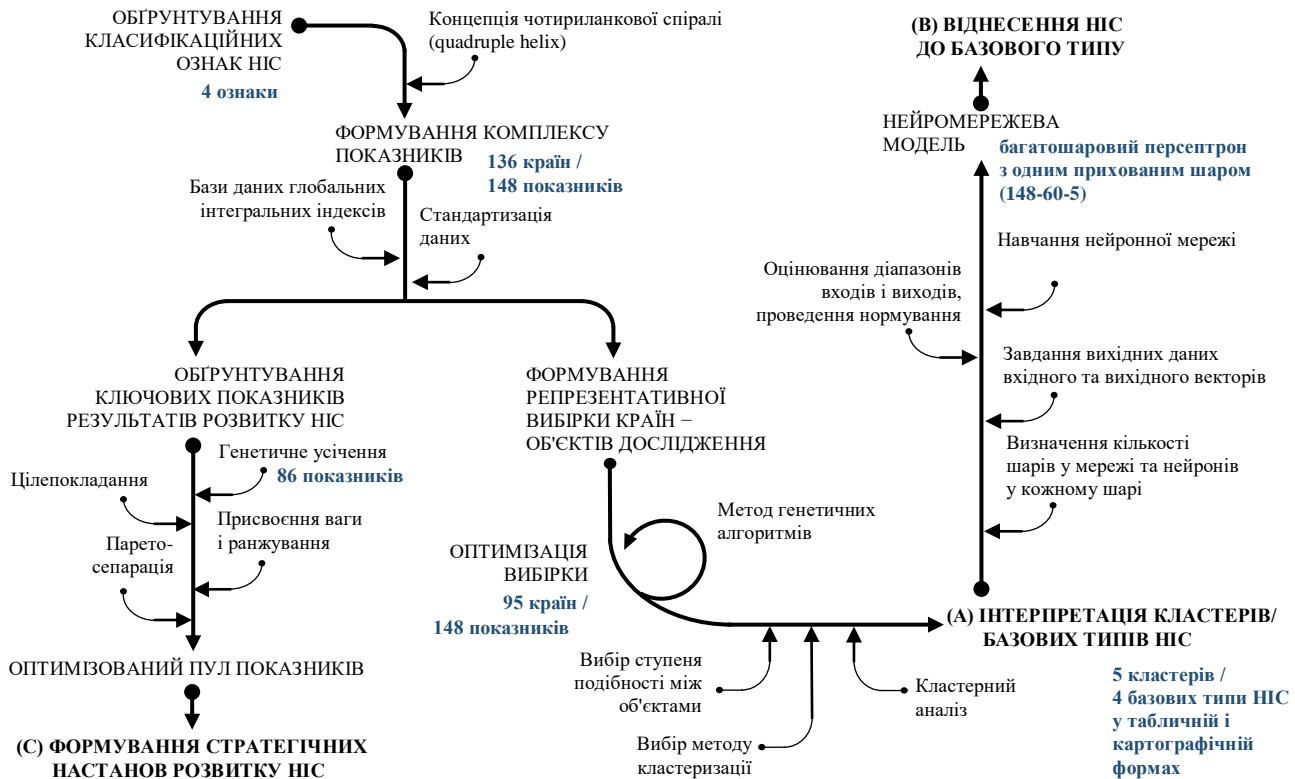


Рисунок 3 – Концептуальна модель обґрунтування заходів щодо регулювання розвитку НІС

та підвищенню ступеня обґрунтованості управлінських рішень щодо регулювання розвитку НІС у частині врахування типової специфіки. Виявлено, що залучення до глобальних процесів, вплив транснаціональних акторів, нестійкість і динамічність внутрішнього та зовнішнього середовища зумовлюють необхідність перманентного коригування обраного країною курсу. Зокрема, йдеться про формування пріоритетних стратегічних напрямів розвитку НІС, на яких необхідно концентрувати наявний потенціал країни. Цей процес наскільки є відповідальним, настільки і складним з огляду на те, що стан комплексів чотириланкової спіралі описується великою кількістю взаємопов'язаних показників. Доведено, що рішення мають базуватися на прийнятних і досяжних параметрах, які враховують специфіку розвитку певної національної інноваційної системи.

Запропоновано науково-методичний підхід до обґрунтування репрезентативної вибірки ключових показників результатів розвитку НІС із сукупності тих, що характеризують її комплекси, який передбачає генетичне усічення (відбір показників, найбільш значущих при розпізнаванні базових типів), цілепокладання (вибір цільового орієнтира в кластерному та/або світовому розрізі), ранжування (за критерієм матричної відстані між аналізованими об'єктами) та Парето-сепарацію. Сформована таким чином сукупність показників є підґрунтям для визначення стратегічних настанов подальшого розвитку НІС, на яких може ефективно сконцентруватися уряд країни (рис. 3, елемент «С»).

Згідно з удосконаленою типологією НІС ідентифіковано та інтерпретовано чотири базових транснаціональних типи інноваційних систем (табл. 1). Дана типологія має науково-практичне значення, виступаючи базою для аналітико-прогнозних досліджень інноваційних систем з метою обґрунтування заходів щодо регулювання їхнього розвитку в розрізі загальносвітових і кластерних тенденцій.

У четвертому розділі «**Економіко-математичне моделювання розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі**» здійснено нейромережеве моделювання розвитку інноваційних систем у транснаціональному контексті; сформовано науково-методичний підхід до обґрунтування ключових показників результатів розвитку НІС у глокалізаційному аспекті; запропоновано інструментарій ідентифікації специфіки розвитку базових типів НІС. Доведено, що мутуалізм і коеволуційний зв'язок комплексів НІС супроводжуються формуванням сукупності багатосторонніх адаптацій (коадаптацій) у часі, результатом яких є зміна позиції НІС у складі базового типу або набуття ознак іншого типу (перехід до іншого кластера). Тому метою цілеспрямованого впливу на розвиток НІС має

Таблиця 1 – Групи кластерів НІС і базові транснаціональні їх типи

Кластери				
Перший	Другий	Третій	Четвертий	П'ятий
4 країни*	Базові транснаціональні типи НІС			
	«А»	«В»	«С»	«D»
	Розвинуті країни з інститутами переважно інклюзивного типу	Країни, що розвиваються, зі змішаними екстрактивно-інклюзивними інститутами із сильно вираженою соціокультурною складовою (переважно мусульманського і буддійсько-індуїстського типів)	Розвинуті країни та країни, що розвиваються, зі змішаними екстрактивно-інклюзивними інститутами із сильно вираженою неформальною складовою (у тому числі пострадянського типу)	Країни, що розвиваються, з інститутами переважно екстрактивного типу
	22 країни	13 країн	18 країн	38 країн
Катар, Об'єднані Арабські Емірати, САР Гонконг (Китай), Сінгапур	Австралія, Австрія, Великобританія, Данія, Естонія, Ізраїль, Ірландія, Ісландія, Канада, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Німеччина, Нова Зеландія, Норвегія, Південна Корея, США, Фінляндія, Франція, Швейцарія, Швеція, Японія	Азербайджан, Бахрейн, Бруней-Даруссалам, Йорданія, Індія, Індонезія, Китай, Кувейт, Маврикій, Оман, Панама, Саудівська Аравія, Таїланд	Вірменія, Греція, Грузія, Іспанія, Італія, Латвія, Литва, Монголія, Польща, Португалія, Російська Федерація, Румунія, Сербія, Словацька Республіка, Угорщина, Хорватія, Чехія, Чорногорія	Алжир, Аргентина, Бангладеш, Бразилія, Венесуела, В'єтнам, Гаїті, Гана, Гондурас, Домініканська Республіка, Єгипет, Іран, Кабо-Верде, Камбоджа, Кенія, Коста-Рика, Лаоська НДР, Лесото, Ліберія, Ліван, Мавританія, Мадагаскар, Малаві, Малі, Марокко, Мексика, Намібія, Нігерія, Нікарагуа, Пакистан, Парагвай, Південна Африка, Сальвадор, Свaziленд, Тринідад і Тобаго, Туреччина, Філіппіни, Чад

* Нетипові приклади національних інноваційних систем, виключені з типології.

виступати не лише ситуаційне коригування окремих складових, але й аналіз результатів їхньої спільної взаємодії у транснаціональному та коєволюційному контексті. При цьому процес регулювання набуває більшої обґрунтованості у випадку використання запропонованої нейронної мережі для розпізнавання базового типу НІС (рис. 4).

Здійснено розпізнавання «образів» країн, початково відсіяних методом генетичних алгоритмів (визнані такими, що не мали значення при кластеризації). Це дозволило розширити попередньо сформовану типологію до 136 країн і виконати поглиблений аналіз базових транснаціональних типів НІС із встановленням кластерних лідерів та аутсайдерів у розрізі узагальнених результатів визнаних у світі рейтингів, а також ідентифікувати низку діючих наднаціональних утворень: Європейський Союз, Азіатсько-Тихоокеанське економічне співробітництво, БРИКС і СНД.

Аргументовано, що успішний розвиток НІС може бути досягнутий лише за умов оптимального поєднання локальної національної специфіки, партикуляризму та гетерогенності з вимогами глобалізації, універсалізму і гомогенності, тобто з урахуванням специфіки діалектичного процесу глокалізації. Проте для більшості країн можливості адекватно впливати на складну інноваційну систему є обмеженими як у ресурсному, так і в політичному аспектах, що обумовлює підвищення ступеня значущості процесу формування пулу цільових настанов, на яких необхідно концентрувати наявний потенціал у першу чергу. При цьому важливо і необхідно розглядати інноваційну систему країни в загальносвітовому вимірі, однак з урахуванням характерних особливостей базового типу НІС, до якого вона належить, які задають певні параметри поведінки, що сприяють або перешкоджають подальшому розвитку.

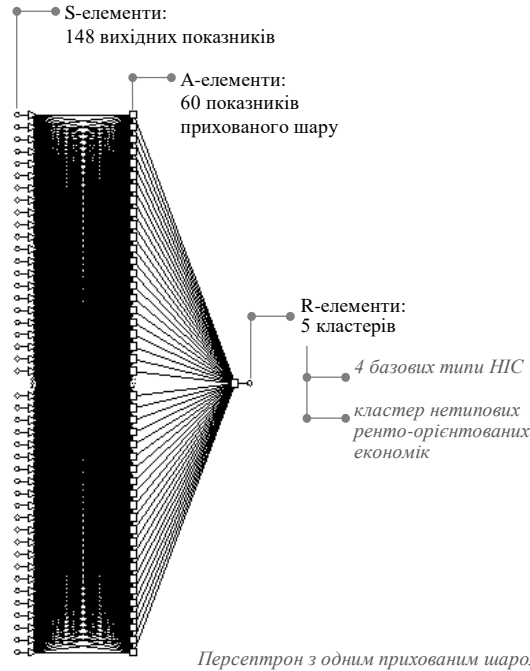
Запропоновано інструментарій обґрунтування ключових показників результатів функціонування НІС для формування цільових настанов подальшого розвитку з урахуванням типових особливостей та можливої орієнтації або на кластерних, або на світових лідерів. Результати моделювання зміни векторів розвитку національної інноваційної системи з одного типу на інший демонструють багатовекторність і складність глокалізації як можливості узгодження локальних особливостей, властивих окремій НІС, і глобальних, притаманних іншому типу, який є більш ефективним в інноваційній сфері.

Важливим аспектом сучасної глобалістики виступає дослідження проєкції глобальних процесів на локальні системи. У зв'язку з цим актуальним є встановлення основних специфічних рис розвитку базових типів на локальному (у межах кластера) та глобальному (міжкластерному) рівнях у розрізі окремих комплексів НІС.

АНАЛІТИЧНІ
МОЖЛИВОСТІ МОДЕЛІ

- Ідентифікація специфіки базових (материнських) типів НІС
- Профілювання досліджуваних НІС у рамках базових типів:
 - перекластеризація первинної вибірки НІС за даними іншого часового періоду;
 - розпізнавання "образів" та типологізація нових НІС (понад вихідну вибірку);
 - встановлення лідерів та аутсайдерів базових типів НІС
- Сценарне моделювання розвитку НІС за обґрунтованими пріоритетними регуляторами

СТРУКТУРА
НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ МОДЕЛІ



РЕЗУЛЬТАТИ
МОДЕЛЮВАННЯ

- Інформаційні бази даних щодо фактичного кількісного та якісного складу:
 - кожного базового типу НІС;
 - вибірки НІС-лідерів (у тому числі за базовим типом НІС);
 - вибірки НІС-аутсайдерів (у тому числі за базовим типом НІС)
- Профілі існуючих наднаціональних утворень у рамках базових типів
- Прогнозні сценарії розвитку НІС за обґрунтованими пріоритетними регуляторами
 - у межах власного типу;
 - відносно еталонного типу

Рисунок 4 – Загальна характеристика та напрями використання сформованої нейронної мережі для розпізнавання базового типу НІС

Розроблено науково-методичний підхід до ідентифікації базових типів НІС, згідно з яким їх локальні особливості запропоновано визначати в рамках кожного окремого типу шляхом порівняння образів лідера та аутсайдера кластера з образом світового лідера і подальшою сепарацією загальних цільових орієнтирів розвитку кожного типу, виходячи з досягнень цього лідера. Ідентифікація глобальних особливостей здійснюється шляхом порівняння одержаних локальних особливостей різних типів НІС із подальшим виокремленням кластерних/типових відмінностей. Процедуру визначення локальних і глобальних особливостей базових типів НІС наведено на рис. 5.



Примітка: НІС типу «А» на даному етапі виключено з аналізу, оскільки країни – світові лідери є його представниками.

Рисунок 5 – Схематична інтерпретація процесу ідентифікації специфіки розвитку базових типів НІС у розрізі досягнень світових лідерів

Об'єктами аналізу виступили по два представники кожного типу НІС – усереднені «лідер» та «аутсайдер». Для підвищення об'єктивності результатів у розрахунках використано параметри центрів умовних підкластерів, які складаються з трьох країн. Остаточний набір країн для формування образів «лідера» та «аутсайдера» для кожного типу НІС наведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Об'єкти порівняння для ідентифікації специфіки різних типів НІС

Об'єкт порівняння	Базовий тип НІС			
	«А»	«В»	«С»	«D»
Лідери	Нідерланди, Швейцарія, Швеція	Китай, Саудівська Аравія, Таїланд	Іспанія, Італія, Чехія	Коста-Рика, Мексика, Туреччина
Аутсайдері	Естонія, Мальта, Нова Зеландія	Азербайджан, Йорданія, Індонезія	Вірменія, Сербія, Монголія	Малаві, Малі, Нікарагуа

Інформація щодо трьох проаналізованих базових типів НІС свідчить, що велика частина (понад 60%) проблемних моментів у лідерів і аутсайдерів у межах кожного типу є однаковою. Це дозволяє констатувати наявність кластерної/типової специфіки функціонування. Результати характеристики базових типів НІС є підставою для визначення стратегічних настанов розвитку НІС України.

У п'ятому розділі **«Обґрунтування стратегічних напрямів регулювання розвитку національної інноваційної системи України»** надано характеристику профілю національної інноваційної системи України; уточнено цільові настанови регулювання вітчизняної НІС у контексті концепції сталого розвитку суспільства; визначено стратегічні імперативи регулювання розвитку національної інноваційної системи України та розроблено рекомендації щодо вдосконалення нормативно-правової бази її функціонування.

Ключовим моментом для обґрунтування стратегічних настанов розвитку НІС України є висновок про її приналежність до базового транснаціонального типу «С» – «Розвинуті країни із сильними неформальними інститутами, у тому числі пострадянського типу». З урахуванням багатовекторності розвитку НІС України змодельовано два можливих варіанти її подальшої орієнтації: на «образ» лідерів кластера (для більш чіткого розуміння типової специфіки) та на «образ» світових лідерів (для втілення в життя прагнення з часом наблизитися до них) (рис. 6).

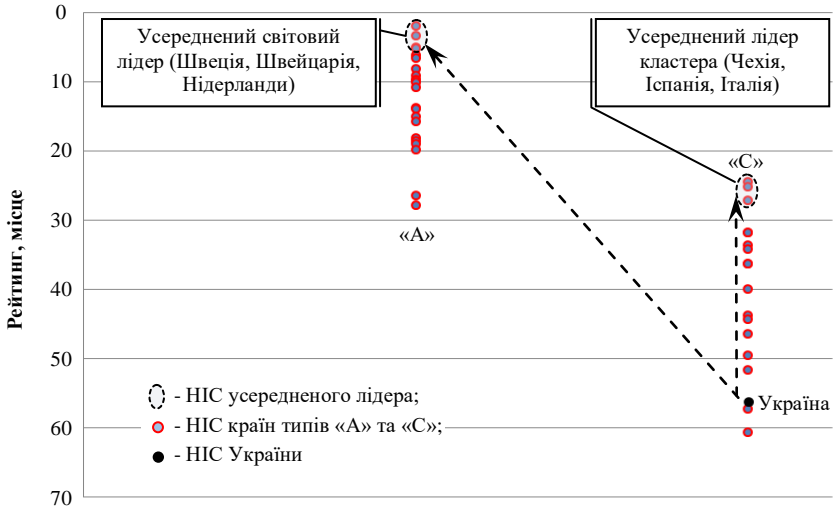


Рисунок 6 – Візуалізація двох векторів розвитку НІС України

Узагальнення одержаної інформації про стан різних комплексів вітчизняної НІС у розрізі свого типу дозволило констатувати значне відставання України від образу усередненого лідера за всіма аналізованими ключовими параметрами та виявити, що основний вплив (понад 85%) на просування до нього чинять інституційне «здоров'я» держави та стан виробничо-економічного комплексу, а такі параметри, як стан суспільства, науки та освіти, на даний момент мають меншу пріоритетність, але відіграють принципову роль обов'язкових компонент для успішного функціонування системи.

Доведено, що реалізація другого варіанта – зміна вектора розвитку НІС України з кластерної орієнтації на світову – призведе до інших наслідків: а) знадобляться більші зусилля не тільки в забезпеченні досягнення результатів за пріоритетами першого варіанта, але і щодо змін структури пріоритетних напрямів розвитку; б) із пулу ключових орієнтирів повністю відсіється соціокультурний комплекс; в) відкриється значний провал у розвитку науково-освітнього комплексу, що додатково підтверджує безумовну його важливість у забезпеченні світового лідерства.

Встановлено, що складність зміни курсу розвитку конкретної НІС обумовлена не тільки низькими показниками її функціонування, але і приналежністю до певного базового типу, який має свої специфічні

особливості, що сприяють або перешкоджають подальшим змінам. При цьому обґрунтовано, що не всі проблеми розвитку є однотипними. Запропоновано розділяти їх на дві групи: «нормальні» – притаманні НІС усіх типів й обумовлені високими досягненнями світових лідерів в інноваційній сфері, та «специфічні» – спричинені національними та транснаціональними особливостями розвитку інноваційних систем. Останні, своєю чергою, можна розподілити на «кластерні/типові» – властиві інноваційним системам одного типу та «індивідуальні» – відображають суто національну специфіку.

Виявлено, що у випадку з НІС України «нормальні» проблеми її розвитку здебільшого стосуються ефективності науково-освітнього та державно-політичного комплексів. «Кластерні» особливості значною мірою пов'язані з неефективністю державних заходів у частині забезпечення високої якості людського капіталу та фінансового забезпечення розвитку. Що стосується «індивідуальних» проблем, то це провали в забезпеченні сприятливого інвестиційного клімату та розвитку інфраструктури.

Задля підвищення ступеня обґрунтованості управлінських рішень щодо ефективного використання обмежених ресурсів держави в інтересах суспільства достовірність цільових настанов регулювання НІС України уточнено в контексті соціально-економічних аспектів сталого розвитку. З цією метою використано модель нечіткої логіки, яка за результатами логічного висновку з нечітких баз знань дозволяє встановити багатофакторну залежність Індексу рівня життя та достатку країни (Z) від пулу чинників економічного зростання, що також є драйверами інноваційної сфери (табл. 3).

За результатами прогнозування встановлено, що із сукупності аналізованих чинників економічного зростання для України більш пріоритетними в контексті соціально-економічних аспектів сталого розвитку є: збільшення витрат на дослідження і розробки (зміна показника «RDE» з 0,47 до 2,00%, що є нормою для Нідерландів, Франції, Словенії, приведе до збільшення показника « Z » у ~ 3 рази); поширення інтернету та спрощення доступу до нього (зміна показника «IU» з 58,9 до 80%, що нижче, ніж у світових лідерів, але вище, ніж у середньому по кластеру, приведе до збільшення показника « Z » у $\sim 2,5$ рази). Отже, в обох випадках величина « Z » зростатиме та перевищуватиме середній рівень у світі (0,20) і майже досягне середнього за кластером (0,28). Одержані результати повною мірою корелюють із визначеними цільовими настановами регулювання НІС України.

Таблиця 3 – Узагальнена характеристика рівня життя та достатку країн із НІС типу «С» у розрізі чинників економічного зростання¹

Параметр	IR	SF	EI	IU	EPR	RDE	Z
Україна	0,25	0,62	0,68	58,90	48,90	0,47	0,09
Кластер (середнє)	0,39	0,76	0,70	68,78	52,12	0,88	0,28
Відсоток країн у кластері нижче середнього	58,82	35,29	47,06	41,18	47,06	52,94	35,29
Лідер кластера (усереднений)	0,30	0,88	0,72	75,47	50,40	1,45	0,41
Відсоток країн у кластері нижче середнього	52,94	76,47	70,59	58,82	41,18	94,12	88,24
Світовий лідер (усереднений)	0,50	0,83	0,81	92,80	62,00	2,90	0,64
Відсоток країн у кластері нижче середнього	76,47	70,59	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Світ (середнє)	0,27	0,79	0,52	53,81	58,08	1,01	0,20
Відсоток країн у світі нижче середнього	69,84	44,44	43,39	46,03	49,74	82,54	66,14

¹ Умовні позначення: IR – Індекс розвитку міжнародних торговельних й інвестиційних відносин; SF – Індекс тривалості життя; EI – Індекс освіти; IU – Інтернет-користувачі, %; EPR – Зайнятність у загальній чисельності населення, %; RDE – Витрати на дослідження та розробки, % від ВВП; Z – Індекс рівня життя та достатку країни (підсумковий параметр, який відображає рівень валового національного доходу країни на душу населення).

Виявлено дисбаланс між задекларованими у чинному законодавстві завданнями щодо побудови інноваційної економіки та існуючими параметрами функціонування НІС України, що актуалізує потребу в обґрунтуванні основних імперативів ефективного її розвитку. Термін «імперативи» запропоновано розглядати як узагальнююче поняття, що відображає уявлення про велику кількість чинників, вимог і обмежень, які визначають сталий інноваційний розвиток, мають комплексний (включають усі основні елементи інноваційної системи) і фундаментальний (загальний, довготривалий) характер та обов'язковість урахування при прийнятті відповідних рішень.

Виходячи з досягнутих параметрів функціонування НІС України та завдань щодо розвитку вітчизняної економіки, закріплених законодавчо, виконано модельні розрахунки очікуваних результатів від запланованих урядом заходів і двох можливих варіантів перебігу подій. З цією метою використано розроблений науково-методичний інструментарій визначення наслідків регулювання, що передбачає оцінювання зміни кластерної відстані між об'єктами у багатовимірному просторі (відставання в розвитку), яка розділяє НІС України й «образи» кластерного та світового лідерів. Підсумки

моделювання та зіставлення різних варіантів у розрізі сформованого комплексу ключових показників результатів розвитку НІС України наведено в табл. 4.

Таблиця 4 – Наслідки реалізації різних варіантів розвитку НІС України

Варіанти	Кластерна відстань між об'єктами у багатовимірному просторі (безрозмірна величина)	
	лідер кластера «С» – Україна	світовий лідер – Україна
Поточний стан НІС України	6	22,6
За кількісними індикаторами, які містяться в офіційних документах *	6,24	22,54
Стратегія виходу на рівень кластерних лідерів (тип «С»)	4,25	17,04
Стратегія виходу на рівень світових лідерів (тип «А»)	9,00	12,35

* «Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року» та «Програма діяльності КМУ» (2019 р.).

Узагальнення та систематизація висновків за всіма проведеними обчислювальними експериментами дозволили згрупувати обґрунтовані ключові показники результатів розвитку НІС України у п'ять укрупнених індивідуалізованих імперативів регулювання, які відображають поточний стан і формують тенденції, що мають виконувати роль рушійних сил (табл. 5).

За результатами моделювання встановлено, що: за існуючих умов не слід очікувати стрімкого ривка в розвитку НІС України відносно її поточного стану; наслідки перебігу подій за варіантами значною мірою різняться; існує суттєва відмінність між орієнтацією на кластерних і світових лідерів, що підтверджує наявність типової специфіки та необхідність політичної волі задля уточнення вектора подальшого розвитку НІС України; у всіх аналізованих випадках Україна не змінить свого базового типу НІС найближчим часом.

З урахуванням практичного досвіду господарювання країн-лідерів кластера «С», до якого належить Україна, визначено індикативні значення ключових показників результатів розвитку вітчизняної інноваційної системи та запропоновано комплекс заходів щодо вдосконалення нормативно-правової бази її функціонування в частині обґрунтованих стратегічних імперативів з метою прискорення прогресивних зрушень в інноваційній сфері та підвищення керованості її регулювання.

Таблиця 5 – Стратегічні імперативи та ключові показники результатів розвитку НІС України

Імператив	Ключові показники	Орієнтир
Підвищення якості інституційного середовища	Ефективність антимонопольної політики, балів	3,82
	Контроль міжнародного розповсюдження продукції, балів	3,77
	Корпоративна етика компаній, балів	4,05
	Надійність поліцейських служб, балів	4,52
	Наявність нерегулярних платежів і хабарів, балів	4,18
	Незаконне відволікання державних коштів, балів	3,72
	Тягар митних процедур, балів	4,22
	Прояви фаворитизму в рішеннях державних чиновників, балів	3,25
	Довіра суспільства до політиків, балів	3,20
	Конкурентна стратегія на міжнародних ринках, балів	3,77
Розвиток науково-освітнього комплексу і посилення його інтеграційних зв'язків із промисловістю	Витрати компаній на НДДКР, балів	3,53
	Патенти, заяв на 1 млн населення	40,2
	Співпраця між університетом і промисловістю в НДДКР, балів	3,60
	Якість науково-дослідних установ, балів	3,97
Підвищення якості людського капіталу	Вимогливість (обізнаність) споживача, балів	3,44
	Витрати на охорону здоров'я, % від ВВП	6,55
	Здатність країни залучати таланти, балів	3,56
	Здатність країни зберігати таланти, балів	3,44
	Співпраця у трудових відносинах, балів	4,47
Розвиток інфраструктури	Ступінь підготовки персоналу, балів	4,03
	Користувачі інтернету, % населення	70,8
	Мобільні ширококутні підписки, од. на 100 осіб	83,3
	Фіксовані ширококутні підписки, од. на 100 осіб	26,9
	Якість доріг, балів	4,03
Формування сприятливого інвестиційного клімату	Якість загальної інфраструктури, балів	4,07
	Вплив оподаткування на стимули до інвестування, балів	3,75
	Наявність венчурного капіталу, балів	3,00
	Прямі іноземні інвестиції та трансфер технологій, балів	4,37

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі запропоновано концептуальне вирішення актуальної наукової проблеми регулювання розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі. Основні положення дослідження зведено до таких науково-практичних висновків.

1. У результаті аналізу еволюції наукових підходів до інновацій та інноваційних систем виявлено, що інтенсивність інноваційної активності значною мірою пов'язана з ефективністю інноваційної політики, а також національною специфікою інституційного середовища (комплексу інклюзивних, екстрактивних і неформальних інститутів), у якому оперують економічні агенти-новатори. Встановлено, що згідно зі змістом сучасної концептуалізації національної інноваційної системи інноваційний процес є процесом мутацій правил-рутин новаторів під впливом мінливих умов існування, а сама система еволюціонує в рамках глобалізованого середовища і разом із ним за законами, аналогічними законам функціонування біосфери, та керується кумулятивними процесами, які базуються на принципах дарвінівської тріади. Таке зрушення уваги дослідників до інновацій через розвиток методології еволюційного інституціоналізму є основою та поштовхом для цілеспрямованого і системного дослідження національної інноваційної системи як складного ієрархічно-мережевого утворення, а також пошуку важелів керованого регулювання її розвитку.
2. Встановлено, що наразі переважає структурний підхід до трактування сутнісного змісту НІС, коли вона розглядається як сукупність певних елементів з акцентом на окремих їхніх властивостях, цілях та функціях. Відзначено недооціненість урахування взаємозв'язків між елементами системи створення і використання знань та розробки й упровадження нововведень. Аргументовано необхідність забезпечення подальшого розвитку розуміння національної інноваційної системи крізь призму еволюційного інституціоналізму як форми організації середовища для інновацій, що є результатом коеволюції та симбіозу чотирьох комплексів національної економіки: «наука та освіта», «інститути влади», «бізнес» та «суспільство» в контексті моделі чотириланкової спіралі. У рамках цього підходу регуляторні реформи запропоновано оцінювати з позицій їхнього впливу на інституційну пристосованість та еволюцію організацій, які забезпечують розвиток НІС. Використання даного підходу для реформування інноваційних систем в емерджентних економіках

сприяє уникненню помилок універсального конструктивізму з урахуванням важливості взаємодії елементів колективної системи розробки й упровадження інновацій та цінності інституційного середовища, яке еволюціонує.

3. Визначено передумови й особливості регулювання розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі, які значною мірою пов'язані з труднощами дотримання основних аксіом управління: можливості спостерігати за об'єктом управління та наявності чіткої його керованості. Натомість запропоновано здійснення цілеспрямованого впливу, орієнтованого на забезпечення збалансованості та підвищення ефективності функціонування керованого об'єкта – НІС, шляхом коригування окремих параметрів основних її складових у рамках певного інтервалу значень. Наголошено на важливості та перспективності державного втручання (з урахуванням можливих недоліків) у визначення векторів подальшого розвитку НІС і неможливості знайти універсальну для всіх геоелекономічних, соціокультурних й інституційних обставин модель регулювання інноваційного розвитку. Актуалізовано завдання встановлення найбільш дієвих і керованих чинників, на яких уряду країни необхідно сконцентрувати зусилля у першу чергу та які здатні забезпечити максимальний кумулятивний ефект від керованого впливу на стан національної інноваційної системи загалом. Встановлено основоположний мінімум класифікаційних ознак і параметрів НІС, який є достатнім для повноцінної її характеристики у локальному та транснаціональному контексті.
4. Виявлено та ідентифіковано основні тенденції розвитку НІС в умовах глобалізації світового економічного простору, яка одночасно є продуктом чергової хвилі епохальних і базових інновацій та важливим драйвером їхнього поширення між країнами. Обґрунтовано, що в контексті впливу на економічну структуру країн та формування і розвиток їхніх НІС глобалізація зумовлює розгортання двох діалектично пов'язаних, але протилежно спрямованих процесів: з одного боку, зближення шляхом активної експансії унікальних новацій світових лідерів на міжнародному ринку, а з іншого – розходження внаслідок загострення конкуренції.
5. Оцінено вплив інтелектуалізації суспільного виробництва на функціонування інноваційної сфери. Встановлено, що пріоритети відчутно змістились із некваліфікованої праці та природних активів до матеріальних створених і надалі – нематеріальних створених, які можуть бути втілені в людях, організаціях або фізичних предметах.

Узагальнено важливу особливість інформаційного суспільства, яка полягає не стільки в домінуванні інформації серед інших видів виробничих активів, скільки в мережевому підході до використання, що надає їй особливих якостей і функцій. Доведено, що модель «чотириланкової спіралі» системно розкриває механізм саморозвитку складних інноваційних систем і дозволяє врахувати специфіку інституційного середовища, у якому переважають горизонтально-мережеві зв'язки, розраховані на генерування інновацій.

6. Визначено чітку залежність між рівнями інноваційної активності та глобальною конкурентоспроможністю національних економік і менш очевидну – між рівнем конкурентоспроможності та величиною екологічного сліду. Доведено, що висока інноваційність розвинутих економік не є автоматичною гарантією їхньої екологічної чистоти. Виявлено інституційну пастку, коли екологічні стандарти та квоти експлуатуються для створення конкурентних бар'єрів і посилення технологічної та соціальної нерівності. Запропоновано вирішення цієї проблеми шляхом детального аналізу й урахування специфіки базових типів національних інноваційних систем, яка визначає об'єктивні можливості та пов'язана із зовнішніми обмеженнями щодо розвитку НІС окремих країн.
7. Актуалізовано гіпотезу про існування декількох базових типів (образів) національних інноваційних систем, до яких із певним ступенем наближення належать усі інноваційні системи національних економік у світі. Встановлено, що кожен такий тип має свої унікальні та стійкі характерні риси (особливості), які формують його контури і певною мірою визначають параметри поведінки й можливості відповідних НІС. Таким чином, вектори розвитку кожної національної інноваційної системи, з одного боку, є різноманітними через власну ідентичність, а з іншого – суттєво обмежені типовою приналежністю. Запропоновано формувати заходи щодо регулювання розвитку національної інноваційної системи з урахуванням як стану комплексів, які її складають, так і характерних рис відповідного базового типу, що також трансформується в часі та просторі специфічним чином, зумовленим впливом історичних, економічних, соціокультурних та інших чинників.
8. На рівні модельного забезпечення регулювання розвитку НІС представлено комплекс нових й удосконалених науково-методичних підходів до: формування репрезентативного масиву вихідних даних – генетично усіченої вибірки країн і комплексу показників стану їхніх НІС за статистично показовий період часу, склад і структура яких дозволяють забезпечити бажаний рівень достовірності аналізу;

кластеризації країн світу з метою визначення базових типів НІС; побудови та навчання нейронної мережі задля вирішення комплексу завдань, пов'язаних із розпізнаванням «образів» цих типів; встановлення ключових показників результатів розвитку НІС. Використання зазначених підходів сприяє розвитку наукових засад типологізації інноваційних систем у контексті коеволюційного характеру зв'язків складових чотириланкової спіралі та формує методологічне підґрунтя для регулювання розвитку НІС.

9. На основі інтегрального інституційно-регуляторного та соціокультурного підходу за параметрами функціонування НІС 95 країн світу виокремлено чотири характерних їх типи: «А» – розвинуті країни з інститутами переважно інклюзивного типу; «В» – країни, що розвиваються, зі змішаними екстрактивно-інклюзивними інститутами із сильно вираженою соціокультурною складовою (переважно мусульманського і буддійсько-індуїстського типів); «С» – розвинуті країни та країни, що розвиваються, зі змішаними екстрактивно-інклюзивними інститутами із сильно вираженою неформальною складовою (у тому числі пострадянського типу); «D» – країни, що розвиваються, з інститутами переважно екстрактивного типу. За результатами поглибленого аналізу цих типів у розрізі класифікаційних ознак «наука та освіта», «інститути влади», «економіка» і «суспільство», а також зіставлення одержаної типології з іншими обґрунтовано важливість впливу глобальних тенденцій на якісний склад кластерів і можливість переходу країн з одного типу НІС до іншого внаслідок кардинальної зміни національної інноваційної політики.
10. Виходячи з транснаціонального та коеволюційного характеру функціонування світової економіки здійснено нейромережеве моделювання розвитку інноваційних систем, у рамках якого вибірку з 136 країн розподілено за базовими типами НІС із подальшим ранжуванням за результативністю й ефективністю функціонування та встановленням відповідних лідерів й аутсайдерів у світовому і кластерному розрізі. Сформовано науково-практичні засади встановлення стратегічних напрямів розвитку окремих НІС (у тому числі України), а також проаналізовано типологічну приналежність й ефективність існуючих наднаціональних утворень (ЄС, АТЕК, БРІКС та ін.).
11. Удосконалено науково-методичний підхід до обґрунтування вибірки ключових показників результатів розвитку основних комплексів національної інноваційної системи, який базується на встановленні цільових орієнтирів розвитку у кластерному та/або світовому розрізі.

Характерними особливостями, що відрізняють його від існуючих, є поєднання різних методів: генетичних алгоритмів для одержання репрезентативної вибірки НІС (за рівнем економічного розвитку, панівними інститутами – екстрактивними, інклюзивними та змішаними, формальними та неформальними тощо), кластерного аналізу та Парето-селекції. Використання цього підходу уможливило врахування глокалізаційного аспекту розвитку НІС шляхом узгодження локальних особливостей, обумовлених унікальністю і приналежністю до певного базового типу, та глобальних тенденцій і досвіду представників інших типів, які є більш ефективними в інноваційній сфері.

12. Розроблено науково-методичний підхід до ідентифікації специфіки базових типів НІС, який передбачає обґрунтування пріоритетних цільових настанов розвитку окремих НІС у їхньому складі. Внутрішні особливості кожного базового типу НІС визначено шляхом порівняння образів відповідного лідера та аутсайдера з образом світового лідера, а міжкластерні – локальної специфіки різних типів НІС із подальшою сепарацією загальних рис. Встановлено, що більша частина проблемних моментів у лідерів і аутсайдерів у межах кожного типу є однаковою. Це свідчить про наявність обмежень і можливостей розвитку окремих НІС, обумовлених міжкластерною специфікою, та обов'язковість їхнього врахування.
13. Здійснено ідентифікацію стану НІС України в розрізі двох кластерів: «Розвинуті країни із сильними неформальними інститутами, у тому числі пострадянського типу», до якого вона входить, і «Розвинуті країни із сильними інститутами інклюзивного типу», який включає країни – світові лідери. Виокремлено ключові показники результатів розвитку НІС, на які уряд має ефективно впливати за допомогою заходів політики в розрізі чотирьох її взаємопов'язаних комплексів: науково-освітнього, виробничо-економічного, державно-політичного та соціокультурного. Запропоновано здійснювати розподіл проблем розвитку НІС на «нормальні» – притаманні НІС усіх базових типів й обумовлені досягненнями світових лідерів в інноваційній сфері та «специфічні» – спричинені національними та транснаціональними особливостями розвитку інноваційних систем, які, своєю чергою, поділяються на «кластерні» – властиві інноваційним системам одного типу й «індивідуальні» – відображають суто національну специфіку. Використання даної класифікації проблем інноваційного розвитку дозволяє встановити доцільність і пріоритетність відповідних заходів політики держави.

14. Уточнено цільові настанови регулювання національної інноваційної системи України в контексті концепції сталого розвитку суспільства. З цією метою використано розроблену модель нечіткої логіки визначення Індексу рівня життя та достатку країн світу під впливом основних чинників економічного зростання, які також є драйверами інноваційної сфери. За результатами моделювання встановлено, що із сукупності аналізованих чинників для вітчизняної економіки більш пріоритетними в цьому контексті є: збільшення витрат на дослідження і розробки, а також поширення інтернету та спрощення доступу до нього. Запропонована модель дозволяє аналізувати і прогнозувати соціально-економічні параметри розвитку країни при різних комбінаціях значень незалежних змінних та може бути використана при розробці програм стратегічного розвитку національних економік.
15. Удосконалено концептуальний підхід до встановлення індивідуалізованих стратегічних імперативів регулювання розвитку національної інноваційної системи як однорідних груп цільових настанов, що враховують наявність великої кількості чинників, вимог і обмежень, які визначають ефективність функціонування системи, мають фундаментальний і комплексний характер та сприяють модернізації економіки й суспільства відповідно до цілей сталого розвитку. Об'єктивним підґрунтям цього підходу є результати аналізу окремих норм чинного законодавства України щодо прискорення інноваційних процесів, які свідчать про дисбаланс між якісними та кількісними параметрами функціонування вітчизняної НІС і задекларованими завданнями побудови інноваційної економіки. Запропоновано науково-методичний підхід до визначення результативності заходів щодо регулювання розвитку національної інноваційної системи шляхом оцінювання зміни відстані між об'єктами у багатовимірному просторі, яка розділяє інноваційну систему певної країни та цільовий орієнтир – «образ» лідера того чи іншого базового типу національної інноваційної системи, а також може виступати інтегральною мірою їхнього порівняння.
16. З урахуванням особливостей еволюції базового типу національної інноваційної системи, до якого належить Україна, та досвіду відповідних країн-лідерів встановлено цільові значення ключових показників результатів розвитку вітчизняної НІС і запропоновано комплекс заходів щодо нормативно-правового забезпечення втілення п'яти сформованих укрупнених стратегічних імперативів: підвищення якості інституційного середовища; прискорення розвитку науково-освітнього комплексу і посилення його інтеграційних зв'язків із

промисловістю; підвищення якості людського капіталу; подальший розвиток інфраструктури; формування сприятливого інвестиційного клімату.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Наукові праці, у яких опубліковано основні результати дисертації:

1.1 Монографії:

1. Кравченко С.І. Стратегування розвитку інноваційної системи України в умовах глобалізації світового економічного простору. *Інституціональна трансформація розвитку економіки України: колективна монографія / за заг. ред. О.Л. Гальцової.* Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 55–71.
2. Кравченко С.І., Вишневський В.П. Смарт-промисловість та інновації. Національна інноваційна система у транснаціональному та коеволюційному контексті. *Смарт-промисловість: напрями становлення, проблеми і рішення: монографія / за заг. ред. В.П. Вишневського.* Київ: ІЕП НАН України, 2019. С. 45–69.
Особистий внесок: концептуальна модель регулювання розвитку НІС у глобалізованому середовищі, яка передбачає комплекс науково-методичних підходів до типологізації та ідентифікації базових типів інноваційних систем, а також формування індивідуалізованих стратегічних настанов ефективного розвитку інноваційної сфери України.

*1.2 Статті у наукових фахових виданнях України, у виданнях,
які включені до міжнародних наукометричних баз,
та в наукових періодичних виданнях іноземних держав:*

3. Dalevska N., Khobta V., Kwilinski A., **Kravchenko S.** A model for estimating social and economic indicators of sustainable development. *Entrepreneurship and Sustainability Issues.* 2019. No. 6 (4). PP. 1839–1860 [**Scopus, квартиль Q1; Web of Science**].
Особистий внесок: розроблено багатокомпонентну модель нечіткої логіки визначення індексу рівня життя і достатку суб'єктів міжнародних відносин під впливом основних чинників економічного зростання.
4. Kwilinski A., Dalevska N., **Kravchenko S.**, Hroznyi I., Kovalenko O. Formation of the entrepreneurship model of e-business in the context of the introduction of information and communication technologies. *Journal of Entrepreneurship Education (Title: Entrepreneurship: Investment and*

Innovation). 2019. Vol. 22, Special Issue 1S. PP. 1–7. 1528-2651-22-S1-337. [**Scopus, квартиль Q2**].

Особистий внесок: оцінено вплив компонентів зовнішнього середовища на ефективність розвитку підприємництва в контексті цифровізації економічного простору.

5. Burlaka O., Kuzior A., Hanych O., **Kravchenko S.**, Melnychenko O. Implementation and legal regulation of electronic insurance in Ukraine. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*. 2019. Vol. 22, Special Issue 2. PP. 1–5. 1544-0044-22-SI-2-356. [**Scopus, квартиль Q3**].
Особистий внесок: виявлено та проаналізовано чинники, які стримують розвиток цифровізації (упровадження інформаційно-комунікаційних технологій) ринку послуг в Україні.
6. Kravchenko S. Simulation of the national innovation systems development: a transnational and coevolution approach. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 3. PP. 41–54.
7. Кравченко С.І. Обґрунтування цільових орієнтирів розвитку національних інноваційних систем. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2019. Вип. 35. С. 23–29.
8. Кравченко С.І. Профілювання національної інноваційної системи України. *Вісник Одеського національного університету імені І.І. Мечникова*. 2019. Т. 24. Вип. 4(77). С. 31–37.
9. Кравченко С.І. Екологізація розвитку національних інноваційних систем. *Економіка: реалії часу*. 2019. № 4 (44). С. 57–64.
10. Кравченко С.І. Регулювання національної інноваційної системи у глобалізаційному аспекті. *Економіка промисловості*. 2019. № 4 (88). С. 58–74.
11. Кравченко С.І. Інноваційний розвиток економічних систем в умовах сучасних мейнстримів світової економіки. *Наукові праці ДВНЗ «Донецький національний технічний університет». Серія: економічна: зб. наук. пр.* Покровськ: ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 2019. № 2(21) С. 92–101.
12. Кравченко С.І. Ідентифікація специфіки національних та транснаціональних інноваційних систем. *Інфраструктура ринку [Електронне видання]*. 2019. Вип. 38. С. 88–97. URL: www.market-infr.od.ua.
13. Кравченко С.І. Передумови регулювання розвитку національної інноваційної системи. *Інтелект XXI*. 2019. № 6. Ч. 2. С. 87–91.
14. Кравченко С.І., Заниздра М.Ю. Типологізація базових наднаціональних інноваційних систем. *Економіка промисловості*. 2019. № 1 (85). С. 5–29.

Особистий внесок: розроблено комплексний науково-методичний підхід до типологізації НІС й інструменти економіко-математичного моделювання розвитку НІС у транснаціональному та коєволюційному контексті.

15. Кравченко С.І. Вдосконалення нормативно-правового забезпечення національної інноваційної системи України в контексті основних імперативів ефективного її розвитку. *Бізнес-навігатор*. 2019. № 6.1-1 (56). С. 66–71.

16. Кравченко С.И. Национальная инновационная система Украины в контексте модели «quadruple helix». *Modern Economics [Електронне видання]*. 2018. № 12. С. 112–119. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua>.

17. Мешков А.В., **Кравченко С.И.**, Бондарева И.А., Квилинский А.С. Современные особенности удовлетворения потребностей рынка труда в специалистах в финансовой сфере с углубленным знанием инвестирования и инноваций. *European Cooperation*. 2017. Vol. 3. No. 22. PP. 19–32.

Особистий внесок: виявлено потреби ринку праці у фахівцях з управління інноваціями та сформульовано рекомендації щодо змісту їх підготовки в контексті забезпечення підвищення якості людського капіталу.

18. Kravchenko S. Development of the educational environment through the formation of Private Corporate Universities. *Research Papers in Economics and Finance*. 2017. Vol. 2. No. 4(4). PP. 29–36.

19. Кравченко С.И., Панкова М.В. Сопrotивление изменениям в сфере высшего образования. *European Cooperation*. 2016. Vol. 8. No. 15. PP. 165–175.

Особистий внесок: розкрито природу виникнення і наслідки опору змінам у контексті розвитку теорії інновацій та запропоновано методи запобігання їм.

20. Kwilinski A., **Kravchenko S.** Optimization of innovative project realization condition. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznanskiej. Organizacja i Zarzadzanie*. 2016. No. 70. PP. 101–111.

Особистий внесок: розроблено науково-методичний підхід до аналізу чинників оптимізації конкурентоспроможності нововведень як важливої детермінанти прискорення інноваційних процесів.

21. Бондарева И.А., **Кравченко С.И.**, Мешков А.В. Особенности инвестиционно-инновационной направленности подготовки студентов в техническом вузе (на примере Донецкого региона). *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2015. № 4 (223). С. 236–244.

Особистий внесок: обґрунтовано напрями підвищення якості людського капіталу в умовах формування Індустрії 4.0.

22. Кравченко С.І., Корнева О.В. Оцінювання інтелектуального капіталу вищих навчальних закладів. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. № 3. Т. 1. С. 55–61.
Особистий внесок: сформульовано особливості оцінювання інтелектуального капіталу елементів освітнього комплексу національної інноваційної системи.
23. Кравченко С.І., Корнева О.В. Використання потенціалу металургійної галузі для активізації інноваційних процесів в Україні. *Вісник національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління*. 2010. № 683. С. 79–82.
Особистий внесок: обґрунтовано роль держави у стимулюванні інновацій та виокремлено пріоритетні аспекти використання потенціалу провідних галузей, на які мають бути спрямовані зусилля уряду для активізації інноваційних процесів.
24. Кравченко С.І., Корнева О.В. Генезис характеру впливу інтелектуального капіталу на ефективність діяльності суб'єктів господарювання. *Теоретичні та прикладні питання економіки*: зб. наук. пр. Київ: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2009. Вип. 20. С. 130–137.
Особистий внесок: визначено суть трансформації структури інтелектуального капіталу як важливої детермінанти розвитку інноваційної сфери у глобалізованому середовищі.
25. Кравченко С.І., Корнева О.В. Оцінка достатності інноваційного потенціалу підприємства. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна*: зб. наук. пр. Донецьк: ДонНТУ, 2009. Вип. 36-1. С. 125–132.
Особистий внесок: визначено базові умови виникнення та розвитку інноваційного потенціалу в динамічному ринковому середовищі.
26. Кравченко С.І., Корнева О.В. Обліково-аналітичне забезпечення управління інтелектуальним капіталом. *Вісник національного технічного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*: зб. наук. пр. Львів: ВНУ «Львівська політехніка», 2009. № 647. С. 393–398.
Особистий внесок: виокремлено складові інтелектуального капіталу та передумови ефективного управління ним у контексті нормативно-правового забезпечення формування сприятливого середовища для інноваційного розвитку.
27. Кравченко С.І., Парвіна Т.Г. Теоретичні основи формування механізму управління інноваційною діяльністю. *Економіка промисловості*. 2008. № 4 (43). С. 156–160.
Особистий внесок: розроблено модель механізму управління інноваційною діяльністю як сукупності функціональних систем.

28. Кравченко С.І., Хобта В.М. Розвиток системи регулювання інноваційної діяльності. *Економіка: проблеми теорії та практики*: зб. наук. пр. Дніпропетровськ: ДНУ, 2004. Т. 1. № 188. С. 245–250.
Особистий внесок: розроблено концептуальний підхід до регулювання інноваційної сфери в контексті виокремлення державної та ринкової складових і формування напрямів удосконалення інноваційної політики.
29. Кравченко С.І., Недбасва В.М. Формування системи мотивації інноваційної діяльності працівників підприємства. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна*: зб. наук. пр. Донецьк: ДонНТУ, 2004. Вип. 87. С. 83–90.
Особистий внесок: уточнено розуміння суті мотивації інноваційної діяльності та змісту дієвої системи спонукання до нововведень як безумовного чинника забезпечення сталого розвитку виробничої складової національної інноваційної системи.
30. Кравченко С.І. Основные направления повышения эффективности управления инновационной деятельностью на отечественных предприятиях. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна*: зб. наук. пр. Донецьк: ДонНТУ, 2004. Вип. 76. С. 156–162.
31. Кравченко С.І., Кладченко И.С. Исследование сущности инновационного потенциала. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна*: зб. наук. пр. Донецьк: ДонНТУ, 2003. Вип. 68. С. 88–96.
Особистий внесок: уточнено суть і форми прояву інноваційного потенціалу в розрізі коєволюції основних його складових.
32. Кравченко С.І. Обоснование условий финансирования инновационных решений. *Економіка України*. 2003. № 2. С. 41–46.

2. Праці апробаційного характеру:

33. Kravchenko S. Regulation of the national innovation systems development. V International interdisciplinary scientific conference «*Social development towards values Ethics – Technology – Society*» (Wisla, Poland, September 25-27, 2019). Wisla, 2019. P. 86.
34. Кравченко С.І. Україна в наднаціональній інноваційній системі. *Підприємництво і торгівля: тенденції розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 23-24 травня 2019 р.). Одеса: Одеський нац. політехн. ун-т, 2019. С. 71–73.
35. Кравченко С.І. Імперативи розвитку інноваційної системи України. *Публічне управління: проведення реформи в Україні*: матеріали

- VI Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Покровськ, 10 грудня 2019 р.). Покровськ: ДонНТУ, 2019. С. 103–110.
36. Кравченко С.І. Вплив глобалізації та віртуалізації інформаційного простору на функціонування національної інноваційної системи. *Вдосконалення економіки та фінансової системи країни: сучасний стан та перспективи*: матеріали доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 23 листопада 2019 р.). Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2019. С. 28–31.
37. Кравченко С.І. Нейромережеве моделювання розвитку інноваційних систем: коеволюційний підхід. *Актуальні проблеми сучасної економіки та підприємництва*: матеріали Всеукр. наук. конф. (м. Покровськ, 27 березня 2019 р.). Покровськ: ДонНТУ, 2019. С. 43–46.
38. Кравченко С.І. Інтелектуалізація сучасної економіки в умовах зміни технологічних укладів. *Фінансово-кредитний механізм розвитку економіки та соціальної сфери*: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Кропивницький, 24-25 травня 2018 р.). Кропивницький: Ексклюзив-Систем, 2018. С. 87–90.
39. Кравченко С.І., Корнєва О.В. Особливості функціонування інтелектуального капіталу підприємства. *Синергетична співпраця в розв'язанні сучасних соціально-економічних проблем: наука, освіта, практика*: зб. тез доповідей на міжнар. наук.-практ. конф., присвяченій VI Sympozjum Naukowemu «Ukraina-Polska – Współpraca Synergetyczna» (м. Святогірськ, 12-13 червня 2018 р.). Слов'янськ: Вид-во Б.І. Маторіна, 2018. С. 83–85.
Особистий внесок: встановлено закономірності формування ефективності інтелектуального капіталу.
40. Кравченко С.І. Структурна характеристика національних інноваційних систем. *Актуальні проблеми сучасної економіки та підприємництва*: матеріали Всеукр. наук. конф. (м. Покровськ, 29 березня 2018 р.). Покровськ: ДонНТУ, 2018. С. 45–48.
41. Кравченко С.І. Особливості трансформації науково-освітнього комплексу економіки. *Польсько-українське співробітництво в розв'язанні сучасних соціально-економічних проблем: наука, освіта, досвід*: зб. тез доповідей на міжнар. наук.-практ. конф., присвяченій III SYMPOZJUM NAUKOWE «UKRAINA-POLSKA – WSPÓŁPRACA SYNERGETYCZNA» 13-19 luty 2017 r. Kijów, Połtawa, Słowiańsk (м. Слов'янськ, 16-18 лютого 2017 р.). Слов'янськ: Вид-во Б.І. Маторіна, 2017. С. 100–104.
42. Кравченко С.І., Шаповалова О.Г. Инновационная активность персонала как объект мотивации. *Инновационные процессы в*

социально-экономическом развитии: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (г. Бобруйск, Республика Беларусь, 17 ноября 2015 г.). Минск: РИВШ, 2015. С. 78–81.

Особистий внесок: уточнено суть інноваційної активності як об'єкта мотивації в контексті прискорення економічного зростання.

43. Кравченко С.І. Еволюція наукової думки щодо інновацій та інноваційних систем. *Сучасні проблеми управління інвестиційною та інноваційною діяльністю*: збірка матеріалів Днів теорії та практики інвестування: тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Донецьк, 28-29 березня 2013 р.). Донецьк: ДонНТУ, 2013. С. 258–261.

44. Кравченко С.І., Корнева О.В. Трансформація знань як фактор формування ефективності інтелектуального капіталу. *Донбас-2020: перспективи розвитку очима молодих вчених*: матеріали VI наук.-практ. конф. (м. Донецьк, 24-26 квітня 2012 р.). Донецьк: ДонНТУ, 2012. С. 971–976.

Особистий внесок: уточнено специфічні закономірності формування та вимоги до управління ефективністю інтелектуального капіталу.

45. Кравченко С.І., Корнева О.В. Особенности современного инновационного развития экономики Украины в контексте увеличения ее конкурентоспособности. *Донбас-2020: перспективы развития очима молодих вчених*: матеріали V наук.-практ. конф. (м. Донецьк, 25-27 травня 2010 р.). Донецьк: ДонНТУ, 2010. С. 945–949.

Особистий внесок: запропоновано заходи, спрямовані на підвищення конкурентоспроможності України шляхом підготовки економічного підґрунтя для активізації інноваційних процесів.

46. Кравченко С.І., Тищенко А.О. Особенности государственной поддержки инновационной деятельности в Украине. *Проблемы и перспективы инновационного развития экономики Украины*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпропетровськ, 24-26 травня 2007 р.). Дніпропетровськ: Нац. гірничий ун-т, 2007. С. 28–30.

Особистий внесок: обґрунтовано доцільність і зміст державної підтримки інноваційної діяльності.

3. *Публікації, які додатково відображають результати дослідження*:

47. Кравченко С.І., Заниздра М.Ю. Прикладная таксономия наднациональных инновационных систем в контексте модели «quadruple helix»: научный доклад. Киев: ИЭП НАН Украины, 2018. 160 с.

Особистий внесок: розроблено концептуальні положення з типологізації та ідентифікації інноваційних систем, а також комплекс

інструментів обґрунтування стратегічних рішень щодо підвищення ефективності їхнього функціонування у глобалізованому середовищі, згідно з якими визначено індивідуалізовані імперативи розвитку національної інноваційної системи України.

48. Кравченко С.І., Корнева О.В. Формування ефективності інтелектуального капіталу підприємства. *Інноваційне промислове підприємництво у формуванні сталого розвитку*: монографія / ред. кол. О.І. Амоша, Х. Джвігол, Р. Мішкевіч. Київ: ІЕП НАН України, 2018. С. 276–293.
Особистий внесок: сформовано закономірності формування ефективності інтелектуального капіталу як важливого імперативу розвитку економіки знань та Індустрії 4.0.
49. Kravchenko S. Scientific and educational complex of the economy as a basis for sustainable development. *Economic Transformation in Ukraine: Comparative Analysis & European Experience: composite scientific work* / In P. Glowski, O. Kvilinskyi (eds.). Warsaw: Consilium Sp. Z o.o., 2017. PP. 50–60.
50. Кравченко С.І. Рекомендації з економічного обґрунтування інноваційних рішень. *Економічний інструментарій прийняття інноваційних рішень на підприємствах*: монографія / за заг. ред. В.М. Хобти. Красноармійськ: ДонНТУ, 2016. С. 144–184.

АНОТАЦІЯ

Кравченко С.І. Регулювання розвитку національної інноваційної системи у глобалізованому середовищі. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. – Інститут економіки промисловості НАН України, Київ, 2020.

Запропоновано напрями вдосконалення теоретико-методологічних засад регулювання розвитку НІС у контексті парадигми чотириланкової спіралі, яка відображає коеволуційний зв'язок усіх її елементів: наука й освіта, бізнес, інститути влади, суспільство.

Доведено, що такі детермінанти розвитку НІС, як інтелектуалізація, глобалізація та екологізація світового економічного простору, значною мірою формують глокалізоване середовище зі своїми особливостями, які визначають потенціал і стратегічні напрями розвитку системи.

Запропоновано концептуальні положення щодо регулювання розвитку НІС у глобалізованому середовищі, які передбачають

типологізацію та ідентифікацію базових типів інноваційних систем, а також формування стратегічних настанов ефективного розвитку окремої системи з урахуванням типової її приналежності та світових тенденцій в інноваційній сфері.

Розроблено комплекс інструментів економіко-математичного моделювання розвитку НИС у транснаціональному та коєволюційному контексті, які дозволяють дослідити проєкцію глобальних процесів на локальні системи.

Запропоновано концептуальні положення з обґрунтування індивідуалізованих стратегічних настанов регулювання розвитку НИС України та рекомендації щодо подальшого вдосконалення нормативно-правової бази її функціонування.

Ключові слова: національна інноваційна система, розвиток, регулювання, глобалізоване середовище, коєволюція, транснаціональний контекст, детермінанти, типологізація, моделювання, стратегічні імперативи.

АННОТАЦИЯ

Кравченко С.И. Регулирование развития национальной инновационной системы в глобализированной среде. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.03 – экономика и управление национальным хозяйством. – Институт экономики промышленности НАН Украины, Киев, 2020.

Предложены направления совершенствования теоретико-методологических основ регулирования развития НИС в контексте парадигмы четырехзвенной спирали, отражающей коэволюционную связь всех ее элементов: наука и образование, бизнес, институты власти, общество.

Доказано, что такие детерминанты развития НИС, как интеллектуализация, глобализация и экологизация мирового экономического пространства, в значительной степени формируют глобализированную среду со своими особенностями, определяющими потенциал и стратегические направления развития системы.

Предложены концептуальные положения по регулированию развития НИС в глобализированной среде, которые предусматривают типологизацию и идентификацию базовых типов инновационных систем, а также формирование стратегических установок эффективного развития системы с учетом типовой ее принадлежности и мировых тенденций в инновационной сфере.

Разработан комплекс инструментов экономико-математического моделирования развития НИС в транснациональном и коэволюционном контексте, позволяющих исследовать проекцию глобальных процессов на локальные системы.

Предложены концептуальные положения по обоснованию индивидуализированных стратегических установок регулирования развития НИС Украины и рекомендации по дальнейшему совершенствованию нормативно-правовой базы ее функционирования.

Ключевые слова: национальная инновационная система, развитие, регулирование, глобализованная среда, коэволюция, транснациональный контекст, детерминанты, типологизация, моделирование, стратегические императивы.

SUMMARY

Kravchenko S.I. Regulation of the national innovation system development in a globalized environment. – Qualification proceedings in the capacity of a manuscript.

Thesis for the degree of Doctor of Economics in specialty 08.00.03 – Economics and Governing of the National Economy. Institute of Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2020.

The first chapter examines the theoretical and methodological principles of regulating the national innovation system development. It has been established that an alternative to the standard economic theory in the field of innovation is the modern NIS conceptualization, which is based on the methodology of evolutionary institutionalism, which, in turn, is designed to take into account the features of cumulative socio-cultural processes of innovation in the analysis of economic growth and sustainable development. Understanding NIS as a form of organization of socio-economic environment for initiation, generation, transformation and implementation of new knowledge and its results, i.e. the product of coevolution and symbiosis of four complexes of national economy in the context of the "quadruple helix" concept, has been further developed. It has been proposed a conceptual approach to regulating the national innovation system development that provides for the identification and structuring of several interrelated aspects of the justification of the targeted impact on this system.

The second chapter analyzes the main determinants of NIS development in the conditions of the world landscape transformation. It has been established that the globalization, which is changing the institutional environment for innovation processes on a large-scale and profound level is the product of another wave of breakthrough and basic innovations and

an important driver for their dissemination between countries. It has been proved that the main feature of the information society is not so much the dominance of information and knowledge among other types of production assets, but a network approach to using information, which provides it with special qualities and functions. It has been substantiated the expediency of using the provisions of the "quadruple helix" concept in the study of NIS development problems. It has been emphasized that among the main approaches to determining the NIS structural content there is a lack of a separate basic element that has a clearly defined environmental focus.

The third chapter proposes scientific and methodical support for regulating the NIS development in a transnational and coevolutionary context. The world experience of national innovation systems typologization is generalized. A comprehensive scientific and methodical approach to the NIS typologization has been developed. It (unlike the existing ones) allows to establish their affinity (typical affiliation) in the context of the "quadruple helix" and form stable clusters which are basic types of NIS with representativeness of the selected sample of countries. The NIS taxonomy has been developed and four basic types have been characterized: type A "Developed countries with institutions of predominantly inclusive type"; type B "Developing countries with mixed extractive-inclusive institutions with a strong socio-cultural component"; type C "Developed and developing countries with mixed extractive-inclusive institutions with a strong informal component"; type D "Developing countries with predominantly extractive institutions".

In the fourth chapter, economic and mathematical modeling of the national innovation systems development in a globalized environment has been carried out. It has been developed a scientific and methodical approach to identifying the specifics of NIS basic types development, which, based on the developed taxonomy and neural network modeling methods, allows to recognize "images" of innovation systems of the countries of the world. A toolkit for optimizing the NIS development key indicators results sampling without losing its representativeness has been proposed. It is based on taking into consideration the typical affiliation and setting development targets in cluster and/or global context. It has been developed a scientific and methodical approach to determining the features of development of basic types of national innovation systems. The obtained results allow to study the projections of global processes on local systems and form the basis for substantiation of strategic guidelines and regulatory measures to increase the efficiency of NIS development in Ukraine.

The fifth chapter provides recommendations for substantiating the strategic directions of regulating the development of Ukraine's NIS. Target

regulators for the development of the domestic innovation system have been identified, which the government can effectively influence in terms of its four interconnected complexes. The target guidelines for regulating Ukraine's national innovation system in the context of the society sustainable development concept have been clarified. Based on the achieved parameters of the Ukraine's NIS functioning and the tasks for the domestic economy development, enshrined in law, conceptual provisions for substantiating the strategic imperatives for regulating the development of the domestic innovation system have been proposed. Taking into consideration the evolutionary features of the basic type of the national innovation system, to which Ukraine belongs, and the experience of the respective leading countries, the target values of key indicators of the results of the domestic NIS development has been established and a set of measures for regulatory support of the implementation of the five established strategic imperatives has been proposed.

Keywords: national innovation system, development, regulation, globalized environment, coevolution, transnational context, determinants, typologization, modeling, strategic imperatives.