

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА ЮРІЯ БУГАЯ»**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

*Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису*

ХАНІН СЕМЕН ГРИГОРОВИЧ

УДК 332.12(5):338.2:330.341.1

ДИСЕРТАЦІЯ

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНІ ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ
РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ
СТАНОВЛЕННЯ КРЕАТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ**

**Спеціальність 08.00.05 – розвиток продуктивних сил і регіональна
економіка**

Подається на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело



С. Г. Ханін

Науковий консультант:
Худолей Вероніка Юріївна,
доктор економічних наук, професор

Чернігів - 2026

АНОТАЦІЯ

Ханін С. Г. Інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. – Кваліфікаційна наукова робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.05 – розвиток продуктивних сил і регіональна економіка (галузь знань – економічні науки). – Національний університет «Чернігівська політехніка», Чернігів, 2026.

Робота виконана у Закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Дисертація присвячена розробці науково-методологічних положень і прикладних аспектів розвитку регіональних економічних систем на засадах інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки.

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення та представлено авторський підхід щодо вирішення науково-прикладної проблеми щодо активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Результати проведеного дослідження дозволяють зробити такі узагальнення та висновки:

Доведено, що інтелектуально-інноваційні імперативи забезпечують реалізацію інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку в умовах становлення креативної економіки та являють собою формалізовані пріоритети, норми, правила, спрямовані на активізацію економічних систем, є обов'язковими для досягнення цілей інтелектуально-інноваційного розвитку з урахуванням цілей становлення креативної економіки. Імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант можуть трансформуватися під впливом розвиткових процесів, оскільки виступають узагальненням та результатом упорядкування, формалізації характеристик впливу інтелектуально-інноваційних детермінант.

Набуло подальшого розвитку понятійно-категоріальний апарат розвитку продуктивних сил і регіональної економіки щодо уточнення сутності таких понять: «регіон»; «регіональна економічна система»; «розвиток»; «система», а також «розвиток регіональних економічних систем» – складний, закономірний, динамічний, незворотний, безперервний, суперечливий процес змін під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант та інших чинників, що змінюють стан та взаємозв'язки системи та спроможні надати нові якісні і кількісні параметри соціальної, економічної та екологічної сфер життя населення регіонів; «інтелектуально-інноваційні детермінанти» – як основні спонукальні чинники розвитку регіональних економічних систем, що виступають загальними, базисними, суспільними, конкретними, керованими, стимулюючими, стратегічними, постійними детермінантами та спрямовані на становлення креативної економіки; «креативна економіка» – як економіка у межах постіндустріальної парадигми суспільного розвитку, що ґрунтується на інтелектуально-інноваційних детермінантах та передбачає створення умов для генерації й розповсюдження знань, інновацій, інформації та розвитку креативного потенціалу населення і його реалізації.

Обґрунтовано кваліметричний підхід до визначення інтегральних індексів інтелектуального та інноваційного розвитку регіональних економічних систем і регіональних кластерів, який передбачає аналіз масиву вхідних даних із використанням матриці взаємних кореляцій за алгоритмом Фаррара-Глобера та поетапне економіко-математичне моделювання. З урахуванням високої неоднорідності вхідних оціночних факторів нормалізація проведена за допомогою методу *Z-score* з використанням *F*-тесту для окремих факторів з масивом та *t*-тесту на колінеарність кожної пари факторів. Розрахунок ваг факторів у моделях та зважених інтегральних індексів інтелектуальної складової як зваженої середньої геометричної нормалізованих показників показав значні динамічні зміни в регіональному розрізі за визначений період дослідження.

За обґрунтуванням постіндустріальної парадигми, людиноцентричного, ситуаційного та системного підходів систематизовано функціональні особливості інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем та виокремлено систему закономірностей щодо інтелектуально-інноваційних детермінант (закони: зростання потреб, прискорення обігу знань, інноваційної дифузії) розвитку регіональних економічних систем (закони: територіальної концентрації та поділу праці, самозбереження та саморозвитку, економічної інтеграції) та становлення креативної економіки (закони: відповідності виробничих відносин рівню та характеру розвитку продуктивних сил, інтелектуалізації та зростання ролі інтелектуальної власності, інноваційної конкуренції та відкритих інновацій).

Запропоновано методологічний базис розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, який ґрунтується на системі принципів, що включає в себе загальноекономічні (історизму, діалектичності та науковості) та специфічні принципи щодо людиноцентричного (принципи аксіологічності, свідомості та об'єктивності), системного (принципи комплексності, безперервності та онтологічності) та ситуаційного (адаптивності, стійкості та цілеспрямованості) підходів, які розкривають сутність, природу та відображають особливості інтелектуально-інноваційних детермінант, розвиток регіональних економічних систем та становлення креативної економіки як напряму постіндустріального суспільного розвитку.

Систематизовано передумови становлення креативної економіки на глобальному (постіндустріальне спрямування суспільного розвитку; розширення ринкових форм економічних відносин; зміцнення міжнародної правової системи; підвищення попиту на інклюзивні товари та послуги; розвиток інформаційно-комунікаційних технологій; пошук нових можливостей щодо просування товарів на ринку; зростання доданої вартості креативних індустрій; зростання цінності інтелектуальної і творчої праці; підвищення цінності креативності людського капіталу) та національному

рівнях (проведення реформ децентралізації; зменшення бар'єрів щодо міжнародної торгівлі; високий науковий та освітній потенціал; зростання ролі стартапів; культурна різноманітність; диверсифікація джерел фінансування проєктів; ефективність науково-інноваційної діяльності).

Запропоновано пропозиції щодо підвищення узгодженості інституціонального поля інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, подолання декларативності окремих норм законодавства та зарегульованості окремих процедур. Встановлено, що в інституціональному полі інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки: недостатньо розкрита сутність поняття «креативні індустрії»; відсутній взаємозв'язок креативних індустрій та креативної діяльності та їх відображення у КВЕД; наявні розбіжності в різних нормативно-законодавчих актах у термінологічних визначеннях понять «інновація», «інноваційна діяльність», «система інноваційного розвитку», «інноваційна політика», «інноваційний проєкт», а також «інноваційна діяльність» із тлумаченням «наукова діяльність» та «науково-технічна діяльність»; недосконалість законодавчої бази у сфері інтелектуальної власності; недостатня увага стимулюванню розвитку інноваційної культури. Обґрунтовано заходи, спрямовані на підвищення прозорості та ефективності інституціонального забезпечення та управлінських рішень, що виступають векторами спрямованості інституціональної складової організаційно-економічного механізму та формують інституціональне середовище активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки.

Розроблено та апробовано методичний підхід до оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних кластерів та України за рахунок визначення комплексного інтелектуально-інноваційного індексу із застосуванням кореляційного та факторного аналізу для оцінки ваг складових індексів. Це дозволило врахувати взаємодію та взаємозалежність

інтелектуальної та інноваційної складових розвитку у формуванні результуючого показника доданої вартості.

Удосконалено методичний підхід щодо первинного аналізу факторів розвитку регіональних економічних систем, у якому на основі визначення середньогометричної частки вкладів регіонів у результуючий показник – «додана вартість». Аналіз впливу виокремлених 9 факторів на результуючий показник за рахунок кореляційного аналізу та використання t-статистики, а також перевірки гіпотези про значущість/незначущість кореляцій визначив найбільш впливові фактори для регіонів та кластерів. Отримані регресійні моделі, побудовані на визначених значущих факторах, підтвердили їх адекватність та достовірність апроксимації за рахунок високого рівня F-критерію Фішера та коефіцієнта детермінації.

За використанням системного підходу й економіко-математичного моделювання було комплексно оцінено залежність інтегральних інтелектуальних індексів регіонів від системи натуральних змінних з урахуванням їх еластичності як узагальненої міри середнього впливу на інтелектуальний індекс в кластері. Отримані результати дозволяють ідентифікувати ключові чинники, що формують інтелектуальний розвиток регіонів у межах кластерів, а також визначити рівень їх ефективності та чутливості до змін зовнішнього й внутрішнього середовища.

Запропоновано методичні засади аналізу зваженого інтегрального інтелектуального/інноваційного індексу кластерів, що забезпечує комплексну оцінку регіонального інтелектуально-інноваційного розвитку. Визначення ваг складових інтегральних інтелектуальних індексів регіонів у зваженому інтегральному показнику кластера та країні в цілому базувалось на розрахунку частки інформації, яку вносить кожен регіональний індекс у зважений індекс кластеру/країни; визначення ентропії для кожного локального індексу регіону в кластері/країні; обчислення коефіцієнта розбіжності. Отримані результати розрахунку ваг складових інтегральних інтелектуальних/інноваційних індексів було оцінено за використанням індексу Тейла.

Сформовано методичні засади оцінювання рівня розвитку креативної економіки України на основі інтеграції економетричного та індексного підходів. Сформовано систему показників розвитку креативної економіки за 2015–2023 рр., яка охоплює показники зайнятості у креативних секторах, інвестиційної активності та інноваційного розвитку. Проведений кореляційний аналіз за алгоритмом Фаррара-Глобера засвідчив відсутність мультиколінеарності між незалежними змінними, що підтверджує доцільність їх використання у багатофакторній економетричній моделі. На основі Z-score нормалізації показників і застосування методу ентропії сформовано зважений інтегральний індекс розвитку креативної економіки України, аналіз динаміки якого виявив загальну тенденцію до зниження рівня розвитку, починаючи з 2019 р. Розрахунок індексу Тейла засвідчив наявність процесів конвергенції, що проявляється у зменшенні часової нерівномірності інтегрального індексу креативної економіки. Виявлений тісний обернений кореляційний зв'язок між рівнем доданої вартості та індексом Тейла підтверджує, що зростання економічних результатів супроводжується скороченням структурних диспропорцій.

Запропоновано архітектуру комбінацій управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів у контексті тріади векторів спрямування зусиль, серед яких активізація інтелектуально-інноваційних детермінант, розвиток регіональних економічних систем, формування креативної економіки, що реалізується через поєднання стимулювальної, гармонізаційної, адаптивної, організаційної, традиційної, персоніфікованої політики та політики активізації, що створює умови для обґрунтованого вибору оптимальної моделі регулювання. Політика активізації інтелектуально-інноваційних детермінант регіонального розвитку включає застосування такого інструментарію, як: податкові пільги або кредити для підприємств, інструменти для залучення міжнародних інвестицій та співпраці з міжнародними компаніями, диверсифікація джерел фінансування, актуалізація нормативно-правових інструментів, що персоніфікуються

відповідно до особливостей суб'єктів інтелектуально-інноваційної та креативної діяльності.

Розроблено концепцію організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, метою якого виступає об'єднання різновекторних процесів розвитку, ресурсів та інтересів суб'єктів регіональних економічних систем у напрямі активізації інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитку та становлення креативної економіки для забезпечення динамічного, стійкого та конкурентоспроможного розвитку регіонів та країни в цілому. Методологічне підґрунтя механізму становлять принципи адаптивності, цілеспрямованості, інноваційності та прозорості, а також функції механізму, такі як: стратегічна, регуляторна, аналітично-оцінювальна, культурна, мотиваційна, інформаційна, інтеграційна та контрольна. Структурні компоненти організаційно-економічного механізму побудовано за системою імперативів (глобалізаційні, науково-технічні, інформаційні, культурні, екологічні, людиноцентричні, соціально-економічні). Обґрунтовано застосування методів та інструментів щодо організаційної, інституціональної та економічної складових організаційно-економічного механізму, що дає можливість врахувати загальні і специфічні особливості регіональних економічних систем. Запропонована концепція сприятиме активізації та координації зусиль та інтересів різних суб'єктів регіональної економіки, підвищенню конкурентоспроможності регіонів на внутрішньому і зовнішньому ринках, їх економічному зростанню, підвищенню якості життя населення та зміцненню соціальної згуртованості.

Запропонований траєкторний підхід до оцінювання інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів із урахуванням фактору воєнних дій забезпечує комплексний та системний аналіз за трьома ключовими параметрами: рівнем, динамікою та стабільністю інтелектуально-інноваційного розвитку. Використання середнього значення індексу, темпів його приросту та коефіцієнта варіації дозволяє не лише зафіксувати поточний

стан регіонів, а й оцінити напрям їх змін та ступінь стійкості до зовнішніх трансформацій. Розроблена методика кластеризації, що поєднує формальні статистичні межі з економічною інтерпретацією показників у контексті воєнних дій, підвищує адекватність групування регіонів. Це дало змогу виділити п'ять типів регіонів, а саме відновлювальні, стабілізовані, турбулентні, деградуючі та воєнно-кризові, кожен із яких характеризується специфічною траєкторією розвитку інтелектуально-інноваційного потенціалу.

Ключові слова: розвиток регіональних економічних систем, регіон, інтелектуально-інноваційні детермінанти, креативна економіка, постіндустріальне суспільство, організаційно-економічний механізм, активізація, управління розвитком регіональних систем, інтелектуальний розвиток, інноваційний розвиток, креативні індустрії.

ABSTRACT

Khanin S. G. Intellectual and innovative determinants of the development of regional economic systems in the conditions of the formation of a creative economy. – Qualification scientific work in the form of a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Economic Sciences in the specialty 08.00.05 – development of productive forces and regional economy (branch of knowledge – economic sciences). – National University “Chernihiv Polytechnic”, Chernihiv, 2026.

The work was carried out at the Institution of Higher Education “International Scientific and Technical University named after Academician Yuri Bugay”.

The dissertation is devoted to the development of scientific and methodological provisions and applied aspects of the development of regional economic systems on the basis of intellectual and innovative determinants in the conditions of the formation of a creative economy.

The dissertation work has made a theoretical generalization and presented the author's approach to solving the scientific and applied problem of activating intellectual and innovative determinants of development of regional economic systems in the conditions of formation of a creative economy. The results of the conducted research do not allow to make the following generalization and conclusions:

It has been proven that intellectual and innovative imperatives ensure the implementation of intellectual and innovative determinants of development in the conditions of formation of a creative economy and are mandatory for achieving the goals of intellectual and innovative development taking into account the goals of formation of a creative economy. The imperatives of intellectual and innovative determinants can be transformed under the influence of development processes, after which they act as a generalization and the result of ordering, formalizing the characteristics of the influence of intellectual and innovative determinants.

The conceptual and categorical apparatus of the development of productive forces and regional economy has been further developed to clarify the essence of the following concepts: "region"; "regional economic system"; "development"; "system", as well as "development of regional economic systems" - a complex, natural, dynamic, irreversible, continuous, cumulative process of changes under the influence of intellectual and innovative determinants and other factors that change the state and relationships of the system and contribute to providing new qualitative and multiple parameters of the social, economic and environmental sphere of life of the population of the regions; "intellectual and innovative determinants" - as the main motivating factors for the development of regional economic systems, which act as general, basic, social, specific, managed, stimulating, strategic, permanent determinants and are aimed at the formation of a creative economy; "creative economy" - as an economy within the post-industrial paradigm of social development, which is based on intellectual and innovative determinants and involves the creation of conditions for the generation and dissemination of knowledge, innovations, information and the development of the creative potential of the population and its implementation.

A qualimetric approach to determining the integral indices of intellectual and innovative development of regional economic systems and regional clusters is substantiated, which performs an analysis of the input data array using the matrix of mutual correlations according to the Farrar-Glober algorithm and step-by-step economic and mathematical modeling. Taking into account the high heterogeneity of the input evaluation factors, normalization was carried out using the Z-score method using the F-test for individual factors with an array and the t-test for collinearity of each pair of factors. Calculation of weighting factors in the models and weighted integral indices of the intellectual component as a weighted average of geometrically normalized indicators showed significant dynamic changes in the regional section for the specified period of study.

Based on the post-industrial paradigm, human-centered, situational and systemic approaches, the functional features of intellectual and innovative determinants of the development of regional economic systems are systematized and a system of regularities regarding intellectual and innovative determinants (laws: growth of needs, acceleration of knowledge circulation, innovation diffusion) of the development of regional economic systems (laws: territorial concentration and division of labor, self-preservation and self-development, economic integration) and the formation of a creative economy (laws: correspondence of production relations to the level and nature of the development of productive forces, intellectualization and the growth of the role of intellectual property, innovative competition and open innovations) is identified.

A methodological basis for the development of regional economic systems in the context of the formation of a creative economy is proposed, which is based on a system of principles that includes general economic (historicism, dialectics and scientificity) and specific principles regarding human-centered (principles of axiology, consciousness and objectivity), systemic (principles of complexity, continuity and ontology) and situational (adaptability, stability and purposefulness) approaches that reveal the essence, nature and reflect the features of intellectual and innovative determinants, the development of regional economic systems and the formation of a creative economy as a direction of post-industrial social development.

The prerequisites for the formation of a creative economy at the global (post-industrial direction of social development; expansion of market forms of economic relations; strengthening of the international legal system; increasing demand for inclusive goods and services; development of information and communication technologies; search for new opportunities for promoting goods on the market; growth of added value of creative industries; growth of the value of intellectual and creative labor; increasing the value of creativity of human capital) and national levels (implementation of decentralization reforms; reduction of barriers to international

trade; high scientific and educational potential; growth of the role of startups; cultural diversity; diversification of sources of financing of projects; efficiency of scientific and innovative activities) are systematized.

Proposals are made to increase the coherence of the institutional field of intellectual and innovative development of regional economic systems in the conditions of the formation of a creative economy, overcoming the declarative nature of individual legislative norms and the overregulation of individual procedures. It has been established that in the institutional field of intellectual and innovative development of regional economic systems in the context of the formation of a creative economy: the essence of the concept of "creative industries" is not sufficiently disclosed; there is no relationship between creative industries and creative activity and their reflection in the KVED; there are discrepancies in various regulatory and legislative acts in the terminological definitions of the concepts of "innovation", "innovative activity", "innovative development system", "innovative policy", "innovative project", as well as "innovative activity" with the interpretation of "scientific activity" and "scientific and technical activity"; imperfection of the legislative framework in the field of intellectual property; insufficient attention to stimulating the development of innovative culture. Measures aimed at increasing the transparency and efficiency of institutional support and management decisions, which act as vectors of the orientation of the institutional component of the organizational and economic mechanism and form the institutional environment for activating intellectual and innovative determinants of regional development in the conditions of the formation of a creative economy, are substantiated.

A methodological approach to assessing intellectual and innovative determinants of the development of regional clusters and Ukraine has been developed and tested by determining a comprehensive intellectual and innovative index using correlation and factor analysis to assess the weights of the component indices. This allowed us to take into account the interaction and interdependence of the intellectual and innovative components of development in the formation of the resulting value added indicator.

The methodological approach to the primary analysis of the factors of development of regional economic systems has been improved, in which, based on the determination of the geometric mean share of the regions' contributions to the resulting indicator - "value added". Analysis of the influence of the 9 identified factors on the resulting indicator through correlation analysis and the use of t-statistics, as well as testing the hypothesis of significance/insignificance of correlations, identified the most influential factors for regions and clusters. The obtained regression models, built on the identified significant factors, confirmed their adequacy and reliability of approximation due to the high level of Fisher's F-criterion and the coefficient of determination. Using a systems approach and economic and mathematical modeling, the dependence of the integral intellectual indices of regions on the system of natural variables was comprehensively assessed, taking into account their elasticity as a generalized measure of the average influence on the intellectual index in the cluster. The results obtained allow us to identify key factors shaping the intellectual development of regions within clusters, as well as to determine the level of their efficiency and sensitivity to changes in the external and internal environment.

Methodological principles for analyzing the weighted integral intellectual/innovation index of clusters are proposed, which provides a comprehensive assessment of regional intellectual and innovative development. Determining the weights of the components of the integral intellectual indices of regions in the weighted integral indicator of the cluster and the country as a whole was based on calculating the share of information that each regional index contributes to the weighted index of the cluster/country; determining the entropy for each local index of the region in the cluster/country; calculating the coefficient of divergence. The obtained results of calculating the weights of the components of the integral intellectual/innovation indices were evaluated using the Theil index.

Methodological principles for assessing the level of development of the creative economy of Ukraine based on the integration of econometric and index approaches are formed. A system of indicators of the development of the creative

economy for 2015–2023 has been formed, which covers indicators of employment in creative sectors, investment activity and innovative development. The correlation analysis conducted using the Farrar-Glober algorithm showed the absence of multicollinearity between independent variables, which confirms the feasibility of their use in a multifactor econometric model. Based on the Z-score normalization of indicators and the application of the entropy method, a weighted integral index of the development of the creative economy of Ukraine was formed, the analysis of the dynamics of which revealed a general trend towards a decrease in the level of development, starting from 2019. The calculation of the Theil index showed the presence of convergence processes, which is manifested in the reduction of the temporal unevenness of the integral index of the creative economy. A close inverse correlation between the level of added value and the Theil index confirms that the growth of economic results is accompanied by a reduction in structural imbalances.

The architectonics of combinations of management principles for ensuring the activation of intellectual and innovative determinants of regional development in the context of a triad of vectors of direction of efforts, including the activation of intellectual and innovative determinants, the development of regional economic systems, the formation of a creative economy, which is implemented through a combination of stimulating, harmonizing, adaptive, organizational, traditional, personalized policies and activation policies, which create conditions for a well-founded choice of the optimal regulation model. The policy of activating intellectual and innovative determinants of regional development includes the use of such tools as: tax breaks or loans for enterprises, tools for attracting international investments and cooperation with international companies, diversification of funding sources, updating regulatory and legal instruments that are personalized in accordance with the characteristics of subjects of intellectual and innovative and creative activities.

The concept of an organizational and economic mechanism for activating intellectual and innovative determinants of the development of regional economic systems in the context of the formation of a creative economy has been developed, the purpose of which is to unite multi-vector development processes, resources and

interests of subjects of regional economic systems in the direction of activating intellectual and innovative determinants, development and formation of a creative economy to ensure dynamic, sustainable and competitive development of regions and the country as a whole. The methodological basis of the mechanism is the principles of adaptability, purposefulness, innovation and transparency, as well as the functions of the mechanism, such as: strategic, regulatory, analytical and evaluative, cultural, motivational, informational, integration and control. The structural components of the organizational and economic mechanism are built on a system of imperatives (globalization, scientific and technical, informational, cultural, environmental, human-centric, socio-economic). The application of methods and tools for the organizational, institutional and economic components of the organizational and economic mechanism is justified, which makes it possible to take into account the general and specific features of regional economic systems. The proposed concept will contribute to the activation and coordination of efforts and interests of various subjects of the regional economy, increasing the competitiveness of regions in the domestic and foreign markets, their economic growth, improving the quality of life of the population and strengthening social cohesion.

The proposed trajectory approach to assessing the intellectual and innovative development of regions, taking into account the factor of military operations, provides a comprehensive and systematic analysis of three key parameters: the level, dynamics and stability of intellectual and innovative development. Using the average value of the index, its growth rate and the coefficient of variation allows not only to record the current state of the regions, but also to assess the direction of their changes and the degree of resistance to external transformations. A clustering technique has been developed, combining formal statistical boundaries with the economic interpretation of indicators in the context of military operations, increasing the adequacy of the grouping of regions. This made it possible to distinguish five types of regions, namely, restorative, stabilized, turbulent, degrading and military-crisis, each of which is characterized by a specific trajectory of development of intellectual and innovative potential.

Keywords: development of regional economic systems, region, intellectual and innovative determinants, creative economy, post-industrial society, organizational and economic mechanism, activation, management of the development of regional systems, intellectual development, innovative development, creative industries.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз Scopus або Web of Science Core Collection

1. Popelo O., Tulchynska S., Kharchenko Y., Dergaliuk B., **Khanin S.**, Tkachenko T. (2021). Systemic Approach to Assessing Sustainable Development of the Regions. *Journal of Environmental Management and Tourism*, Vol. XII, Summer. Vol. 3(51). Pp. 742-753. DOI: [https://doi.org/10.14505/jemt.12.3\(51\).13](https://doi.org/10.14505/jemt.12.3(51).13). (0,85 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано методологічний підхід для визначення стану та динаміки сталого розвитку регіональних економічних систем через розрахунки інтегральних індексів та інтегральних субіндексів економічної, соціальної та екологічної складової сталого розвитку (0,14 друк. арк.). Міжнародна індексація: SciVerseScopus.*
2. Samiilenko H., Khudolei V., Kharchenko Y., Povna S., Samoilovych A., **Khanin S.** (2021). Innovative development of regions in the era of digital economy: world experience and Ukrainian realities. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, June 61. Manuscript received June 5, Manuscript revised June 20. Vol. 21 No. 6, DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.6.10>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: здійснено систематизацію форм інноваційних структур існуючих в Україні із акцентуванням уваги на особливості, цілі, функції та види їх діяльності. Проаналізовано показники інноваційної діяльності в регіонах України (0,15 друк. арк.). Міжнародна індексація: Web of Science Group.*
3. Popelo O., Tulchynska S., Garafonova O., Kovalska L., **Khanin S.** (2021). Methodical approach to assessing innovative development efficiency of regional economic systems in the conditions of the creative economy development. *WSEAS TRANSACTIONS on ENVIRONMENT and DEVELOPMENT*. Vol. 17. Pp. 685-695. DOI: <https://doi.org/10.37394/232015.2021.17.66>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено методичний підхід для оцінювання ефективності інновацій регіональних систем на основі розрахунків коефіцієнтів динаміки та проведено його апробація на прикладі воєводств Польщі (0,16 друк. арк.). Міжнародна індексація: SciVerseScopus.*

4. Popelo O., Tulchynska S., Tulchynckiy R., **Khanin S.**, Hrechko A. (2021). Modeling and forecasting of the integrated index of innovation activity of regions. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 43(2). Pp. 307-315. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2021.27>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено методичний підхід до моделювання та сценарного прогнозування інноваційної діяльності регіональних економічних систем із урахуванням кореляційного аналізу та коефіцієнтів впливу на інтегральний індекс (0,2 друк. арк.)*. Міжнародна індексація: Web of Science Group.

5. **Khanin S.**, Derhaliuk M., Stavroyany S., Kudlasevych O., Didkivska L. (2022). Paradigm of the Transformation of Potential-Forming Space Under the Impact of Intellectual-Innovation Determinants. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*. Vol. 22(1). Pp. 340-346. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.1.48>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: доведено, що формування сучасної наукової парадигми трансформації потенціалоутворюючого простору регіональної економіки здійснюється під впливом інтелектуальних та інноваційних детермінант в контексті побудови постіндустріальної моделі розвитку (0,3 друк. арк.)*. Міжнародна індексація: Web of Science Group.

6. **Khanin S.**, Kovalchuk S., Yakymova N., Harvat O., Taranych A. (2023). Modeling the influence of intellectual and innovative determinants on the economic systems' development in the conditions of the creative economy formation. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 46(2). Pp. 133-141. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2023.14>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано застосування підходу економіко-математичного моделювання у формі імітаційного моделювання інтелектуально-інноваційного розвитку економічних систем в умовах становлення креативної економіки*. Міжнародна індексація: Web of Science Group. (0,3 друк. арк.).

Статті в наукових фахових виданнях України

7. Ханін С. Г. Інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2021. Вип. 19. С. 187-192. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.19.2021.240537>. (0,55 друк. арк.).

8. Ханін С. Г., Дергалюк М. О. Методологічні підходи щодо трансформації потенціалоформуючого простору регіональних економічних систем під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 6. Т. 2(300). С. 44-48. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-300-6/2-7>. (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: доведено вплив інтелектуально-інноваційних детермінант та їхні системоутворюючі властивості на стратегічно-орієнтовану модель трансформації потенціалоформуючого простору розвитку регіональних економічних систем (0,25 друк. арк.).*

9. Ханін С. Г., Дергалюк М. О. Організаційно-економічні засади активізації детермінант інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах цифровізації. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 4(28). С. 170-176. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4\(28\)-170-176](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4(28)-170-176). (0,56 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано, що детермінуючим чинником забезпечення розвитку регіону виступає наявний інтелектуальний капітал та інноваційний потенціал та запропоновано організаційно-економічний механізм їх активізації (0,3 друк. арк.).*

10. Ханін С. Г. Становлення креативної економіки регіонів під впливом детермінант інтелектуально-інноваційного розвитку. *Науковий вісник Полісся*. 2021. № 2 (23). С. 71-79. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2021-2\(23\)-71-79](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2021-2(23)-71-79). (0,6 друк. арк.).

11. Ханін С. Г. Становлення креативної економіки в Україні із урахуванням досвіду європейських країн. *Economic synergy*. 2022. Вип. 3(5). С. 17-26. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2022-3-2>. (0,6 друк. арк.).

12. Ханін С. Г. Інтелектуально-інноваційний розвиток регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. Вип. 3(79). С. 123-128. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2022-79-18>. (0,6 друк. арк.).

13. Ханін С. Г. Тріадність креативності як базису розвитку регіональних економічних систем. *Economic synergy*. 2022. Вип. 4 (6). С. 256-264. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2022-4-20>. (0,6 друк. арк.).

14. Ханін С. Г. Стан та повоєнне відновлення економіки України із урахуванням інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів. *Проблеми і перспективи економіки та управління: науковий журнал*. 2022. № 4(32). С. 226-232. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4\(32\)-226-232](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4(32)-226-232). (0,6 друк. арк.).

15. Ханін С. Г. Напрями формування інтелектуально-інноваційних детермінант регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2023. Вип. 1(81). С. 134-138. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2023-81-19>. (0,6 друк. арк.).

16. Ханін С. Г. Концептуальні положення забезпечення інтелектуально-інноваційної трансформації регіональних економічних систем. *Науковий вісник Полісся*. 2023. № 1 (26). С. 110-120. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2023-1\(26\)-110-120](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2023-1(26)-110-120). (0,5 друк. арк.).

17. Ханін С. Г. Стратегіями інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Economic synergy*. 2023. Вип. 3 (9). С. 154-163. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2023-3-11>. (0,55 друк. арк.).

18. Ханін С. Г. Чинники впливу регіональних економічних систем на інтелектуально-інноваційний розвиток. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка*. 2023. Вип. 2. С. 108-112. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2023-2-17>. (0,5 друк. арк.).

19. Ханін С. Г. Систематизація функціональних особливостей інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем. *Науковий вісник Полісся*. 2024. № 2(29). С. 126-134. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-2\(29\)-126-134](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-2(29)-126-134). (0,6 друк. арк.).

20. Ханін С. Г., Тульчинська С. О. Постіндустріальна парадигма інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка*. 2024. Вип. 1. С. 55-59. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2024-1-9>. (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: доведено, що сучасний вимір теоретично-методологічних засад парадигмального інтелектуально-інноваційного розвитку спрямований на трансформаційний вектор постіндустріального розвитку суспільства та економічних систем різних рівнів, у тому числі на рівні регіональних економічних систем (0,25 друк. арк.).*

21. Ханін С. Г. Стратегічне управління інтелектуально-інноваційним розвитком регіональних економічних систем. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка*. 2024. Вип. 2. С. 78-82. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2024-2-13>. (0,5 друк. арк.).

22. Ханін С. Г. Інноваційна спроможність регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки: сучасні виклики для України. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки»*. 2025. Вип. 1. С. 441-445. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-64>. (0,5 друк. арк.).

23. Ханін С. Г., Гоцій Б. І. Забезпечення сприятливих умов для інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем. *Ефективна економіка*. 2025. № 4. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.4.82>. (0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: на основі аналізу освітньої та наукової діяльності в регіонах обґрунтовано основні напрями забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем (0,3 друк. арк.).*

24. Ханін С. Г. Роль цифровізації у інтелектуально-інноваційному розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Інвестиції практика та досвід*. 2025. Вип. 16. С. 202-206. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.16.202>. (0,6 друк. арк.).

25. Ханін С. Г. Стратегічні імперативи розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2025. Вип. 5. С. 127-131. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-346-5-18>. (0,5 друк. арк.).

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

26. Ханін С. Г. Функціональні ознаки інноваційного потенціалу регіональних економічних систем в умовах сталого розвитку. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 15-16 квітня 2021 р.). Київ, 2021. С. 145-146. (0,1 друк. арк.).

27. Ханін С. Г. Передумови становлення креативної економіки як концепції постіндустріального суспільства. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 17 листопада 2021 р.). Київ, 2021. С. 171. (0,1 друк. арк.).

28. Ханін С. Г. Притаманні особливості регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 21 жовтня 2021 р.). Київ, 2021. С. 126-127. (0,1 друк. арк.).

29. Ханін С. Г. Вплив інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіонів. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 14-15 квітня 2022 р.). Київ, 2022. Т 1. С. 118-119. (0,1 друк. арк.).

30. Ханін С. Г. Засади забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант регіонального розвитку. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 20-25 травня 2022 р.). Київ, 2022. Т. 1. С. 158-159. (0,1 друк. арк.).

31. Ханін С. Г. Людиноцентричний підхід до становлення креативної економіки регіональних економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 23 листопада 2022 р.). Київ, 2022. С. 138. (0,1 друк. арк.).

32. Ханін С. Г. Інтелектуалізація як базис становлення креативної економіки. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*: зб. тез доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 08 грудня 2022 р.). Київ, 2022. С. 204. (0,1 друк. арк.).

33. Ханін С. Активізація інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор зростання національної економіки*: матеріали XXIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 20 листопада 2024 р.). Київ, 2024. С. 171. (0,1 друк. арк.).

34. Ханін С. Управління інноваційними процесами розвитку регіональних економічних систем. *Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі*: IV Міжнародна науково-практична конференція молодих учених. (м. Чернігів, 20 березня 2025 р.). Чернігів, 2025. С. 336. (0,1 друк. арк.).

35. Ханін С. Значення інтелектуального капіталу у інноваційному розвитку регіональних економічних систем. *Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях*: XXIII Міжнародна науково-практична конференція (м. Одеса, 24-25 квітня 2025 р.). Одеса, 2025. С. 217-218. (0,1 друк. арк.).

36. Ханін С. Г. Напрями активізації інтелектуального потенціалу і впровадження інновацій регіональних економічних систем. *Міждисциплінарні підходи до вирішення актуальних проблем економіки, обліку, менеджменту та права в умовах світових трансформацій*: Міжнародна науково-практична конференція (м. Кременчук, 18 жовтня 2025 р.). Кременчук, 2025. С. 32-34. (0,2 друк. арк.).

37. Ханін С. Г. Креативність та інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали XXIV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 26 листопада 2025 р.). Київ, 2025. С. 198. (0,1 друк. арк.).

***Статті в міжнародних виданнях, які додатково відображають
результати дослідження***

38. Popelo O., Tulchynska S., Sytnyk H., Vysochyn I, **Khanin S.** (2021). Formation of imperatives of the creative economy creation under the influence of intellectual and innovative determinants. *Laplace em Revista (International)*. 7(Extra B). Pp. 624-633. <https://www.semanticscholar.org/reader/9c9f322eb10781b12f899b6fac1e873f83b65d02>. (0,75 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено інтелектуальні та інноваційні детермінанти у контексті розвитку креативної економіки (0,15 друк. арк.).*

39. **Khanin S.**, Tulchynska S., Popelo O., Derhaliuk M., Ishchejkin T. (2021). Systematization of functional features of intellectual and innovative determinants of the intensification of the regional economic development. *Laplace em Revista (International)*, 7(2). Pp. 710-720. <https://surl.li/jngtko>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: із урахуванням функціональних особливостей та факторів впливу інтелектуально-інноваційних детермінант визначено орієнтири їх реалізації у інтенсифікації розвиткових процесах регіонів (0,16 друк. арк.).*

40. **Khanin S.**, Arefieva O., Dergaliuk M., Popelo O., Tulchynska S. (2021). Concepts of the activation of intellectual and innovative determinants for the development intensification of regional economic systems introduction. *Laplace em*

Revista (International). 7(Extra E). Pp. 234-244. (0,75 друк. арк.)
<https://surl.lu/humidw>. *Особистий внесок: запропонована концепція використання інтелектуально-інноваційних детермінант інтенсифікації розвитку економічних систем регіонів в умовах цифровизації та формування креативної економіки, що базується на визначенні умов використання детермінант, систематизації теорій інноваційної економіки на основі концепції креативної економіки* (0,15 друк. арк.).

41. Tulchynska S., Popelo O., Dergaliuk B., **Khanin S.**, Shevchuk N. (2021). Strategic assessment of the ecological condition of the regions in the context of innovative development. *Laplace em Revista (International)*. 7(Extra D). Pp. 315-322. <https://doi.org/10.24115/S2446-622020217Extra-D1101p.315-322>. (0,75 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано використання системного підходу, який дозволяє розглядати регіони як складні, динамічні системи з великою кількістю процесів та неоднорідними причинно-наслідковими зв'язками* (0,15 друк. арк.).

42. Dergaliuk M., **Khanin S.**, Popelo O., Tulchynska S., Pakhota N. (2021). Intensification of the development of regional economic systems in the conditions of the creative economy formation. *Laplace em Revista (International)*. Vol. 79(3). Pp. 80-88. DOI: <https://doi.org/10.24115/S2446-62202021731259p.80-88> (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: виокремлено положення для інтенсифікації розвитку економічних систем під впливом інтелектуальних та інноваційних детермінант, які виступають як видатні властивості каталітичного впливу на генерацію відповідного креативного потенціалу* (0,16 друк. арк.).

ЗМІСТ

ВСТУП	29
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ ТА СТАНОВЛЕННЯ КРЕАТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ	43
1.1. Генеза наукової думки щодо розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки	43
1.2. Понятійно-креативний апарат інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів.....	62
1.3. Науково-методичні підходи до оцінювання впливу інтелектуального та інноваційного розвитку регіональних економічних систем.....	86
Висновки до розділу 1	108
РОЗДІЛ 2 КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ СТАНОВЛЕННЯ КРЕАТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ	113
2.1. Систематизація функціональних особливостей інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем	113
2.2. Закономірності та система принципів розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки	133
2.3. Об'єктивні передумови становлення креативної економіки та оцінювання її розвитку	155
Висновки до розділу 2.....	182
РОЗДІЛ 3. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ ПІД ВПЛИВОМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ	186
3.1. Тенденції інноваційного розвитку регіональних економічних систем в сучасних умовах.....	186
3.2. Розвиток інтелектуального потенціалу та креативних індустрій регіональних економічних систем	208
3.3. Законодавча база забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки	229
Висновки до розділу 3.....	247

РОЗДІЛ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ НА РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ	251
4.1. Обґрунтування методичного підходу до оцінювання впливу інтелектуально-інноваційних детермінант регіональних економічних систем	251
4.2. Формування та впорядкування масиву даних для визначення інтелектуального показника розвитку регіональних економічних систем та його аналіз	279
4.3. Результати апробації методичного підходу оцінювання інноваційного показника розвитку регіональних економічних систем	304
4.4. Оцінювання комплексного інтелектуально-інноваційного індексу розвитку регіональних кластерів та країни	321
Висновки до розділу 4.....	325
РОЗДІЛ 5. НАПРЯМИ АКТИВІЗАЦІЇ СТАНОВЛЕННЯ КРЕАТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ ПІД ВПЛИВОМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ	330
5.1. Обґрунтування методичних засад оцінювання рівня розвитку креативної економіки України	330
5.2. Архітектоніка комбінацій управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки	338
5.3. Запровадження організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки	355
5.4. Прогнозування інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів із урахуванням впливу воєнних дій	373
Висновки до розділу 5.....	405
ВИСНОВКИ	409
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	416
ДОДАТКИ	446

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний етап розвитку України характеризується глибокими соціально-економічними трансформаціями, зумовленими повномасштабною війною та прискоренням глобальних процесів переходу до креативної економіки, у якій ключову роль відіграють знання, інновації, інтелектуальний капітал і творчий потенціал людини. За таких умов особливої актуальності набуває проблема розвитку регіональних економічних систем, спроможних не лише забезпечити адаптацію до кризових викликів, а і сформувати основу для довгострокового стійкого зростання та повоєнного відновлення регіонів і країни загалом. Обмеженість матеріально-фінансових ресурсів, суттєві територіальні диспропорції та деградація виробничого потенціалу зумовлюють потребу в забезпеченні стійкого функціонування та розвитку регіональних економічних систем.

На сучасному етапі державної політики питання інноваційного, інтелектуального та креативного розвитку регіонів визначені як пріоритетні напрями забезпечення конкурентоспроможності національної економіки та сталого просторового розвитку. В умовах становлення креативної економіки інтелектуально-інноваційні детермінанти набувають визначального значення у формуванні конкурентних переваг регіонів, активізації підприємницької та інноваційної діяльності, розвитку креативних індустрій і підвищенні ефективності використання людського капіталу. Повоєнна трансформація регіональних економічних систем потребує переходу до моделей розвитку, заснованих на генерації знань, технологічних інноваціях, цифровізації та мережевій взаємодії науки, бізнесу і влади.

Формування та реалізація ефективної регіональної політики в умовах креативної економіки вимагає наукового обґрунтування механізмів впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем, а також розроблення сучасних методологічних підходів і практичних рекомендацій щодо їх стимулювання з урахуванням процесів

європейської інтеграції та повоєнного відновлення України. Вищезазначене зумовлює теоретичну та практичну актуальність обраної теми дослідження.

Основні положення наукової думки щодо розвитку продуктивних сил і регіональної економіки сформували такі іноземні науковці, як У. Айзард, А. Вебер, В. Крісталлер, В. Лайнхардт, Ф. Ліст, А. Льош, А. Маршалл, Й. Тюнен тощо. Теоретичні засади концепції постіндустріального розвитку та креативної економіки були розроблені та обґрунтовані такими представниками різних наукових шкіл: Р. Бошм, Х. Брачик, Ж. Будвіль, Б. Карлссон, П. Кук, Дж. Ламбой, Х. Ласуен, Б.А. Лундвалл, Р. Нельсон, Б. Олін, Ф. Перу, П. Потье, М. Портер, П. Самуельсон, Р. Станкевич, Дж. Фрідмен, К. Фрімен, Дж. Хауельс, Е. Хекшер, Й. Шумпетер та інші.

Вагомий внесок у становлення концепції постіндустріального розвитку та креативної економіки зробили такі закордонні науковці, як Д. Белл, Е. Брукінг, Дж. Гелбрейт, П. Девід, Я. Дейк, П. Друкер, Л. Едвінссон, Г. Кан, М. Кастельс, К. Келлі, У. Мартін, Й. Масуда, Ф. Махлап, М. Мелоун, Ф. Міровські, Т. Сакайя, Т. Стюарт, С. Томас, Е. Тоффлер, А. Турен, Р. Флоріда, Д. Форє, Ю. Хаяші, Дж. Хокінс, М. Янг та інші.

Серед вітчизняних дослідників, праці яких стали науковим та прикладним базисом для розвитку регіональних економічних систем на інтелектуально-інноваційній основі, слід відзначити наукові доробки: О. Амоші, Б. Буркінського, М. Бутка, С. Вовканича, О. Власюка, А. Гриценка, Б. Данилишина, М. Долішнього, М. Дубини, Я. Жаліла, М. Забаштанського, С. Захаріна, Н. Іванової, М. Кизима, І. Кичко, Л. Ковальської, І. Косач, В. Кравцова, В. Лагодієнка, П. Любченка, М. Паршиної, О. Перепелюкової, О. Попело, А. Ревко, А. Рогового, Л. Семіва, В. Сіденко, І. Сторонянської, Н. Ткаленко, С. Тульчинської, Ю. Харченко, В. Худолей, Л. Шинкарука, С. Шульц та інших вітчизняних науковців.

Зважаючи на вагомий внесок науковців у дослідження розвитку регіональних економічних систем у постіндустріальному суспільстві, слід зазначити, що воєнні дії на території України, а також зростання

асиметричності в розвитку регіонів вимагають подальшого наукового пошуку та доповнення існуючих теоретико-методологічних концепцій щодо активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Це зумовило актуальність обрання теми дослідження, виокремлення мети, завдань, змісту та наукової проблематики, які мають важливе теоретико-методологічне та практичне значення для розвитку регіональних економічних систем.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Обраний автором напрям дослідження пов'язаний із векторами науково-дослідних робіт, що виконувалися у ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая», а саме з темами: «Підвищення ефективності структури економічних систем на різних рівнях функціонування» (ДР № 0118U001589), де автором запропоновано архітектуру комбінацій параметрів та інструментів нормативно-правового забезпечення щодо тріади, яка представлена активізацією інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитком регіональних економічних систем та становленням креативної економіки, що сприяє вибору оптимального варіанта регулювання розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки; «Модернізаційні детермінанти трансформації суспільно-територіальних систем України в умовах посилення процесів євроінтеграції» (ДР № 0118U001588), у межах виконання якої автором визначено вектори спрямування розвитку регіональних економічних систем з урахуванням глобалізаційних процесів суспільного розвитку в напрямі стимулювання локальних факторів економічного розвитку, до яких належить і креативний потенціал (акт впровадження № 021025-А від 15.12.2025 р.).

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є обґрунтування та розробка науково-методологічних положень і прикладних аспектів розвитку регіональних економічних систем на засадах інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки.

Для досягнення визначеної в дисертації мети поставлені такі завдання:

- узагальнити теоретичні напрацювання щодо розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки;
- поглибити понятійно-категоріальний апарат інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів;
- дослідити науково-методичні підходи до оцінювання інтелектуального та інноваційного розвитку регіональних економічних систем;
- узагальнити функціональні характеристики інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем;
- обґрунтувати систему принципів розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки;
- дослідити об'єктивні передумови та виявити існуючі тенденції становлення креативної економіки;
- поглибити інституціональні засади інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки;
- розробити методичний підхід до оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем і здійснити його апробацію;
- обґрунтувати формування та впорядкування масиву даних для визначення показників інтелектуального та інноваційного розвитку регіональних економічних систем;
- визначити комплексний інтелектуально-інноваційний індекс розвитку регіональних кластерів та країни;
- обґрунтувати методичні засади оцінювання рівня розвитку креативної економіки України;
- запропонувати архітектуру комбінацій управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки;

- розробити концептуальні положення функціонування організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки;

- здійснити прогнозування тенденцій інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів з урахуванням впливу воєнних дій.

Об'єктом дослідження є процес розвитку регіональних економічних систем на засадах інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні та прикладні положення розвитку регіональних економічних систем на засадах інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки.

Методи дослідження. Методологічною базою дисертаційної роботи є загальнонаукові прийоми досліджень і спеціальні методи наукового пізнання, що ґрунтуються на наукових засадах теорії розвитку продуктивних сил і регіональної економіки. Для вирішення поставлених завдань у роботі використано методи: історико-логічний – для визначення генези наукової думки відносно розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки (підрозд. 1.1); діалектичний – для встановлення взаємозв'язків та виявлення суперечностей у межах суб'єктно-об'єктних відносин розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, визначення закономірностей та систематизації принципів розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки (підрозд. 1.1, 2.2); аналізу та синтезу – для виокремлення інституціональних засад інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки та оцінки асиметричності регіонального розвитку (підрозд. 3.1-3.3); кластеризації – для виокремлення та систематизації регіонів за показниками регіонального розвитку (підрозд. 4.1, 4.2, 4.3); монографічний – для виявлення об'єктивних

передумов становлення креативної економіки, систематизації методичних підходів до оцінювання креативної економіки, інтелектуального, інноваційного розвитку регіонів та розвитку регіональних економічних систем (підрозд. 1.3, 2.3); декомпозиції – для проведення аналізу наявних підходів до трактування понять інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів та тлумачення їхньої сутності (підрозд. 1.2); графічний – для візуалізації результатів аналізу, відображення просторової структури досліджуваних явищ та процесів (підрозд. 4.2-4.4, 5.1); абстрагування та формалізації – для обґрунтування архітектоніки комбінацій управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки (підрозд. 5.2); статистичний та метод економіко-математичного моделювання – для моделювання впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем та оцінювання рівня розвитку креативної економіки України (підрозд. 4.1-4.3, 5.1); метод узагальнень – для обґрунтування організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки (підрозд. 5.3).

Інформаційною базою дослідження виступали праці вітчизняних та закордонних науковців щодо інтелектуально-інноваційного розвитку просторових систем та становлення креативної економіки, Закони України, Укази Президента України, нормативно-правові акти Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України, матеріали офіційних видань України та Європейського Союзу, офіційні звіти органів державної та регіональної влади, аналітичні дані Державної служби статистики України, результати довгострокових досліджень автора та Інтернет-ресурси.

Наукова новизна одержаних результатів. Основні положення і результати дисертаційної роботи, що визначають її наукову новизну, полягають у наступному:

вперше:

- запропоновано архітектоніку комбінацій управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів у контексті тріади векторів спрямування зусиль (активізації інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитку регіональних економічних систем і формування креативної економіки), що реалізується через поєднання стимулюючої, гармонізаційної, адаптивної, організаційної, традиційної, персоніфікованої політики та політики активізації. Це дало можливість обґрунтувати вибір оптимальної моделі регулювання розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки;

- розроблено концептуальні положення функціонування організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, які сформульовані через конкретизацію цілей інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів, визначення закономірностей функціонування такого механізму, ідентифікації принципів (адаптивності, цілеспрямованості, інноваційності, прозорості), функцій (стратегічна, регуляторна, аналітично-оцінювальна, культурна, мотиваційна, інформаційна, інтеграційна та контрольна), методів та інструментів, виокремлення структурних компонентів такого механізму через дослідження системи імперативів. Це дає можливість врахувати загальні і специфічні особливості регіональних економічних систем, а також сприятиме активізації і координації зусиль та інтересів різних суб'єктів регіональної економіки;

- базуючись на постіндустріальній парадигмі, людиноцентричному, ситуаційному і системному підходах, результатах використання методологічних засад телеології щодо конкретизації мети розвитку регіональних економічних систем, систематизовано функціональні особливості їхніх інтелектуально-інноваційних детермінант та виокремлено систему закономірностей інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем і становлення креативної економіки. Це сприятиме збалансованому, раціональному, пропорційному використанню наявних місцевих ресурсів для

забезпечення потреб населення та підвищення конкурентоспроможності регіонів;

удосконалено:

- кваліметричний підхід до визначення інтегральних індексів інтелектуального, інноваційного показників розвитку регіональних економічних систем та регіональних кластерів, який, на відміну від існуючих, базується на застосуванні методологічних положень економіко-математичного моделювання. Це дало можливість дослідити вплив інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіонів, що дозволило поглибити прикладні аспекти удосконалення організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки;

- методологічний базис розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, концептуальні положення якого, на відміну від інших, поглиблено шляхом виокремлення основних підходів (людиноцентричного, системного та ситуаційного), відповідних їм загальноекономічних та специфічних принципів, які розкривають сутність, природу та відображають особливості інтелектуально-інноваційних детермінант, розвиток регіональних економічних систем і становлення креативної економіки як напряду постіндустріального суспільного розвитку;

- методичний підхід щодо визначення доцільності вибору основних факторів для оцінки розвитку регіональних економічних систем, який, на відміну від поширених, передбачає проведення кластеризації регіонів за сумарною часткою вкладу в додану вартість, кореляційний аналіз впливу факторів на результуючу ознаку та перевірки гіпотези про значущість/незначущість відповідних коефіцієнтів кореляції, що дає можливість уникнути статистичних похибок, спричинених неоднорідністю масиву досліджуваних даних та забезпечити високу точність розрахунків;

- методичні засади використання багатфакторного аналізу зваженого інтегрального інтелектуального, інноваційного індексів розвитку кластерів

регіональних економічних систем, що, на відміну від інших розробок, базується на формалізації змінних та їх мотивованого включення (виключення) до масиву даних, визначенні ваг зазначених індексів регіонів у кластері методом ентропії, оцінки нерівномірності окреслених інтегральних індексів з використанням індексу Тейла. Це дало можливість ідентифікувати джерела диспропорцій як між кластерами, так і всередині них;

- теоретико-методичний підхід до дослідження впливу війни на інтелектуально-інноваційний розвиток регіонів, що, на відміну від інших напрацювань, здійснено шляхом розробки індексу воєнного впливу в межах якого ідентифіковано наступні складові субіндекси: втрати людського капіталу, руйнування інфраструктури, економічної дестабілізації та коефіцієнт втрат. Це дало можливість провести кластеризацію регіонів за рівнем інтелектуально-інноваційного розвитку та обґрунтувати вибір стратегій їхнього повоєнного розвитку;

набуло подальшого розвитку:

- систематизація наукових досліджень у напрямках розвитку продуктивних сил і регіональної економіки та теорій постіндустріального суспільного розвитку, результати якої дали можливість обґрунтувати сутність та взаємозв'язок детермінант та імперативів інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки. Запропоновано розглядати окреслені імперативи як формалізовані пріоритети, норми, правила, спрямовані на активізацію економічних систем, що є обов'язковими для досягнення цілей інтелектуально-інноваційного розвитку з урахуванням становлення креативної економіки. Це дало можливість конкретизувати групи зазначених імперативів;

- понятійно-категоріальний апарат розвитку продуктивних сил і регіональної економіки щодо сутності таких понять: «регіон», «регіональна економічна система», «розвиток», «система», «розвиток регіональних економічних систем», «інтелектуально-інноваційні детермінанти». Це дало можливість запропонувати розглядати інтелектуально-інноваційні

детермінанти як основні спонукальні чинники розвитку регіональних економічних систем, що виступають загальними, базисними, суспільними, конкретними, керованими, стимулюючими, стратегічними, постійними детермінантами та спрямовані на становлення креативної економіки; а сутність категорії «креативна економіка» – як тип економіки у межах постіндустріальної парадигми суспільного розвитку, що ґрунтується на інтелектуально-інноваційних детермінантах, передбачає створення умов для генерації й розповсюдження знань, інновацій, інформації та розвитку креативного потенціалу населення та його реалізації;

- прикладні положення щодо узгодженості інституціонального поля інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, що реалізовано шляхом контент-аналізу основних нормативно-правових актів. Це дало можливість сформулювати напрями транспарентності інституціонального середовища для підвищення ефективності управлінських рішень щодо активізації інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів;

- методичний підхід до оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних кластерів, який передбачає визначення комплексного інтелектуально-інноваційного індексу. В межах якого запропоновано розраховувати інтегральні інтелектуальний та інноваційний субіндекси. Це дало можливість обґрунтувати стратегічні напрями розвитку регіональних економічних систем з урахуванням їхніх особливостей;

- методичні засади до оцінювання рівня розвитку креативної економіки, що реалізовано на основі поєднання економетричного та індексного підходів, розрахунку комплексного індексу креативної економіки на основі статистичних даних про рівень зайнятості у креативних секторах економіки, інвестиційну та інноваційну активність у креативних секторах економіки з використанням методу ентропії, визначення рівня конвергенції у часі та виявлення взаємозв'язку комплексного індексу з показником доданої вартості. Це дало можливість комплексно оцінити рівень розвитку креативної економіки

України та визначити напрями формування сприятливого економічного середовища для розвитку креативних індустрій.

Практичне значення отриманих результатів. Наукові положення, методичні та методологічні розробки щодо активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки доведено до рівня конкретних практичних пропозицій та рекомендацій, які було впроваджено та використано в діяльності:

- Національної соціальної сервісної служби України Головного управління національної соціальної сервісної служби в Чернігівській області пропозиції щодо забезпечення організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем, який сприятиме забезпеченню підвищення якості соціальної сфери та ефективності економіки регіонів із дотриманням вимог економічної безпеки шляхом стимулювання креативного потенціалу (довідка № 0023-03-03/68 від 06.02.2023 р.);

- Чернігівської обласної державної адміністрації департаментом економічного розвитку при розробці Стратегії сталого розвитку Чернігівської області на період до 2027 р. були використані засади виокремлення таких імперативів інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіону, як: глобалізаційні, науково-технічні, інформаційні, культурні, екологічні, людиноцентричні, соціально-економічні, які дають можливість трансформувати економіку регіонів під впливом процесів розвитку, оскільки виступають узагальненням та результатом упорядкування, формалізації характеристик впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки в повоєнний період розвитку (довідка № 02.01-21/228 від 10.02.2023 р.);

- Чернігівської обласної державної адміністрації управлінням освіти і науки пропозиції автора щодо обґрунтування концептуального базису інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних

систем в умовах становлення креативної економіки та доведення засад активізації інтелектуально-інноваційного потенціалу регіонів за рахунок підвищення щільності взаємозв'язку освіти з бізнесом шляхом введення в освітній процес практичної складової інноваційного становлення економіки регіонів (довідка № 04-24/552 від 16.02.2023 р.);

- Бучанської міської ради щодо становлення креативної економіки, інституціональних змін у напрямі створення умов для формування креативного потенціалу та його реалізації з урахуванням специфічних регіональних особливостей, що проявляється у зростанні економічних показників системи та рівня життя населення, мають практичне значення для розвитку регіонів (довідка № 12.1-09/564 від 21.03.2023 р.);

- ТОВ «СенсКонсалт» щодо практичного значення створення для розвитку регіонів обґрунтованого вибору оптимальної моделі регулювання з урахуванням запропонованої архітектури комбінацій параметрів та інструментів забезпечення управління в розрізі тріади, що представлена активізацією інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитком регіональних економічних систем та формуванням креативної економіки (довідка № 17/9 від 18.09.2025 р.);

- ТОВ «Київська цифрова агенція» пропозиції автора, що мають практичне значення та відповідають плану заходів Міністерства цифрової трансформації України, щодо розвитку креативних хабів на регіональному рівні, які сприятимуть взаємодії суб'єктів бізнесу та представників місцевої влади і забезпечуватимуть реалізацію креативних ідей і розвиток креативних індустрій завдяки реалізації творчих здібностей (довідка № 54-10 від 21.10.2025 р.).

Результати дослідження використано для навчально-методичного забезпечення дисциплін «Державне та регіональне управління», «Стратегічне управління», «Регіональна політика та місцеве самоврядування» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійних програм «Менеджмент», «Публічне управління та адміністрування» та навчальної дисципліни «Менеджмент організації» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми

«Менеджмент організацій і адміністрування» ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая» (акт впровадження № 0210231 від 24.11.2025 р.).

Особистий внесок здобувача. У дисертації відображено авторські наукові результати, висновки та пропозиції, спрямовані на вирішення науково-прикладної проблеми активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Усі наукові положення, висновки та рекомендації, викладені в дисертації, є особистим здобутком автора.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні, науково-методичні та практичні результати дисертації оприлюднено на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях: «Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами» (м. Київ, 2021 р., 2022 р.); «Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки» (м. Київ, 2021 р., 2022 р., 2024 р., 2025 р.); «Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення» (м. Київ, 2021 р., 2022 р.); «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи» (м. Київ, 2022 р.); «Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі» (м. Чернігів, 2025 р.); «Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях» (м. Одеса, 2025 р.); «Міждисциплінарні підходи до вирішення актуальних проблем економіки, обліку, менеджменту та права в умовах світових трансформацій» (м. Кременчук, 2025 р.).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи знайшли своє відображення у 42 наукових працях, серед яких: 19 статей у наукових фахових виданнях України, внесених до наукометричних баз даних; 6 статей у зарубіжних виданнях, внесених до міжнародних наукометричних баз даних (Scopus / Web of Science); 5 статей в інших виданнях, 12 тез доповідей і матеріалів міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій. Загальний обсяг наукових праць становить 19,34 друк. арк., з яких 11,66 друк. арк. належить особисто автору.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Повний обсяг дисертації викладено на 489 сторінках комп'ютерного тексту, з них 386 сторінок основного тексту. Робота містить 68 таблиць, 68 рисунків, список використаних джерел із 289 найменувань на 30 сторінках, 4 додатки на 43 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ ТА СТАНОВЛЕННЯ КРЕАТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1. Генеза наукової думки щодо розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки

Обґрунтовуючи теоретичні засади становлення регіональних економічних систем, неможливо обійтися без дослідження генези наукової думки – представників різних наукових шкіл щодо розвитку регіонів. Витоком еволюційних поглядів на розвиток регіонів є теорія розміщення виробництва, фундатором якої виступає Й. Тюнен, який у своєму доробку «Ізольована держава в її відновленні до сільського господарства» [276; 275] довів вплив територіального чинника розміщення виробництва та економічної відстані на ціну, земельну ренту та прибуток. Розглядаючи систему поясів різного діаметра та різновиди сільськогосподарської діяльності навколо центральних міст автор вивів критерії мінімізації транспортних витрат та оптимальність розміщення сільського господарства в поясах. Й. Тюнен, довівши за допомогою математичного моделювання систему функціонування просторових економічних зон на прикладі розміщення сільськогосподарських виробників від центрів попиту – центральних місць, справедливо вважається засновником напряму теоретико-концептуальних досліджень у площині регіональної економіки.

Інший німецький дослідник, В. Лаунхардт, у напрямі концептуальних положень теорії розміщення виробництва Й. Тюнена обґрунтував оптимальність розміщення виробництва, беручи до уваги ринки збуту, витрати виробництва, відстані до джерел сировини та їх перевезення, оприлюднивши це у праці «Практика ефективного місцеположення промислового об'єкта» [239] та довівши геометричними розрахунками локального трикутника.

Ф. Ліст, досліджуючи проблеми протекціонізму на рівні національної економіки, базувався у своєму дослідженні «Національна система політичної економії, міжнародної торгівлі, торгова політика й німецький митний союз» [204] саме на місцевих, регіональних факторах розвитку національного господарства.

Неможливо не розглянути теорію штандарта А. Вебера, який виклав свій науковий доробок у праці «Про розташування промисловості: чиста теорія штандарта» [4], у якій на прикладі розміщення ізольованого промислового підприємства обґрунтував можливість зменшення виробничих витрат завдяки: транспортній орієнтації у напрямі оптимізації за рахунок переміщення до робочих пунктів, переміщенню виробництва з орієнтацією на дешевшу робочу силу та за рахунок агломерації, що сприяє зменшенню витрат на інфраструктуру та сировину. Науковець довів свою теорію через візуалізацію «штандарту» та математичними розрахунками для різновидів продукції з урахуванням оптимізаційних компонент.

Вагомий внесок у розвиток теорії розвитку продуктивних сил і регіональної економіки належить В. Крісталлеру, що є фундатором теорії центральних місць, що оприлюднив її у праці «Центральні місця Південної Німеччини» [186]. Ця теорія мала в минулому столітті на теренах Німеччини практичне застосування, відповідно до якої великі міста-центри забезпечують продукцією та послугами себе та інші населені центри, формуючи зони збуту, які залежать від розмірів центрів та їх ієрархічної будови [186]. Таким чином, теорія В. Крісталлера розглядала не тільки розташування підприємств промисловості як А. Вебер, або сільськогосподарських підприємств як Й. Тюнен, а загалом попит та його забезпечення виробництвом товарів та послуг. Великі центри мають пріоритет у виробництві та продажі предметів розкоші. В них найбільша кількість театрів, музеїв, бібліотек та інших культурних закладів. Середні центри спеціалізуються на пошитті одягу, наданні головних побутових

послуг. Однак обов'язковою умовою є забезпечення товарами першої необхідності всіх населених пунктів незалежно від їхнього розміру та віддаленості від центральних місць.

Організацію економічного простору у просторовому вимірі також досліджував інший науковець А. Льош, який оприлюднив свої постулати у праці «Просторовий порядок виробництва» [240]. Об'єктом його дослідження виступали економічні системи різних рівнів, у тому числі на рівні регіонального ландшафту. За допомогою математичного розрахунку конуса попиту науковець довів оптимальність розташування підприємств залежно від попиту на продукцію.

У. Айзард [222], вивчаючи регіональні аспекти розвитку, наголошував на розвитку соціальної інфраструктури регіонів як економічного ландшафту, а також запропонував визначення коефіцієнта локалізації, який дозволив порівнювати показники порайонного розподілу певної галузі з показниками по конкретній галузі, по регіону або країні загалом.

А. Маршалл у напрямі розвитку продуктивних сил висловив свої думки щодо стійкості економічних структур у праці «Принципи економічної науки» у розділі «Концентрації спеціалізованих виробництв в окремих районах» [245] завдяки концентрації схожих малих підприємств у локалізованому місці, чому сприяє концентрація необхідних працівників та розвиток допоміжних галузей та підприємств. Таким чином, науковець доводить взаємозв'язок економічної ефективності виробничої діяльності та концентрованого розташування виробництв через «позитивні екстерналії» та «зовнішні економії». Особлива увага приділялась можливості обміну знаннями, досвідом та інноваціями між концентрованими підприємствами.

Вагомий внесок у теорію розвитку регіональної економіки належить Ф. Перу, який є автором концепції регіонального розвитку на основі «полюсів зростання», яка була викладена у праці «Економічний простір: теорія і застосування» [252]. Автор, базуючись на дослідженнях В. Крісталлера, В. Леонт'єва, М. Колосовського, обґрунтовує детермінуючий вплив на

регіональний розвиток рушійних галузей, які спроможні продукувати нову продукцію. Саме рушійні галузі виступають полюсами зростання, які забезпечують тяжіння до себе факторів виробництва, дають можливість більш ефективно використовувати ресурси. Таким чином, утворюються ареали економічного простору з концентрованим розташуванням підприємств рушійних галузей, що стають центрами розвитку, які, у свою чергу, виступають центрами отримання прибутку та прийняття рішень. Полюси зростання сприяють розвитку своєї периферії, що дає можливість стимулювати розвиток регіонів. Концепція «полюсів зростання» спрямована на відмову від практики перерозподілу ресурсів на користь відсталих територій. Поштовхом для регіонального економічного розвитку виступають «полюси зростання».

Теорія регіонального розвитку на основі полюсів зростання стала базисом для інших науковців, таких як Ж. Будвіль, Дж. Бортс, Х. Ласуен, П. Потье, Дж. Фрідмен та інших, які відповідно до теорії «полюсів зростання» наголошували на певних аспектах, спроможних стати драйверами для регіонального розвитку.

Так, Ж. Будвіль [179] конкретизував, що полюсами зростання виступають центральні місця як осередок інтеграції ресурсів, що є конкретними територіями інноваційного розвитку та науково-технічного прогресу. Розвиток територій може бути представлений за рахунок поляризованого вигляду для полюсів зростання та гомогенного вигляду територій, які не мають таких полюсів.

Інший науковець – прихильник теорії полюсів зростання, Х. Ласуен [238], у своїх дослідженнях обґрунтовував необхідність диверсифікації корпоративних структур та підприємств, що зумовлено зменшенням поляризації розвитку європейських країн за рахунок більш широкого територіального поширення інновацій, що призводить до економічного зростання територій. Вчений довів, що основною ланкою економічного зростання виступають регіони через утворення та розвиток комплексів підприємств. Полюси зростання через імпульси, які передаються від

комплексів інноваційних підприємств регіонів через експортний сектор регіону, передаються другорядним галузям та географічній периферії.

П. Потье [254], продовжуючи поглиблення теорії «полюсів зростання», здійснив поєднання її постулатів із теорією «осей розвитку», обґрунтувавши, що осями зростання виступають транспортні канали, які являють собою не тільки канали транспортування вантажопотоків, а також канали розповсюдження інновацій, розгалуження інноваційної інфраструктури. Оскільки полюси зростання передають імпульси через осі зростання, це дає поштовх для територіального розвитку периферій.

Дж. Фрідмен, розвиваючи теорію полюсів зростання, виокремив теорію «центр – периферія»[203]. Автор визначив чотири детермінуючих напрями розвитку регіонів, а саме: система локальних ядер, система єдиного сильного національного центру, система спільного центру та субцентрів, а також утворення системи функціонально пов'язаних місць. При цьому, центр – це не обов'язково розвинене місце, а насамперед це територія з сучасним інноваційним розвитком, з передовими соціальними технологіями. Периферія не має інноваційних переваг центру, але виступає основним джерелом сукупного попиту та постачальником ресурсів, а також виокремлюються напівпериферійні райони, які в минулому були центрами або розташовані поблизу сучасних центрів, або взаємодіючі периферійні райони, що мають певну інноваційну активність.

Важливим напрямом розвитку теорії регіональної економіки є концептуальний напрям теорій міжрегіональної конвергенції, у витоків якої стояли Р. Арон, Дж. Гелбрейт, У. Ростоу, Б. Рассел, П. Сорокін, Д. Стрейч, Я. Тінберген, О. Флейтхеймон та інші, що включає неокласичну теорію торгівлі та теорії економічного зростання. Теорія торгівлі зробила вагомий внесок у генезис наукової думки регіонального розвитку, але при цьому її недоліком було дослідження економічних систем без урахування динамічних змін та факторів ендогенного впливу.

Більшого поширення отримали теорії економічного зростання, які давали можливість оцінити не тільки стан системи, а й динамічні зміни. Так, Е. Хекшер та Б. Олін [213; 250] запропонували концепцію «Теорема Хекшера-Оліна», у якій обґрунтували значення факторів виробництва для розвитку регіонів. Науковці довели, що факторонасичений регіон має переваги за рахунок інтенсивного використання факторів виробництва, що дає можливість спеціалізуватися регіону на експорті факторонасиченої продукції та імпортувати продукцію, для виробництва якої необхідні дефіцитні для цього регіону ресурси. Регіональне зростання досягається через торгівлю факторонасиченою продукцією та спеціалізацію регіону на виробництві продукції, для якої є найбільша кількість факторів виробництва.

П. Самуельсон [263] у межах теорії конвергенції поглиблює теорему Хекшера-Оліна, доводячи значення абсолютних та відносних цін при вільній торгівлі між регіонами, а також рухливість факторів виробництва. Оскільки капітал та праця є мобільними факторами виробництва, то відносні ціни на фактори виробництва будуть врівноважуватися обсягом торгівлі між регіонами.

Отже, дослідження генези наукової думки щодо розвитку теорії регіональної економіки та розвитку продуктивних сил, що включають пласт теорій регіонального розміщення виробництва, секторальної та галузевої структуризації регіонів, полюсів зростання регіонів, міжрегіональної конвергенції та інших, дає можливість заключити щодо зростаючої зацікавленості до проблем регіонального розвитку та знаходження напрямів їх вирішення.

Бачення автора щодо періодизації розвитку наукових досліджень розвитку регіональних економічних систем представлено на рис. 1.1.

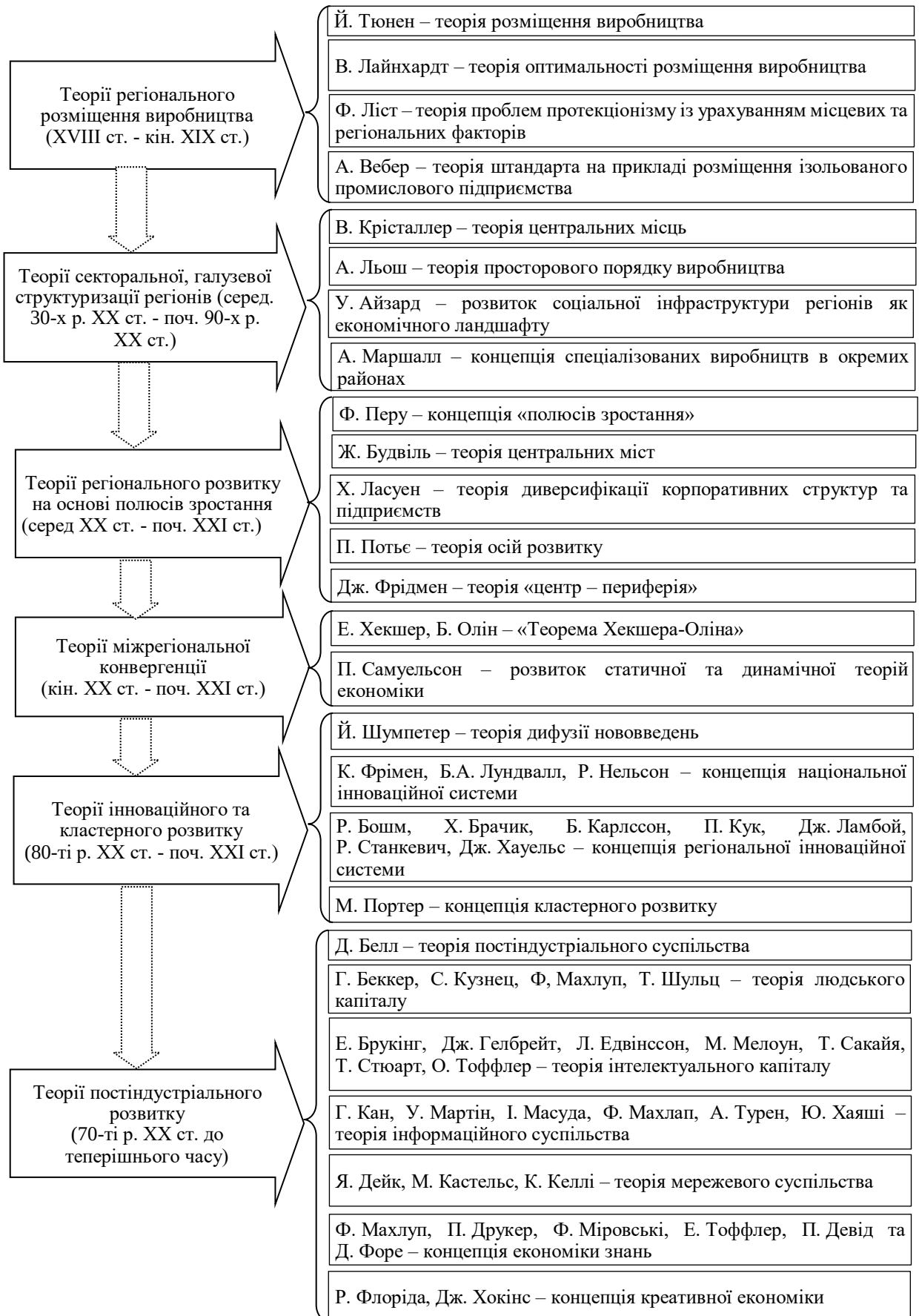


Рис. 1.1. Періодизація розвитку наукових досліджень розвитку регіональних економічних систем

Джерело: побудовано автором.

Сучасні глобалізаційні виклики все більш актуалізують проблематику соціокультурних чинників суспільного розвитку. Одним із загальних напрямів у цьому контексті виступає розвиток таких концепцій, як «економіка знань», «постіндустріальне суспільство», «інформаційне суспільство», «мережева економіка» тощо. Інтенсифікація глобалізаційних процесів, зміни у світовому господарстві, пов'язані з пандемією, а також трансформація суспільно-економічних відносин, зростання споживчого попиту та потреб споживачів, що характеризуються істотними змінами в часі та просторі, сприяють становленню постіндустріального суспільного розвитку. Ці та інші чинники зумовлюють зміни морально-етичних та культурних устоїв суспільного розвитку у напрямі постіндустріального розвитку суспільних відносин. Звичайно, сучасний цивілізаційний розвиток не заперечує необхідності матеріального виробництва, а наголошує на значенні сфери послуг, що демонструє більшу продуктивність та прогрес, на відміну від матеріального виробництва.

Розвиток економічної науки, не відмовляючись від набутих знань, кумулятивно спрямовується як закономірний процес переосмислення теоретико-концептуальних ідей, поглядів та оновлення набутих знань. Нові теоретичні підходи до суспільного розвитку дедалі більше спираються на соціокультурні, інституціональні, інформаційні, психологічні передумови та значення ролі індивідууму в розвитку економічних систем різного рівня. Економічні системи повинні забезпечуватися ефективним використанням як традиційних ресурсів, так і таких ресурсів, як знання, інформація, творчі здібності, що спроможне дати поштовх для саморозвитку економічних систем.

Витоками розвитку концепцій постіндустріального суспільства вважають неокласичну еволюційну теорію «дифузії нововведень» Й. Шумпетера [264; 265, с. 121]. Саме цей дослідник довів, що інновації виступають одним із факторів виробництва, що зумовлює прогрес циклічної форми, а життєвий цикл нововведення є певним процесом «творчого руйнування». Сукупність життєвих циклів нововведень утворює форму

кластерів, яким притаманна нерівномірність виникнення у просторі та часі, але при цьому це стає поштовхом для порушення рівноваги та переходу економічної системи з одного рівноважного стану до іншого. Науковець виділяв п'ять основних типів «нових комбінацій», до яких відносив: по-перше, створення нової якості продукту або нового продукту («продуктова інновація»); по-друге, задіяння нового методу виробництва, в основі якого може бути не тільки наукове відкриття, а й новий спосіб управління на виробництві («процесна інновація»); по-третє, виявлення нового ринку збуту для вже відомої для ринку продукції («збутова інновація»), по-четверте, отримання нового джерела ресурсів для виробництва («сировинна інновація»); по-п'яте, створення нових інституціональних та організаційних форм («організаційна інновація»).

Також необхідно, на наш погляд, розглянути концепцію національної інноваційної системи, яка передувала концепції регіональної інноваційної системи. У витоків концепції національної інноваційної системи стояв К. Фрімен, який вперше увів у обіг це поняття. Науковець відноситься до неошумпетерського напрямку економічної думки, який у 80-х роках минулого століття розглядав інноваційну діяльність з погляду інституціонального впливу, вважаючи, що ключову роль в інноваційному розвитку національних господарств відіграє щільність взаємозв'язків суспільних інститутів і суб'єктів інноваційної діяльності як складових комплексної системи створення та використання знань та продукування інновацій [202].

У цьому напрямі у 1992 р. виходить праця Б. А. Лундвалла «Національна система інновацій» [241], а через рік праця Р. Нельсона «Національна інноваційна система: компаративний аналіз» [248]. Науковці наголошують на необхідності розвитку інноваційної інфраструктури та налагодження тісних взаємозв'язків між суб'єктами національної системи для підвищення ефективності інноваційної діяльності та скорочення часу від наукової розробки до масового виробництва та тиражування інноваційної продукції.

У свою чергу, теорія національної інноваційної системи стала поштовхом для розроблення концепції регіональної інноваційної системи. До авторів концепції регіональної інноваційної системи належать: Р. Бошма, Х. Брачик, Б. Карлссон, П. Кук, Дж. Ламбой, Р. Станкевич, Дж. Хауельс [187; 188; 184; 235] та інші науковці.

Спільним для прихильників концепції регіональної інноваційної системи є те, що вони наполягали на тому, що більшої ефективності для активізації інноваційної діяльності можна досягти саме за рахунок акцентування уваги, розроблення стратегічних заходів та інституціональної підтримки на мезорівні. Однак при цьому прихильники концепції регіональної інноваційної системи обґрунтовували різні принципи системності інноваційної діяльності. Так, Дж. Хауельс [214], Б. Карлссон та Р. Станкевич [184], використовуючи принцип з гори до низу, вважали, що регіональна інноваційна система є підсистемою національного рівня і її формування та функціонування залежить від макrorівня. Протилежної думки дотримувались П. Кук, Х. Брачик [187], вважаючи, що саме регіональний рівень є фундатором розвитку національної інноваційної системи, обґрунтовуючи це тим, що саме на регіональному рівні залежно від наявного інтелектуального, знаннєвого, інноваційного потенціалу залежить розвиток регіональної інноваційної системи, що впливає вже на національний рівень. Таке твердження лежить в основі дослідження автора, що більш детально обґрунтовано у працях [139; 143]. Саме від регіональної архітектоніки просторового розвитку та потенційних інтелектуально-інноваційних можливостей та наявної інноваційної інфраструктури в регіонах залежить розвиток інноваційної діяльності та можливості генерування й використання знань. Також інноваційному розвитку сприяє смартспеціалізація, яка формується саме на локальному рівні.

Серед прихильників концепції регіональної інноваційної системи також є науковці, серед яких Дж. Ламбой, Р. Бошма [235], які пропонують використовувати комплексний підхід, одночасно розглядаючи розвиток

регіональної інноваційної системи згори до низу та знизу до гори. Такий підхід дає можливість одночасно розробляти заходи на національному рівні щодо підтримки інноваційної діяльності в регіонах та максимально урахувати територіальні особливості й можливості регіонального інноваційного розвитку.

Також на певній локалізації інноваційної діяльності у 90-х роках минулого століття була побудована концепція кластерного розвитку, автором якої виступає М. Портер [235]. М. Портер розглядав кластери як географічно сконцентровані взаємопов'язані підприємства, що одночасно є взаємопов'язаними через партнерські зв'язки та виступають конкурентами один одному. Кластерні утворення сприяють усуненню обмежень щодо зростання продуктивності та можливостей виробництва за рахунок отримання синергійного ефекту від взаємодії. В основу концепції кластерного розвитку було покладено теорію абсолютних та порівняльних переваг А. Сміта та Д. Рікардо з урахуванням конкуренції підприємств на регіональному рівні та можливостей зростання продуктивності виробництв.

Як вже відзначалось, еволюційна теорія Й. Шумпетера стає поштовхом для подальшого розвитку неокласичних теорій, у яких інновації стають одним із головних чинників економічного розвитку, а також розвитку постіндустріальних теорій. Авторське бачення розгалуженості теорій розвитку постіндустріального суспільства представлено на рис. 1.2.

У витоків теорії постіндустріального суспільства стоїть Д. Белл, який у 1973 р. виклав своє міркування щодо суспільного розвитку у праці «Прийдешне постіндустріальне суспільство: досвід соціального прогнозування» [182]. У ній автор доводить, що суспільному розвитку притаманно три стадії: доіндустріальне (основою виступає аграрне виробництво), індустріальне (переважаючим є виробництво важкої індустрії) та постіндустріальне (в основу покладено розвиток високих технологій, інформаційних комунікацій), останнє з яких перебуває у стадії становлення.



Рис. 1.2. Теорії розвитку постіндустріального суспільства

Джерело: побудовано автором.

Особлива роль у постіндустріальному суспільстві належить науці, що стає фактором виробництва, а економіка розвивається у напрямі інформаційно-сервісного забезпечення відтворення. У суспільстві докорінно змінюється ставлення до інноваційного виробництва, творчого підходу до праці та до науково-інноваційної діяльності, переглядаються в бік збільшення витрати на науку та освіту. Аспектами уваги при постіндустріальному суспільстві стають: соціальне забезпечення населення, гуманізація праці, інформаційно-комунікаційні технології, домінування творчого розвитку особистості та самореалізація індивідуума, підвищення освіченості населення.

До концепцій постіндустріального розвитку також відноситься теорія людського капіталу, засновниками якої вважаються Г. Беккер, С. Кузнець, Ф. Махлуп, Т. Шульц [181; 266243], які вважали за необхідне та ефективне вкладення інвестицій у людський капітал та обґрунтували економічний підхід до людської поведінки. Так, Т. Шульц доводив, що людський капітал виступає чинником добробуту внаслідок набутих людиною цінних якостей (освіта, навчання безпосередньо на робочому місці та отримання певних професійних здібностей, охорона здоров'я тощо), які можуть розвиватися за рахунок певних різновидів діяльності. Г. Беккер людський капітал розглядав як запас навичок, здібностей та знань, що у комплексі сприяють зростанню доходів як індивідууму, так і фірм та економіки загалом.

У свою чергу, теорія людського капіталу стала підґрунтям для розвитку іншого напрямлення концепцій постіндустріального суспільства, а саме теорії інтелектуального капіталу, у витоків якої стоять такі науковці, як Е. Брукінг, Дж. Гелбрейт, Л. Едвінссон, М. Кастельс, М. Мелоун, Т. Сакайя, Т. Стюарт, С. Томас, О. Тоффлер, М. Янг [265; 277; 278; 279; 185].

Прихильники теорії інтелектуального капіталу більш широко розглядають знання, що включають не тільки знання індивідуума, а й наукові знання, методи управління виробництвом, програмне забезпечення, бази даних. У витоків виокремлення поняття «інтелектуальний капітал» стоїть

Дж. Гелбрейт, який обґрунтував значно ширший погляд на значення та функціонали знання. Знання є ядром інтелектуального капіталу, який виступає одним із головних факторів постіндустріального розвитку економічних систем. Прихильники теорії інтелектуального капіталу, вважають С. Томас [268] та інші, доводять що інтелектуальний капітал забезпечує конкурентоспроможність економічних систем різних рівнів, оскільки безпосередньо бере участь у створенні вартості. У постіндустріальному суспільстві докорінно змінюється ставлення до знань, у тому числі наукових знань, а також до інтелектуальної праці.

Загальною спільною думкою прихильників людського та інтелектуального капіталу виступає необхідність інвестування у людський та інтелектуальний капітал. Таке інвестування не є прямим, інвестування та отримання від цього ефекту може сильно розходитися в часі, інвестиції в набуття освіти, досвіду, інформації повинні відбуватися впродовж життя, що сприяє не тільки набуттю знань, досвіду, майстерності, а й розширює світогляд, сприяє естетичному, культурному, соціальному розвитку індивідууму.

У розвитку постіндустріальних теорій вагоме місце займає концепція інформаційного суспільства. У витоків концепції інформаційного суспільства стояли такі науковці, як Д. Белл, Г. Кан, У. Мартін, Й. Масуда, Ф. Махлап, Е. Тоффлер, А. Турен, Ю. Хаяші [182; 278; 279; 182; 246] та ін. Відповідно до цієї концепції саме інформація та її виробництво, накопичення, використання та споживання стає визначальним способом діяльності у всіх сферах суспільної діяльності. Особливого значення також набувають інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують життєдіяльність інформаційних потоків. Поштовхом для розвитку концепції інформаційного суспільства стало масове впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, розвиток комп'ютерних технологій та інформаційного сектору економіки й зростання їх частки у створенні ВВП. Д. Белл виокремлював такі основні ознаки інформаційного суспільства, як домінуюча роль наукових знань та інформації

у реалізації технологічних інновацій; поширення наукоємних й інтелектуальних технологій; розвиток послуг у всіх сферах економічної діяльності [182]. Е. Тоффлер доводив, що «дієві знання» виступають детермінуючими ресурсами розвитку «третьої хвилі» [277]. Принцип розподілу етапів суспільного розвитку на три хвилі відповідає концепції постіндустріального суспільства, що була висунута Д. Беллом. Е. Тоффлер наголошує також на ключових значеннях використання відновлювальних джерел енергії, розвитку високих технологій, наукових знань, транснаціональних корпорацій та міжнародних організацій, а також творчому розвитку індивідуума та впливу цього на організаційно-виробничі процеси. Інший фундатор теорії інформаційного суспільства Й. Масуда у своїй праці «Інформаційне суспільство як постіндустріальне суспільство» [246] вбачає основний фактор переходу до інформаційного суспільства у трансформаціях інформаційно-когнітивної сфери, формуванні масивів об'єктивної інформації та когнітивного знання, розвитку складних інформаційних мереж.

Концепція мережевого суспільства належить до теорії інформаційного суспільства. Її прихильники Я. Дейк, М. Кастельс, К. Келлі [194; 225] наголошували, що трансформація суспільних відносин відбувається під впливом інформаційно-комунікаційних технологій, які зумовлюють появу нової «соціальної морфології», яка змінює усталені основи суспільної організації через організацію суспільних груп навколо певних комунікативних мереж, що трансформують виробництво, соціальний досвід, владні та культурні прояви [194]. Тобто за допомогою глобальної мережі відбувається контакт індивідуума чи компаній із мінімальними витратами. У свою чергу, інформація виступає платформою для формування, продукування, використання, генерації знань. К. Келлі у своїй праці «Нові правила для нової економіки» [225] виокремлює три основні принципи мережевої економіки. Це, по-перше, глобальність масштабів перетворень; по-друге, оперування невідчутними благами, серед яких: відносини спілкування та контакти,

інформація, ідеї; по-третє, щільність взаємозв'язків елементів нової економіки. М. Кастельс у праці «Виникнення мережевого суспільства» [185] визначає, що суспільство формується відповідно до мережевого принципу, що дає змогу адаптуватися капіталістичному суспільству до глобалізації, прискорених темпів інноваційного розвитку, процесів децентралізації виробництва тощо.

До концепцій постіндустріального розвитку також відноситься теорія економіки знань. Крім того, до концепції економіки знань відносять теорію суспільства знань, яку обґрунтував Н. Штер, що оприлюднив працю «Суспільство знання» [267]. Науковець зазначає, що перехід до суспільства знань відбувається еволюційним шляхом внаслідок поступових змін культурних та соціально-економічних принципів суспільного розвитку. Домінуючим у такому суспільстві стають нематеріальні активи та нематеріальна сфера, яка спроможна збільшувати додану вартість.

У науковий обіг вперше термін «економіка знань» ввів Ф. Махлуп [243], який наполягав на тому, що знання мають вирішальне значення для розвитку секторів економіки. Згодом економіку знань стали розглядати як тип економічної системи. Прихильники концепції економіки знань П. Друкер, Ф. Міровські, Е. Тоффлер [249], П. Девід та Д. Форє [191] обґрунтували, що знання стають стратегічним економічним ресурсом та фактором економічного розвитку. П. Друкер зазначав, що знання виступають кінцевим результатом сучасного глобалізаційного процесу, домінантним інноваційним ресурсом та інтегратором сучасної цивілізації [253]. Ф. Міровські обґрунтовує, що внаслідок неоліберальної комерціалізації науки, процеси приватизації в освітній сфері у світових масштабах стали поштовхом для становлення економіки знань [249]. П. Девід та Д. Форє [191] вбачали поштовх у поширенні економіки знань у таких процесах як нарощування темпів генерації та розповсюдження знань, збільшення частки нематеріальних активів у структурі ВВП та підвищення інтенсивності інноваційних процесів, що стають домінуючими у всіх сферах суспільної діяльності.

Перетворення знань на фактор виробництва забезпечується інформаційно-комунікаційними технологіями та визначає необхідність налагодженого функціонування інституціональних та організаційно-економічних компонент забезпечення розвитку науково-інноваційної діяльності національної та регіональної інноваційних систем. Інноваційні системи забезпечують генерацію та перетворення знання на економічний ресурс.

Загальною думкою прибічників концепції інформаційного суспільства, економіки знань та інших концепцій постіндустріального суспільного розвитку є те, що безпосереднім генератором інформації та знань є людина. Також використання та задіяння інформації та знань напряду залежить від індивідуума. При цьому джерелом мультиплікації знань та інформації виступає інформаційна мережа.

У витоків заснування теорії креативної економіки стоїть Дж. Хокінс [216], що є фундатором концепції «креативної економіки», який наполягав на застарілості таких традиційних факторів, як земля, праця, капітал, а також на необхідності акцентування уваги на творчих здібностях особистості, що є основою розвитку «креативної економіки». Науковець наголошував, що «креативна економіка» виступає початком проінформованої епохи розвитку людства та є продовженням «економіки знань». Головною відмінністю креативної економіки від економіки знань є те, що знання та інформація є не кінцевим результатом, а ресурсом, а панівним інструментарієм використання цих ресурсів є творчий процес та творчість, що включає креативне мислення. Креативна економіка базується на «креативній індустрії», до якої входять певні сфери національного господарства, результативність яких залежить від творчої складової, оскільки головним рушієм виступають талант, творчість, неповторність, креативність індивідуума. До креативної індустрії відносяться реклама, маркетинг, кіно- та відеоіндустрія, телебачення, радіомовлення, фотографія, інформаційні технології, архітектура, дизайн, ремесла, програмне забезпечення, обслуговування комп'ютерного обладнання, музеї, галереї, артоб'єкти, бібліотеки, музика, візуальне мистецтво.

Також у витоків концепції креативної економіки стояв Р. Флоріда [201], який присвятив свої праці виокремленню креативного класу робочої сили, визначив його особливості та параметри.

Серед вітчизняних дослідників, що присвятили свої праці розвитку креативної економіки, слід відзначити таких учених, як І. Вахович, О. Чуль [19], які досліджували теоретичні засади розвитку креативної індустрії та розробляли пропозиції щодо забезпечення розвитку креативної індустрії на регіональному рівні; Л. Антошкіна [5], яка наголошувала на безальтернативності розвитку креативного сектору економіки; С. Киризюк [53], який проаналізував міжнародний досвід розвитку креативної економіки та можливості його імплементації в Україні.

Необхідно зазначити, що науковці згуртовані в тому твердженні, що творчий підхід має місце і повинен поширюватися у всіх сферах національної економіки незалежно від сфери діяльності, а не тільки в креативних індустріях. Повинно мати місце прийняття нестандартних рішень, акцентування уваги на таланті та творчості індивідуума.

Необхідно зазначити, що існує наукова думка, яка не погоджується із постіндустріальним розвитком суспільства. До таких течій належать концепції суспільства модерну, постмодерну та суспільства ризику, але при цьому ці теорії не представлені чітким напрямом наукових досліджень. Так, Ж.-Ф. Ліотон у своєму доробку «Стан постмодерну» [242] акцентує увагу на змінах у природі наукового знання у суспільному розвитку та на тому, що знання стають фактором змагання за владу у суспільстві. Інший науковець З. Бауман у праці «Ознаки постмодерну» [179] зазначає, що в суспільстві постмодерну характерними рисами виступають: плюралізм, випадковість, непередбачуваність, протистояння до загальнолюдської культури та нездоланої різниці в перспективах розвитку.

Прихильники теорії розвитку суспільства ризику Е. Гідденса у своєму доробку «Наслідки модерну» [207] та У. Бек у праці «Суспільство ризику. На шляху до другого модерну» [180] пояснюють зміни у суспільному розвитку у площині ризиків, зокрема які пов'язані з:

- по-перше, неможливістю встановлення соціального порядку, що призвело до загального розчарування у наукових знаннях;
- по-друге, науково-технічним прогресом, який у собі несе не тільки блага, а й загрози, наприклад, такі як ядерна загроза;
- по-третє, засобами масової інформації, що створюють масову занепокоєність людства, поширення неперевіреної інформації та, як наслідок, панічних настроїв населення.

Але при цьому зростання ефективності виробництва у високорозвинених країнах світу досягається за рахунок впровадження інноваційно-креативних методів управління, організації виробництва, залучення інтелектуального капіталу до виробничої сфери, максимального використання переваг науково-технічного прогресу та інноваційної діяльності. Така тенденція розвитку засвідчується тим, що у другій половині XX ст. дві третини приросту реального сукупного національного доходу розвинених країн світу було отримано за рахунок підвищення продуктивності праці, і тільки третина припадала на збільшення використання обсягів праці. На початку XXI ст. ця тенденція ще більше проявляється у напрямі зростання ефективності використання ресурсів, а також все чіткіше проявляється тенденція значення соціокультурної компоненти розвитку світового господарства в цілому.

Крізь призму соціокультурної компоненти відбувається акцентування уваги по відношенню до людини, індивіда, особистості. Саме людина виступає неповторним генератором нових креативних, інноваційних, унікальних, творчих ідей, які спроможні підвищити продуктивність праці. Саме творчий, креативний, інноваційний підхід забезпечує нове вирішення старих, повсякденних існуючих завдань, надання унікальності та креативності продукту, послугі, управлінському рішенню тощо. Це, у свою чергу, активізує розвиток креативного сектору світової економіки та акцентує увагу на індивідуумі, який спроможний продукувати нові креативні ідеї.

Дослідження теорій розвитку регіональних економічних систем доводить, що з часом відбувся перегляд акцентів регіонального розвитку у бік інноваційних, інтелектуальних, креативних ресурсів, що стають детермінантами регіонального розвитку.

1.2. Понятійно-категоріальний апарат інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів

Як було визначено в підрозділі 1.1, розвиток постіндустріального суспільства, що обґрунтовується досить великим пластом концепцій, доводить необхідність акцентування уваги на інтелектуально-інноваційних детермінантах розвитку регіональних економічних систем та національних економік загалом. Глобалізаційні процеси суспільного розвитку доводять, що неможливо побудувати ефективні економічні системи різних рівнів без дотримання інтелектуально-інноваційного вектора їхнього розвитку, що стає сутнісним базисом цілісної орієнтації функціональної взаємодії економічних систем. Ядром економічного розвитку стають знання, інтелект, інновації, інформація, креативність та творчість.

Проте необхідно наголосити, що сучасні умови розвитку регіональних економічних систем означені неминучими глобалізаційними процесами, які супроводжуються низкою явищ та проявами деструктивного, суперечливого характеру. У цьому випадку можна зауважити про виникнення та прояви «глокалізації». Глокалізація – це процес розвитку економічних систем різних рівнів, який характеризується одночасним існуванням різноспрямованих тенденцій розвитку систем. Так, наприклад, глобалізаційні процеси сприяють усуненню певних економічних та соціальних відмінностей у розвитку, але при цьому одночасно їх посилюють, оскільки саме певні унікальні відмінності можуть стати драйверами розвитку територіальної архітекτονіки. Трансформаційні процеси, що відбуваються в Україні, також вирізняються процесами глокалізації. Так, держава виступає певною локальною системою,

що прагне максимально зберегти та ідентифікувати свої особливості у світовій економіці, але при цьому докладає зусиль, у тому числі за рахунок децентралізації, для більшої відкритості регіонів, їх просування на міжнародні ринки та підняття їхньої конкурентоспроможності. Отже, процеси глобалізації актуалізують стимулювання особливих локальних, унікальних чинників розвитку економічних систем. У цьому контексті, на думку автора, доцільно дослідити імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Поняття «імператив» вперше увів І. Кант у 1788 р., під яким філософ розумів об'єктивні норми, принципи та примусові накази [220]. І. Кант виокремлював різновиди імперативів, а саме гіпотетичний та категоричний імперативи.

На сучасному етапі в науковому середовищі є різні думки та підходи щодо визначення поняття «імператив». Так, Н. Аванесова, К. Середя, В. Киричок [1, с. 159] визначають імператив як вимогу щодо збереження цілісності певної системи та її підсистем, що спрямована на забезпечення економічної безпеки системи. На наш погляд, таке визначення має досить вузьке значення, оскільки збереження системи не завжди призводить до її розвитку. С. Гончаренко [28, с. 245] схиляється до того, що імперативами виступають вимоги та правила досягнення поставлених цілей стійкого розвитку в умовах актуалізації змін умов розвитку. До принципів імперативів стійкого розвитку, на думку науковця, належать циклічність, безперервність, системність, послідовність, спрямування, унікальність та проактивність. Таке твердження є найбільш поширеним та зводиться до встановлення вимог та правил.

М. Ковальчук, О. Івашина [54, с. 297] наголошують на інституціональному функціоналі імперативів, розглядаючи їх як максимально пріоритетні принципи і норми поведінки суб'єктів під впливом різних економічних правил у фінансово-економічних системах. Не заперечуючи важливість ролі інституціональної складової у формуванні імперативів, хотілося б наголосити, що найбільш важливим є напрями та інструментарій досягнення поставлених цілей розвитку.

Інший науковець, І. Тимків [129, с. 134] наголошує, що імперативам притаманні такі властивості, як об'єктивність, обов'язковість та спрямованість на кінцевий результат. Імперативи представляють собою поведінкові принципи суб'єктів економічних систем, що відповідають сучасним потребам суспільного розвитку, яким властиві певні механізми, методи, форми. Таким чином, автор, досліджуючи сутність імперативів, наполягає на поведінкових суспільних відносинах.

Необхідно зауважити, що в нашому дослідженні імперативи розглядаються з погляду детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, і це пов'язано з тим, що деякі автори ототожнюють ці два поняття. Так, наприклад, М. Ковальчук, О. Івашина [54, с. 300] зазначають, що імператив (на прикладі імперативу економічної безпеки) виступає сукупністю детермінант, які визначені цілями регуляторної політики та умовами інституціонального середовища. Інші науковці, Н. Мацелюх, Ю. Мискін [73, с. 147], вважають, що імперативи – це обставини та детермінанти суспільних процесів, що сприяють досягненню поставлених цілей економічного розвитку. Такої ж думки дотримується А. Охріменко [82, с. 60], зазначаючи, що імперативи виступають детермінантами розвитку, яких необхідно дотримуватися при цільовій орієнтації суб'єктів на виконання поставлених цілей та при формуванні концепцій економічного розвитку. О. Вовк [21, с. 200] вважає імперативами модернізації економічних систем інноваційну детермінанту розвитку, що відповідає економічним, соціальним, безпековим вимогам і нормам економічної модернізації. Отже, є науковці, які доводять, що імперативами виступають детермінанти, у тому числі інноваційні.

Підсумовуючи викладене (обґрунтовано автором у праці [144]), зазначимо, що в науковому середовищі «імператив» визначають як:

- певні результати суспільної формації загальноприйнятих правил, норм, регулятори соціально-етичних принципів;

- встановлені правила, пріоритети, що обов'язково повинні виконуватися, у тому числі за допомогою спеціальних примусів, заборон, обов'язків або мотиваторів та регуляторів;
- узагальнення та результат упорядкування, формалізації характеристик впливу детермінант;
- певні поведінкові морально-етичні, культурні, соціальні, суспільні правила, пріоритети, детермінанти, стандарти, умови досягнення поставлених цілей.

Визначення поняття «імператив» дає можливість перейти до визначення сутності поняття «детермінанта». Словники трактують поняття «детермінанта» (від грец. *determinans*, *-ntis* – визначальний) як певну частину, компонент, складову, сукупність елементів, чинників, факторів, причину, визначник, що впливає на економічний процес, зокрема розвиток, наповнюючи його певним змістом та спрямованістю [20; 125]. Таке тлумачення спостерігається і в теорії детермінізму, відповідно до якої є обумовленість залежності певних процесів від впливу конкретних причин, умов, чинників, факторів.

Так, С. Коврига [55, с. 165] розглядає детермінанти як певні поля, які неможливо візуалізувати, але які при цьому здійснюють вплив на економічну систему та кожен її складову у формі причинності як сукупності існуючих обставин, що відбиваються у свідомості кожного суб'єкта. У такому випадку можна погодитися з необхідністю усвідомлення детермінант та поширення їх як «полів», але таке усвідомлення повинно мати певні обрії.

Н. Ступень [128] під детермінантами розвитку розуміє певні умови, під впливом яких цей розвиток відбувається. Не заперечуючи того твердження, що детермінанти можуть виступати певною умовою розвитку, під впливом якого відбуваються позитивні зміни розвитку, не можна погодитися, що будь-які умови виступають саме детермінантами.

С. Дробот [38, с. 100] під детермінантою вбачає визначальний чинник, який здійснює конструктивний або деструктивний вплив на перебіг та результати розвитку економічної системи. Урахування такого чинника є

обов'язковою умовою для досягнення поставленої мети при управлінні розвитком. Таке твердження має обґрунтований характер, оскільки не тільки вказує на сприяння змін у розвитку системи, а й передбачає обов'язковість їх урахування у процесі управління економічною системою.

Ю. Лопатинський, С. Тодорюк [67, с. 154] доводять, що детермінанти одночасно виступають причиною, умовою, фактором, від якого залежить сталий розвиток, та складником цього розвитку. На наш погляд, таке твердження є більш обґрунтованим, оскільки детермінанта є елементом, що спонукає та одночасно фактором, за рахунок якого здійснюється це спонукування.

Отже, на наш погляд, під детермінантою розвитку регіональних економічних систем слід вбачати визначник розвитку регіонів, що повинен усвідомлюватися кожним суб'єктом та урахування якого є обов'язковим при формуванні стратегій та управлінні регіональними економічними системами.

На погляд автора, в умовах становлення креативної економіки базисом розвитку регіональних економічних систем виступає саме інтелектуально-інноваційна детермінанта розвитку.

Інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем мають певні класифікаційні ознаки, а саме вони є:

- по-перше, загальними, оскільки є універсальними детермінантами для всіх регіонів, що зумовлено наявністю можливостей, хоча і різних, з урахуванням індивідуальних факторів розвитку регіонів, а також діючими на макро-, мезо- та мікрорівні економічних систем;
- по-друге, базисними, оскільки на відміну від доповнюючих детермінант є основоположними, пріоритетними у розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки;
- по-третє, суспільними, оскільки включають у себе економічні, соціальні, екологічні, культурні та інші аспекти суспільного життя та є, безперечно, значущими для суспільного розвитку;

- по-четверте, об'єктними, оскільки не залежать від одного конкретного суб'єкта; при цьому неможливе ігнорування суб'єктами регіональних економічних систем інтелектуально-інноваційних детермінант, що визначаються логікою розвитку та саморозвитку;

- по-п'яте, конкретними, оскільки виступають предметно-об'єктно визначеними, реальними, щільно пов'язаними з практикою господарювання регіональних суб'єктів;

- по-шосте, керованими, оскільки на них можна вплинути, наприклад, за рахунок визначення імперативів регіонального розвитку, а також за рахунок організаційно-економічного механізму;

- по-сьоме, стимуляторами розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, оскільки спрямовані на активізацію розвитку;

- по-восьме, постійного впливу, оскільки їхня дія та вплив на процес розвитку повинен бути постійним, а не тимчасовим; у свою чергу безперервність дії сприятиме розвитку;

- по-дев'яте, стратегічні, оскільки спрямовані на вирішення як поточних, так і стратегічних завдань розвитку регіонів та країни в цілому.

Отже, інтелектуально-інноваційні детермінанти виступають основними спонукальними чинниками розвитку регіональних економічних систем, виступаючи загальними, базисними, суспільними, конкретними, керованими, стимулюючими, стратегічними, постійними детермінантами, та спрямовані на становлення креативної економіки.

У свою чергу, імперативи забезпечують реалізацію інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку в умовах становлення креативної економіки.

Імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку економічних систем в умовах становлення креативної економіки являють собою формалізовані пріоритети, норми, правила, спрямовані на активізацію економічних систем, є обов'язковими для досягнення цілей інтелектуально-інноваційного розвитку з урахуванням становлення креативної економіки.

Формування системи імперативів інтелектуально-інноваційних детермінант у межах регіональної архітекτονіки має специфічні особливості, які можна виокремити через опис властивостей імперативів (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Система імперативів інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів з урахуванням становлення креативної економіки

Джерело: побудовано та обґрунтовано автором.

На наш погляд, доцільно виокремити такі імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант, як глобалізаційні, науково-технічні, інформаційні, культурні, екологічні, людиноцентричність та соціально-економічні. Розглянемо їх більш детально.

Глобалізаційні імперативи являють собою спрямування економічної державної політики регіонів на формування інноваційної, науково-технічної політики відповідно до інтеграційних процесів країни у міжнародному просторі у напрямі підвищення конкурентоспроможності регіонів на світовому ринку за рахунок випуску інноваційної продукції. Глобалізаційні імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант сприяють формуванню нових переваг регіональних економічних систем на міжнародному ринку та активізують адаптивність регіонального розвитку до світових трендів інноваційного розвитку, генерації знань, здобуття освіти й формування компетентних суб'єктів регіонального розвитку.

Науково-технічні імперативи являють собою певні принципи та напрями формування стратегічних пріоритетів розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності, поширення інноваційної культури для прийняття нових знань та технологій; вони визначають потенційну здатність регіональних суб'єктів до формування креативної економіки, формують позитивний імідж науково-інноваційної діяльності та цінності креативних підходів.

У постіндустріальному суспільстві інформаційно-комунікаційні технології та цифрова трансформація набувають нових рис та значення для розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки. Швидкість та повнота інформаційних потоків стають важливими чинниками економічного розвитку. В умовах становлення креативної економіки знання та інформація сприяють розвитку інтелектуального капіталу. Це зумовлює, що інформаційні імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант формують вартість та цінність інноваційного продукту, забезпечуючи його сприйняття та поширення.

Вагоме значення для розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки мають культурні імперативи, що забезпечують формування не тільки національної ідентичності та самобутності, а також засади розвитку креативного потенціалу та сприяння застосуванню творчого, нестандартного підходу для ухвалення управлінських рішень.

Екологічні імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант застосовують інструментарій примусів, обмежень, встановлення граничних норм щодо негативного впливу на екосистему та використання природних ресурсів. Інтелектуально-інноваційні детермінанти сприяють підвищенню ефективності використання обмежених ресурсів, забезпечуючи їх використання майбутніми поколіннями. Екологічні імперативи визначають корпоративну та соціальну відповідальність за дотримання екологічних стандартів при здійсненні господарської діяльності, спонукають до пошуку та застосування нових технологій енергозбереження та ощадливого впливу на навколишнє середовище.

Людиноцентричність виступає одним з імперативів інтелектуально-інноваційних детермінант, оскільки розвиток особистості, формування людського, інтелектуального капіталу є домінуючим в інноваційно спрямованому розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки. Людиноцентричність забезпечує не тільки спрямування економічного розвитку регіонів на задоволення потреб населення, а й формування спроможності трудових ресурсів до наукової, інноваційної, креативної, творчої діяльності.

Соціально-економічні імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант передбачають встановлення ціннісноформуючих норм суспільного та регіонального розвитку. Вони відображають суспільні прояви та інституціональну підтримку встановлення соціальних стандартів та правил економічної поведінки економічних суб'єктів.

Імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант в окреслених напрямках можуть трансформуватися під впливом розвиткових процесів, оскільки виступають узагальненням та результатом упорядкування, формалізації характеристик впливу інтелектуально-інноваційних детермінант. Урахування засад становлення креативної економіки дає можливість обґрунтувати трансформацію імперативів інтелектуально-інноваційних детермінант, що набувають нових форм і властивостей (див. рис. 1.4).

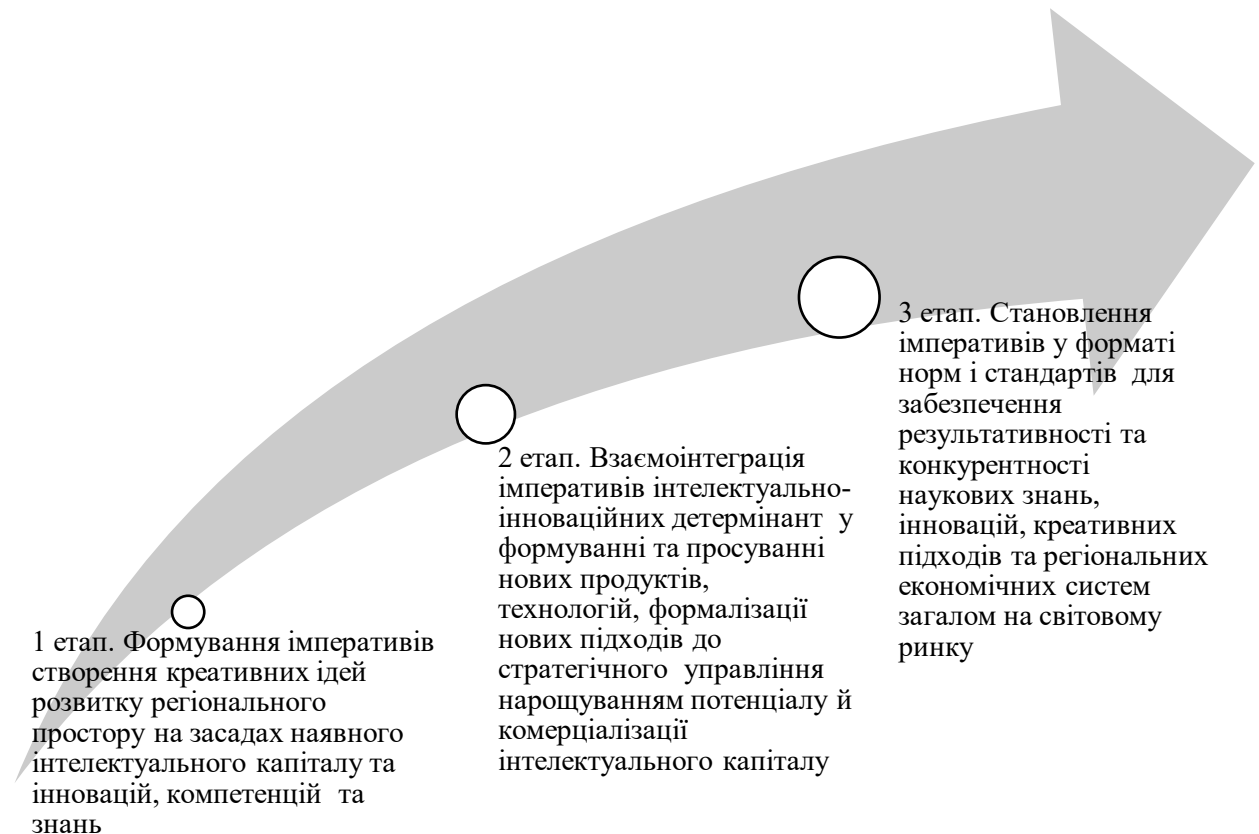


Рис. 1.4. Трансформація імперативів інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів під впливом становлення креативної економіки

Джерело: побудовано автором.

Представлена трансформація імперативів під впливом становлення креативної економіки має спрямовуватися на формалізацію та просування креативних підходів та ідей, що спроможні підвищити валовий регіональний продукт та забезпечити конкурентні переваги регіонів як на внутрішньому, так

і на зовнішньому ринках. Трансформація імперативів пов'язана з усталенням інтелектуально-інноваційних детермінант та їх проникненням у всі сфери регіональних економічних систем.

Отже, імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант виступають певним інструментарієм розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, оскільки дозволяють реалізувати інтелектуальний, інноваційний, науковий, інформаційний та творчий потенціал регіональних економічних систем.

Щодо розвитку регіональних економічних систем, то необхідно зазначити, що, досліджуючи економічні процеси, неможливо оминати поняття «розвиток». Взагалі це поняття використовувалося ще з часів Г. В. Ф. Гегеля та І. Канта. На сучасному етапі розвитку наукової думки під «розвитком» мається на увазі певний специфічний процес, еволюція, рух, незворотні, цілеспрямовані та закономірні зміни, перехід від одного стану до іншого. Розвиток описує процеси багатьох сфер суспільного життя від індивідуума до глобальних процесів існування Всесвіту.

У результаті розвитку відбуваються зміни відносин, суб'єктів, кількісного та/або якісного стану об'єкта, або, як у нашому випадку, системи, що зумовлено переходом від однієї форми матерії та або її структурної організації до нового, іншого, що описується новими властивостями. якостями, ознаками, параметрами, складом, структурою, зв'язками тощо.

Розвиток може мати різні спрямування, що описуються прогресом або регресом, різними стадіями розвиткових процесів, таких як зародження, досягнення певного максимального параметра піка розвитку, трансформація тощо. Розвиток безпосередньо пов'язаний із часом, що доводиться теорією відповідності, оскільки зміни відбуваються в конкретний час та в певному просторі, а з часом вони проявляються у ньому. Відповідно до теорії циклічності розвиток має певну періодичність на фоні загальної тенденції до зростання. Згідно з концепцією сталого розвитку – економічний розвиток повинен сприяти задоволенню зростаючих суспільних потреб без загрози для

задоволення потреб майбутніх поколінь. На розвиток будь-якої системи впливають різноманітні ендogenous та екзогенні чинники. Вплив може бути як позитивним, так і негативним.

Отже, розвиток – це динамічний, незворотний, закономірний процес, внутрішні зміни самої природи цілого та окремих його складових, притаманний будь-яким явищам, що може описуватися стійкістю та циклічністю, на який впливають різноманітні фактори та який відбувається в часі.

Щодо розвитку регіональних економічних систем то серед науковців існують різні погляди на цей процес.

Так, Т. Бут під розвитком регіональних економічних систем розуміє «процес сукупних змін у соціально-економічному становищі, який спрямований на його перехід до нового якісно-кількісного стану під впливом факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, що діють у часі та просторі» [14, с. 22].

А. Буряченко вважає, що розвиток регіонів – це «пріоритетний напрям державної регіональної політики, метою якого виступає створення умов для збалансованого, динамічного соціально-економічного розвитку, підвищення рівня життя населення, забезпечення гарантованого державою соціального захисту, усунення регіональних диспропорцій» [13, с. 29]. Однак необхідно зазначити, що таке визначення крізь призму державної регіональної політики не відбиває саме регіональної специфіки розвитку як процесу, а також усунення асиметричності регіонального розвитку повинно відбуватися саме за рахунок регіональних можливостей в умовах децентралізації, а не вказівних напрямів державної політики.

Ю. Павлюк зводить визначення розвитку регіональних економічних систем до розвитку певного простору, а саме: «комплекс управлінських організаційних заходів щодо елементів і зв'язків територій, система дій, спрямованих на оптимізацію просторових змін» [83, с. 43]. У цьому визначенні розвиток регіонів також розглядається крізь призму управлінських організаційних заходів.

Г. Возняк обґрунтовує, що «регіональний розвиток за своєю суттю – це певна економічна концепція, що ураховує взаємовплив економічної діяльності та інтеграції ринків на просторові об'єкти. Це процес нагромадження позитивних, закономірних, незворотних змін, що ведуть до зростання рівня життя населення в довгостроковій перспективі. Регіональний розвиток знаходиться під впливом певних чинників, що проявляються у змінах розміщення ресурсів та масштабів виробництва» [22, с. 43]. Автор обґрунтовує бачення розвитку регіону як закономірного, незворотного процесу змін під впливом різних чинників, але до таких чинників відносить розміщення ресурсів та масштаби виробництва, що, на наш погляд, є обмежувальним та зводить розвиток регіональних економічних систем до розвитку продуктивних сил регіону.

В. Реутов, Н. Головченко під регіональним розвитком вбачають «послідовний або революційний процес зміни явища або елементів системи, що асоціюється з позитивними змінами, коли процеси розвиваються від простих до складних. Тобто це комплексний процес зміни соціально-економічної, екологічної та духовної сфер, які призводять до позитивних змін та поліпшення якості життя» [119, с. 22]. Автори наголошують на позитивних змінах, що відбуваються внаслідок розвитку регіональних економічних систем, на розвитку процесів від простого до складного, але розвиток може мати різні прояви, тенденції та характеристики.

Отже, на наш погляд, під розвитком регіональних економічних систем слід розуміти складний, закономірний, динамічний, незворотний, безперервний, суперечливий процес змін під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант та інших чинників, що змінюють стан та взаємозв'язки системи та спроможні надати нові якісні та кількісні параметри соціальної, економічної та екологічної сфер життя населення регіонів.

Розвиток регіональних економічних систем відбувається під впливом загальних і специфічних законів економіки, що відображають причинно-наслідкові взаємозв'язки й взаємодію суб'єктів системи у процесі виробництва, розподілу, обміну та споживання благ та послуг. До таких законів розвитку слід віднести:

- по-перше, закон територіального розвитку виробничих сил регіонів під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант, що передбачає конвергенцію рівня життя населення всіх територій та їхніх соціально-економічних показників;

- по-друге, закон спеціалізації регіональних економічних систем і формування міжрегіональних ринків, що забезпечується унікальними особливостями регіонів, налагодженням щільності взаємозв'язків між ними, забезпечення підвищення участі та конкурентоспроможності регіонів на міжнародному ринку як окремих акторів, що забезпечується процесами інституціональних змін у напрямі децентралізації;

- по-третє, структурну модернізацію регіонів під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант з урахуванням природних, соціальних, ресурсних, культурних та інших особливостей територій;

- по-четверте, міжрегіональну інтеграцію в умовах глобалізаційних процесів у освітніх, наукових, інноваційних, торговельних, економічних та інших сферах.

Взаємозв'язок понять дослідження щодо впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки представлено на рис. 1.5.

Необхідно наголосити, що у науковій літературі сучасне становище науково-теоретичної ідентифікації поняття «регіон» характеризується плюралізмом думок та підходів щодо визначення сутності цього поняття. Судження науковців варіюються від вузького розуміння, що являє собою певне територіальне обмежене утворення, якому притаманні певні спільні соціальні, економічні, культурні, демографічні, природні ознаки, до більш всеосяжних комплексних тлумачень сутності даного поняття, за яким регіон – це поліфункціональне утворення, що об'єднується сукупністю правових, інституціональних, соціальних, господарських, економічних відносин просторово-територіального характеру.

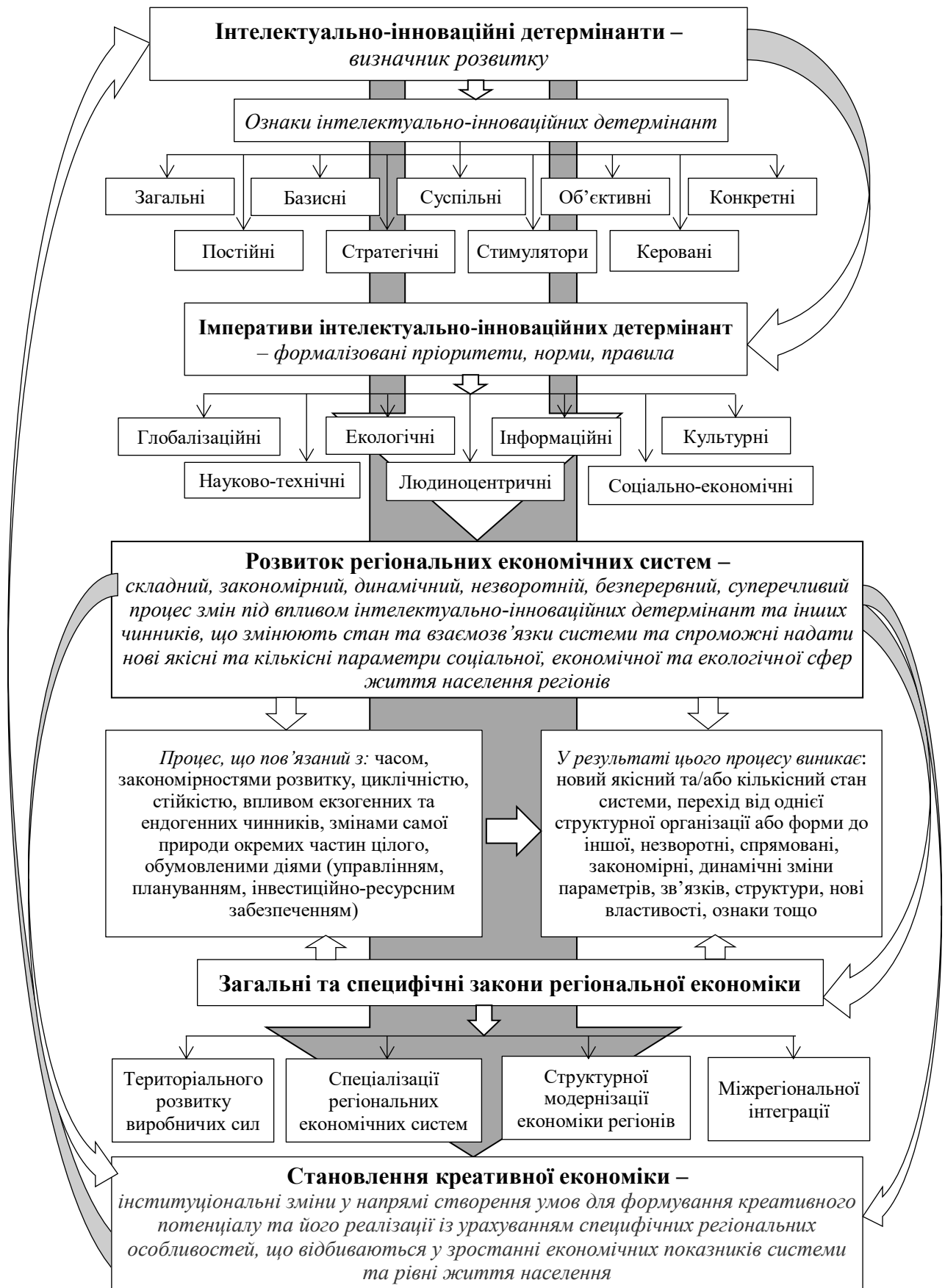


Рис. 1.5. Взаємозв'язок понять дослідження щодо впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем

Джерело: розроблено автором.

Так, М. Бутко, визначаючи сутність поняття «регіон», доводить, що «це сформований на засадах сталого розвитку простір, якому притаманний однорідний ресурсний та природний потенціал, спеціалізація сфери матеріального виробництва та її інфраструктурне забезпечення, характеризується історичними, етнокультурними, та економічними особливостями» [15, с. 48].

На основі попередньо проведених досліджень, на наш погляд (було більш детально обґрунтовано в попередніх працях [149]), погоджуємось із думкою багатьох науковців [15, с. 35; 24, с. 4; 41, с. 23; 40, с. 36; 86, с. 8] та вважаємо, що регіон – це поліфункціональне утворення, яке обов’язково має територію, йому притаманний певний простір та економічна система. Економічна система має властивості системи, представлена сукупністю різноманітних видів суспільної діяльності та їх взаємозв’язків. Саме системність є єднальним фактором для багатьох трактувань поняття «регіон».

Поняття «система» є важливим для досліджень різних галузей науки. Його використовували та обґрунтовували Л. фон Берталафні, Дж. Ван Гіг, Г. Гегель, А. Холл, Р. Фейджін та багато інших науковців. Класичним визначенням поняття «система» вважається тлумачення Дж. Ван Гіга, а саме: «...система є природним поєднанням сукупності окремих самотійно існуючих елементів, пов’язаних між собою функціональною та організаційною сукупністю складних відносин» [208, с. 16].

Якщо розглядати сутність системи, то вона являє собою впорядковану, обмежену множину елементів (підсистем), що утворюють цілісність, мають стійку внутрішню підпорядкованість, взаємозв’язки та цілеспрямованість. Будь-якій системі притаманні характерні особливості, серед яких:

- цілісність – виявляється в організаційній стійкості внутрішнього устрою системи, існуючими щільними взаємозв’язками між елементами (підсистемами) системи, що забезпечує функціональну автономію системного утворення та його стійкість до зовнішнього впливу;
- структурованість – елементи (підсистеми) мають впорядкованість у системі, при цьому, кожний елемент являє собою окрему систему нижчого порядку;

- взаємообумовленість – передбачає наявність взаємовпливів та функціональних взаємозв'язків між елементами (підсистемами), що забезпечує функціональну та цілеспрямовану орієнтацію системного утворення;
- цілеспрямованість – передбачає існування конкретного або абстрактного мотиваційного фактора існування системного утворення;
- інтегрованість – взаємодія за функціонально-системними принципами елементів (підсистем) дає можливість отримати синергійний ефект, результат якого є більшим за суму дії окремих елементів.

Окреслені характерні особливості, а саме цілісність, структурованість, взаємообумовленість, цілеспрямованість, інтегрованість притаманні будь-якому системному утворенню, у тому числі регіональній економічній системі (див. рис. 1.6).



Рис. 1.6. Загальні та специфічні властивості регіональних економічних систем

Джерело: побудовано автором.

Особливими рисами, що описують особливості регіональної економічної системи, виступають специфічні характеристики, до яких можна віднести:

- фактори виробництва, що являють собою продуктивні сили регіону у вигляді сукупності потенціалу ресурсів, необхідного для задоволення споживчих запитів;
- економічні взаємозв'язки, які формуються у процесі виробництва та на стадіях економічного відтворювального циклу;
- просторова специфіка; як вже зазначалось, поняття «регіон» включає у себе поняття «простір», що зумовлює територіальну обмеженість регіональної економічної системи;
- функціональна масштабність, що передбачає зумовлення розміру регіональної системи відповідно до її функціональних можливостей, що також обумовлює підпорядкованість регіональної системи, оскільки вона виступає підсистемою вищого рівня.

Зазначене дає можливість стверджувати, що регіональну економічну систему не можна представляти як «механізм оптимальної взаємодії соціально-економічних зв'язків на фіксованій території» [123, с. 220], оскільки необхідним є урахування вище перерахованих її особливостей, що притаманні специфічній системі.

Отже, регіональна економічна система є системою, якій притаманні загальні (цілісність, структурованість, взаємообумовленість, цілеспрямованість, інтегрованість) та специфічні (розподіл факторів виробництва, економічні горизонтальні та вертикальні взаємозв'язки, просторова специфіка, функціональна масштабність) властивості. За своєю суттю вона являє собою сукупність елементів системного утворення об'єднаних спільними економічними, соціальними, господарськими, історико-культурними, природно-кліматичними та іншими особливостями, які формують стійкі функціональні зв'язки під впливом інституціонально-правового поля, що здатна до розширеного відтворення, розвитку свого потенціалу та отримання конкурентних переваг.

Визначення сутності інтелектуально-інноваційних детермінант імперативів їх становлення та обґрунтування понять «розвиток», «розвиток регіональних економічних систем», «регіональна економічна система», «регіон» дає можливість перейти до умов становлення креативної економіки.

Проблематика розвитку регіональних економічних систем, їх інтелектуально-інноваційне спрямування виступає одним з основних аспектів реалізації ефективної економічної політики держави. Процеси трансформації інституціонального середовища у бік децентралізації зумовлюють принципово нові вимоги до формування стратегічних орієнтирів розвитку регіонів та держави в цілому. Однією із концепцій, яка набула широкого розповсюдження у контексті формування інтелектуально-інноваційного спрямування розвитку регіонів на засадах постіндустріальної парадигми, є креативна економіка.

У попередньому підпункті дисертації було розглянуто креативну економіку з погляду теорії постіндустріального суспільства. Зупинимось більш детально на сутності поняття «креативна економіка».

Само поняття «креативність» (від лат. *creatio* – створення, творчість) тлумачиться як творчі здібності, творча новаторська діяльність, здатність до продукування принципово нових прогресивних ідей, що здатні привести до певного конкретного результату (продукт, послуга, рішення, концепти, підвищення ефективності якогось процесу тощо).

У 1998 р. Міністерством культури, засобами масової інформації та спорту Великої Британії було оприлюднено доповідь «Проектування креативної індустрії» [192]. Її зміст декларував визначення та перелік креативних індустрій, значення знань, вмінь та креативності, а також спрямування зусиль Міністерства на розвиток креативних індустрій, що сприяє збільшенню кількості зайнятих, підвищенню добробуту населення.

Наприкінці минулого століття у 1995 р. Ф. Біанчіні та Ч. Лендрі доводили, що економічний розвиток наступного XXI ст. буде залежати від «генерації знань, створених за допомогою творчості та інновацій»[236]. Набагато раніше інші науковці, не виокремлюючи понять «креативна

економіка» або «креативні індустрії», наголошували на значенні креативності для економічного розвитку. Так, Т. Монро вважав, що творча епоха характеризується наявністю генерації людей, що спроможна творчо працювати і є люди, які це спроможні оцінити та признати [247]. Інший науковець С. Ариеті ввів поняття «креативогенна культура» [178], яка характеризується тим, що люди стають креативними завдяки стимулюванню креативної культури, генам та взаємодії цих факторів. Також автор виокремлював соціально-культурні чинники креативного суспільства, але не пов'язував креативне суспільство з економічним розвитком.

Вперше таке словосполучення слів у сенсі економіки, яка спроможна бути драйвером виходу країни із фінансової кризи, було оприлюднено в Нью-Йоркському журналі «Business Week» у 2000 р.

Через рік поняття «креативна економіка» у науковий обіг вводить американський науковець Джон Хокінс [215], видавши книгу «Креативна економіка: як люди заробляють гроші на ідеях». На сьогоднішній день Джон Хокінс є не тільки архітектором, а й членом Консультаційної Ради по креативній економіці ООН. Науковець визначає креативну економіку як «транзакцію результатів творчої діяльності, які характеризуються економічною цінністю» [216]. Дж. Хокінс вважає, що «творчі ідеї, авторські права, патенти, торгові марки, а також оригінальні розробки мають найвагоміший вплив на зростання і розвиток найсучасніших компаній світу» [215, с. 10].

У 2008 р. на конференції ООН з питань торгівлі і розвитку було окреслено, що креативна економіка – «це концепція розвитку країни, що заснована на творчих активах, які можуть безперервно сприяти економічному зростанню та розвитку» [285].

Більш детальний аналіз поглядів науковців на сутність поняття «креативна економіка» подано в табл. 1.1.

**Погляди науковців щодо визначення сутності поняття
«креативна економіка» та її основні ознаки**

Автор	Тлумачення поняття «креативна економіка» та її основні ознаки	Основний підхід до визначення
1	2	3
Ю. Ушкаренко, А. Чмут, К. Синякова [134, с. 68]	Стратегія суспільного розвитку, що базується на безперервному інноваційному розвитку, який заснований на людському капіталі та забезпечується інтелектуальним капіталом, креативним потенціалом та талантом, а також виступає складовою сучасної високотехнологічної економіки та представлена знаннєвою, інноваційною та цифровою економікою	Виокремлюється як напрям постіндустріального суспільного розвитку, але не виокремлюється особливостей, притаманних саме креативному розвитку суспільства
М. Чорна, В. Бредіхін [64, с. 60]	Поєднує в собі інформаційну, інноваційну та знаннєву економіку; її головним інструментом виступають знання, ресурсом – інформація, продуктом – інновація. Імперативами стають такі елементи: людський, структурний та соціальний капітал	Представляється як сукупність постіндустріальних економік суспільного розвитку
С. Давимука, Л. Федулова [32, с. 24]	Економічні відносини стосовно обміну і споживання продуктів інтелектуальної діяльності, що ґрунтується на інтелектуальній власності. Креативна економіка – це подальше поглиблення економіки знань; в економіці акцентується увага на розвитку креативних індустрій, зростанні значення інтелектуального капіталу, інвестицій в освіту й підготовку кадрів	Вважається новим витокom розвитку економіки знань, основу якого складає інтелектуальна діяльність
А. Покуліна, А. Євсєєв [88, с. 198]	Охоплює в собі інформаційну, постіндустріальну, інноваційну та глобальну мережеву економіку. Відмінною рисою виступає акцент на розвитку індустрії інновацій за допомогою креативного сектору як найвагомішого. Зростає значення людського капіталу та інвестування в освіту, головний інструмент – це знання, ресурс – інформація, продукт – інновація, ознакою яких виступає креативність. Ключовими факторами виступають людський капітал, внутрішній попит, інвестиції, інновації, технологічна, інституціональна та організаційна модернізація, а також творча діяльність всіх суб'єктів ринку. Забезпечуючі фактори креативної економіки – інноваційний, креативний, інвестиційний, виробничий та соціальний менеджмент	Дуже широке всеосяжне визначення. На наш погляд, неможливо ототожнювати одночасно всі економіки постіндустріального розвитку у тлумаченні сутності креативної економіки. Також розподіл факторів креативної економіки на ключові та забезпечувальні є позитивним моментом, але, по суті, вони дублюються, оскільки неможливо уявити дію ключових факторів без їх управління

Продовження таблиці 1.1

1	2	3
Д. Хокинс [216]	Постіндустріальна економіка, що представляє систему специфічних відносин між економікою і творчим підходом до її розвитку, що провокує розвиток нового креативного сектору, ознакою якого є інтенсивне використання інтелектуальних та творчих ресурсів	Наголошується на становленні креативного сектору, що виступає рушієм соціально-економічного розвитку
R. Florida [199]	Постіндустріальна економіка, ознакою якої є креативна індустрія на базі професійної діяльності	Виокремлюється значення креативної індустрії як основного драйвера становлення креативної економіки та драйвера економічного розвитку
І. Вахович, О. Чуль [18, с. 183]	Економіка, що заснована на принципах вільного, активного та творчого розвитку та формуванні творчого простору для забезпечення розвитку творчого потенціалу кожного його суб'єкта	Фокусується увага на творчому потенціалі та необхідності формування творчого простору для його реалізації
Ю. Сотнікова [126, с. 125]	Сукупність специфічних соціально-економічних відносин щодо виробництва, розподілу, обміну та споживання заснованих на нетрадиційних підходах, які забезпечують ефективне вирішення соціально-економічних проблем на основі якісно нових рішень та нових знань	Акцентується увага на нетрадиційних підходах вирішення суспільних проблем розвитку національних економік без додаткової їх деталізації
Н. Карасьова [52, с. 32]	Постіндустріальна, інформаційна, інноваційна, глобальна, мережева економіка та економіка знань, в основі яких лежить проєктне мислення, креативна уява, практична спрямованість у напрямі: підвищення ролі нових технологій, інноваційного характеру розвитку економіки, прориву в ІКТ, мережевого характеру знань, розбудові національної інноваційної системи	Вбачається, що креативна економіка включає різновиди постіндустріальних напрямів розвитку. У характеристиці надано фактори, що підходять будь-якому напрямку постіндустріальної економіки
І. Кукса, Т. Петухова [61]	Сектор економіки, що виходить за рамки усталених традиційних, культурних та мистецьких галузей, потенціал яких визначається як креативний міжнародними організаціями, національними, регіональними та місцевими органами влади. Об'єднує розрізненні поняття, такі як: «інноваційна економіка», «інформаційна економіка», «економіка знань»	Креативна економіка розглядається на рівні специфічного сектору економіки, що визнана інституціональними установами різного рівня, але, по суті, не висловлюється власне бачення даного поняття. На наш погляд, об'єднанням понять інформаційна, інноваційна та знання економіка виступає парадигма постіндустріального суспільства, а не креативна економіка

Закінчення таблиці 1.1

1	2	3
О. Головінов [27, с. 7]	Сектор економіки, що заснований на різних видах інтелектуальної праці	Виокремлюється як сектор інноваційної економіки, основним ресурсом вважається інтелектуальна праця
А. Пакуліна, К. Белоглазова, Г. Пакуліна [84, с. 78]	Драйвер соціально-економічного розвитку, що базується на формуванні інтелектуального середовища, спрямованого на розкриття творчих здібностей індивідуума, створення нових ідей та їх реалізації. Ґрунтується на взаємодії між інтелектуальною власністю, знаннями, технологіями та творчими ідеями людей, що призводить до розвитку нового креативного сектору економіки	Наголошується на значенні креативного сектору та створенні умов для його розвитку через формування інтелектуального середовища
Г. Самойленко [121, с. 33]	На ряду з інноваційною економікою та економікою знань креативна економіка виступає складовою частиною нової економіки. Креативна економіка базисом розвитку виступають інтелектуальні, творчі ресурси, людський потенціал та їх перетворення завдяки оригінальним, креативним, творчим рішенням, ідеям, проектам у нові товари та послуги, доходи, досягнення та забезпечують набуття унікальності й сприяють підвищенню конкурентоспроможності	Визначають, що є складовою нової економіки, але, при цьому не виокремлено цієї економіки. Акцентується увага на людському, творчому та інтелектуальному капіталі

Джерело: складено автором на основі [199; 18; 27; 32; 52; 61; 84; 88; 121; 126; 134; 64].

Отже, представлені погляди науковців на сутність поняття «креативна економіка» дають можливість зазначити, що серед дослідників не існує єдиного підходу щодо її визначення. З урахуванням проведеного аналітичного дослідження вважаємо виокремити власну думку щодо сутності цього поняття. На наш погляд, креативна економіка – це економіка у межах постіндустріальної парадигми суспільного розвитку, що ґрунтується на інтелектуально-інноваційних детермінантах і передбачає створення умов для генерації і поширення знань, інновацій, інформації та розвитку креативного потенціалу населення та його реалізації. Креативний потенціал являє собою

індивідуальні, підприємницькі, суспільні можливості генерування нових творчих ідей, що можуть виражатися в інноваціях, знаннях, нових товарах, послугах, продуктах, підходах, проєктах, рішеннях тощо із подальшою їх реалізацією, що спроможні надавати певний результуючий ефект, дохід.

На наш погляд, креативна економіка як і економіка знань, інноваційна економіка, мережева економіка мають індивідуальні особливості, тому не можна їх ототожнювати або об'єднувати, вважати одну продовженням іншої, а спільним для становлення таких різновидів економік виступають притаманні особливості постіндустріального розвитку.

Також ми не поділяємо погляд науковців (О. Головінова [27, с. 7], І. Кукса, Т. Петухова [61]), які вважають креативною економікою певний сектор, оскільки креативні індустрії є базисом такої економіки, але креативна економіка є більш всеохоплюючим поняттям, який стосується процесів суспільного розвитку загалом.

Становлення креативної економіки передбачає інституціональні зміни у напрямі створення умов для формування креативного потенціалу та його реалізації з урахуванням специфічних регіональних особливостей, що відбивається у зростанні економічних показників системи національних рахунків та рівні життя населення.

Нехтування та відвернення переходу до постіндустріального суспільства у напрямі становлення креативної економіки несе у собі загрозу перетворення всієї країни на світову периферію, сировинний додаток, кладовище відпрацьованих технологічних засобів.

1.3. Науково-методичні підходи до оцінювання інтелектуального та інноваційного розвитку регіональних економічних систем

Дослідження інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки вимагають групування існуючих методичних підходів оцінювання для подальшого розроблення авторського підходу оцінювання цього об'єкта дослідження. Проведення наукових розвідок щодо методичних підходів оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів дає можливість стверджувати, що найчастіше оцінюється інтелектуальний потенціал та інноваційний розвиток як окремі складники однієї проблеми.

Розглянемо більш детально наукові доробки щодо оцінювання інтелектуальної детермінанти розвитку регіональних економічних систем. Інтелектуальну детермінанту регіонального розвитку найчастіше дослідники оцінюють через інтелектуальний капітал чи потенціал.

В. М. Янишівський [174, с. 19] здійснює інтегральну оцінку інтелектуального капіталу регіонів виділяючи при цьому людський, соціальний та організаційний капітал. Людський капітал у свою чергу визначається через групи показників:

- знання, здібності, навички (оціночні показники – частка працівників, що підвищили кваліфікацію; частка працівників, які виконують наукові роботи; кількість студентів);
- здоров'я (кількість лікарів на 10 тис. нас.; захворюваність на інфекційні хвороби);
- культурно-психологічні якості (відвідування закладів культури та мистецтва; кількість релігійних організацій);
- мобільність (рівень прийому працівників; частка працівників, які навчались новим професіям).

Наступна група соціального капіталу, що входить до складу інтелектуального капіталу регіону визначається трьома складовими:

- соціальне середовище (активність виборців; кількість зареєстрованих злочинів);
- соціальні мережі (кількість об'єднань громадян);
- доступ до систем зв'язку (кількість абонентів мережі Інтернет та абонентів мобільного зв'язку).

Організаційний капітал також представлено трьома складовими, а саме:

- інфраструктурний капітал (кількість НД організацій; фінансування інноваційної діяльності);
- інноваційний капітал (кількість виконаних НДР; кількість промислових підприємств, що впроваджують інновації);
- капітал інтелектуальної власності (кількість отриманих охоронних документів на об'єкти інтелектуальної власності).

Таким чином, запропоновано інтелектуальний капітал регіону визначати через людський, соціальний та організаційний капітал, усього використовується 19 оціночних показників у регіональному розрізі. У цьому випадку, можна зазначити, що автор застосував класичний підхід поділу інтелектуального потенціалу на людський, соціальний та організаційний капітал.

Представники Чернігівської школи регіональної економіки М. П. Бутко та С. С. Кислинський [16, с. 7] обґрунтовують методичні основи оцінки рівня інтелектуального розвитку регіональних господарських систем, застосовуючи при цьому комплексний підхід щодо визначення інтегрального індексу інтелектуального розвитку регіонів, який включає 4 субіндекси:

- науково-технічний розвиток (визначається відношенням обсягу виконаних НТР до чисельності населення регіону);
- інноваційний розвиток виробництва (відношення обсягу реалізованої інноваційної продукції до загального обсягу реалізованої промислової продукції регіону);

- інвестиційна підтримка інтелектуальної діяльності (відношення суми капітальних інвестицій у наукову й науково-технічну діяльність та інвестицій в інформацію та телекомунікації до чисельності населення регіону);
- людського розвитку (*IHPD*), який визначається за формулою:

$$IHPD = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (IED + IHD + ICD + ISPD), \quad (1.1)$$

де *IED* – індекс розвитку освіти (сума чисельності учнів шкіл, студентів професійних навчальних закладів, студентів у ЗВО, дітей дошкільних навчальних закладів щодо чисельності населення регіону);

IHD – індекс розвитку охорони здоров'я (середньоарифметичне індексу тривалості життя та забезпеченості лікарями усіх спеціальностей);

ICD – індекс розвитку культури (відношення чисельності працюючих у сфері культури та спорту до чисельності населення регіону);

ISPD – індекс розвитку наукових кадрів (сума чисельності спеціалістів, що виконують НДР та чисельності докторів і кандидатів наук щодо чисельності населення регіону);

n – кількість досліджуваних показників.

Інтегральний індекс інтелектуального розвитку (*IP*) запропоновано визначати за формулою:

$$IP = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (STR + LCIS + P\tau P + IHPD) \quad (1.2)$$

де *IP* – індекс інтелектуального розвитку;

STR – індекс науково-технічного розвитку;

LCIS – індекс рівня інвестиційної підтримки;

PτP – індекс розвитку інноваційного виробництва;

IHPD – індекс людського розвитку;

n – кількість досліджуваних показників.

Необхідно зазначити, що по суті задекларований інтегральний індекс є середньоарифметичним значенням складових, які також складно назвати субіндексами, оскільки вони являють собою оціночні показники, що скореговані на чисельність населення в регіонів. Також не виникають питання, що конкретно визначається стан, розвиток інтелектуального потенціалу, чи інтелектуальний розвиток.

Проводячи оцінку ресурсного потенціалу регіонів М. Й. Гедз та І. В. Бакум [23, с. 69] однією з 4 складових ресурсного потенціалу регіону виокремлюють інтелектуальний потенціал та йому приділяють велику увагу. Автори зазначають, що «інтелектуальний потенціал регіону – це сукупна здатність суспільства до досягнення та осмислення світу...» [23, с. 68]. Для оцінювання інтелектуального потенціалу автори виокремлюють 11 показників, а саме:

- частка витрат на НДДКР щодо загальних витрат за всіма видами економічної діяльності;
- відношення обсягу продажу 1 суб'єктом регіону до загального обсягу продажу в регіоні в цій сфері економічної діяльності;
- відношення вартості нематеріальних активів у регіоні до вартості сукупних активів в регіоні;
- відношення суми витрат на освіту та підвищення кваліфікації до загальної суми витрат за всіма видами діяльності в регіоні;
- відношення кількості повторно укладених договорів до загальної кількості укладених договорів у регіоні;
- відношення кількості інноваційних розробок, що приносять економічну вигоду до загальної кількості розробок інноваційного характеру;
- відношення кількості організацій, що зайняті науковими розробками та дослідження до загальної кількості організацій у регіоні;
- відношення виконаних робіт із застосуванням засобів механізації до загальної трудомісткості виконаних робіт;

- тем зростання загальної кількості споживачів товарів у зовнішньому середовищі;
- темп зростання загальної кількості укладених договорів;
- темп зростання участі в наукових конференціях, виставках, семінарах тощо [23, с. 69].

Для розрахунку інтелектуального потенціалу (ІП) запропонована формула такого вигляду:

$$ІП = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i^2)}, \quad (1.3)$$

де x_i – показники, що формують інтелектуальний потенціал регіонів.

Необхідно зазначити, що автори, по суті, використовують формулу середнього геометричного для визначення показника інтелектуального потенціалу регіонів. Також є певні питання щодо підбору оціночних показників інтелектуального потенціалу регіонів, наприклад, кількість повторно укладених договорів та тем зростання кількості укладених договорів, застосуванням засобів механізації до загальної трудомісткості виконаних робіт, темп зростання споживачів і, що автори мають на увазі зростання споживачів у зовнішньому середовищі. Зовнішнє середовище щодо регіону, чи щодо країни тощо.

І. Ю. Шевченко та А. В. Петрик [171, с. 38] проводили інтегрально-матричну діагностику розвитку трудового потенціалу. У процесі дослідження автори розраховували інтегральний індекс трудового потенціалу, з точки нашого дослідження цікавим визначення авторів щодо таких складових трудового потенціалу, як інтелектуальний та творчий потенціал. Інтелектуальний потенціал запропоновано визначати за рахунок таких показників, як:

- кількість осіб, які навчаються в закладах вищої освіти;
- кількість докторів наук;
- кількість кандидатів наук (докторів філософії).

Інша складова загального індексу творчий потенціал запропоновано визначати через показники:

- кількості працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок%
- кількість упроваджених інноваційних продуктів (товарів, послуг).

На наш погляд, у цьому аспекті є не зовсім вдало підібрані оціночні показники, оскільки, по суті, рознесення показників на ці дві групи не мають підґрунтя, оскільки працівники, що задіяні у виконанні наукових досліджень найчастіше мають науковий ступінь. Кількість впроваджених інновацій може більше залежати від інвестиційних спроможності суб'єктів регіональних економічних систем, а ніж від творчого потенціалу.

Г. А. Братусь та Ю. В. Мазур присвятили своє дослідження щодо моделювання рівня інтелектуально-інноваційної активності регіонів України [12, с. 13]. Автори за допомогою 47 експертів різних сфер економічної діяльності було визначено три параметри оцінки рівня інтелектуально-інноваційної активності, а саме:

- по-перше, рівень інтелектуального розвитку;
- по-друге, інноваційна активність (показник кількості інноваційно-активних підприємств у регіоні);
- по-третє, інвестиційна забезпеченість об'єктів інтелектуальної власності (показник відсотка капітальних інвестицій у нематеріальні активи до загального обсягу капіталовкладень інвестицій).

За використанням методу Брауна авторки здійснили прогнозування оціночних показників інтелектуально-інноваційної активності за формулою:

$$y_{t+\tau} = a_0 + a_1 \tau, \quad (1.4)$$

де a_0 — значення i -го показника, що представляє закономірну складову його значення;

a_i – приріст значень i -го показника інтелектуально-інноваційної активності, що сформувався за час спостереження та відображає швидкість росту i -го показника у попередніх періодах;

τ – шаг прогнозування i -го показника.

В основу моделювання рівня інтелектуально-інноваційної активності було покладено підхід щодо стратегічних змін на основі кібернетичної моделі через формування стратегем.

Необхідно зазначити, що авторам вдалось запропонувати цікавий підхід, що демонструє не тільки стан інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів, а й рівень інтелектуально-інноваційної активності регіонів. За рахунок визначення діапазону значень рівня складових інтелектуально-інноваційної активності на основі формули Фишберна було запропоновано стратегеми для кожного регіону, на основі комбінації стратегем було запропоновано стратегії інтелектуально-інноваційної активності для груп регіонів.

Розглянувши підходи оцінювання інтелектуальної детермінанти розвитку регіональних економічних систем зупинимося на більш детальному вивченні методичних підходів оцінювання інноваційної детермінанти розвитку регіональних економічних систем.

Так, колектив авторів О. В. Ольшанська, В. В. Костинець, І. Б. Стенічева запропонували методичний підхід щодо оцінювання рівня сформованості інноваційного простору регіонів [81, с. 11]. Автори акцентують увагу на типологізації регіонів України за рівнем показників інноваційної сфери, поділяючи її на рівень інноваційного потенціалу, розвитку, проблемності, активності тощо. Для оцінювання інноваційного простору регіонів автори запропонували дві групи показників: по-перше, показники, що характеризують наявність внутрішніх можливостей до інноваційної діяльності; по-друге, показники, що характеризують здатність трансформувати можливості в результат. Спочатку до кожної групи показників було визначено по 16

показників, після проведення експертного опитування 9 фахівців до першої групи, що характеризує наявність внутрішніх можливостей до інноваційного розвитку було віднесено 7 показників, а саме:

- кількість промислових підприємств, що займаються інноваційною діяльністю;
- кількість промислових підприємств, що впроваджують інновації;
- кількість підприємств, що реалізували інноваційну продукцію;
- питома вага промислових підприємств, що займалися інноваційною діяльністю;
- валові витрати на виконання наукових та науково-технічних робіт;
- кількість організацій, що здійснювали дослідження та розробки;
- чисельність фахівців, які виконували наукові та науково-технічні роботи.

До другої групи здатності трансформувати внутрішні можливості в результати було обрано 6 показників, до яких належать:

- обсяг виконаних наукових та науково-технічних робіт;
- кількість впроваджених нових технологічних процесів;
- обсяг реалізованої інноваційної продукції;
- кількість освоєних інноваційних видів продукції у промисловості (нових для ринку та промислових підприємств);
- обсяг реалізованої інноваційної продукції у відсотку до загального обсягу реалізованої промислової продукції;
- кількість виданих патентів.

Позитивно оцінюючи підхід авторів щодо виокремлення двох груп показників у регіональному розрізі, що характеризують наявність внутрішніх можливостей до інноваційного розвитку та здатність трансформувати внутрішні можливості необхідно зазначити, що вибір показників залишає багато питань, хоча автори і провели експертне оцінювання. На наш погляд, одним із чинників трансформації можливостей інноваційного розвитку виступає будь-яке стимулювання інноваційної діяльності в регіонах, у тому

числі фінансування НДДР, також до чинників трансформації як драйвер змін можна, на наш погляд, віднести кількість промислових підприємств, що впроваджують інновації. Однак обидва показники віднесені до іншої першої групи. Також є питання щодо кореляційних взаємозв'язків таких показників другої групи, як обсяг реалізованої інноваційної продукції та обсяг реалізованої інноваційної продукції у відсотку до загального обсягу реалізованої промислової продукції.

Є. В. Кривошея [60, с. 85] у своєму дослідженні при оцінці інноваційного потенціалу розвитку регіону також використовує підхід поділу показників регіонального інноваційного розвитку на дві групи. Перша група – показники визначення потенціалу інноваційного розвитку регіону, що включає: людський потенціал регіону; інфраструктурний стан інноваційної діяльності регіону; інвестиційні можливості; потенціал науково-технічного розвитку.

Друга група показників визначення результату інноваційного розвитку регіону, що включає в себе: інноваційні можливості підприємств регіону; економічну ефективність інноваційної діяльності підприємств регіону; результат інноваційної діяльності в регіоні.

Я. І. Белоусов [9, с. 168] при розробці науково-методичного інструментарію оцінювання динаміки показників ефективності управління економічним розвитком регіонів наголошує на тому, що регіональний економічний розвиток апріорі базується на інноваційній основі. Ця теза стала основою оцінювання економічного розвитку регіонів на основі інноваційного потенціалу регіону. Автор виокремлює дві групи показників. Перша група відображає якість інноваційної політики, що представляє результат розвитку інноваційної діяльності та включає такі показники:

- внутрішні витрати на НДДКР;
- питома вага підприємств, що здійснює технологічні інновації в загальній кількості підприємств;
- кількість використовуваних передових технологій виробництва;
- витрати на інноваційну діяльність.

Друга група показників, як зазначає автор, представляють підвищення динаміки інноваційних процесів у регіоні. До цієї групи відносяться такі показники, як:

- рівень інноваційної активності регіону;
- кількість зайнятих у дослідженнях і розробках;
- кількість новостворених передових технологій виробництва;
- результативність інноваційної діяльності.

Необхідно зазначити, що, на наш погляд, не зовсім коректно говорити про підвищення динаміки інноваційних процесів, оскільки динаміка може бути як позитивною, так і негативною. Для оцінювання ступеня розвитку інноваційного потенціалу запропоновано формулу:

$$\text{ІПр} = K_1 * \text{ГП}_1 + K_2 * \text{ГП}_2, \quad (1.5)$$

де K_1 та K_2 – вагові коефіцієнти;

ГП_1 та ГП_2 – відповідно значення першої та другої групи показників.

Оцінювання ефективності управління розвитком інноваційного потенціалу здійснюється за формулою:

$$\text{ЕУРІП} = K_1 * \frac{\text{ГП}_1}{\text{ТС ГП}_1} + K_2 * \frac{\text{ГП}_2}{\text{ТС ГП}_2}, \quad (1.6)$$

де ТС – витрати за групами показників ефективності.

Підвищення ефективності управління розвитком інноваційного потенціалу регіонів ($\Delta\text{ЕУРІП}$) розраховується наступним чином:

$$\Delta\text{ЕУРІП} = \Delta K_1 * \frac{\text{ГП}_1}{\text{ТС ГП}_1} + \Delta K_2 * \frac{\text{ГП}_2}{\text{ТС ГП}_2}. \quad (1.7)$$

За твердженням Я. І. Белоусова, дані розрахунки дають можливість оцінити ефективність управління економічним розвитком регіону на основі його інноваційного потенціалу та оцінити інноваційну активність регіону. Проте запропонований методологічний підхід не дає відповідей на певні

питання. Наприклад, яким чином визначаються вагові коефіцієнти першої та другої групи показників порівню чи ні? Що належить до витрат при оцінці показників ефективності і яким чином визначається підвищення ефективності (Δ), ефективність як і динаміка розвитку може мати як позитивні, так і негативні динамічні зміни.

Колектив авторів І. О. Іртищева, М. І. Стегней, М. С. Михайлов [49, с. 589] запропонували методичний підхід до оцінки рівня інноваційного розвитку регіонів також використовуючи дві групи показників інноваційного розвитку регіонів. Перша група показників визначають потенціал інноваційного розвитку (Π) та включає такі показники:

- інвестиційний потенціал (X_1);
- людський потенціал (X_2);
- науково-технічний потенціал (X_3);
- інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності в регіоні (X_4).

Друга група показників характеризує результати інноваційного розвитку (P) та включає такі показники:

- інноваційна активність підприємств регіону (Y_1) (частка інноваційно активних підприємств у регіоні; частка інноваційної продукції у валовому випуску; коефіцієнт інноваційності продукції);
- економічна ефективність інноваційної діяльності підприємств (Y_2) (прибутковість інноваційної діяльності; прибутковість витрат на інноваційну діяльність у регіоні; експортний потенціал інноваційної продукції);
- результативність інноваційної діяльності у регіоні (Y_3) (відношення планових показників у регіональному розрізі до фактично досягнутих).

Стандартизацію показників (Z_x) автори пропонують здійснювати за наступною формулою:

$$Z_x = \frac{X_f}{X_e}, \quad (1.8)$$

де X_f , X_e – відповідно фактичне значення та еталонне значення показника.

Для розрахунку інтегральних часткових показників інноваційного розвитку регіону автори запропонували використовувати мультиплікативну формулу, а саме:

$$X_1 = \prod_{z x_1}^{z j} Z_{x_{ij}}^{a_{z x_{ij}}}, \quad \sum a_z \in [0; 1], \quad (1.9)$$

де X – значення стандартизованого показника;

a_x – ваговий коефіцієнт показника X , що встановлюється в межах індикатора від 0 до 1 на основі експертних оцінок розробників стратегії.

Інтегральний комплексний показник двох груп індикаторів потенціалу інноваційного розвитку (Π) та результатів інноваційного розвитку (P) визначається:

$$\Pi = \prod_n X_i^{a_{xi}}, \quad P = \prod_n Y_i^{a_{yj}}, \quad (1.10)$$

Інтегральний показник рівня інноваційного розвитку регіону (S) визначається:

$$S = \Pi^{0,5} * P^{0,5} \quad (1.11)$$

Отже, автори у своєму дослідженні при оцінці інноваційного розвитку регіону виділяють дві групи показників, що представляють потенціал інноваційного розвитку та результати інноваційного розвитку регіонів. За допомогою нормування показників розраховують інтегральні індекси кожної групи показників, вагові коефіцієнти при їх розрахунку запропоновано визначати експертним методом. На основі цих інтегральних показників двох груп розраховується інтегральний індекс інноваційного розвитку регіонів.

М. Ю. Глізнуца [26, с. 11] обґрунтовує систему показників та математичну модель оцінювання інноваційного потенціалу регіонів. Розраховуючи інноваційний потенціал авторка виділяє чотири складові субіндекси:

- індекс впровадження інновацій (включає 4 показники: кількість підприємств, що: 1) впроваджували інноваційні процеси; 2) впроваджували нові методи обробки та/або виробництва продукції; 3) освоювали виробництво інноваційних видів продукції; 4) освоювали нові технології);

- індекс реалізації інноваційної продукції, нової для ринку та/або підприємства (3 показники – кількість підприємств, що реалізовували: 1) інноваційну продукцію; 2) продукцію, що була новою для ринку; 3) що була новою тільки для підприємства);

- індекс матеріально-технічної бази виконання НДДКР (3 показники: 1) кількість організацій, які виконували НТР; 2) кількість виконаних НТР; 3) обсяг НТР виконаних власними силами наукових організацій);

- індекс реалізації інноваційної продукції за межами України (3 показника: 1) кількість підприємств регіону, що реалізовували інноваційну продукцію за межі України; 2) обсяг реалізованої інноваційної продукції за межі України; 3) відсоток реалізованої інноваційної продукції до загального рівня реалізованої інноваційної продукції).

Усі 13 показників визначаються у регіональному вимірі на основі яких визначаються 4 інтегральних індексів у регіональному контексті. Розподіл розрахованих значень інтегральних показників ($I_j(p)$) щодо кожної складової інноваційного потенціалу запропоновано визначати наступним чином:

$$I_j(p) = \frac{b_j}{p^{kj}}, \quad (1.12)$$

де $I_j(p)$ – інтегральний індекс j -тої складової загального індексу інноваційного потенціалу регіону;

b_j kj – оцінки параметрів залежності складових інноваційного потенціалу регіону.

Отримані залежності використовуються для визначення частини невикористаного інноваційного потенціалу завдяки встановленню площ фігур «OBCL», що являє собою різницю площі прямокутника «ABCD» та площі фігури «AOLD», яка залежить від кривизни залежності «OL».

Чим більша площа «OBCL», тим краще використаний інноваційний потенціал регіону і навпаки. Площа «OBCL» визначається таким чином:

$$S_{OBCL} = S_1 - S_2 = 1 * 26 - \int_1^{27} \frac{b}{p^k} dp, \quad (1.13)$$

де S_1 – площа прямокутника «ABCD»;

S_2 – площа фігури «AOLD».

Міра рівномірності (M_j) розподілу значень складових інтегральних індексів інноваційного потенціалу розраховується за допомогою формули:

$$M_j = 26 - \frac{b_j * p^{-kj+1}}{-kj+1}. \quad (1.14)$$

На наш погляд, запропонований методичний підхід оцінювання інноваційного потенціалу регіонів має певні особливості та переваги, що полягають у візуалізації отриманих результатів, що наочно дає можливість досягнути ступень недовикористання інноваційного потенціалу в регіоні.

Д.А. Арзянцева, Н.П. Захаркевич [6] присвятили своє дослідження розробленню методичного інструментарію оцінювання рівня інноваційного розвитку регіонів. Авторки виокремили дві групи показників оцінки рівня інноваційного розвитку регіонів. До першої групи показників розвитку наукового потенціалу регіонів було віднесено такі показники, як:

- кількість наукових організацій, які виконують наукові і науково-технічні роботи (ННТР) в регіоні;
- кількість дослідників на одну науково організацію, що виконують ННТР в регіоні;

- частка фінансування внутрішніх витрат на виконання ННТР у ВРП регіону;
- обсяг ННТР виконаних власними силами на одну наукову організацію, що виконує ННТР;
- капітальні вкладення на виконання ННТР на одну наукову організацію, що виконує ННТР;
- кількість виконаних ННТР на одну наукову організацію, що виконує ННТР;
- кількість впроваджених ННТР на одну наукову організацію, що виконує ННТР.

Друга група показників оцінки рівня розвитку виробничого інноваційного потенціалу регіону, що включає наступні оціночні показники:

- кількість промислових підприємств у регіоні, які здійснюють інноваційну діяльність;
- витрати на інновації на одне інноваційно-активне підприємство в регіоні;
- обсяги фінансування інновацій за рахунок джерел на одне інноваційно-активне підприємство в регіоні;
- частка промислових підприємств у регіоні, що впроваджують інновації;
- кількість впроваджених інноваційних видів продукції на одне інноваційно-активне підприємство;
- частка реалізованої інноваційної продукції у ВРП;
- частка реалізованої інноваційної продукції у регіоні, яка була новою для ринку.

Перша група показників враховує кількість дослідників, частку фінансування, обсяг ННТР, кількість виконавців ННТР, кількість виконаних робіт на одну наукову організацію, що виконує ННТР у регіональному розрізі. Друга група характеризує інноваційну активність підприємств регіону щодо обсягу, фінансуванню, випуску інноваційної продукції. Необхідно зазначити, що окреслені показники двох груп зазвичай є приведеними до якось показника по регіону.

Автори після нормування показників встановлюють вагові коефіцієнти оціночних показників за рахунок експертної оцінки 10 експертів, що виставляють бали від 1 – найменший вплив показника до 7 – найбільший вплив. Вагомість показника запропоновано здійснювати за формулою:

$$K_{bi} = \frac{[\sum_{j=1}^m (B_{id} \div B_{cd})]}{c}, \quad (1.15)$$

де K_{bi} – коефіцієнт вагомості i -го оціночного показника;

B_{id}, B_{cd} – бал та відповідно сума балів привласнених i -му показнику d -тим експертом;

c – кількість експертів у групі.

Для перевірки адекватності експертної оцінки та встановлення ступеня узгодженості думок експертів запропоновано використовувати коефіцієнт конкордації ($K_{кон}$), що має наступне формульне вираження:

$$K_{кон} = \frac{\sum_{j=1}^n d_j^2}{\frac{1}{12}[m^2(n^3-n)-m\sum_{i=1}^m T_i]}, \quad (1.16)$$

де n – кількість факторів;

m – кількість експертів, що взяли участь у опитуванні;

T_i – результати проміжних розрахунків.

d_j – відхилення суми балів j -го фактору від середньої суми, що розраховується за формулою:

$$d_j = S_j - \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{n}, \quad (1.17)$$

де S_j – сума рангів, що визначається за формулою:

$$S_j = \sum_{i=1}^m R_{ij}, \quad (1.18)$$

де R_{ij} – матриця оцінок факторів експертами.

Проміжні розрахунки (T_i), що входять у визначення коефіцієнта конкордації визначаються таким чином:

$$T_i = \sum_{l=1}^L (t_l^3 - t_l), \quad (1.19)$$

де L – кількість однакових рангів;

t_l – кількість однакових рангів у кожній групі.

Після розрахунків коефіцієнтів конкордації розраховуються інтегральні індекси кожної з груп інноваційного потенціалу $I_{pnn_j} (I_{pvn_j})$ за формулою:

$$I_{pnn_j}(I_{pvn_j}) = \sum_{i=1}^n K_{vi} * \overline{X_{ijH}}, \quad (1.20)$$

де $I_{pnn_j} (I_{pvn_j})$ – інтегральні індекси відповідно наукового та виробничого потенціалу регіонів;

$\overline{X_{ijH}}$ – нормоване значення і-тих показників потенціалів j-того регіону.

Інтегральний індекс інноваційного розвитку регіонів (I_{irr}) визначається наступним чином:

$$I_{irr} = \sqrt{I_{pnn_j} * I_{pvn_j}}. \quad (1.21)$$

Необхідно зазначити, що автори запропонували визначення коефіцієнта конкордації, що суттєво позитивно впливає на якість розрахунків та нівелює випадковість експертних оцінок та їх неузгодженість. Але, при цьому по факту інтегральні індекси розвитку наукового та виробничого потенціалу являють собою середньоарифметичні суми складових нормованих оціночних показників. А інтегральний інноваційного розвитку регіону визначається як середньгеометричне двох складових індексів. Зазначені аспекти збільшують похибки при розрахунках та можуть викривляти існуючу ситуацію інноваційного розвитку регіонів.

Л. С. Франко [137] пропонує здійснювати оцінювання інноваційного розвитку регіонів за допомогою кластеризації за використанням засобів штучного інтелекту. Авторка пропонує переходити від застосування простих методів кореляційно-регресійного аналізу до більш складних нейронних мереж, що може підвищити якість моделювання, зазначаючи, що кластерний підхід є більш оптимальним для розроблення стратегій розвитку інноваційних екосистем. Для формування регіональних інноваційних кластерних екосистем запропоновано використовувати нейронні мережі із застосуванням самоорганізованих карт Кохонена. Авторка виокремлює такі кластери інноваційного розвитку регіонів:

- інноваційний розвиток бізнес-середовища (6 оціночних показників);
- інновації в промисловості (4 показники);
- екоінновації (5 показників);
- диджитал-інновації (4 показники);
- інтелектуальна власність (4 показники);
- менеджмент інновацій (4 показники).

Усього використовується 27 показників, що розподіляються на 6 кластерів. Після перевірки причинно-наслідкових зв'язків вхідних показників здійснюється побудова самоорганізуючої карти Коханена після зниження розмірності даних. На цьому етапі відбувається тестування вибірки, кластеризація регіонів відповідно оптимальної кількості кластерів; проводиться аналіз нормативності та якості побудови нейронних мереж, надається описова характеристика кластерів.

Отже, використання нейронних мереж для оцінювання інноваційного розвитку регіонів за використанням кластерного методу на основі побудови самоорганізуючої карти Коханена є прогресивним, непоширеним методом оцінювання інноваційного розвитку регіонів. Також є цікавим підбір оціночних показників кластера екоінновацій та диджитал-інновацій. Так, екоінноваційний кластер запропоновано визначати такими показниками, як: часткою сумарної потужності котелень на альтернативних видах палива в

регіоні; частка домогосподарств, які уклали кредитні договори в межах підтримки заходів з енергоефективності в житловому секторі; частка населених пунктів, у яких впроваджено роздільне збирання твердих відходів; частка відходів, видалених у спеціально відведених місцях [137].

Кластер диджитал-інновації характеризується такими показниками, як: частка міських домогосподарств, які мають доступ до Інтернету вдома; частка загальних навчальних закладів сільської місцевості, що використовують у навчальному процесі комп'ютерну техніку підключену до Інтернету; кількість органів місцевої влади, які надали можливість використання інструментів е-демократії; кількість поданих громадськістю та реалізованих проєктів «Бюджет участі» за регіонами [137].

Даний підбір показників не є ідеальним, на наш погляд, наприклад, частка міських домогосподарств, які мають доступ до Інтернету не може характеризувати диджитал-інновації розвитку регіонів. Але, на жаль, статистичні дані в регіональному розрізі є досить обмеженими, і особливо у сфері цифровізації. Ті показники, які почалися визначатися щодо цифрової трансформації регіонів складно використовувати, оскільки не має поки часового набору таких даних.

Н. Михальчинець [75, с. 91] здійснює оцінювання ефективності розвитку інноваційних систем регіонального рівня (FK_{ir}), запропонувавши для цього такий алгоритм розрахунків. По-перше, проводиться нормування індексів еталонних значень за формулою:

$$NK_{ir} = \frac{FK_{ir}}{EK_i}, \quad (1.22)$$

де FK_{ir} , NK_{ir} – відповідно фактичний та нормований індекс ефективності інноваційної територіальної системи;

EK_i – еталонне значення індексу ефективності.

По-друге, застосовується експертний метод оцінки шляхом порівняння з еталонними значеннями індексу ефективності інноваційної територіальної системи:

$$LK_{ir} = (NK_{ir} * 10) - 10, \quad (1.23)$$

По-третє, обчислення інтегрального індексу ефективності інноваційної територіальної системи (IFr):

$$IE_r = \frac{1}{n} \sum_n^m LK_{ir}, \quad (1.24)$$

По-четверте, інтегральний індекс ефективності інноваційної територіальної системи складається з 4 показників, а саме:

- K_1 – питома вага інноваційно-активних підприємств в регіоні;
- K_2 – питома вага інноваційних витрат у прибутку підприємств регіону;
- K_3 – питома вага інноваційної продукції у загальному обсязі реалізації;
- K_4 – ефективність витрат на НДР.

Ці показники розраховуються за такими формулами:

$$K_1 = \frac{N_i}{N} * 100\%, \quad (1.25)$$

де N , N_i – відповідно загальна кількість та кількість інноваційно активних підприємств в регіоні;

$$K_2 = \frac{O_i}{P} * 100\%, \quad (1.26)$$

де O_i – валові інноваційні витрати підприємств регіону;

P – валовий чистий прибуток підприємств регіону;

$$K_3 = \frac{IS_i}{S} * 100\%, \quad (1.27)$$

де S , IS_i – відповідно загальний обсяг реалізованої продукції та обсяг реалізованої інноваційної продукції;

$$K_4 = \frac{CI^{t-1}}{QI^t} * 100\%, \quad (1.28)$$

де CI – витрати на науково-дослідні роботи в регіоні;

QI – обсяг реалізованої інноваційної продукції.

У цьому випадку необхідно зазначити, що залишаються питання стосовно того, що авторка розуміє під ефективністю. По сутності розрахунків ефективність визначається шляхом відхилення розрахованого значення від еталонного. Також необхідно зазначити, що задекларований індекс не є інтегральним індексом, і ще залишається питання чи можна оцінювати ефективність інноваційної системи регіонів за рахунок 4 показників. Так, наприклад, у показники не увійшли показники інноваційної інфраструктури, освітньої сфери тощо. Але, потрібно погодитися з авторкою, що перевагою даного методу виступає легкість у його розрахунках.

Отже, проведені дослідження методичних підходів щодо оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем дає можливість зазначити, що найчастіше використовується інтегральний індекс, що включає в себе певні групи субіндексів, які у свою чергу розраховуються на основі оціночних показників. Інтегральний метод є виправданим для такої оцінки, оскільки може врахувати велику кількість різноманітних показників, різної вимірності. У свою чергу, для усунення різновимірності показників застосовується метод їх нормування.

Проблемою для наукових досліджень щодо оцінювання інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів залишається наповнення та наявність статистичної інформації у регіональному розрізі, а з початком воєнних дій на території України внаслідок воєнної агресії РФ обмеженість статистичних даних за регіонами ще стала більш відчутною. Також виникають питання щодо актуальності статистичних даних за таких умов, з урахуванням того, що кожен день територія України піддіється обстрілам та зазнає втрат та пошкодження. Перевагами інтегрального методу для оцінювання інтелектуально-

інноваційного розвитку регіонів є те, що така методика розрахунку дає можливість забезпечити достовірність та об'єктивність отриманих результатів, врахувати вплив кожного первинного показника у субіндексах, та вплив субіндексів на загальний індекс оцінювання.

Для врахування впливу кожного показника також використовуються різні методичні підходи серед яких метод факторного аналізу, експертних оцінок, коефіцієнтів кореляції. Кожен з цих методів має свої переваги та недоліки. Наприклад, при використанні експертних оцінок може виникати суб'єктивізм, який призводить до викривлення результатів оцінювання інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем, при цьому коефіцієнт конкордації визначає ступень узгодженості думок експертів та зменшує похибку при встановленні вагових коефіцієнтів оціночних показників.

Проте необхідно зазначити, що у багатьох дослідженнях під інтегральним індексом мається на увазі показник, що розраховується як середньо геометричне, або середньоарифметичне значення сукупності складових. У багатьох дослідженнях не здійснюється розрахунок параметрів саме розвитку регіональних економічних систем, а також не визначається вплив інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток. Також є нестандартні методи оцінювання впливів інтелектуальних та інноваційних детермінант на розвиток регіонів, що використовують кібернетичні моделі за рахунок формування стратегем. А також моделі, які дають можливість візуалізувати стан та впливи інтелектуально-інноваційних чинників на розвиток регіонів за рахунок визначення площ різних фігур тощо.

Необхідно зазначити, що майже не існує методичних підходів, які б одночасно були присвячені оцінюванню інтелектуального потенціалу та інноваційного розвитку регіональних економічних систем, на наш погляд, це пов'язано перш за все з тим, що на регіональному рівні це вимагає оброблення дуже великих масивів статистичної інформації. Але при цьому у великій кількості досліджень наголошується, що інтелектуальна складова на пряму пов'язана із інноваційною складовою розвитку регіонів та суспільства в цілому.

Висновки до розділу 1

1. Проведений науковий дискурс генези наукової думки щодо розвитку продуктивних сил і регіональної економіки довів, що, беручі свої витoki з теорії розміщення виробництва, що обґрунтував Й. Тюнен у XVII ст., до цього часу ця проблематика є актуальною та пропонує різні напрями вирішення нагальних проблем розвитку регіональних економічних систем у сучасних глобалізаційних умовах розвитку. У витоків становлення теорії регіональної економіки стоять представники теорії регіонального розміщення виробництва: Й. Тюнен (теорія розміщення виробництва), В. Лайнхардт (теорія оптимальності розміщення виробництва), Ф. Ліст (теорія проблем протекціонізму з урахуванням місцевих та регіональних факторів), А. Вебер (теорія штандарта на прикладі розміщення ізольованого промислового підприємства) та інші. Це стало поштовхом для становлення теорій секторальної та галузевої структуризації та розміщення в регіонах. До представників таких теорій слід віднести: В. Крісталлера (теорія центральних місць), А. Льоша (теорія просторового порядку виробництва), У. Айзарда (розвиток соціальної інфраструктури регіонів як економічного ландшафту), А. Маршалла (концепція спеціалізованих виробництв в окремих районах) тощо. Вагомий внесок у сучасну наукову думку щодо розвитку регіонів привнесли представники теорії регіонального розвитку на основі полюсів зростання Ф. Перу, Ж. Будвіль, Х. Ласуен, П. Потьє, Дж. Фрідмен, які доводили концепції: «полюсів зростання», «осій розвитку», «центр – периферія» тощо. Теорії міжрегіональної конвергенції та інноваційного та кластерного розвитку (Е. Хекшер, Б. Олін, П. Самуельсон, Й. Шумпетер К. Фрімен, Б.А. Лундвалл, Р. Нельсон, Р. Бошм, Х. Брачик, Б. Карлссон, П. Кук, Дж. Ламбой, Р. Станкевич, Дж. Хауельс М. Портер та інші) дали поштовхи для розвитку регіональних систем з урахуванням інноваційного спрямування розвитку та стали рушійною силою для зародження теорій постіндустріального суспільства.

2. Встановлено, що відповідно до парадигми постіндустріального розвитку, до якої відносяться теорії людського та інтелектуального потенціалу, економіки знань, інформаційного та мережевого суспільства, креативної економіки та інші, загальними єднальними засадами виступають:

- по-перше, докорінна зміна ставлення до інформації, інновацій та знань, у тому числі наукових знань, а найголовніше до основної продуктивної сили суспільного відтворення – людини, що виступає носієм інтелектуальної та творчої праці;

- по-друге, визначається нагальна необхідність інвестування у людський, інтелектуальний та творчий потенціал. Такі інвестиції не є прямими, але сприяють розвитку особистості та дають можливість щодо перетворення потенціалу в капітал;

- по-третє, джерелом економічного розвитку систем різного рівня стає знаннявий, інтелектуальний, творчий капітал; попри складність його вартісного виміру та «невідчутну» сутність такий капітал стає обов'язковим та необхідним фактором виробництва. Це та інше зумовлює те, що ефективність суспільного виробництва та якість життя населення стає залежним від знань, умінь, творчого потенціалу кожного індивідуума;

- по-четверте, генерація та розповсюдження знань, а також можливості накопичення та використання великих масивів інформації для широкого кола її споживачів сприяють інтенсифікації наукової кооперації, взаємодії між людьми, творчому підходу до праці.

Обґрунтовано, що глобалізаційні процеси суспільного розвитку акцентують увагу на питаннях, пов'язаних зі стимулюванням особливих, локальних, унікальних факторів економічного розвитку, до яких відноситься і креативний потенціал, що являє собою індивідуальні, підприємницькі, суспільні можливості генерування нових творчих ідей, що можуть виражатися в інноваціях, знаннях, нових товарах, послугах, продуктах, підходах, проєктах, рішеннях тощо із подальшою їх реалізацією, що спроможні надавати певний результуючий ефект та дохід.

Проведене дослідження наукових поглядів щодо понятійно-категоріального апарату розвитку продуктивних сил і регіональної економіки дало можливість висловити власну думку щодо сутності таких понять:

- «регіон» – це поліфункціональне утворення, що обов'язково має територію, йому притаманний певний простір та економічна система;

- «регіональна економічна система» – система, якій притаманні загальні (цілісність, структурованість, взаємообумовленість, цілеспрямованість, інтегрованість) та специфічні (розподіл факторів виробництва, економічні горизонтальні та вертикальні взаємозв'язки, просторова специфіка, функціональна масштабність) властивості; за своєю суттю представляє сукупність елементів системного утворення, об'єднаних спільними економічними, соціальними, господарськими, історико-культурними, природно-кліматичними та іншими особливостями, які формують стійкі функціональні зв'язки під впливом інституціонально-правового поля, що здатна до розширеного відтворення, розвитку свого потенціалу та отримання конкурентних переваг;

- «розвиток» – це динамічний, незворотній, закономірний процес, внутрішні зміни самої природи цілого та окремих його складових, притаманний будь-яким явищам, що може описуватися стійкістю та циклічністю, на який впливають різномірні фактори та відбувається у часі;

- «система» – впорядкована, обмежена множина елементів (підсистем), що являють собою цілісність, мають стійку внутрішню підпорядкованість, взаємозв'язки та цілеспрямованість;

- «розвиток регіональних економічних систем» – складний, закономірний, динамічний, незворотній, безперервний, суперечливий процес змін під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант та інших чинників, що змінюють стан та взаємозв'язки системи та спроможні надати нові якісні та кількісні параметри соціальної, економічної та екологічної сфер життя населення регіонів;

- «інтелектуально-інноваційні детермінанти» – основні спонукальні чинники розвитку регіональних економічних систем, що виступають загальними, базисними, суспільними, конкретними, керованими, стимулюючими, стратегічними, постійними детермінантами та спрямовані на становлення креативної економіки.

Обґрунтовано, що під детермінантою розвитку регіональних економічних систем слід вбачати визначник розвитку регіонів, що повинен усвідомлюватися кожним суб'єктом та урахування якого є обов'язковим при формуванні стратегій та управлінні регіональними економічними системами. Інтелектуально-інноваційні детермінанти є елементом, що спонукає та одночасно є фактором, за рахунок якого здійснюється це спонукання. Імперативи забезпечують реалізацію інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку в умовах становлення креативної економіки та являють собою формалізовані пріоритети, норми, правила, спрямовані на активізацію економічних систем, є обов'язковими для досягнення цілей інтелектуально-інноваційного розвитку з урахуванням становлення креативної економіки. Виокремлено такі імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант як глобалізаційні, науково-технічні, інформаційні, культурні, екологічні, людиноцентричність, соціально-економічні, які можуть трансформуватися під впливом розвиткових процесів, оскільки виступають узагальненням та результатом упорядкування, формалізації характеристик впливу інтелектуально-інноваційних детермінант. Трансформація імперативів під впливом становлення креативної економіки має спрямовуватися на формалізацію та просування креативних підходів та ідей, що спроможні підвищити валовий регіональний продукт та забезпечити конкурентні переваги регіонів як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Креативна економіка, на думку автора, це економіка в межах постіндустріальної парадигми суспільного розвитку, що ґрунтується на інтелектуально-інноваційних детермінантах та передбачає створення умов для генерації і розповсюдження знань, інновацій, інформації та розвитку

креативного потенціалу населення і його реалізації. Становлення креативної економіки передбачає інституціональні зміни у напрямі створення умов для формування креативного потенціалу та його реалізації з урахуванням специфічних регіональних особливостей.

3. Проведене дослідження науково-методичних підходів оцінювання інтелектуальних та інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем дає можливість зробити висновок, що немає єдиного підходу та усталеного набору оціночних показників для визначення стану інтелектуального потенціалу та інноваційного розвитку регіональних економічних систем. Не дивлячись на те, що в багатьох дослідженнях автори наголошують на взаємозв'язку та взаємозалежності інтелектуальної складової та інноваційного розвитку регіональних економічних систем методичних підходів оцінювання інтелектуально-інноваційного впливу на розвиток регіонів майже не існує, або вони, по суті, визначають стан інтелектуальної та інноваційної складової розвитку регіональних економічних систем. Для оцінювання інтелектуальної та інноваційної складової економічного розвитку регіонів найчастіше застосовують інтегральні методи оцінки, що дає можливість урахувати впливи багатьох оціночних показників. Це в подальшому дає можливість більш обґрунтовано підійти до питань побудови стратегій розвитку регіональних економічних систем з урахуванням їхніх специфічних можливостей та особливостей.

Основні результати першого розділу цього дослідження щодо теоретичних засад інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки було попередньо опубліковано автором у таких роботах: [139; 142; 143; 145; 146; 155; 160; 166]. Також окремі результати використано як матеріали для навчально-методичного забезпечення викладання у ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

РОЗДІЛ 2

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ СТАНОВЛЕННЯ КРЕАТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ

2.1. Систематизація функціональних особливостей інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем

Інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки неможливо дослідити не виокремлюючи методологічні аспекти, що передбачає виокремлення аксіоми, гіпотез, принципів, теорій, методів функціоналів дослідження тощо.

В основі будь-якої методології знаходиться парадигма дослідження, яка дає можливість об'єднати різноманітні методологічні складові пізнання об'єкта дослідження. Парадигма являє собою сукупність усталених, виокремлених щодо об'єкта дослідження теорій, методичних підходів, напрямів дослідження, що в сукупності утворюють аналітичну єдність щодо всебічного вивчення об'єкта дослідження. Виступаючи системою поглядів щодо певних процесів та явищ розвитку регіональних економічних систем парадигма підтверджує свою істинність. Важливість виокремлення парадигми полягає у тому, що розроблена методологія забезпечує емпіричні дослідження, результат яких можна якісно інтерпретувати щодо науково-прикладної проблеми дослідження розвитку регіональних економічних систем. Сучасні економічна наука велику увагу приділяє розвитку регіонів у напрямі становлення засад постіндустріального суспільства, що підтверджується концепціями розвитку продуктивних сил і регіональної економіки, у яких покладено нове уявлення про регіони, як складні об'єкти дослідження різного таксономічного рівня, що виступають драйверами розвитку країн за рахунок інтелектуально-інноваційних детермінант (було більш детально досліджено в

попередньому розділі роботи та оприлюднено у працях [159]). Специфічні риси об'єкта дослідження щодо розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки з погляду методології вимагають визначення сукупності методів дослідження та їх застосування для всебічного пізнання процесу розвитку регіональних економічних систем.

У підрозділі 1.1 роботи було виокремлено теоретичні засади генези наукової думки щодо розвитку регіонів та з'ясовано наявність різноманіття поглядів щодо просторової організації економічних відносин і проблем розвитку регіональних економічних систем, що підтверджується великою кількістю різноманітних концепцій, кожна з яких має своє науково обґрунтоване підґрунтя щодо досліджених процесів та явищ та спрямування зусиль на вирішення поставлених науково-прикладних проблем розвитку регіонів. Проведене дослідження дало можливість згрупувати наукові доробки дослідників та виокремити теорії: секторальної галузевої структуризації регіонів; регіонального розвитку на основі полюсів зростання; міжнародної конвергенції; інноваційного та кластерного розвитку та постіндустріального розвитку. У свою чергу, теорія становлення постіндустріального суспільства знайшла свої поглиблення у теоріях: людського капіталу, інтелектуального капіталу, інформаційного суспільства, мережевого суспільства, економіки знань та креативної економіки. Окреслені теорії виступають методологічним підґрунтям дослідження інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення циркулярної економіки.

Проведені дослідження, що представлені в попередньому розділі роботи та оприлюднені в публікаціях [144; 149; 155] дають можливість обґрунтувати парадигму суспільного постіндустріального розвитку, що об'єднує в собі домінуючу у суспільстві систему наукових концепцій та поглядів щодо формування моделі вирішення поставлених завдань та досягнення цілей соціально-економічних систем різних рівнів базуючись на постіндустріальному векторі реалізації суспільно-економічних практик.

Сьогодні не можна казати про те, що постіндустріальна парадигма є новою, але можна стверджувати, що до цього часу вона є всеохоплюючою оскільки її підґрунтям виступає діалектична філософія та діалектична логіка, причинно-наслідкові зв'язки і залежності розвитку соціально-економічних систем різних рівнів, у тому числі на рівні регіонів. Наукова парадигма являє собою цілісну систему, що віддзеркалює економічні закони розвитку об'єкта дослідження, сукупність економічних категорій виокремлених із застосуванням різноманітних методів пізнання, у тому числі діалектики, містить передумови та методи дослідження, органічну єдність принципів, законів, засобів, інструментарію та отриману на основі перехованого способу вирішення виявлених проблем [73, с. 37].

Постіндустріальна парадигма виступає віддзеркаленням закономірного об'єктивного процесу суспільного розвитку як історичного процесу, ілюструючи при цьому дію економічних механізмів розвитку. Застосування такої парадигми дає можливість прослідкувати еволюційні зміни суспільного розвитку, згрупувати економічні системи на основі спільних характеристик та, при цьому, виокремити їх унікальні особливості, охопити не тільки техніко-технологічні фундаменти економічних систем та їх природноресурсні можливості, а й акцентувати увагу на соціальних, культурних, екологічних, духовних та інших нематеріальних цінностях. Також постіндустріальна парадигма виокремлює зв'язок людини та суспільства як ключового чинника задоволення індивідуальних та суспільних потреб.

Постіндустріальний розвиток суспільства все більше акцентує увагу на соціогуманітарній складовій розвитку, у якому чільне місце відводиться індивідууму. Інноваційна ідея та її реалізація створюється в результаті науково-інноваційної та творчої діяльності, що дає можливість отримати нову продукцію, технології виробництва, методи дослідження, концепції, управлінські рішення, послуги тощо. Людиноцентристський підхід за базис визначає повагу до людини, довіру до неї, приділення уваги до її розвитку як особистості, створення умов для саморозвитку та самоактуалізації (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Методологічні підходи дослідження інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Джерело: побудовано автором.

В. Г. Кремень зазначає, що «людиноцентризм акцентує увагу на розвитку самосвідомості людини, відкриває нові погляди на розуміння її сучасної сутності. Людиноцентризм концептуалізує відкриває перспективи критичної рефлексії в контексті розвитку людської особистості, яка нерозривно пов'язана із традиційними цінностями, що зберігають сутнісні риси людини, такі як: суб'єктність, активність, самостійність, свободу вибору» [59].

Компанії сьогодні також акцентують увагу на людиноцентристському підході розглядаючи працівника як важливий чинник економічного розвитку та прибутковості компанії та зацікавлені у формуванні творчої організаційної культури, акумуляції та нарощенні знань своїх працівників для забезпечення творчого клімату в колективі, що сприяє продукуванню та впровадженню нових креативних рішень, що допомагають підвищити конкуренто-спроможність та отримати додаткові соціальні та економічні ефекти для компанії.

В. Г. Кременем наголошує, що «людиноцентризм, як нова антропологічна стратегія, враховуючи творчі задатки і здібності людини – розум, уяву, інтуїцію, волю тощо, виходить з її можливості продовжувати свій особистісний суверенний образ, який має потенціал протистояти деструктивним впливам» [59]. Погоджуючись із цим твердженням, хочемо наголосити, що в умовах становлення креативної економіки людиноцентристський підхід за рахунок всебічному сприянню збереженню духовно-культурних цінностей людини, а також формуванню мислячої, творчої особистості та сприяє підвищенню цінності людини в суспільстві, її індивідуальності, вибору та результатів роботи.

Акцентуючи увагу на індивідуумі базисними чинниками становлення креативної економіки виступає інтелектуальний капітал, діяльність якого проявляється не в обсягах виробленої продукції або споживанні, а у генерації інноваційних та креативних ідей, що дають можливість модернізувати суспільні відносини. Суспільство повинно забезпечувати умови для розвитку індивідуума та його таланту, здатного раціонально, творчо мислити, вільного

від традиційних табу, самореалізовуватися та мати толерантне ставлення до нових думок та інновацій.

У межах людиноцентристського підходу в умовах становлення креативної економіки з'явилося нове поняття «креативна особистість», під якою розуміють «особистість, що має здатність самовідтворювати принципово нові знання, вміння, навички й компетенції, нестандартно мислити, генерувати нові ідеї та рішення» [84, с. 81].

Отже, сьогодні досліджуючи розвиток регіональних економічних систем під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки одним із методологічних підходів щодо науково-прикладного пізнання даної об'єкту дослідження виступає людиноцентристський підхід без урахування якого неможливо говорити про формування людського капіталу, розвитку особистості її самоактуалізації, формування мислячої творчої особистості спроможної генерувати нові знання та креативні ідеї.

З урахуванням поточної ситуації в країні, яка характеризується високим ступенем нестабільності, що пов'язана із багатьма причинами ендогенного та екзогенного характеру, у тому числі з воєнними діями на території України, на наш погляд, не можливо говорити про розвиток регіональних економічних систем невраховуючі методологічні засади ситуаційного підходу. Саме методологія ситуаційного підходу дає можливість врахувати безперервність динамічні зміни, що вимагає негайного прийняття управлінських рішень. Ситуаційний підхід (від англ. *case* – ситуація) не є новим і був запропонований у Гарвардській школі бізнесу для допомоги майбутнім управлінням ухвалювати рішення та розв'язувати проблеми, які виникають внаслідок біфуркаційних трансформацій системи в реальному житті. Ситуаційний підхід більш поширений для економічних систем мікрорівня, але сучасні швидкоплинні зміни та їх можливі наслідки вимагають застосування даної методології і на рівні регіональних економічних систем, цьому також сприяє децентралізація державних повноважень та функцій, що встановлена в Україні

внаслідок проведення реформування системи та принципів владних повноважень. Прийняття управлінських рішень повинно базуватися на змінах внутрішньої та зовнішньої природи та враховувати потреби та ситуацію на рівні регіонів. В умовах воєнних дій на території України для різних регіонів ситуації та проблеми, які виникають різні й саме в таких нестандартних та непередбачуваних ситуаціях оптимальним виступає методологія ситуаційного підходу. Так, наприклад, для прифронтових регіонів актуальним є збереження інноваційних напрацювань, евакуація наукових кадрів та специфічного обладнання. Для західних регіонів, важливим є формування політики працевлаштування наукових кадрів, формування можливостей для роботи тимчасово перемішених осіб тощо. Ситуаційний підхід дає можливість підвищити ефективність місцевого управління та одночасно підняти відповідальність управлінців за вчасно ухвалені або неухвалені управлінські рішення. Ситуаційний підхід підкреслює, що немає універсального управлінського рішення, від якого для всіх регіонів можна отримати однаковий ефект. Для забезпечення розвитку регіональних економічних систем з урахуванням поточної ситуації необхідно використовувати неповторний набір засобів, методів, інструментарію та цілебудування для досягнення поставленої мети забезпечення розвитку. В умовах воєнних дій горизонтальне управління продемонструвало свою ефективність, оскільки багато нагальних питань щодо волонтерської роботи, налагодження допомоги військовим, розселення та працевлаштування переселенців, налагодження різновекторних зв'язків з міжнародними організаціями та багато іншого сьогодні покладено на місцевий рівень управління та прийняття рішень в умовах невизначеності.

До переваг ситуаційного підходу можна віднести можливість сконцентруватися на особливостях потреб та ресурсів кожної регіональної економічної системи. Визначити ефективність та своєчасність ухвалених управлінських рішень на різних етапах управління та їх виконання. Аналіз та моніторинг розвитку регіональних економічних систем з урахуванням впливу інтелектуально-інноваційних детермінант сприятимуть виокремленню

латентних регіональних можливостей та їх використання для забезпечення розвитку регіонів. Ситуаційний підхід може мати широкий інструментарій впровадження, до якого можна віднести: зміну системи управління розвитком регіонів, удосконалення управлінських технологій, у тому числі за рахунок впровадження інновацій та прийняття креативних рішень тощо.

Найбільш «ворог» ситуаційного підходу – інертність, саме інертність у часі призводить нівелювання позитивного результату в результаті довготривалого прийняття управлінського рішення. Адекватно оцінені та інтерпретовані тенденції змін екзогенних та ендогенних факторів та їх вплив на розвиток регіональних економічних систем вимагають прийняття швидких, але виважених рішень, а зволікання та нерішучість можуть негативно вплинути на ситуацію та нанівець звести всі зусилля аналізу, моніторингу та прогнозування.

Методологія ситуаційного підходу, як і системного, не має чіткого набору методів, алгоритмів дій, він виражається через певний спосіб мислення щодо практичних рекомендацій усунення певних проблем та/або нівелювання їхнього негативного впливу.

Таким чином методологічні засади ситуаційного підходу дає можливість застосовувати індивідуальний підхід при прийнятті управлінських рішень на рівні регіональних економічних систем з урахуванням їх особливих потреб та конкретної ситуації. Даний підхід передбачає постійний аналіз, моніторинг ситуації та прогнозування впливу біфуркаційних ендогенних та екзогенних змін на стан регіональної економічної системи, що дозволяє оперативне ухвалювання управлінських рішень. Ситуаційний підхід передбачає щільність взаємозв'язку між органами влади, громадами, бізнесом, громадськими та міжнародними організаціями, що підвищує ефективність управлінських рішень та протидію загрозам та ризикам в умовах невизначеності змін екзогенного та ендогенного середовища. Використання методології ситуаційного підходу у забезпеченні управління розвитком регіональних економічних систем це не певний, стандартний набір методів управління, а

певний спосіб мислення про існуючі проблеми, можливі кризи та біфуркації регіональної економічної системи та визначення шляхів їх вирішення, усунення, нівелювання негативних проявів тощо за рахунок прийняття управлінських рішень. Застосування такого підходу дає можливість визначити закономірності управління та розвитку регіональних економічних систем та виокремити специфічні прийоми для підвищення ефективності управлінських рішень. Ситуаційний підхід дає можливість одночасно врахувати зміни екзогенного та ендогенного характеру та забезпечити більш оптимальне прийняття управлінських рішень.

При дослідженні інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем неможливо обійтись без використання методології системного підходу. У свою чергу системний підхід виступає методологічним підґрунтям для системного аналізу, як сукупності методів, що використовуються для аналізу інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки, що у свою чергу, виступає базисом для обґрунтування та ухвалення управлінських рішень. Центральною процедурою в системному аналізі виступає побудова узагальненої моделі управління об'єктом дослідження, що віддзеркалює усі факти і взаємозв'язки.

Методологія системного підходу дає можливість глибоко дослідити регіональні економічні системи та їхній розвиток із застосуванням різноманітних методів наукового пізнання, які забезпечують всебічний аналіз та постійний моніторинг розвитку, а за рахунок отриманої інформації виявити закономірності, певні тенденції, особливості та специфічні риси розвитку. Системний підхід за рахунок багатогранності методичного інструментарію дає можливість дослідити неоднорідні, різнопланові, складні процеси та явища, а також змодельовати їх подальший розвиток з урахуванням постіндустріального суспільного поступу. Розвиток теорії систем одночасно із вимогами практики дали можливість досліджувати складні системи, такі як регіон із урахуванням його відкритості та взаємозв'язків та здійснювати

складне проектування розвитку регіону як цілісної системи та його складових підсистем. Ця властивість методології системного підходу, що полягає в об'єднанні певних елементів у систему, сутність якої є протилежністю випадковому і разовому та представляється як цілісність, що проявляється у взаємодії та встановленні нових якостей, кількості, процесів, явищ, властивостей, траєкторій розвитку тощо, безумовно, важлива для дослідження регіональних економічних систем. Також системний підхід за використанням широкого набору різноманітних методів дає можливість досліджувати розвиток регіональних економічних систем у безпосередньому взаємозв'язку із часом і оточенням, що особливо важливо для нашого дослідження.

Регіональна економічна система являє собою складну систему, яку можна представити як велику кількість складових підсистем, взаємодія яких дає більший результат, а ніж сума всіх складових (це твердження належить до основних принципів методології системного підходу). Так, наприклад, регіональну економічну систему можна представити у сукупності таких її складових, як: економічна, соціальна, екологічна, інституціональна, інноваційна, організаційна, маркетингова та інші підсистеми.

Економічна система передбачає виробництво товарів та послуг, що формується сукупністю сфер економічної діяльності, здійснення формування обміну, розподілу, споживання товарних, природних, фінансових, інформаційних, знаннєвих та інших видів матеріальних та нематеріальних ресурсів. Економічна підсистема прагне досягнення рівноважного, пропорційного, збалансованого та ефективного регіонального економічного господарства, що формує засади для подальшого економічного розвитку регіональної економічної системи.

Соціальна підсистема спрямована на підвищення якості та умов життя населення регіону, забезпечення його соціальних потреб соціуму, ставлячи перед собою завдання підвищення рівня зайнятості в регіоні, доступності соціальних благ для всіх мешканців регіону тощо. При цьому соціальна підсистема, як і будь-яка інша підсистема, може розглядатися як окрема

повноцінна функціонуюча система. Екологічна підсистема прагне забезпечити екологічну безпеку, екологічну рівновагу. Інституціональна підсистема формується внаслідок специфічних особливостей регіональної економічної системи та формується за рахунок політичних сил, соціальних, юридичних правил, культурних норм і традицій тощо, переставляючи сукупність формальних та неформальних правил. І так далі можна продовжувати й розглядати інші підсистеми регіональної економічної системи, але головне, що всі підсистеми знаходяться у взаємодії та впливають одна на одну, а також формуються, функціонують та розвиваються під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів впливу, водночас формуючи свій вплив на навколишнє середовище. Взаємодія підсистем регіональної економічної системи базується на детермінуючих принципах системного підходу до яких відносяться емерджентність та холізм, які характеризують єдність складових підсистем, їх взаємодію, взаємовплив та подальший розвиток системи, якій притаманні унікальні, неповторні особливості.

Методологія системного підходу при дослідженні розвитку регіональних економічних систем та впливу на нього інтелектуально-інноваційних детермінант забезпечує:

- отримання цілісного уявлення про об'єкт дослідження з урахуванням його особливостей та особливостей його підсистем;
- здійснення вимірювання показників розвитку регіональних економічних систем, визначення ентропії внутрішньої структури цілісної системи регіону та ступень невизначеності навколишнє середовища системи;
- з'ясування впливу на систему екзогенних та ендогенних факторів та визначити оптимального спрямування розвитку з урахуванням наявних особливостей та потенційних можливостей;
- узгодження використання різноманітних принципів, методів, інструментів у їх кореляції та взаємодії у вигляді системної методології.

Методологія системного підходу є розгалуженою і максимально підходить до вивчення інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку

регіональних економічних систем, але непозбавлений недоліків, як і будь-яка інша методологія. Недоліком системного підходу виступає неможливість визначення якісних характеристик окремих частин і їхній вплив на загальну систему чи підсистему. У цьому випадку цей недолік усувається методологією людиноцентристського та ситуаційного підходів, що дає можливість обґрунтувати одночасне використання окреслених підходів для досягнення оптимальних та всебічних результатів дослідження.

Необхідно зазначити, що методологічні засади людиноцентристського, ситуаційного та системного підходів не мають конфліктів між собою, не суперечать один одному та не виключають одночасного застосування. У той же час поєднання методологічних засад цих трьох підходів спроможне надати синергійний ефект для дослідження інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки.

Для обґрунтування методологічних засад інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки важливим є визначення мети розвитку регіонів відповідно до засад телеології (рис. 2.2). Відповідно до засад телеології всі процеси відповідають реалізації визначеної мети, у цьому випадку метою виступає розвиток регіональних економічних систем, що проявляється у збалансованому, раціональному, пропорційному використанні наявних місцевих ресурсів для забезпечення потреб населення та підвищення конкурентоспроможності. Важливим фактором є самодостатність та можливість саморозвитку регіону при цьому мета розвитку регіональної економічної системи відповідно до методології системного підходу корелюється та витікає з мети розвитку систем вищого порядку, якою виступає держава загалом. Мета розвитку регіональної економічної системи може виражатися в кількісних та якісних показниках соціально-економічного зростання, підвищення ефективності використання ресурсів та конкурентоспроможності.

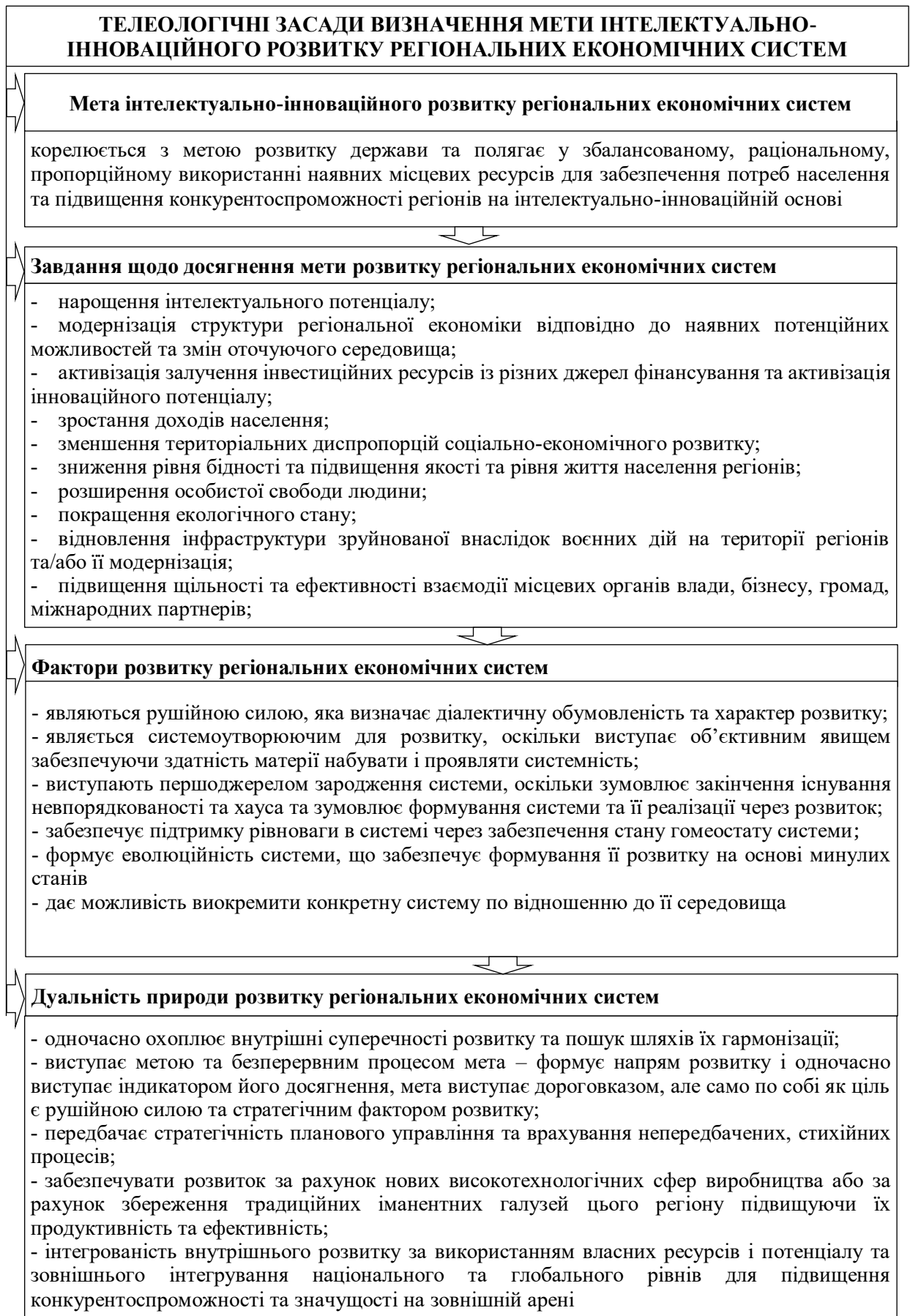


Рис. 2.2. Телеологічні засади розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки
Джерело: побудовано автором.

Для досягнення мети – розвитку регіональних економічних систем необхідно вирішити такі завдання:

- нарощення інтелектуального потенціалу через підвищення якості освіти, професійну підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації;
- модернізація структури регіональної економіки відповідно до наявних потенційних можливостей та змін навколишнього середовища;
- активізація залучення інвестиційних ресурсів із різних джерел фінансування та розвиток інноваційного потенціалу;
- зростання доходів населення;
- зменшення територіальних диспропорцій соціально-економічного розвитку;
- зниження рівня бідності та підвищення якості та рівня життя населення регіонів;
- розширення особистої свободи людини;
- покращення екологічного стану, забезпечення раціонального використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки;
- відновлення інфраструктури, зруйнованої внаслідок воєнних дій на території регіонів та/або її модернізація;
- підвищення щільності та ефективності взаємодії місцевих органів влади, бізнесу, громад, міжнародних партнерів;
- збагачення культурного життя.

Відповідно до засад телеології об'єкт дослідження – розвиток регіональних економічних систем, маючи іманентну мету, за допомогою поставлених цілей і визначених факторів розвитку реалізує відповідно до принципу причинно-наслідкового підходу мету в процесі розвитку. Розвиток регіональної економічної системи має дуальну природу оскільки:

- одночасно охоплює внутрішні суперечності розвитку та пошук шляхів їх гармонізації;

- виступає метою та безперервним процесом мета – формує напрям розвитку і одночасно виступає індикатором його досягнення, мета виступає дороговказом, але само по собі як ціль є рушійною силою та стратегічним фактором розвитку;
- передбачає стратегічність планового управління та врахування непередбачених, стихійних процесів;
- забезпечує розвиток за рахунок нових високотехнологічних сфер виробництва або за рахунок збереження традиційних іманентних галузей цього регіону, підвищуючи їхню продуктивність та ефективність;
- інтегрованість внутрішнього розвитку за використанням власних ресурсів і потенціалу та зовнішнього інтегрування національного та глобального рівнів для підвищення конкурентоспроможності та значущості на зовнішній арені.

Водночас при дослідженні регіональних економічних систем неможливо обійтися без визначення певних факторів, які виступають рушійною силою, що визначає характер розвитку. Фактор має діалектичну обумовленість. Діалектика відповідно до філософії Гегеля та діалектичного матеріалізму являється детермінуючим методом дослідження категорії «розвиток». Фактор дії на розвиток у певний проміжок часу, що також має велике значення для розвитку, оскільки той самий фактор, який дії різний час або застосований в інший має різний вплив та результат розвитку регіональних економічних систем. Фактор розвитку є системоутворюючим для розвитку регіональної економічної системи, оскільки виступає об'єктивним явищем, забезпечуючи здатність матерії набувати і проявляти системність. А також фактор дає можливість виокремити конкретну систему щодо її середовища. Системоутворюючий фактор є підґрунтям до здатності формування системи та її реалізації через розвиток. Системоутворюючі фактори розвитку регіональних економічних систем виконують певні функціонали щодо системи, а саме:

- виступають першоджерелом зародження системи, оскільки виникнення системоутворюючого фактору зумовлює закінчення існування неупорядкованості та хауса;
- забезпечують підтримку рівноваги в системі через забезпечення стану гомеостату системи;
- формують еволюційність системи, що забезпечує формування розвитку системи на основі минулих станів, а ні через революційний шлях розвитку системи.

Різні фактори по-різному впливають на системи з урахуванням їхніх іманентних властивостей та формують різний стан, результати розвитку та трансформації регіональних економічних систем. Таким чином, можна зазначити, що фактори діють як рушійні сили і сприяють досягненню мети розвитку регіональної економічної системи, яку необхідно розглядати з погляду телеології та дуальності її природи оскільки мета одночасно виступає як дороговказ спрямованості розвитку підсистем та одночасно, як поштовх, причина подальшого вдосконалення та розвитку регіональної економічної системи.

На сьогодні факторами, що впливають на інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем можна віднести такі фактори, як:

- інноваційності, що проявляється у зміні акцентів з матеріальних ресурсів розвитку на нематеріальні фактори виробництва серед яких інформація, знання, інтелект, креативність, які суттєво можуть впливати на траєкторію та сам розвиток регіонів;
- цілеорентування розвитку, яка передбачає не тільки підвищення росту економічних показників, а й забезпечення соціального розвитку та екологічної безпеки;
- цифровізації та поширення цифрової трансформації, що базується на розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, що дає можливість

розширити кордони підприємництва, вийти на нові ринки, підвищити самозайнятість населення та саморозвиток регіонів;

- розміщення та спеціалізація регіональних економічних систем, що деформується під впливом мобільності висококваліфікованих кадрів, розвитку нових наукоємних виробництв та їх комплексів у вигляді екоіндустріальних, наукових парків, інноваційних кластерів, смартспеціалізації регіонів;

- агломерації, що концептуально змінив значення міст, розглядаючи їх не як виробничі полюси зростання, а як центри зосередження науки, інновацій, знань, розвитку креативних індустрій;

- ризиків і загроз, що проявляються в підвищенні впливу глобальних викликів, ентропії регіонального економічного середовища, змін структури системи внаслідок, наприклад, воєнних дій, що призводять до фізичного руйнування, руйнування зв'язків та потоків;

- конкурентоспроможності, що виступає поштовхом для зміни та оптимізації форм виробництва та розміщення продуктивних сил для забезпечення зменшення трансакційних витрат, підвищення ефективності господарської діяльності.

Окреслені фактори впливають як на активізацію інтелектуально-інноваційних детермінант, так і на розвиток регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки.

Методологічне обґрунтування щодо об'єкта дослідження вимагає визначення аксіоми дослідження та висування гіпотез, що можуть бути доведені у процесі наукового доробку (рис. 2.3). В основу аксіоми дослідження покладено твердження про основоположне значення інтелектуально-інноваційних детермінант у розвитку регіональних економічних систем під впливом закономірностей розвитку в сучасних постіндустріальних умовах, що дає можливість підвищити конкурентоспроможність регіонів, рівень життя населення, підвищити економічну безпеку країни загалом.



Рис. 2.3. Методологічне обґрунтування об'єкта дослідження аксіоми та гіпотез

Джерело: побудовано автором.

Для підтвердження аксіоми дослідження було висунуто такі гіпотези:

- еволюційні зміни суспільної траєкторії відбуваються в напрямку постіндустріального розвитку та акцентування уваги на значенні регіональних економічних систем. Ця гіпотеза висувається на основі генези наукової думки щодо розвитку продуктивних сил і регіональної економіки;

- інтелектуально-інноваційні детермінанти виступають основними спонукальними чинниками розвитку регіональних економічних систем і спрямовані на становлення креативної економіки, при цьому, детермінанта є елементом, що спонукає та одночасно фактором, за рахунок якого здійснюється це спонукання, це вимагає усвідомлення кожним суб'єктом та урахування цього є обов'язковим при формуванні стратегій та управлінні регіональними економічними системами;

- розвиток регіональних економічних систем виступає складним, закономірним, динамічним, незворотнім, безперервним, суперечливим процесом змін під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант та інших факторів, що змінюють стан та взаємозв'язки системи, а також надають нові якісні та кількісні параметри соціально-економічного розвитку регіональних економічних систем;

- креативна економіка перебуває у межах постіндустріальної парадигми, передбачає створення умов для генерації й розповсюдження знань, інновацій, інформації та розвитку і реалізації креативного потенціалу населення;

- передумови становлення креативної економіки передбачають сукупність передумов глобального та національного рівнів для становлення креативної економіки необхідні інституціональні зміни у напрямі створення умов для формування креативного потенціалу та його реалізації з урахуванням специфічних регіональних особливостей;

- відповідно до телеологічних методологічних засад метою розвитку регіональних економічних систем полягає в збалансованому, раціональному,

пропорційному використанні наявних ресурсів регіонів для забезпечення потреб населення та підвищення конкурентоспроможності регіонів на інтелектуально-інноваційній основі;

- існують закономірності, обґрунтовані залежності впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем та становлення креативної економіки, що можуть бути доведені емпіричним методом наукового пізнання;

- запровадження організаційно-економічних заходів активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки за рахунок обґрунтування інструментарію впливу з урахуванням імплементації найкращих міжнародних практик сприятиме зменшенню асиметричності розвитку регіональних економічних систем;

- підвищення ефективності управління у напрямі активізації інтелектуально-інноваційних детермінант сприятимуть формуванню нових конкурентоспроможних переваг регіонів та становлення креативної економіки за рахунок розвитку креативного сектору та індустрій;

- розроблення стратегічних орієнтирів розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант сприятимуть розвитку регіонів та їх повоєнному відновленню.

Отже, виокремлене методологічне підґрунтя дослідження інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, обґрунтування постіндустріальної парадигми, а також людиноцентристського, ситуаційного та системного підходів та визначення мети розвитку регіональних економічних систем на засадах телеології дає можливість перейти до формування системи принципів щодо об'єкта дослідження.

2.2. Закономірності та система принципів розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Постіндустріальна парадигма дослідження, методологія людиноцентристського, ситуаційного та системного підходів, а також методологічні засади телеології щодо розвитку регіональних економічних систем (що було обґрунтовано у попередньому підрозділі роботи) дають можливість визначити закономірності активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Закономірності виокремлені по відношенню трьох складових цього дослідження, а саме щодо інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки (рис. 2.4).

Серед закономірностей інтелектуально-інноваційних детермінант слід відзначити такі економічні закони, як:

- закон зростання потреб, який проявляється як взаємозв'язок між задоволенням суспільних потреб та розвитком виробничих потужностей, які спроможні виробити необхідну кількість продукції та послуг для задоволення індивідуальних та суспільних потреб. Водночас існує стійка тенденція щодо зростання потреб і для їх задоволення з урахуванням обмеженості виробничих можливостей необхідним є генерація нових знань, продукування та впровадження інновацій для удосконалення виробничих потужностей;

- закон прискорення обігу знань, стрімкий суспільний розвиток зумовлює швидке моральне старіння засобів виробництва та їх постійне оновлення. Основним джерелом зростання виступають знання, а не традиційні ресурси, оскільки знання генерують нову вартість через інновації, технології та творчі рішення. У цьому контексті важливим стають інтелект, освіта, кваліфікаційні і творчі здібності працівників, що відіграють роль домінуючих ресурсів виробництва та забезпечують можливість швидкого оновлення виробництва через інновації, дослідження та навчання;

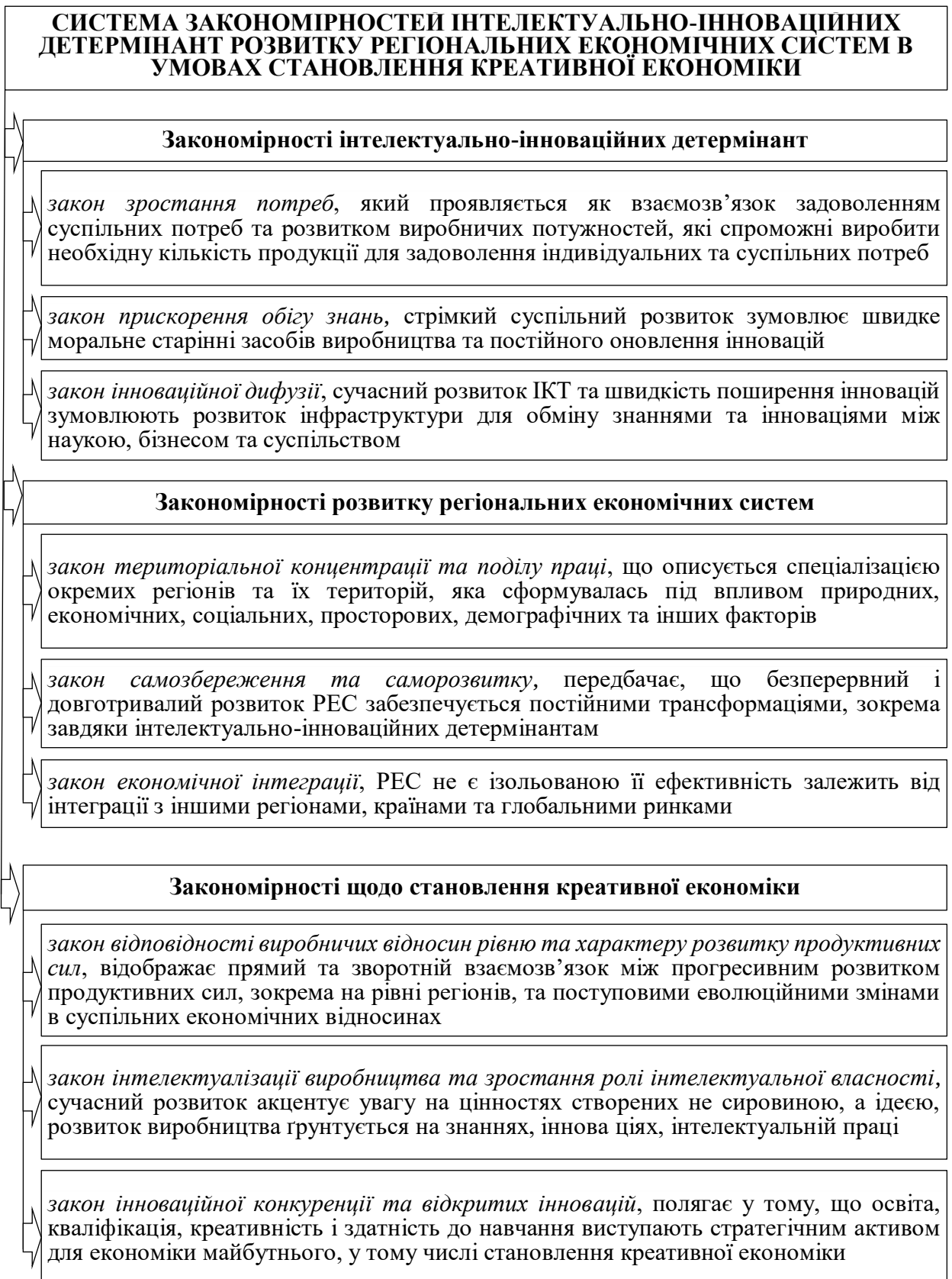


Рис. 2.4. Система закономірностей інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Джерело: побудовано автором.

- закон інноваційної дифузії, сучасний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та швидкість поширення інновацій зумовлюють розвиток інфраструктури для обміну знаннями та інноваціями між наукою, бізнесом та суспільством. Цифрове середовище стимулює інноваційні процеси в усіх сферах, а цифрові технології формують інфраструктурну основу для створення, передачі та застосування знань.

До закономірностей розвитку регіональних економічних систем слід віднести такі:

- закон територіальної концентрації та поділу праці, що описується спеціалізацією окремих регіонів та їх територій, яка сформувалась під впливом природних, економічних, соціальних, просторових, демографічних та інших факторів. Територіальна концентрація та диференціація виявляє об'єктивну тенденцію до зосередження виробництва на певних територіях стимулюючи зростання продуктивності, але у той же час може спричинити диспропорції. Унаслідок такої концентрації та спеціалізації, що забезпечує ефективність використання ресурсів та виробництва сформувалась територіально-галузева структура регіональних економічних систем із притаманними специфічними особливостями та міжрегіональними зв'язками, які забезпечують злагоджене функціонування суспільно-господарського комплексу регіонів;

- закон самозбереження та саморозвитку передбачає, що безперервний і довготривалий розвиток регіональних економічних систем забезпечується постійними трансформаціями, зокрема завдяки інтелектуально-інноваційним детермінантам. Як і будь-яка інша система, регіональна економічна система прагне зберігати своє існування, проходячи точки біфуркації та продовжувати свій розвиток використовуючи власний потенціал. Темпи змін і напрям розвитку визначаються зовнішніми чинниками, що вимагає постійного моніторингу для зміцнення економічної безпеки й підвищення конкурентоспроможності регіону;

- закон економічної інтеграції, регіональна економічна система не є ізольованою її ефективність залежить від інтеграції з іншими регіонами, країнами та глобальними ринками. Зростає роль інфраструктури, логістики та комунікацій, а динаміка розвитку регіону залежить від здатності інтегруватися в національні та глобальні економічні системи, що відкриває доступ до нових ринків і технологій.

Якщо виокремлювати закономірності щодо становлення креативної економіки, то слід навести такі закони:

- закон відповідності виробничих відносин рівню та характеру розвитку продуктивних сил є фундаментальним економічним законом, якому підпорядковуються всі економічні системи. Він відображає прямий та зворотний взаємозв'язок між прогресивним розвитком продуктивних сил, зокрема на рівні регіонів, та поступовими еволюційними змінами в суспільних економічних відносинах. Основу цього закону становлять стійкі зв'язки між потребами, інтересами, мотивами й цілями людського розвитку, що змінюються в контексті суспільного поступу. Визначальний вплив на ці процеси мають взаємодія людини із засобами виробництва, використання природних ресурсів, наукових досягнень, інформаційних технологій тощо, що і зумовили еволюційні зміни в напрямку розвитку постіндустріального виробництва;

- закон інтелектуалізації виробництва та зростання ролі інтелектуальної власності, сучасний розвиток акцентує увагу на цінностях створених не сировиною, а ідеєю, розвиток виробництва ґрунтується на знаннях, інноваціях, інтелектуальній праці. Це у свою чергу акцентувало увагу на правовому захисті продукції, послуг, ідей та цінностях авторського права, торговельних марках, патентах тощо;

- закон інноваційної конкуренції та відкритих інновацій, полягає у тому, що освіта, кваліфікація, креативність і здатність до навчання виступають стратегічним активом для економіки майбутнього, у тому числі становлення креативної економіки. Інвестування в людський капітал стає ключовою

інвестицією. Колаборації між університетами, науковими установами, державою, місцевою владою та бізнесом стають рушієм розвитку. Конкуренція в інтелектуально-інноваційному середовищі базується не стільки на ціні, як на здатності швидко генерувати й втілювати нові ідеї. Інтелектуальні продукти, креативні ідеї та інновації виходять за межі локальних ринків, при цьому розвиток відбувається у глобальному контексті, де конкуренція це передусім боротьба ідей і технологій, постійне оновлення продуктів і послуг через творчість та нові ідеї стають головною умовою виживання бізнесу.

Отже, таке поєднання закономірностей щодо інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки забезпечує розвиток регіональних економічних систем у майбутньому базуючись на активізації інтелектуально-інноваційних детермінантах, що сприяє формуванню суспільної моделі розвитку заснованої на знаннях, інновації, науці, творчості. На основі розроблення і впровадження відповідних управлінських заходів відповідно до окреслених законів економічного розвитку досягається сталість розвитку регіональних економічних систем і поставлені завдання, що особливо важливо в умовах повоєнного відновлення України.

Водночас закономірності активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки повинні мати певне спрямування. А саме процес розвитку спрямовується у таких напрямках, як:

- по-перше, відповідно до телеологічних методологічних засад виокремлення мети та цілей розвитку регіональних економічних систем важливим є наближення параметрів розвитку до визначених цільових показників у всіх напрямках соціально-економічного розвитку це можливо за умов активізації інтелектуально-інноваційних детермінант, що призводить до підвищення ефективності господарської діяльності, зміни складу, структури, елементів та зв'язків регіональної економічної системи виводячи їх на більш високий рівень взаємодії. У свою чергу підвищення ефективності

виробництва та функціонування системи за рахунок досягнення поставлених цільових завдань підвищує добробут, конкурентоспроможності регіонів та задовольняє потреби, що в свою чергу формує нові запити та орієнтири розвитку регіональних економічних систем (що більш детально було розглянуто при обґрунтуванні дуальності природи розвитку регіональних економічних систем у підрозділі 2.1);

- по-друге, з урахуванням того, що мета розвитку регіональних економічних систем полягає у збалансованому, раціональному, пропорційному використанні наявних місцевих ресурсів для забезпечення потреб населення та підвищення конкурентоспроможності регіонів на інтелектуально-інноваційній основі відповідно розвиток спрямовується відповідно до постіндустріальної парадигми. Постіндустріальна парадигма акцентує увагу та значення використання нематеріальних інтелектуальних, знаннєвих, інформаційних, інноваційних ресурсів, за допомогою яких у сучасних умовах можна досягти позитивної динаміки розвитку. Таке спрямування виключає збільшення використання невідновлювальних ресурсів, забруднення екосистеми та зростання показників економіки заради самого їх збільшення без урахування соціогуманітарних аспектів. Тобто саме зростання не є самоціллю розвитку регіональних економічних систем. Постіндустріальна парадигма розвитку сприяє виникненню та поширенню нових форм та альтернатив розвитку, зумовлених відкриттям нових можливостей для реалізації потенціалу територій, які виникають у процесі взаємодії локальних суб'єктів на основі загальних та специфічних принципів розвитку, у тому числі у напрямі становлення креативної економіки;

- по-третє, становлення креативної економіки, розвиток креативних індустрій, креативного потенціалу дає можливість виявити латентні можливості регіональних економічних систем з урахуванням їх іманентних характеристик. Це у свою чергу стає новим поштовхом для розвитку регіональних економічних систем та досягнення поставлених цілей.

Продовжуючи обґрунтування методології дослідження слід зазначити, що методологія базується на комплексності та містить концептуальний підхід до викладу мети, змісту, методів дослідження та інструментарію щодо досягнення вирішення науково-прикладної проблеми дослідження, якою виступає поглиблення теоретико-методологічних положень щодо розвитку регіональних економічних систем за рахунок обґрунтування методологічного базису та розроблення практичних рекомендацій активізації інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки. Розроблення методології дослідження дає можливість отримати максимальний позитивний ефект базуючись на об'єктивній інформації та її систематизації про об'єкт дослідження, визначаючи способи отримання наукових знань, які достовірно відображають процеси та явища, визначає особливий напрям дій завдяки використанню певного інструментарію для досягнення поставленої мети та вирішення наукової проблеми, що поставлена в дослідженні.

Необхідно зазначити, що методологія дослідження виокремлюється у цьому розділі роботи, але, безумовно, пронизує все дослідження через удосконалення понятійно-категоріального апарату, висування гіпотез, розроблення концепцій, висування ідей, удосконалення методичних підходів щодо оцінювання та прогнозування об'єкта дослідження тощо. Поповнюючи та збагачуючи наукові нароби теорії розвитку продуктивних сил і регіональної економіки завдяки систематизації наукових поглядів, нової інформації та виокремлення логіко-аналітичних інструментів наукового пізнання поширює їх використання у практичній діяльності щодо інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки.

Для подальшого обґрунтування методологічних засад цього дослідження важливим є визначення методологічних принципів. Оптимальним з урахуванням поставленої науково-прикладної проблеми дослідження є виокремлення принципів у вигляді системи. Система принципів дає можливість більш комплексно підійти до пізнання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Система закономірностей та принципів інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Джерело: побудовано автором.

Методологічним принципам властива дуальність, оскільки одночасно вони являються об'єктивними та суб'єктивними за своїм змістом та формою. При цьому суб'єктивне може виступати повною протилежністю об'єктивній реальності, суб'єктивне може визначатися як безписемний досвід, який вивчається зовсім іншими методами, аніж об'єктивна реальність. Суб'єктивне може означати спотворене, неповне, упереджене, у той час як об'єктивне – істинне, повне, неупереджене. Однак суб'єктивне це те, що належить суб'єкту, виконує певні функції в його життєдіяльності та має конкретні об'єктивні форми та може досліджуватися за рахунок об'єктивних методів пізнання.

Система принципів обґрунтовує базис дослідження, вибір сукупності засобів пізнання, методів та прийомів наукового дослідження. Один принцип може одночасно відображати декілька закономірностей економічного розвитку та висвітлювати сутність декількох методологічних підходів, а саме людиноцентристського, ситуаційного та системного. Ця специфіка зумовлює використання саме системи принципів, що більш об'єктивно відображає методологічні засади. Відповідно до окресленого базису виокремимо загальноекономічні принципи. До таких принципів можна віднести принцип історизму, діалектичності та науковості (рис. 2.6).

Так, принцип історизму, який відповідно до генези наукової думки та закономірностей еволюційного суспільного розвитку дає можливість простежити та виокремити етапи розвитку як суспільства, так і регіональних економічних систем та відтворювальних процесів. Розвиток систем та вплив на них історичних, географічних, культурно-етичних, політичних, соціально-економічних чинників з часом формує власну траєкторію розвитку системи в часі.

ЗАГАЛЬНОЕКОНОМІЧНІ ПРИНЦИПИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ КРЕАТИВНОЇ

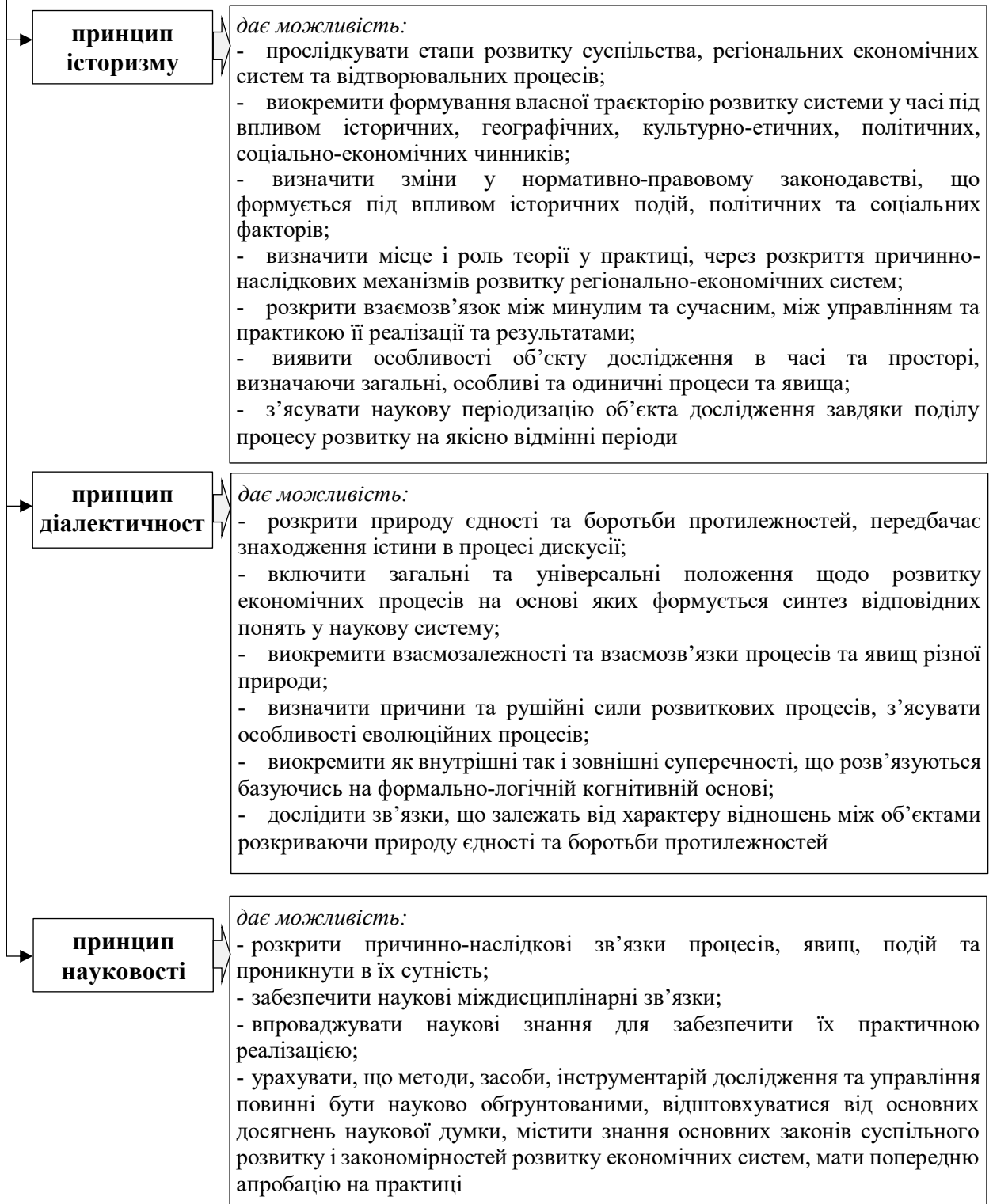


Рис. 2.6. Загальноекономічні принципи дослідження інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Джерело: побудовано автором.

Історичний поступ суспільного розвитку від доіндустріального, індустріального та постіндустріального розвитку та відповідне формування концепцій постіндустріального розвитку сьогодні дає можливість говорити про становлення креативної економіки, детермінуючого значення інтелектуальної та інноваційної діяльності. Принцип історизму присутній у нормативно-правовому законодавстві, що формується під впливом історичних подій, політичних та соціальних факторів.

Сьогодні неможливо досліджувати розвиток продуктивних сил і регіональну економіку без поглибленого розуміння історії розвитку економічних систем різних рівнів та визначення розмаїття форм теоретичного відображення економічних процесів та явищ. Цей принцип визначає місце і роль теорії у практиці, забезпечує розкриття причинно-наслідкових механізмів розвитку регіонально-економічних систем, розкриває взаємозв'язок між минулим та сучасним, між управлінням та практикою її реалізації та результатами. Принцип історизму проявляється і у виявленні особливостей об'єкта дослідження в часі та просторі, визначаючи загальні, особливі та одиничні процеси та явища. Також обробка, збір та аналіз статистичної інформації щодо впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки неможливі без урахування історичного розрізу.

Також принцип історизму включає наукову періодизацію об'єкта дослідження завдяки поділу процесу розвитку на якісно відмінні періоди, що особливо актуально з урахуванням сучасних тенденцій розвитку регіональних економічних систем в умовах швидкоплинних змін, як під впливом глобалізаційних процесів, так і наслідок змін пов'язаних із воєнними діями на території України та іншими внутрішніми процесами. Трансформація, що відбувається в регіональних економічних системах, а також системах вищого та нижчого порядку напряму взаємопов'язана із багатofакторними процесами, що відносяться до одного з двох підходів

еволюційного суспільного розвитку лінійно-поетапного або циклічного, що також виокремлюється за використанням принципу історизму.

Наступний загальноекономічний принцип – це принцип діалектичності, що полягає у розкритті природи єдності та боротьби протилежностей, загальноекономічний метод дослідження категорії розвитку, який у загальному розумінні передбачає знаходження істини в процесі дискусії. Діалектика виникла за часів античності та розвивалась з часом, що призвело до того, що сьогодні вона являє собою теорію розвитку, теорію пізнання, а також існує як діалектична логіка. Принцип діалектичності включає загальні та універсальні положення щодо розвитку економічних процесів на основі яких формується синтез відповідних понять у наукову систему.

Цей принцип дає можливість виокремити взаємозалежності та взаємозв'язки процесів та явищ різної природи, визначити причини та рушійні сили розвиткових процесів, з'ясувати особливості еволюційних процесів. Засади даного принципу базуються на тому, що існуюче може бути зрозумілим лише в розвитку, у свою чергу, розвиток виступає саморозвитком, у нашому випадку регіональної економічної системи. Саморозвиток можливий через провокування внутрішніх імпульсів, що зумовлюють поступові зміни, еволюцію, якісні стрибки, появу нового та перерви поступовості розвитку.

Відповідно до принципу діалектичності теорія розвитку виокремлює як внутрішні, так і зовнішні суперечності, що розв'язуються базуючись на формально-логічній когнітивній основі. Цей принцип дає можливість дослідити зв'язки, що залежать від характеру відношень між об'єктами розкриваючи природу єдності та боротьби протилежностей між: внутрішнім і зовнішнім, прямим і непрямим, стійким і нестійким, суттєвим і несуттєвим, одиничним і загальним, безпосереднім і опосередкованим, необхідним і зайвим, випадковим і постійним тощо. Таким чином, принцип діалектичності виступає певним ядром визначення суперечностей, принципом дослідження економічних явищ і процесів, а також розвитку економічних систем, у тому числі на рівні регіонів.

Серед загальноекономічних принципів, на наш погляд, також необхідно виокремити принцип науковості. Принцип науковості дає можливість розкрити причинно-наслідкові зв'язки процесів, явищ, подій та проникнути в їхню сутність, забезпечує наукові міждисциплінарні зв'язки, впроваджувати наукові знання для забезпечення їх практичної реалізації, на основі обґрунтовано достовірної інформації моделювати процеси розвитку об'єкта дослідження тощо. Принцип науковості передбачає те, що методи, засоби, інструментарій дослідження та управління повинні бути науково обґрунтованими, відштовхуватися від основних досягнень наукової думки, містити знання основних законів суспільного розвитку й закономірностей розвитку економічних систем, а також мати попередню апробацію на практиці. Даний принцип обґрунтовує застосування різноманітних інших методів пізнання щодо об'єкта дослідження.

Цей принцип має велике значення для прийняття управлінських рішень, оскільки будь-які управлінські рішення на будь-якому рівні повинні бути: науково обґрунтованими, базуватися на ґрунтовних дослідженнях, розроблених методичних підходах, враховувати різноманітні аналітичні дані та прогнози, спиратися на аналіз закордонного досвіту й впровадження найкращих світових практик та можливостей їх імплементації з урахуванням існуючих національних та регіональних особливостей тощо.

Оскільки в цьому дослідженні відповідно до запропонованої методології було виокремлено людиноцентристський, системний та ситуаційний підходи доцільно виокремити специфічні принципи для кожного з цих підходів з метою формування цілісної системи принципів.

Щодо людиноцентристського підходу, на наш погляд, обґрунтованим є виокремлення принципів аксіологічності, свідомості та об'єктивності (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Специфічні принципи щодо людиноцентриського підходу

Джерело: побудовано автором.

Так, принцип аксіологічності передбачає побудову системи цінностей розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Такими цінностями виступають інтелектуальна праця, інноваційні розробки, інформаційна культура, дбайливе та ощадливе використання ресурсів тощо. Будь-яка суспільна спільнота має різновекторний спектр цінностей, сформований у процесі історичного розвитку під впливом

політичних змін, релігійних уподобань, традицій та культури. Ієрархічність структури цінностей зазвичай є реакцією суспільства на зміни та їхній вплив на життя суспільства. Ціннісні орієнтири інтелектуально-інноваційного розвитку в умовах становлення креативної економіки повинні утверджуватися у свідомості громадян, управлінській практиці, підприємницькій діяльності, громадській активності, як і інші загальноприйняті суспільні цінності. Принцип аксіологічності через сприйняття інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку в умовах становлення креативної економіки повинен формуватися через:

- освітню систему та запровадження принципу отримання освіти упродовж життя;
- державну та регіональну політику інтелектуально-інноваційного розвитку;
- інтелектуалізацію праці й мотивацію до інтелектуальної, інноваційної та креативної діяльності;
- активізацію інноваційної діяльності бізнес-структур;
- впровадження інноваційної поведінки домогосподарств та заохочення до креативних видів діяльності.

Принцип свідомості – це специфічна форма відображення об’єктивної дійсності, усвідомлення буття, єдність суб’єктивного та об’єктивного. Цей принцип напрямую взаємозв’язаний із принципом аксіологічності, оскільки побудова цінностей неможлива без свідомості. Формування архітекτονіки цінностей суспільства і його населення та місце кожної з них у загальнофункціональній структурі формують свідомість, яка безпосередньо здійснює вплив на спрямованість дій і взаємодії в напрямі інтелектуально-інноваційного спрямування розвитку регіональних економічних систем. Як відомо, свідомість кожного індивідуума формується впродовж життя і тісно взаємопов’язана з діяльністю та характеризується тісним взаємозв’язком та взаємообумовленістю.

Принцип об'єктивності передбачає врахування закономірностей та тенденцій розвитку на основі виокремлення причинно-наслідкових зв'язків відповідно до парадигми постіндустріального суспільного розвитку. Цей принцип виокремлює об'єктивність різновекторних процесів та явищ. Об'єктивність виступає, по суті, твердженням, що підтверджується фактами, оскільки саме факти відтворюють об'єктивну реальність такою, якою вона є насправді. Водночас принцип об'єктивності взаємопов'язаний зі свідомістю, з наукового погляду завданням науки виступає виявлення, аналіз та систематизація фактів, з яких впливають об'єктивні судження. Відповідно до парадигми постіндустріального розвитку принцип об'єктивності спрямований на те, щоб на основі аналізу попередніх періодів та поточного стану розвитку регіональних економічних систем та суспільства загалом обґрунтувати напрями дій суб'єктів господарювання в напрямі активізації інноваційної, інтелектуальної та креативної діяльності для забезпечення впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем.

Виокремлення принципів людиноцентристського підходу дає можливість перейти до виокремлення принципів щодо системного підходу, а саме принципів комплексності, безперервності та онтологічності (рис. 2.8).

Принцип комплексності передбачає відповідно до системного підходу комплексне дослідження інтелектуально-інноваційних детермінант, регіональних економічних систем, становлення в межах постіндустріальної парадигми креативної економіки, а також різноманітні взаємозв'язки, процеси та явища.

Принцип комплексності передбачає налагодження взаємозв'язків як між суб'єктами регіональних економічних систем, так і іншими національними та міжнародними суб'єктами економічних відносин, взаємодію між різними сферами економічної діяльності, стимулювання та ущільнення взаємозв'язку між освітньою, науковою діяльністю, стартапами, повномасштабним виробництвом.

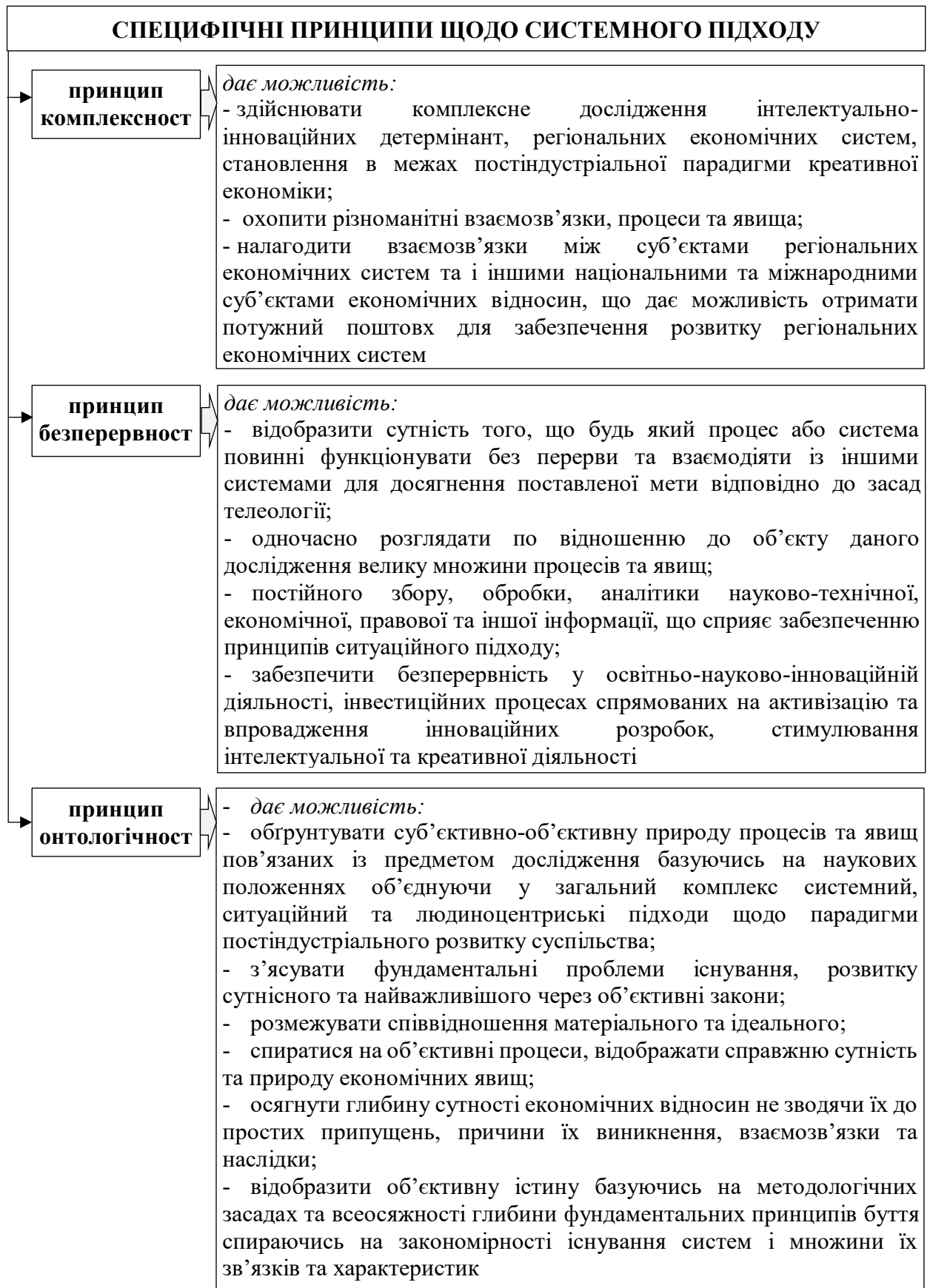


Рис. 2.8. Специфічні принципи щодо системного підходу

Джерело: побудовано автором.

Тільки інтегрована взаємодія всіх суб'єктів регіональних економічних відносин дає можливість отримати потужний поштовх для забезпечення розвитку регіональних економічних систем за рахунок інтелектуально-інноваційних стимулів у напрямі становлення креативної економіки відповідно до постіндустріальної парадигми суспільного розвитку.

Принцип безперервності є важливим та відображає сутність того, що будь-який процес або система повинні функціонувати без перерви та взаємодіяти з іншими системами для досягнення поставленої мети відповідно до засад телеології (що було більш детально обґрунтовано в попередньому підрозділі роботи). Принцип безперервності одночасно розглядається щодо великої множини процесів та явищ відповідно до об'єкта цього дослідження, оскільки безперервність повинна стосуватися збору, обробки, аналітики науково-технічної, економічної, правової та іншої інформації, що сприятиме забезпеченню принципів ситуаційного підходу. Безперервність повинна бути забезпечена в освітньо-науково-інноваційній діяльності, інвестиційних процесах, спрямованих на активізацію та впровадження інноваційних розробок, стимулювання інтелектуальної та креативної діяльності тощо. Безперервність притаманна і функціонуванню регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки.

Принцип онтологічності дає можливість обґрунтувати суб'єктивно-об'єктивну природу процесів та явищ, пов'язаних із предметом дослідження, базуючись на наукових положеннях об'єднуючи в загальний комплекс системний, ситуаційний та людиноцентристські підходи щодо парадигми постіндустріального розвитку суспільства. Онтологічність спрямована на з'ясування фундаментальних проблем існування, розвитку сутнісного та найважливішого його об'єктивні закони. А також розмежовує співвідношення матеріального та ідеального. Принцип онтологічності передбачає, що економічні теорії та моделі повинні спиратися на об'єктивні процеси, відображати справжню сутність та природу економічних явищ, а не бути абстрактними припущеннями, тобто економічна реальність повинна бути

пріоритетом над теоретичними побудовами. Онтологічний принцип дає можливість досягнути глибину сутності економічних відносин, не зводячи їх до простих припущень, причини їх виникнення, взаємозв'язки та наслідки, а також вплив на інші сфери життєдіяльності. Складність та багатовимірність економічних процесів за принципом онтологічності повинна відображати об'єктивну істину, базуючись на методологічних засадах та всеосяжності глибини фундаментальних принципів буття спираючись на закономірності існування систем і множини їх зв'язків та характеристик.

Оскільки крім людиноцентристського та системного підходів було ще виокремлено ситуаційний підхід щодо нього також обґрунтуємо принципи, а саме адаптивності, стійкості та цілеспрямованості (рис. 2.9).

Принцип адаптивності характеризує можливість змінювати траєкторію функціонування (алгоритм дій) за рахунок прийняття управлінських рішень на регіональному та місцевому рівнях, швидко та гнучко реагувати на екзогенні та ендогенні зміни прийняттям адекватних, науково обґрунтованих рішень, що дають можливість регіональній економічній системі зберігати свій оптимальний стан відповідно до біфуркаційних екзогенних змін. Забезпечення принципу адаптивності передбачає не тільки швидке, своєчасне реагування на зміни, а й їх передбачення та прогнозування. Від здатності визначати або прогнозувати зміни в середовищі та їхній вплив на розвиток регіональної економічної системи залежить ефективність прийняття управлінських рішень та можливість адаптування системи до змін. Завдяки систематизації процесу аналізу та прогнозування забезпечується вибір релевантної стратегії розвитку регіональних економічних систем та релевантні методи досягнення цілей з урахуванням змін навколишнього середовища, знижуючи тим самим ризикованість регіонального розвитку із урахуванням інтелектуально-інноваційних детермінант.



Рис. 2.9. Специфічні принципи щодо ситуаційного підходу

Джерело: побудовано автором.

Принцип адаптивності забезпечує гнучкість, швидкість та своєчасність прийняття управлінських рішень, що сприяє, у свою чергу, адаптації системи до нових умов розвитку. Принцип адаптивності в межах ситуаційного підходу дає можливість врахувати специфіку раптових змін, пов'язаних із економічними шоками, політичними кризами, інноваційно-інтелектуальними проривами, непередбачуваними наслідками воєнних дій. Принцип адаптивності в межах ситуаційного підходу не виступає протилежністю довгострокового стратегічного планування, а виступає одним із принципів, який забезпечує можливість за рахунок моніторингу, аналізу та прогнозування врахувати зміни у стані розвитку системи та вчасно прийняти управлінські рішення для підвищення ефективності її розвитку з урахуванням існуючих тенденцій і/або випадкових подій.

Наступним принципом щодо ситуаційного підходу виступає принцип стійкості. Принцип стійкості передбачає здатність регіональних економічних систем адаптуватися до криз та протистояти екзогенним та ендегенним змінам за рахунок ситуаційного підходу щодо прийняття управлінських рішень. Дотримання цього принципу особливо важливо у період воєнних дій, оскільки перед регіонами із повномасштабним вторгненням з'явилося безліч нових викликів щодо забезпечення:

- спроможності повноцінного функціонування економічних систем;
- захисту об'єктів критичної інфраструктури, цивільного захисту, оборони та правопорядку;
- логістики та різного роду постачання;
- швидкої евакуації населення за такої необхідності та регулювання масового переміщення людей тощо.

Також необхідно зазначити, що принцип стійкості на рівні національної системи закладено у нормативно-законодавчих актах України. Так, у 2023 р. Уряд затвердив план реалізації Концепції забезпечення національної системи стійкості до 2025 р. [109; 133]. Принцип стійкості передбачає збереження таких властивостей регіональних економічних та інших рівнів систем, які

характеризуються можливостями виконання необхідних функцій впродовж заданого часового інтервалу, або функціонування системи за умов припинення існування певних її складових частин впродовж певного часового проміжку. Важливим в забезпеченні принципу стійкості є те, що при дестабілізуючих впливах система парируючи ці виклики та забезпечуючи стійкість повинна обходитися наявними ресурсами та використовувати існуючі можливості без застосування додаткових ресурсів ззовні для забезпечення стійкості.

Принцип цілеспрямованості також належить до специфічних принципів ситуаційного підходу, оскільки забезпечує формування архітекτονіки цінностей та цілей відповідно до телеологічних методологічних засад активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів. Цей принцип сприяє забезпеченню функціональної спрямованості суб'єктів регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки з урахуванням інтелектуально-інноваційних детермінант. У разі виникнення загроз, зовнішніх або внутрішніх трансформацій, що призводять до біфуркаційних зміни траєкторії розвитку системи принцип цілеспрямованості забезпечує взаємодію суб'єктів та секторів економіки в напрямку досягнення поставлених цілей за використанням наявних ресурсів та можливостей для забезпечення саморозвитку системи та прийняття виважених управлінських рішень. Принцип цілеспрямованості забезпечує ієрархічність та взаємозв'язок цілей різного рівня, сприяючи їх досягненню.

Окреслена система принципів активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки виступає базовим вектором, дотримання та слідування за яким забезпечує досягнення поставлених цілей відповідно до засад телеології щодо розвитку регіональних економічних систем. На основі обґрунтування того, що методологічним принципам притаманна дуальність, яка проявляється у вираженні одночасно сутності суб'єктивного та об'єктивного той же самий принцип не обмежується його застосуванням

стосовно виключно до одного з окреслених методологічних підходів. Побудова системи принципів інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки є доцільною з методологічного погляду та практичної реалізації, оскільки дає можливість систематизувати засоби пізнання, а також методи та прийому наукового дослідження.

2.3. Об'єктивні передумови становлення креативної економіки та оцінювання її розвитку

Як вже зазначалось у попередніх підрозділах роботи постіндустріальний напрям суспільного розвитку активізував становлення креативної економіки, базисом якої стає розвиток та активізація креативного потенціалу індивідуума, а вже як наслідок розвиток креативних індустрій та соціально-економічних систем різних рівнів.

Становлення креативної економіки безпосередньо пов'язано із розвитком креативного класу, креативних індустрій, які безпосередньо пов'язані із інтелектуальним потенціалом, інноваційним розвитком та культурною спадщиною країни, що набуває ще більшої ваги у повоєнному відновленні України.

Однією з передумов становлення креативної економіки стали різноманітні офіційні документи міжнародних організацій. Так, на рівні Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (UNESCO) було активізовано роботу спільно з Глобальним альянсом культурного різноманіття (Global Alliance for Cultural Diversity) щодо розвитку мережі креативних міст (Creative Cities Network) у напрямі посилення взаємодії культурних галузей, заохочення обміном знаннями, нарощення науково-освітнього і культурного потенціалу на міжнародному рівні, посилення спроможності креативних галузей виходу на міжнародні ринки.

Сучасні умови постіндустріального розвитку, впровадження засад індустрії 4.0, яка пов'язана з впровадженням штучного інтелекту, автоматизацією складних процесів та потокових ліній, незважаючи на позитивні аспекти несуть у собі загрозу зростання безробіття. Так, за даними оцінками закордонних експертів [212], у наступні двадцять років 47 % робочих місць у США та 35 % робочих місць у Великобританії можуть бути замінені машинами та штучним інтелектом унаслідок впровадження засад Індустрії 4.0 [212]. У цьому контексті креативна економіка спроможна долати цю проблему. Дослідники відповідно до роботи над проєктом «Креативність проти роботів» [260] дійшли висновку, що саме в креативних індустріях працівники найбільш захищені від скорочень унаслідок автоматизації процесів та масового впровадження штучного інтелекту. За їх підрахунками 86 % працівникам креативного сектору в США та 87 % працівникам креативного сектору у Великій Британії не загрожує скорочення внаслідок окреслених причин. Також науковці дійшли висновку, що креативну економіку треба розглядати не тільки через показники зростання результативності креативного сектору, а й через вплив креативних індустрій на суміжні сфери економічної діяльності.

На конференції ООН із питань торгівлі та розвитку (UNCTAD) було зазначено, що креативні сфери це альянс мистецтв, культури, бізнесу та технологій, завдяки їх колаборації творчі навички можуть приносити дохід за рахунок торгівлі [36]. Креативний сектор стає одним із тих, які найбільш активно розвиваються, що дає нові можливості для розвитку регіонам та країнам. І ця теза підтверджується статистичними даними. На рис. 2.10 представлено динаміку експорту креативних товарів та послуг у світі за період 2010-2022 рр. За цей період обсяг експорту креативних товарів виріс із 419 млрд дол. США до 713 млрд дол. США, тобто в 1,7 раза. При цьому, обсяг експорту креативних послуг збільшився із 490 млрд дол. США у 2010 р. до 1378 млрд дол. США у 2022 р., тобто зростання відбулося у 2,8 раза. У 2010 р. креативних послуг більше ніж у 2013 р. на 71 млрд дол. США, а у 2022 р. – на 665 млрд дол. США, тобто різниця збільшилась у 9,4 раза.

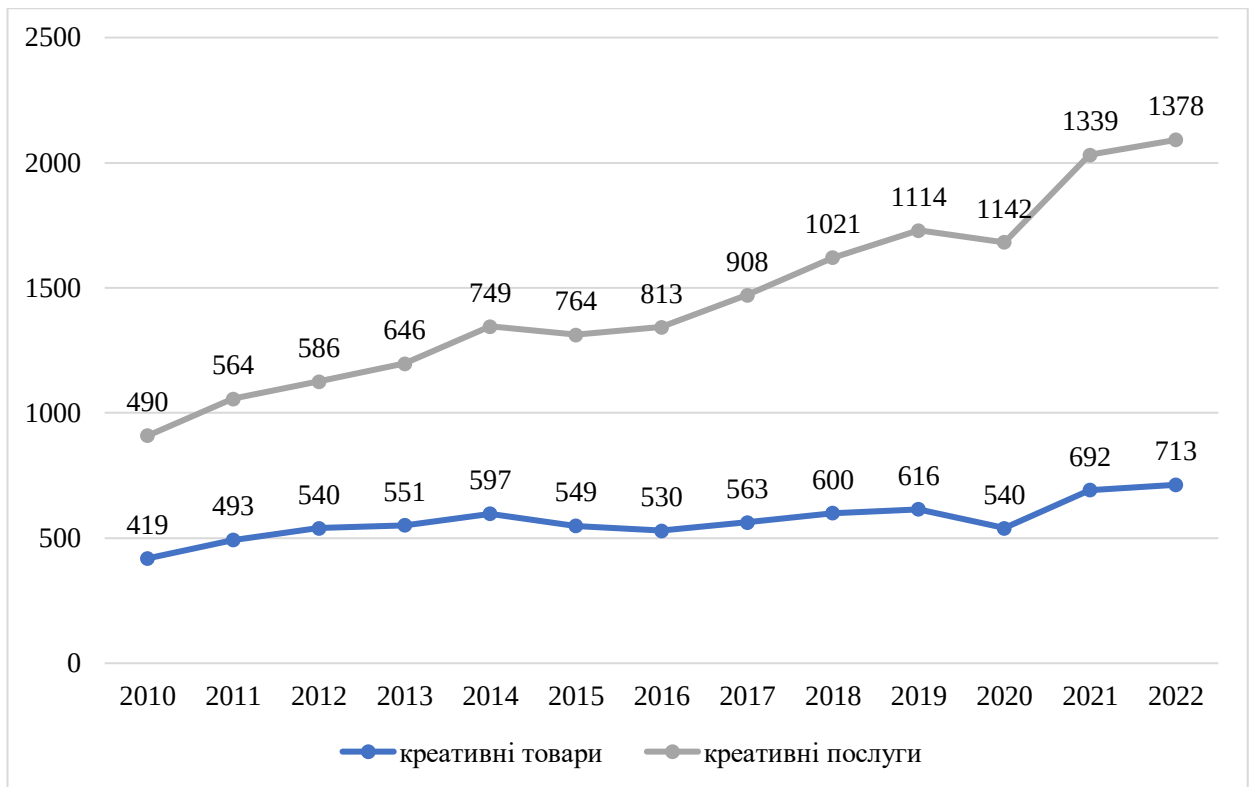


Рис. 2.10. Динаміка експорту креативних товарів та послуг у світі у 2010-2022 рр., млрд дол. США

Джерело: за даними UNCTAD [36].

За даними UNCTAD у 2022 р. частка експорту креативних послуг становить 19 % від усього світового експорту. Основними експортерами креативних товарів виступають слаборозвинені країни світу і їх частка у світовому експорті значно зростає.

На експорт програмного забезпечення у 2022 р. припадало 41,3 % від обсягу креативних послуг, на другому місці за обсягом експорту займають дослідження і розробки – 30,7 %, реклама й архітектура – 15,5 %, аудіовізуальні послуги – 7,9 % (див рис. 2.11). За 13 років із 2010 р. по 2022 р. експорт програмного забезпечення збільшився в 4 рази зі 142 млрд дол. США у 2010 р. до 569 млрд дол. США у 2022 р., експорт реклами й маркетингових досліджень у 3,6 рази із 69 млрд дол. США до 214 млрд дол. США, експорт інформації в 3,1 рази з 18 до 56 млрд дол. США.

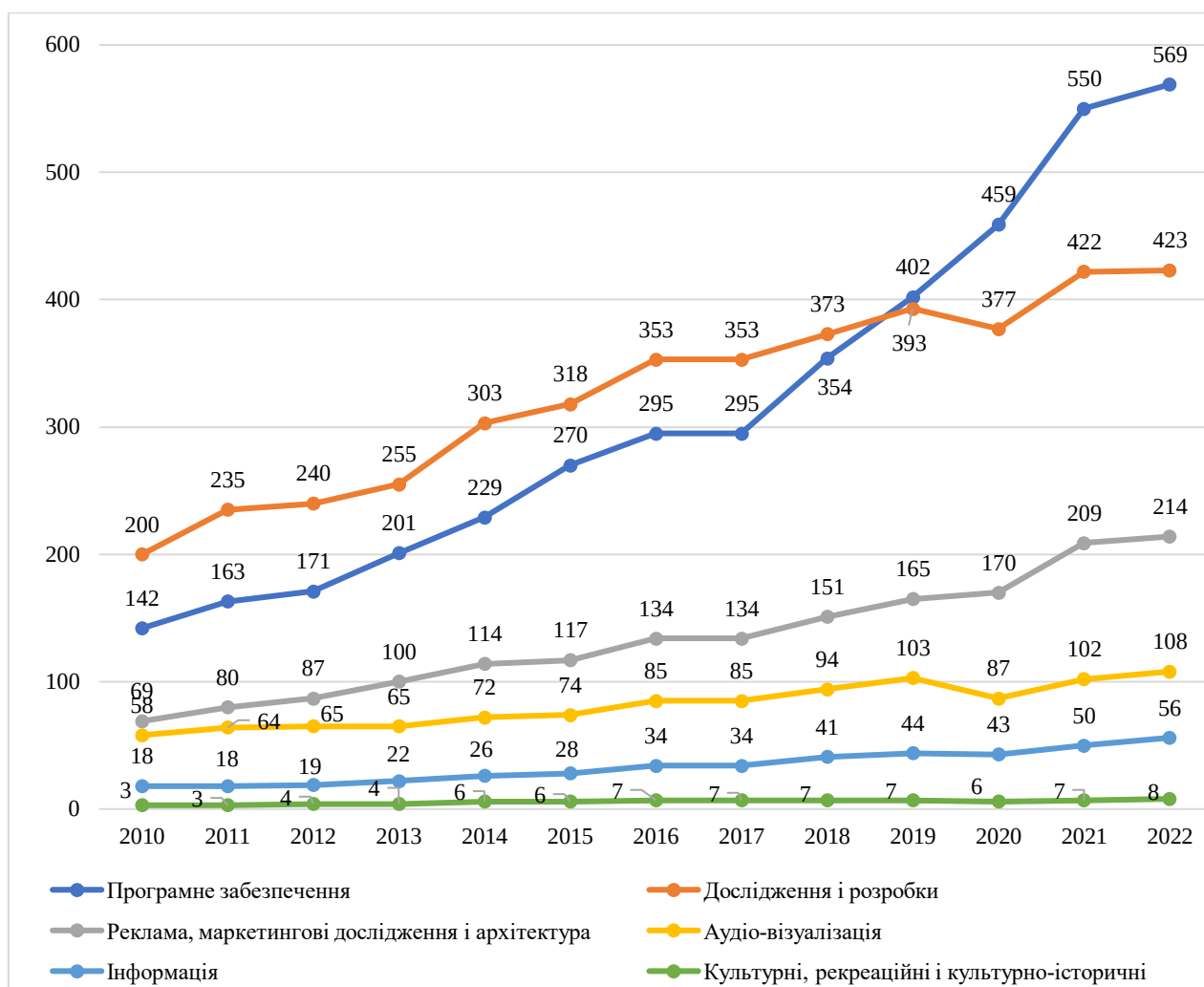


Рис. 2.11. Динаміка світового експорту креативних послуг

у 2010-2022 рр., млрд дол. США

Джерело: за даними UNCTAD [36].

Такі показники зростання світового експорту креативних товарів та послуг уже свідчать не тільки про передумови становлення креативної економіки, а про реальні результати розвитку креативних індустрій.

Поштовх постіндустріального розвитку дав життя так званим «креативним індустріям», які в собі об'єднують низку індустрій, які являють собою певну діяльність з генерації та комерціалізації інформації, ідей, знань, креативностей. Під креативними індустріями різні організації визначають різний набір індустрій. Так, UNESCO розподіляє креативні індустрії на культурні та творчі індустрії, єднальним для яких є створення, виробництво та комерціалізацію творчого змісту, який має нематеріальний та культурний

характер [272]. UNCTAD під креативними галузями вбачають галузі, що забезпечують цикли виробництва товарів і послуг.

Починаючи з 2018 р. у Великобританії Служба з питань регулювання в галузі статистика почала здійснювати постійний моніторинг та прогнозування креативних індустрій. За проведеним аналізом у 2021 р. на креативні індустрії припадало 2,3 млн робочих місць. Креативні індустрії Великобританії з 2011 р. по 2019 р. збільшили додану вартість на 41,4 % у реальному вираженні і це в цілому у 2,5 рази більше за зростання показників по економіці загалом. У 2021 р. 5,6 % ВДВ від загального її обсягу припадало на креативні індустрії [190]. Самозайнятих працівників у креативних індустріях Великобританії становить 30 % від зайнятих осіб у секторі, і це більше ніж у двічі перевищує показники самозайнятих по економіці Великобританії загалом. Також цікавими є підрахунки того, що 95 % «креативних кадрів» займають посади керівників або висококваліфікованих спеціалістів, тоді як по країні цей показник становить 46 %. При цьому 73 % відсотка осіб зайнятих у креативних професіях мають науковий ступінь або кваліфікацію вищого рівня, тоді як по країні цей показник становить 44 % [190]. У цьому аспекті можна зробити висновок, що для становлення креативної економіки важливим є нарощення інтелектуального потенціалу та особливе значення має вища освіта, що забезпечує країну висококваліфікованими кадрами.

У підрозділі 1.2 роботи було зазначено, що поняття «креативність» (від лат. *creatio* – створення, творчість), це призводить до того, що інколи ототожнюють поняття «креативність» і «творчість». Але, на наш погляд, це ототожнення не є правомірним оскільки творчість можна розглядати як діяльність, що пов'язана зі створенням чогось унікального, нового. Коли йдеться про креативну економіку, то креативність розглядається як специфічна властивість інтелекту людини щодо створення, породження чогось нового, у тому числі і творчого, як пошуково-перетворювальна діяльність, яка пов'язана із специфічними властивостями інтелекту людини. У результаті креативної діяльності людини створюється оригінальний продукт чи послуга

матеріального та/або нематеріального характеру. Креативна діяльність проявляється у здатності людини проявляти оригінальність, продуктивність, творчість, здатності ризикувати, знаходити гнучкі, нестандартні рішення для вирішення проблеми або розв'язання нестандартної ситуації.

Ще одна відмінність творчої діяльності від креативної полягає у тому, що творча діяльність пов'язана із творчим натхненням людини її здібностями, а креативна діяльність має прагматичне підґрунтя, тобто ідея полягає не тільки у створенні креативної продукції чи послуги, а й у її продажу і отриманні певної вигоди від креативної діяльності, певний матеріальний результат. Ця особливість створює ще одну особливість креативної діяльності, що проявляється не тільки певними специфічними особливостями та здатністю людини, а й соціумі, у якому вона продукує нові ідеї та втілює їх у життя, що у свою чергу стає поштовхом для суспільного розвитку та становлення креативної економіки.

Передумовами становлення креативної економіки, що охоплюють ці процеси не тільки на національному, а й глобальному масштабі, полягають у наступному:

- безумовність розвитку соціально-економічних систем усіх рівнів на інноваційній основі, оскільки науково-технічна та інноваційна діяльність стали базисом масової автоматизації та роботизації виробничих і управлінських процесів, але дані аспекти зумовили позбавлення аналітико-когнітивних компонент праці, що вплинуло на підвищення цінності інтелектуальної праці, в основі якої лежить креативність та її результатів як ключового джерела збільшення доданої вартості;

- розширення ринкових форм економічних відносин та їх швидке розповсюдження серед всіх учасників світових відносин, що зумовило інтенсифікацію міжнародних конкурентних відносин та необхідність безперервного пошуку нових підходів щодо освоєння нових ринків та можливостей залучення нових споживачів;

- глобалізаційні процеси та зміцнення міжнародної правової системи, що забезпечили правову регламентацію взаємовідносин учасників ринку та сприяли їх щільності, це обумовило вільне транскордонне переміщення технологічних, науково-інноваційних, фінансових кадрових та інших ресурсів;

- насичення ринку продукцією за рахунок масового та багатосерійного виробництва викликало попит на особливі, неповторні інклюзивні товари та послуги, що вимагають нестандартного підходу до їх продукування та базується на оригінальних, нестандартних, інноваційних ідеях та творчому підході;

- розвиток системи інформаційно-комунікаційних технологій та поширення інформації за рахунок розгалуженості мережі Інтернет, технологічних та програмних засобів, інфраструктурних мереж, що забезпечило розвиток інфраструктури електронного бізнесу, електронної комерції, онлайн-платформ, віртуального простору тощо. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сприяли зменшенню виробничих витрат, швидкості поширення інформації та розширили можливості щодо реалізації інноваційної діяльності впровадження креативних ідей;

- спонукання до знаходження нових можливостей щодо просування та реалізації продукції, що сфокусували увагу на творчому нестандартному підході до цих процесів, а також процесів управління для прийняття креативних рішень;

- розвиток та зростання доданої вартості у сферах креативної індустрії, що базується на використанні інтелектуального капіталу, це призвело до розширення залучення фінансових ресурсів у креативну індустрію, поширення різноманітних культурних проєктів, сприяння стартап проєктам, створення інфраструктури для розвитку креативних підприємств та продукування інновацій;

- зростання попиту та поява нових специфічних потреб споживачів, що зумовили пошук нових механізмів і способів їх задоволення винахід яких і впровадження вимагають не тільки інноваційних продуктів та технологій, а й

нестандартних підходів, що базуються як на знаннях, так і навичках, креативності, нестандартності, життєвому досвіді та інтуїції;

- суспільні зміни в напрямку зростання цінності інтелектуальної, творчої, науково-інноваційної діяльності, що сприяло підвищенню статусу, престижності такої діяльності та її цінності для суспільства;

- формування людиноцентристської траєкторії у навчанні спрямованої на підвищення рівня якості освіти та розширення вибору освітньої траєкторії на будь-якому рівні освіти, що сприяє формуванню талантів здатних генерувати нові знання, ідеї, продукти та послуги;

- підвищення цінності креативності людського капіталу серед суб'єктів господарювання, оскільки отримання конкурентних переваг у сучасних умовах майже неможливо без прийняття креативних управлінських рішень, нестандартних вирішень ситуацій щодо виходу з кризи, впровадження інновацій тощо, окреслене сприяє формуванню креативно-творчої організаційної культури, генерації знань та їх інноваційному впровадженню.

Окреслені виклики акцентують увагу на креативному потенціалі індивідуума, який спроможний генерувати не тільки наукові знання, а і креативні, нестандартні ідеї для вирішення існуючих проблем. Важливим виступає створення умов у регіональних економічних системах, які не тільки забезпечують простір для інтелектуального, креативного потенціалу, а і швидкої реалізації нових ідей та розробок у практику.

Становлення креативної економіки є актуальною проблематикою для розвитку регіональних економічних систем, оскільки постійно здійснюється пошук нових форм та методів управління регіональним розвитком та підвищення рівня життя населення. Інтелектуально-інноваційні детермінанти напряму пов'язані з інтелектуальним капіталом. Людські ресурси у пошуках роботи та більш високих доходів переміщуються у мегаполіси і це ще більше напружує та підвищує диференціацію у регіональному розрізі. Інноваційний розвиток, поширення процесів цифровізації дає можливість формувати інтелектуальний капітал на всіх територіях регіонів, а становлення креативної

економіки сприяє підвищенню соціально-економічного рівня регіональних економічних систем.

Якщо говорити про Україну, то необхідно зазначити існуючі передумови становлення креативної економіки, до яких слід віднести:

- проведені реформи, у тому числі в напрямі децентралізації владних повноважень сприяли поліпшенню ділового клімату в регіональних економічних системах і це дає можливість на місцевому рівні більш ефективно розвивати креативні індустрії, але початком воєнних дій ситуація погіршилась і фінансування спрямовується не на розвиток, а на відновлення інфраструктурних об'єктів та інші потреби, які виникли з початком повномасштабного вторгнення РФ на територію України;

- зменшення технічних бар'єрів для торгівлі, як за рахунок змін законодавства у сфері технічної регламентації, стандартизації, метрології відповідно до вимог і стандартів законодавства ЄС, а також за рахунок розвитку цифровізації;

- високий науковий потенціал, що підтверджується рівнем населення, що мають вищу освіту і наукові ступені, який в Україні є одним із найвищих показників серед європейських країн;

- зростання ролі і зацікавленості у стартапах, що стають важливим елементом економічного розвитку регіонів, стимулюючи інноваційні ідеї і їх впровадження, створення нових бізнес-моделей;

- культурна різноманітність та національна ідентичність, особливо після воєнного вторгнення РФ на територію України, що надзвичайно проявилась в ототожненні особистості з національною спільнотою, стійкому емоційному зв'язку та прийнятті традицій, культури, мови, суспільних цінностей та поглядів;

- державна підтримка розвитку креативних індустрій, виокремлення креативного сектору як платформи подальшого економічного розвитку, підтримка малого та середнього бізнесу, культурних та освітніх проєктів;

- диверсифікація джерел фінансування проєктів, що дає змогу залучити кошти не тільки через банківське кредитування, а залучити фінансування через державно-приватне партнерство, венчурні фонди, краудфандинг тощо;
- ефективністю науково-інноваційною діяльністю, що підтверджується кількістю поданих патентних заявок на винаходи, корисні моделі і промислові зразки, авторських прав на твір тощо.

Проведене дослідження щодо виокремлення передумов становлення креативної економіки дає можливість зазначити, що у світовій економіці сформувались певні передумови для її становлення (рис. 2.12), розвиток якої підтверджується зростаючими показниками експорту креативних товарів та послуг у світі. В Україні, крім загальносвітових тенденцій, є власні передумови, що стали поштовхом для становлення креативної економіки. Авторське бачення моделі становлення креативної економіки подано на рис. 2.13.

Окреслені передумови глобального та національного рівнів зумовлюють становлення креативної економіки, а з урахуванням того, що розвиток регіональних економічних систем досліджується в умовах становлення креативної економіки в цьому дослідженні необхідно приділити увагу методичним підходом оцінювання розвитку креативної економіки. Підвищення уваги до становлення креативної економіки та розвитку креативних індустрій усе більше актуалізують питання оцінки розвитку та динаміки цих процесів.

Р. Флорідом, що виступає першопроходцем та родоначальником концепції розвитку креативної економіки у 2002 р запропонував Глобальний індекс креативності, за яким здійснюється моніторинг креативності країн світу [200]. За цим індексом було прораховано креативність 82 країн світу. Цей індекс складається з трьох основних субіндексів, а саме технологій, таланту та толерантності.

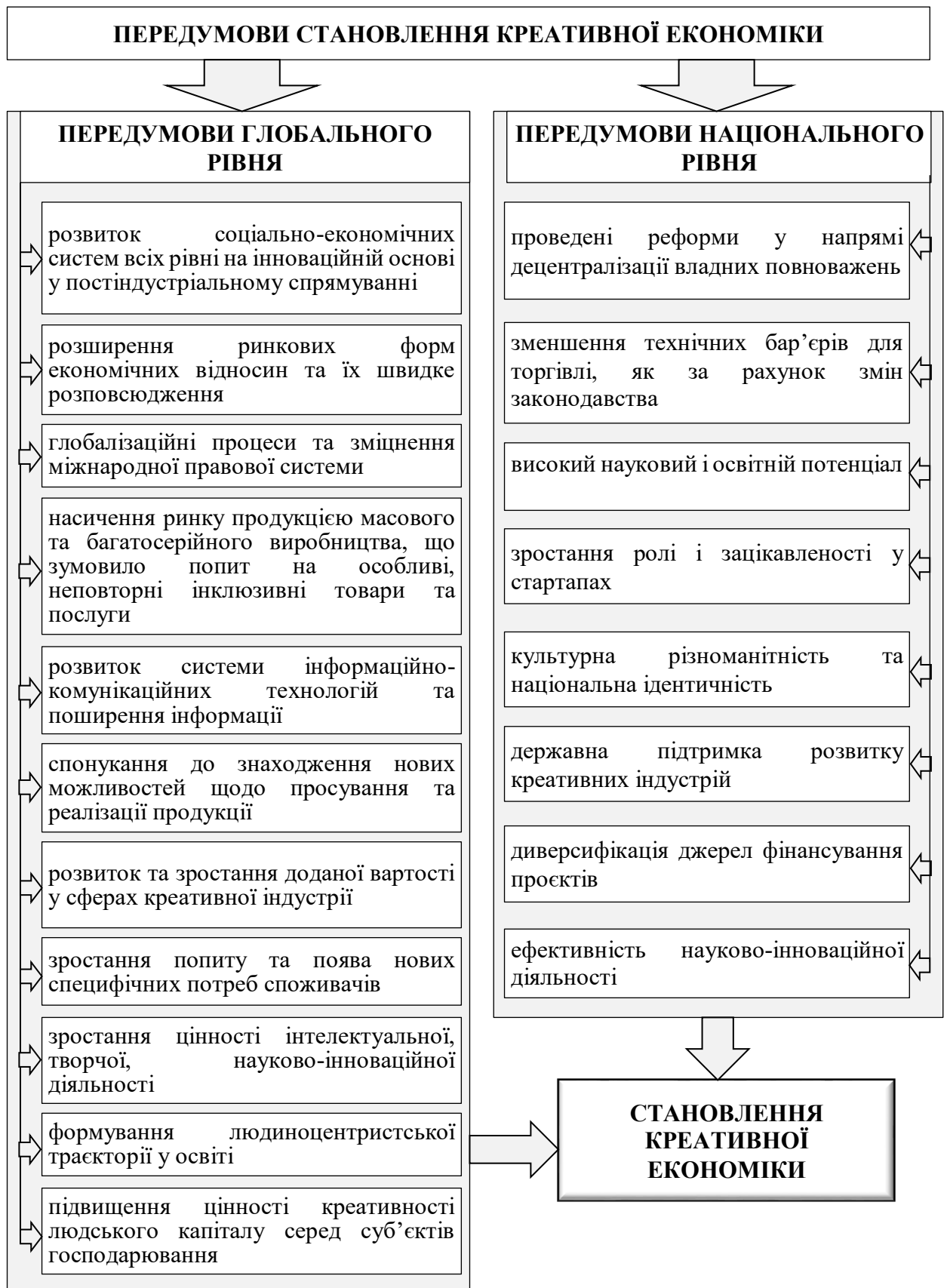


Рис. 2.12. Передумови становлення креативної економіки

Джерело: сформовано автором.

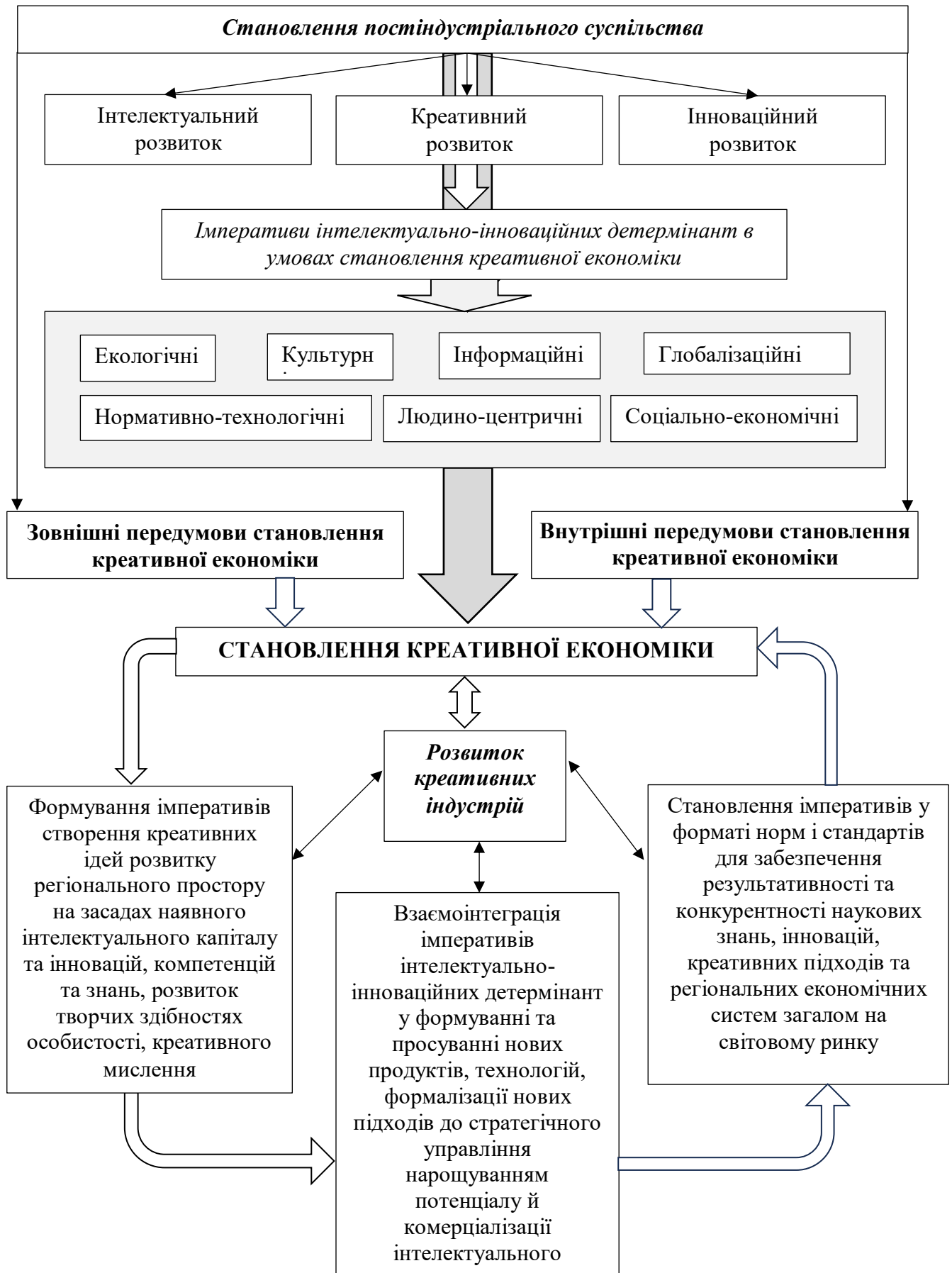


Рис. 2.13. Модель становлення креативної економіки
Джерело: побудовано автором.

Дослідник наголошував, що політика економічного розвитку повинна бути спрямована на створення так званого «людського клімату», який на відмінність від «бізнес-клімату» базується на залученні інвестицій у формування привабливості для творчих людей та професіоналів у тих містах, де це вдається креативний клас дає більший соціально-економічний результат [200]. Необхідно зазначити, що згодом у співробітництві науковця із І. Тінаглі цей індекс був модернізований за рахунок змін у визначенні субіндексу «толерантність» відповідно до статистичних даних ЄС та визначався як Європейський індекс креативності [201].

Й. Клоудова та Б. Стехлікова [231] на базі розробленого індексу Р. Флоридом запропонували індекс для розрахунків креативної економіки в регіонах Чехії. Чеський показник креативності проілюстрував автокореляційні зв'язки між креативними регіонами та з'ясовано їх вплив на сусідні регіони, але гіпотеза щодо формування креативного ядра, на прикладі Чехії було спростовано.

Європейський креативний індекс на замовлення Єврокомісії був розроблений KEA European Affairs та складається з шести субіндексів: людський капітал, відкритість і різноманітність, культурне середовище, технології, інституціональне середовище, результати творчої діяльності і включає в себе 32 оціночних показники [196].

Також дослідники різних країн почали обґрунтовувати методичні підходи для оцінки розвитку креативної економіки на рівні міст та визначення імпульсів креативності міст. До таких індексів слід віднести Індекс креативності співтовариства Силіконової долини, який розроблявся департаментом культурної ініціативи Силіконової долини та різними компаніями у 2002 р. [270] відповідно до цього індексу розраховуються чотири складові:

- результати — результати здорового культурного життя, взаємовідносини між громади та їхній внесок у якість життя, поширення креативності;

- участь – у різноманітних культурних заходах та мистецтві;
- активи – поєднання культурних цінностей, що включають талант у креативному секторі, об'єкти та споруди, якість навколишнього середовища;
- важелі – можливості в заохочуванні спільноти у креативній економіці через освіту, лідерство, інвестиції і політику [270].

У цьому випадку індекс визначає розвиток креативної економіки не тільки за рахунок того, що вже є, а й акцентує увагу на тому, як політика, мотиваційні механізми, інвестиції тощо може вплинути на розвиток креативної економіки.

Серед індексів, що визначають креативність на рівні міст слід відзначити: Індекс креативності Балтимору, що оцінює креативний потенціал міста Балтимор [175]; Індекс креативного міста Ч. Лендрі [237], який визначає імпульси креативних міст за десятьма показниками; Креативний індекс міста запропонований Пекінською Академією наук і технологій [177], який передбачає оцінювання за 72 показниками, що об'єднані у вісім субіндексів.

В Україні також було розроблено та апробовано індекс для визначення креативності міст. За запитом Kyiv Smart City у 2018 р. аналітичним центром CEDOS було розроблено та розраховано на прикладі Києва, Дніпра, Львова, Харкова та Одеси Індекс культурного та креативного потенціалу міст, що базується на трьох індексах та містить 100 показників. Індекс включає такі групи індексів [37]:

- культурне життя (міська інфраструктура, участь місця у культурному житті міста);
- креативна економіка (розвиток «реклами», «архітектури», «архівів, бібліотек, культурної спадщини», «книги і преса», «освіти у сфері культури», «дизайну і візуальних мистецтв», «музики», «виконавчого мистецтва та художніх витворів», «радіо і ТВ», «програмного забезпечення та комп'ютерних ігор», «відео та фільми» в місті – показники розміру та росту галузі економіки; загальні показники розвитку креативних індустрій показник збалансованості розвитку культурних та креативних галузей у місті;

- сприятливі умови – внутрішні та зовнішні зв'язки й потоки; умови введення підприємницької діяльності; таланти; громадська активність, людиноцентричні цінності та добре врядування; усвідомлення культурних та креативних активів на локальному рівні.

Якщо казати про результати розрахунків, то за значенням загального індексу серед п'яти міст перше займає м. Київ (65,7), друге м. Львів (63,6), далі м. Одеса (32,6), м. Харків (26,1) та м. Дніпро (24,9). За складовим індексом креативної економіки м. Київ (19,65), друге м. Львів (15,99), м. Харків (10,68), м. Одеса (9,82), та м. Дніпро (5,94) [37]. Зрозуміло, що цей індекс був розрахований до початку воєнних дій на території України і якщо його прорахувати сьогодні, то щаблі міст можуть суттєво змінитися внаслідок руйнувань у містах.

Розробкою методологічних підходів для визначення креативності регіонів також займаються і вітчизняні дослідники. Методологію розрахунку Глобального індексу креативності Ю. В. Сотнікова адаптую до статичних даних України в регіональному розрізі базуючись на індексі запропонованого Р. Флоридом. Так, розрахунок коефіцієнта креативного класу авторка проводить за показниками: кількість зайнятих у професійній та науковій діяльності; зайнятих у галузях інформації та телекомунікації; кількість зайнятих у мистецтві, спорті, розвагах і відпочинку. Індекс людського капіталу запропоновано розраховувати за питомою вагою зайнятих, що мають повну вищу й базову вищу освіту.

Індекс таланту визначається щодо наукової сфери та запропоновано його розраховувати по кількості дослідників у регіональному розрізі. Індекс технологій представляється як середньоарифметичний індекс інвестицій у наукову діяльність (визначається показником валові витрати на виконання наукових розробок) та індекс інновацій (визначається індексом інновацій за методологією Державної служби статистики). Погоджуємось із Ю. В. Сотніковою, що найбільше труднощів щодо розрахунків за запропонованою методологією Р. Флоридою являє собою індекс толерантності,

що включає субіндекси цінностей (сутність якого полягає у визначенні протистояння між традиційними й сучасними товариствами та готовністю суспільства приймати нові ідеї) та самовиживання (характеризується якістю життя населення, демократичністю суспільства, терпимістю до мігрантів та національних меншин).

Авторка запропонувала розраховувати субіндекс цінностей завдяки таким показникам, як відношення тривалості пошуку роботи жінок до чоловіків, а також врахувати кількість зареєстрованих колективних угод, як показник, який ілюструє розвиток соціального партнерства.

Субіндекс самовиживання запропоновано визначити кількістю мігрантів за регіонами базуючись на тому, що більша кількість мігрантів в регіоні демонструє більшу толерантність спільноти до їх сприйняття. Однак, на наш погляд, кількість мігрантів більше залежить від розвиненості регіонів, куди приїжджають мігранти, ніж від толерантних настроїв громадськості.

Проведені розрахунки індексів за регіонами авторка групує кластерним методом. За результатами розрахунків Харківська та Дніпропетровська області мають найбільший рівень індексу креативності.

М. В. Кічурчак [230] оцінює соціально-економічні умови розвитку сфер креативної індустрії за такими показниками, як валова додана вартість, заробітна плата та зайнятість у сферах креативної індустрії, кінцеві споживчі видатки домогосподарств на культурну діяльність і рекреацію, експорт та імпорт культурних благ. Стосовно окреслених показників авторка визначає розмах варіацій, дисперсію та квадратичний коефіцієнт варіацій щодо окреслених показників сфер креативних індустрій до загального значення цих показників по економіці.

Т. В. Постанова провела оцінювання впливу креативного людського капіталу на економічний розвиток регіонів [90]. Під креативним людським капіталом авторка вбачає «сукупність оригінальних знань, креативних здібностей, навичок та вроджених талантів, витрати на оволодіння якими чи

їхній розвиток у майбутньому можуть приносити дохід, внаслідок створення інноваційного продукту» [90, с. 31]. На наш погляд, таке визначення більш характеризує поняття потенціал як можливості, аніж капітал як реалізацію, але для нашого дослідження більш цінним є запропонований та апробований авторкою методичний підхід оцінювання. Оцінювання взаємовпливу креативного людського капіталу на розвиток регіонів авторка запропонувала за рахунок таких показників, як:

- валовий регіональний продукт, у фактичних цінах, що консолідує показником розвитку регіонів;
- індекс регіонального людського розвитку, який є інтегральним показником і розраховується з урахуванням: відтворення населення, соціального становища в регіонах, добробуту, гідної праці та освіти;
- кількість інноваційно активних промислових підприємств;
- кількість юридичних осіб за видами економічної діяльності, що належать до креативних сфер, до яких віднесено інформація та комунікації; професійна, наукова та технічна діяльність; мистецтво, спорт, розваги та відпочинок;
- кількість зайнятого населення у креативних сферах, до яких віднесено ті ж самі три креативні сфери, що й у попередньому показнику.

Ю. Г. Фесіна у своєму дослідженні обґрунтовує методичний підхід оцінювання креативного потенціалу регіонів для забезпечення перспективного планування регіонального розвитку [136, с. 235]. Оцінювання авторка пропонує здійснювати за використанням інтегрального індексу креативного потенціалу регіону, що включає три блока показників. Для порівняння показників здійснюється їх стандартизація поділяючи на показники-стимулятори (для яких еталоном виступає максимальне значення показника) та показники-дестимулятори (еталон – мінімальне значення показника). Відстань від еталона визначається за формулою:

$$X = \sqrt{\sum_{i=1}^N (x_{ij} - x_{0j})^2}, \quad (2.1)$$

де X – відстань ознаки до точки еталона;

x_{ij} – значення j -го показника для i -го об'єкта дослідження;

x_{0j} – точка еталона.

Формула визначення інтегрального індексу креативного потенціалу регіону ($I_{\text{КПР}}$) має такий вигляд:

$$I_{\text{КПР}} = \sqrt{(X - 1)^2 + (Y - 1)^2 + (Z - 1)^2}, \quad (2.2)$$

де X, Y, Z – інтегральна оцінка індексів таланту (X), технологій (Y) та толерантності (Z).

Індекс таланту визначається:

- питома вага учнів, що склали ЗНО з української та іноземної мови та математики на 180-200 балів;
- питома вага населення з вищою освітою в робочій силі;
- питома вага дослідників, що задіяні у НДР у загальній чисельності робочої сили з повною вищою освітою.

Індекс технологій включає такі показники:

- забезпеченість доступом до фіксованого інтернету в розрахунку на 100 домогосподарств регіону;
- забезпеченість рухомим зв'язком у розрахунку на 100 мешканців регіону;
- частка населених пунктів регіону, охоплених технологією 4G;
- кількість заявок на винаходи в розрахунку на 100 дослідників регіону.

Третій індекс толерантного середовища включає такі показники, як:

- співвідношення зарплати жінок і чоловіків (гендерна толерантність);
- кількість зафіксованих випадків гомофобії та ксенофобії в розрахунку на 100 тис. мешканців регіону (сексуальна толерантність);

- кількість кримінальних правопорушень на 1000 мешканців регіону (правова толерантність);
- співвідношення чисельності населення, що перебуває та вибуває з регіону (регіональна толерантність).

Отже, 11 показників лягли в основу визначення трьох індексів (таланту (X), технологій (Y) та толерантності) при визначенні інтегрального індексу креативного потенціалу регіону. При визначенні індексу таланту авторка обґрунтовує показник питомої ваги учнів, що здали ЗНО на 180-200 балів таким чином намагаючись охопити часову градацію креативного класу. При розрахунку індексу технологій враховано показник щодо охоплення населених пунктів технологією 4G, що ілюструє технічні можливості доступу до інтернету.

Ю. М. Сиваш здійснює кластерний аналіз регіонів України за рівнем креативного потенціалу [124, с. 118]. Інтегральний індекс креативного потенціалу регіонів запропоновано визначати як середнє арифметичне складових індексів: таланту, технологій та толерантності відповідно до методології Р. Флориди, а також включений четвертий індекс інвестиційно-інноваційного розвитку промисловості регіонів за рахунок цього четвертого індексу автор запропонував враховувати обсяг інноваційної продукції та інвестиції в реальний сектор економіки регіонів. Однак у цьому контексті виникає питання, чому тільки в реальному секторі, оскільки інвестиційно-інноваційні показники можна враховувати і в інших сферах економічної діяльності в регіональному розрізі. За результатами розрахунків проведено розподіл регіонів на чотири кластери за значенням інтегрального індексу креативності.

В. С. Яковенко, Н. К. Казеян [173, с. 128] здійснюють дослідження у напрямі моделювання вектора розвитку креативної економіки, у контексті якого на основі існуючої статистичної бази в Україні виділяють дві групи показників стимуляторів (які позитивно впливають на динаміку розвитку креативної економіки) та дестимуляторів (що мають негативний вплив). Нормування значень запропоновано визначати формулами:

$$I_{i,j} = \frac{X_{i,j} - X_{min,j}}{X_{max,j} - X_{min,j}}; I_{i,j} = 1 - \frac{X_{i,j} - X_{min,j}}{X_{max,j} - X_{min,j}}, \quad (2.3)$$

де $I_{i,j}$ – індекс j-го нормованого показника;

$X_{i,j}$; $X_{max,j}$; $X_{min,j}$ – поточне, та відповідне максимальне та мінімальне значення j-го показника.

До показників групи стимуляторів автори віднесли: обсяг наукових та науково-технічних робіт; розподіл обсягу фінансування наукових та науково-технічних робіт; обсяг реалізованої інноваційної продукції; середньомісячна заробітна плата; періодичні видання; школи естетичного виховання; заклади культури; чисельність дослідників.

До дестимуляторів: витрати на наукові та науково-технічні роботи; видатки зведеного бюджету.

Отримані результати розрахунків представлено у вигляді площі геометричних фігур, що утворюються 10 векторами. Для наочності розраховані координати векторів представлено у вигляді пелюсткової діаграми як багатокутник. Довжина кожної бічної сторони в утворених фігурах дорівнює нормованому значенню показника, кут, що утворюється між радіусами кола у всіх випадках дорівнює 36^0 (оскільки використовується 10 показників). Площа багатокутника ілюструє поточний рівень розвитку креативної економіки за досліджуваний період, що розраховується як сукупність площ трикутників утворених значеннями нормованих показників.

Необхідно зазначити, що такий методичний підхід має позитивні риси оскільки є простим для розрахунків і вимагає по суті тільки нормування виокремлених показників та наочна дає можливість оцінити стан креативної економіки в Україні, але при цьому такий підхід не демонструє динаміку розвитку, кореляційні зв'язки та взаємозалежності. Також виникає безліч питань щодо оціночних показників та їх розподілу на стимулятори та дестимулятори. Так, наприклад, видатки зведеного бюджету віднесено до

дестимуляторів, але видатки зведеного бюджету йдуть не тільки на безпеку, утримання державного апарату, а також на освіту, науку, спорт та розвиток молодих, у тому числі креативних сфер діяльності.

І. І. Свидрук у своєму дослідженні обґрунтовує оціночний індекс креативної активності на регіональному рівні [122] який спирається на методологію розрахунку індексу креативності Р. Флориди. Автор виокремлює такі групи показників:

- оцінювання таланту – передбачає аналіз показників:

- по-перше, загальноорганізаційної (*O*) (часткові оціночні показники: частка організацій, в яких працюють науковці до загальної кількості організацій; частка організацій, які здійснюють підготовку наукових кадрів; частка організацій, що здійснюють НДР);

- по-друге, інтелектуальної-професійної (*I*) (показники: частка персоналу задіяного в НД; частка науковців задіяних у НДР; частка персоналу задіяних у сфері інформаційних технологій до загального числа працюючих);

- по-третє, наукової (*H*) (показники кількість отриманих патентів на винаходи на 10 тис. осіб зайнятого населення; кількість інноваційних науково-виробничих технологій на 10 тис. підприємств) складових;

- технології – аналізуються:

- по-перше, фінансово-економічною (*Φ*) (оціночні показники: частка інвестицій в основний капітал; частка внутрішніх витрат на НДР; частка витрат на інформаційно-комунікаційні технології у ВРП);

- по-друге, техніко-технологічною (*T*) (показники: частка витрат на розробку нового продукту; частка витрат на розробку інноваційних технологій у ВРП);

- по-третє, креативний потенціал (*K*) (кількість креативно-інноваційних видів продукції; кількість креативно-інноваційних технологій) складовими;

- толерантності (дана складова за запропонованою методологією не розраховується «оскільки проблема толерантності у вітчизняному соціумі не займає скільки-небудь вагомих позицій, а відповідні показники не підлягають

загальнодержавному статистичному спостереженню, цю складову методики можна ігнорувати» [122, с. 52]).

Наступним етапом автор на основі оціночних показників 2013-2017 рр. здійснює їх узагальнення на основі визначення середньоарифметичного кожного з показників у регіональному розрізі. Далі за використанням методи множинної регресії запропоновано розрахувати вагові коефіцієнти впливу кожного показника на узагальнюючий показник за формулою:

$$W_k = \ln \left(\frac{1}{\sum \frac{r(x_k; x_l) - 1}{K-1}} \right), \quad (2.4)$$

де W_k – вага, з якою k -тий оціночний показник враховується при розрахунку узагальнюючого показника;

r – парний коефіцієнт кореляції між k та l показниками
($k = 1, 2, \dots, K$; $l = 1, 2, \dots, L$) $K = L = 15$ – загальна кількість оціночних показників;

$x_k; x_l$ – значення k та l показників.

Також проводиться стандартизація оціночних показників за формулою:

$$Z_{kj} = \frac{x_{kj} - x_{kmin}}{x_{kmax} - x_{kmin}}, \quad (2.5)$$

де Z_{kj} – стандартизоване значення k -го показника j -го регіону;

$x_{kj}; x_{kmin}; x_{kmax}$ – відповідно фактичне, мінімальне та максимальне значення k -го показника j -го регіону.

На наступному етапі здійснюється розрахунок оціночних показників з урахуванням їх вагових коефіцієнтів ($\Pi_{оцін}$):

$$\Pi_{оцін} = \frac{\sum_k^K Z_{kj} * W_k}{\sum_k^K Z_{kj}}. \quad (2.6)$$

Загальний індекс креативності регіонів ($I_{рег}$) розраховується як середньгеометричне всіх складових загального індексу за формулою:

$$I_{рег} = \sqrt[6]{O * I * H * \Phi * T * K} \quad (2.7)$$

Аналіз запропонованої методики визначення індексу креативності регіонів, на наш погляд, має деякі недоліки. По-перше, якщо автор бере за основу методологію розрахунку індексу креативності за Р. Флоридом, чи можна взагалі не враховувати складову толерантності. Так, дійсно за методологією статистичних даних України безпосередньо таких статистичних даних немає, але, наприклад, інші автори цю складову замінюють іншою або визначають найбільш характеризуючи оціночні показники до цієї складової [199; 124; 136]. По-друге, з точки зору економіко-математичного аналізу та похибки розрахунків виникає питання щодо узагальнення оціночних показників регіонів за п'ять років. По-третє, віддаючи належне тому, що автор визначає вагові коефіцієнти по відношенню до оціночних показників, необхідно зазначити, що вони не використовуються в розрахунку узагальнюючого індексу креативності регіонів, який розраховується як середньгеометричне значення шести складових.

О. В. Томчук [130, с. 273] досліджуючи соціально-економічні детермінанти розвитку людського потенціалу територій при визначенні ефективності політики регіонів у забезпеченні умов розвитку людського потенціалу виокремлює групи показників серед яких: економічний блок, просторовий блок, блок, що характеризує добробут населення та блок розвитку знаннєвої та креативної економіки.

Блок знаннєвої та креативної економіки пропонується визначати за рахунок наступних показників: кількість студентів на 10 тис. населення; частка випускників шкіл поточного року у відсотку прийнятих до ЗВО; кількість працівників задіяних у виконанні НДР на 100 тис. населення; частка

домогосподарств, що мають доступ до інтернету вдома; частка зайнятих у сферах мистецтва, спорту, розваг і відпочинку в загальному обсязі зайнятих регіонів. Ці показники можуть бути взяті до уваги при подальших дослідженнях у цій роботі.

Л. І. Федулова [135, с. 65] при визначенні особливостей креативної економіки використовує при оцінці реального стану її розвитку в Україні внесок креативних індустрій у ВВП України через визначення обсягу валової доданої вартості креативних індустрій визначаючи їх за КВЕД. До креативних індустрій авторка віднесла: по-перше, інформацію та телекомунікації; по-друге, професійну, наукову та технічну діяльність; по-третє, мистецтво, спорт, розваги і відпочинок. Роль держави у розвитку креативної економіки запропоновано визначати через видатки зведеного бюджету України на окремі соціально-культурні заходи до яких віднесено видатки на культуру і мистецтво, засоби масової інформації, фізичну культуру і спорт.

Оцінку розвитку креативної економіки за результатами діяльності креативних індустрій також використовують М. Небава М. та Я. Лі [80] здійснюючі порівняльний аналіз їх розвитку в Україні та Китаї. Автори при цьому запропонували визначення агрегованого показника у вигляді інтегрального коефіцієнта розвитку креативних індустрій, що визначається на базі восьми показників, а саме:

- частки ВВП креативних індустрій у загальному обсязі ВВП (який розраховується відношенням ВВП створеного у креативних індустріях до номінального ВВП);
- державна підтримка розвитку креативних індустрій (відношення видатків зведеного бюджету за статтями витрат, що віднесені до креативних індустрій стосовно загального обсягу видатків зведеного бюджету);
- частка капітальних інвестицій за видами економічної діяльності (відношення капітальних інвестицій за видами економічної діяльності, які віднесені до креативних індустрій до загального обсягу капітальних інвестицій);

- витрати на інновації (відношення витрат на інновації до номінального ВВП);
- витрати на виконання наукових досліджень і розробок (відношення витрат на виконання наукових розробок і досліджень до номінального ВВП);
- ВВП креативних індустрій у середньому на одного зайнятого в таких індустріях;
- зайняте населення в креативних індустріях стосовно загальної кількості зайнятого населення;
- експорт креативних товарів та послуг (експорт товарів та послуг креативних індустрій стосовно номінального ВВП).

Виникає питання щодо взятого показника у знаменнику у вигляді саме номінального ВВП, оскільки всі інші показники, щодо яких він приводяться беруться у реальних вимірах. Тобто беручи не реальний, а номінальний ВВП значення знаменника зменшується, що може призводити до викривлення розрахованих значень складових інтегрального коефіцієнта.

Л. В. Пашук, І. Л. Свищук [85] визначають вплив економічних факторів на розвиток креативних індустрій в Україні за допомогою регресійного аналізу. Для аналізу розвитку креативних індустрій головним індикатором обрано валова додана вартість у якій визначається частка доданої вартості, що була створена у креативних індустріях. Також дослідниці аналізують динаміку експорту товарів і послуг креативних індустрій України та Глобальний індекс інновацій. За допомогою регресії авторки визначають чи впливає збільшення експорту креативних товарів і послуг та збільшення глобального індексу інновацій України на зростання валової доданої вартості від креативних індустрій. Регресійне рівняння має вигляд:

$$Y = 0,000372100177927 * X1 - 0,0429612065387 * X2 + 4,91382245893, \quad (2.4)$$

де Y – валова додана вартість від креативних індустрій, відсотків;

$X1$ – експорт товарів та послуг креативних індустрій, млн дол. США;

$X2$ – глобальний індекс інновацій України.

Результати розрахунків показали, що найвпливовішим фактор є показник експорту товарів і послуг креативних індустрій при збільшенні його до одиниці валова додана вартість зростає на 0,3.

Можна зазначити, що авторки визначають розвиток креативної економіки в Україні через розвиток креативних індустрій шляхом визначення частки їх внеску у валову додану вартість використовуючи регресійний метод за використанням показника експорту креативних індустрій України.

С. Д. Щеглюк [172, с. 23] досліджує потенціал розвитку сектору креативних послуг у забезпеченні соціально-економічного зростання регіонів. Авторка наголошує на тому, що не існує однакових регіонів, якій би в тією самою мірою мали б розвинений креативний сектор, але всі регіони України мають найважливіший ресурс для становлення креативної економіки, а саме людський капітал. Саме людський капітал є базисом творчої діяльності, її реалізації та капіталізації. Для оцінки реалізації потенціалу сектору креативних послуг у забезпеченні соціально-економічного зростання регіонів авторка пропонує розрахунок інтегрального індексу ефективності реалізації потенціалу сектору креативних послуг, який базується на 10 показниках, а саме:

- рівень тінізації сектору креативних послуг в регіоні (дестимулятор, визначається за методом збитковості підприємств відповідно до методики Міністерства економіки України);
- частка ВДВ сектору креативних послуг у ВДВ регіону (цей та інші показники виступають стимуляторами);
- частка ВДВ сектору креативних послуг у ВДВ сфери послуг регіону;
- частка обсягу реалізованих послуг креативного сектору у загальному обсязі реалізованих послуг в регіоні;
- частка зайнятих у секторі креативних послуг у загальній чисельності зайнятих в регіоні;

- частка зайнятих у секторі креативних послуг у загальній чисельності зайнятих у сфері послуг в регіоні;
- частка капітальних інвестицій у сектор креативних послуг у загальному обсязі капітальних інвестицій в регіонів;
- частка експорту сектору креативних послуг у загальному експорті регіону;
- коефіцієнт покриття експортом імпорту;
- продуктивність праці працівників, зайнятих у секторі креативних послуг [172, с. 25].

Після розрахунків інтегрального індексу ефективності реалізації потенціалу сектору креативних послуг здійснюється групування регіонів за їх значеннями.

Отже, проведений аналіз методичних підходів щодо оцінювання креативної економіки дає можливість зазначити, що не існує чітких науково-методичних підходів визначення становлення креативної економіки не за напрямками економічної діяльності ні за видами економічних операцій або інституціональними секторами. Впровадження міжнародних методичних підходів ускладнюються обмеженням статистичних даних, у тому числі на регіональному рівні. Загалом для визначення існує два підходи щодо визначення результатів та розвитку креативної економіки. Перший, запропонований Дж. Хокінсом [216; 182], який базує свою методологію на виокремлених 15 креативних індустріях, які генерують та отримують прибуток від інтелектуальної власності, авторських прав і торгових марок. Р. Флорида [200; 201] базується на визначенні креативного класу, що містить ядро (професії у сферах програмування, математики, архітектури, інженерії, освіти, мистецтва, дизайну, розваг, спорту та засобах масової інформації) та креативних професіоналів (професії у сферах бізнесу, фінансів, права, охорони здоров'я, а також професії, які пов'язані із управлінням і продажу).

Висновки до розділу 2

1. Базуючись на теоретичному підґрунті теорій секторальної галузевої структуризації регіонів, регіонального розвитку на основі полюсів зростання, міжнародної конвергенції, інноваційного, кластерного та постіндустріального розвитку було обґрунтовано парадигму постіндустріального розвитку, що об'єднує в собі домінуючу в суспільстві систему наукових концепцій та поглядів щодо формування моделі вирішення поставлених завдань та досягнення цілей соціально-економічних систем різних рівнів базуючись на постіндустріальному векторі реалізації суспільно-економічних практик. Постіндустріальна парадигма виступає віддзеркаленням закономірного об'єктивного процесу суспільного розвитку як історичного процесу, ілюструючи при цьому дію економічних механізмів розвитку та виокремлює зв'язок людини та суспільства як ключового чинника задоволення індивідуальних та суспільних потреб.

Це дало можливість визначити три методологічних підходи щодо об'єкта дослідження, а саме людиноцентристський, ситуаційний та системний підходи. Людиноцентристський підхід зосереджує увагу на соціогуманітарній складовій розвитку, створенні умов для розвитку особистості та її саморозвитку, самоактуалізації; рефлексії в контексті розвитку людської особистості з урахуванням традиційних цінностей; акумуляції та нарощенні знань для продукування нових креативних ідей; всебічному сприйняттю та збереження духовно-культурних цінностей, а також модернізації суспільних відносин за рахунок генерації ідей. Ситуаційний підхід дає можливість врахувати безперервні динамічні зміни; спрямований на прийняття управлінських рішень унаслідок біфуркаційних трансформацій систем; підвищення відповідальності управлінців за ухвалені рішення та час їх прийняття; урахування поточної ситуації та її змін, потреб, можливостей та ресурсів регіонів; виокремлення латентних можливостей та їх використання для розвитку; впровадження змін системи управління, удосконалення

управлінських технологій; застосування індивідуального підходу при прийнятті рішень та підвищення їх ефективності. Системний підхід забезпечує отримання цілісного уявлення про об'єкт дослідження та його підсистеми; здійснення вимірювання показників розвитку; визначення ентропії внутрішньої структури цілісної системи регіону та ступень невизначеності навколишнього середовища системи; з'ясування впливу на систему факторів та визначення оптимального спрямування її розвитку; узгодження використання різноманітних принципів, методів, інструментів у їх кореляції та взаємодії у вигляді системної методології. Методологічні засади людиноцентристського, ситуаційного та системного підходів не мають конфліктів між собою, не суперечать один одному та не виключають одночасного застосування, а дають можливість отримати синергію від їх одночасно застосування.

Застосування методологічних засад телеології, відповідно до якої всі процеси відповідають реалізації визначеної мети було виокремлено мету розвитку регіональних економічних систем, яка полягає у збалансованому, раціональному, пропорційному використанні наявних місцевих ресурсів для забезпечення потреб населення та підвищення конкурентоспроможності. Виокремлена мета дала можливість визначити завдання щодо її досягнення, а також фактори розвитку та дуальність природи розвитку регіональних економічних систем.

Методологічні наробки щодо об'єкта дослідження дали можливість визначити аксіому дослідження у базис якої покладено твердження про основоположне значення інтелектуально-інноваційних детермінант у розвитку регіональних економічних систем під впливом закономірностей розвитку в сучасних постіндустріальних умовах, що дає можливість підвищити конкурентоспроможність регіонів, рівень життя населення та економічну безпеку країни загалом. А також висунути низку гіпотез, що вимагають свого підтвердження у подальшій роботі над дисертацією. Виокремлено систему закономірностей стосовно інтелектуально-інноваційних детермінант (закони:

зростання потреб, прискорення обігу знань, інноваційної дифузії) розвитку регіональних економічних систем (закони: територіальної концентрації та поділу праці, самозбереження та саморозвитку, економічної інтеграції) та становлення креативної економіки (закони: відповідності виробничих відносин рівню та характеру розвитку продуктивних сил, інтелектуалізації та зростання ролі інтелектуальної власності, інноваційної конкуренції та відкритих інновацій).

2. Обґрунтовано, що доцільним є побудова системи із виокремлення загальноекономічних принципів, до яких відносяться принципи історизму, діалектичності та науковості, а також специфічних принципів стосовно людиноцентристського (принципи аксіологічності, свідомості та об'єктивності), системного (принципів комплексності, безперервності та онтологічності) та ситуаційного (адаптивність, стійкість та цілеспрямованості) підходів.

Специфічні принципи щодо окреслених підходів розкривають сутність, природу та відображають особливості інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки як напряду постіндустріального суспільного розвитку.

3. За використанням методів систематизації та узагальнення було визначено передумови становлення креативної економіки на глобальному (постіндустріальне спрямування суспільного розвитку; розширення ринкових форм економічних відносин; зміцнення міжнародної правової системи; підвищення попиту на інклюзивні товари та послуги; розвиток інформаційно-комунікаційних технологій; пошук нових можливостей щодо просування товарів на ринку; зростання доданої вартості креативних індустрій; зростання цінності інтелектуальної, творчої праці; підвищення цінності креативності людського капіталу) та національному рівнях (проведення реформ децентралізації; зменшення бар'єрів щодо міжнародної торгівлі; високий науковий і освітній потенціал; зростання роді стартапів; культурна

різноманітність; диверсифікація джерел фінансування проєктів; ефективність науково-інноваційної діяльності).

4. Становлення креативної економіки підтверджується міжнародними організаціями, так за даними UNCTAD з 2010-2022 рр. обсяг світового експорту креативних товарів збільшився у 1,7 раза, а послуг 2,8 раза, а частка експорту креативних товарів і послуг у загальному світовому експорті у 2022 р. становила 19 %. Проведене дослідження методичних підходів оцінювання розвитку креативної економіки та розвитку креативних індустрій дає можливість зазначити, що на сьогодні не існує чітких підходів визначення становлення креативної економіки не за напрямками економічної діяльності ні за видами економічних операцій або інституціональними секторами. Визначення результативності креативної економіки в Україні на рівні регіонів ускладняється обмеженість статистичної інформації в цьому контексті.

Результати дослідження щодо концептуальних та науково-методичних засад інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних систем, об'єктивні передумови становлення креативної економіки було оприлюднено у працях [141; 142; 144; 145; 147; 150; 193; 226; 228].

РОЗДІЛ 3**ДИНАМІКА РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ
ПІД ВПЛИВОМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ
ДЕТЕРМІНАНТ****3.1. Тенденції інноваційного розвитку регіональних економічних систем у сучасних умовах**

Розвиток регіональних економічних систем його особливості, динамічні зміни та тенденції є предметом пильної уваги науковців та практиків, оскільки процеси регіонального розвитку безпосередньо формують загальнодержавні соціально-економічні тенденції, а й формують рівень життя та добробут населення. Моніторинг розвитку регіональних економічних систем формує спрямування державної регіональної політики та стаю базисом прийняття управлінських рішень на місцевому рівні управління. Ефективність управлінських рішень завдяки раціональності розподілу ресурсів у просторовому аспекті забезпечує активізацію потенціалу регіону та досягнення соціальної справедливості в добробуті населення.

Серед макроекономічних показників одним із результируючих показником соціально-економічного розвитку регіонів найчастіше визначається валовий регіональний продукт. У нашому випадку проаналізуємо ВРП у розрахунку на 1 особу, який характеризує ефективність розвитку регіональних економічних систем. У регіональному розподілі динаміка цього показника наведено в табл. 3.1. Дані наведено до 2021 р., оскільки офіційна служба статистики України із початком воєнних дій на території України ВРП не оприлюднює. Усі дані в розрахунках у подальших аналітичних матеріалах наведено без врахування територій тимчасової окупації.

Потрібно зазначити, що ВРП виступає одним з основних макроекономічних показників, якій демонструє результати соціально-економічного розвитку регіональних економічних систем, але при цьому

потрібно пам'ятати, що він включає в себе розрахунки у вартісній формі і його зростання може демонструвати не тільки збільшення обсягів виробництва, а і збільшення вартості товарів та послуг. Аналіз ВРП щодо чисельності населення в регіоні є більш репрезентаційним стосовно реальної ситуації розвитку регіональних економічних систем та країни загалом.

За досліджуваний період 2015-2021 рр. показник ВРП на 1 душу населення зріс у 2,84 раза (+85321 тис. грн/особу). Найменший приріст ВРП на душу населення за сім років припадає на Луганський (збільшення у 2,29 раза) та Донецький (2,59 раза) регіони, що зумовлено частковою тимчасовою окупацією частини територій цих регіонів, а також у Рівненському (2,56 раза), Закарпатському (2,64 раза) та Івано-Франківському (2,66 раза) регіонах.

За обраний період дослідження найшвидше зростання показника ВРП на душу населення спостерігалось у Чернігівському (збільшення у 3,33 раза), Львівському (3,19 раза), Тернопільському (3,18 раза), Житомирському (3,13 раза) та Хмельницькому (3,06 раза) регіонах. Така тенденція свідчить про поступовий економічний розвиток даних територій до рівня вище середнього по країні. В інших регіонах показники нижче за середній по країні, що пояснюється поляризацією регіонального розвитку.

Якщо розглядати в натуральних показниках виміру, то в регіональному розподілі лідером за показником ВРП на душу населення за 2021 р. виступає м. Київ (431 616 тис. грн), Полтавський (195 825 тис. грн), Дніпропетровський (186 697 тис. грн), Київський (162 696 тис. грн) та Запорізький (138 521 тис. грн) регіони. Такі лідерські позиції можна пояснити концентрацією індустриальних та енергоємних виробництв та високою часткою корпоративного сектору в даних регіонах. Середнє значення цього показника по країні становить 131 734 тис. грн.

Водночас за ВРП у розрахунку на 1 особу аутсайдерами у 2021 р. були Луганський (24684 тис. грн), Закарпатський (60 632 тис. грн), Чернівецький (61 088 тис. грн), Донецький (69446 тис. грн) та Рівненський (77 599 тис. грн) регіони. За цим показником між лідером за 2021 р. м. Києвом та Луганським

регіонам становить 17,5 раза. Диференціація за ВРП у розрахунку на 1 особу за досліджуваний період збільшилась, що є негативною тенденцією для загальноєкономічного розвитку країни. Так, у 2015 р. різниця між лідером м. Києвом (155 904 тис. грн) та Луганським регіонам (10 778 тис. грн) становила 14,5 раза.

Крім ВРП, з погляду інтелектуально-інноваційного розвитку важливим є показник частки витрат на наукові дослідження від валового внутрішнього продукту, що подано на рис. 3.1.

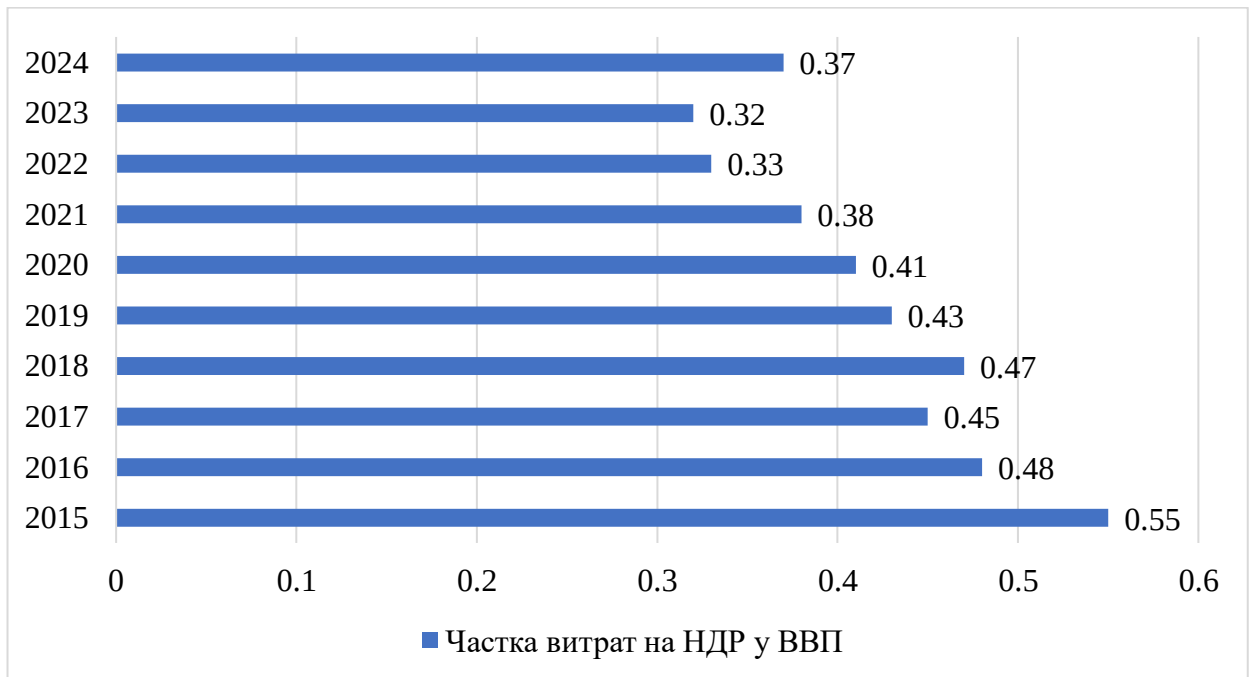


Рис. 3.1. Частка витрат на наукові дослідження і розробки у валовому внутрішньому продукті за 2015-2024 рр., %

Джерело: [34].

На рис. 3.1 представлено частку витрат на наукові дослідження і розробки у ВВП за 2015-2024 рр. Проілюстровані дані дають можливість зазначити, що починаючи з 2015 р. до 2023 р. (за виключенням 2018 р.) загалом спостерігалась негативна динаміка та зменшення частки витрат на НДР щодо ВВП з 0,55 до 0,32 %. Таке скорочення у 1,7 раза є дуже негативною тенденцією як для наукових досліджень, так і для інтелектуально-інноваційного розвитку загалом. У 2024 р. відбулось збільшення витрат на

наукові дослідження і розробки до 0,37 %, що, безумовно, є позитивною тенденцією. Але, порівняно з європейськими країнами витрати на наукові дослідження від ВВП майже у 6 разів є меншими. Так, у 2021 р. в середньому країни ЄС витрати становили 2,22 %, а лідерами серед країн ЄС є Німеччина (3,13 %), Австрія (3,20 %), Швеція (3,40 %) та Бельгія (3,44 %) [197]. Таким чином у 2021 р. різниця у витратах на наукові дослідження і розробки між ЄС та Україною становила майже 6 разів.

Таблиця 3.1

**Динаміка показника валового регіонального продукту
у розрахунку на 1 особу, тис. грн у 2015-2021 рр.**

Регіон	Рік						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Україна	46413	55899	70170	84228	94633	101138	131734
Вінницький	37270	46615	58296	71098	83133	88380	114218
Волинський	30387	34310	49937	58294	73192	75193	90331
Дніпропетровський	65897	75396	97043	114750	122298	126209	186697
Донецький	26864	32318	39299	45936	49385	50124	69446
Житомирський	30698	38520	49700	62905	70225	76017	95948
Закарпатський	22989	25727	34197	41706	48853	49538	60632
Запорізький	50609	59729	75196	85764	91452	99738	138521
Івано-Франківський	33170	37220	46282	57030	63237	66245	88227
Київський	60109	74216	89904	112510	123216	135817	162696
Кіровоградський	39356	47469	55128	67743	77788	81166	109183
Луганський	10778	14251	13873	16300	18793	20297	24684
Львівський	37338	45319	58183	70169	85177	94317	119049
Миколаївський	41501	50091	60486	70325	82121	86750	112864
Одеський	41682	50159	62643	72731	82879	92823	115129
Полтавський	66390	81145	105994	123722	134383	136608	195825
Рівненський	30350	33958	42004	49038	58318	62485	77599
Сумський	37170	41741	51367	62943	70550	75815	100760
Тернопільський	24963	29247	38563	46828	54821	60565	79412
Харківський	45816	57150	69409	86889	92835	97428	122227
Херсонський	30246	36585	45486	52914	59972	66973	87378
Хмельницький	31660	37881	49858	59576	65893	77153	96964
Черкаський	40759	48025	59612	76881	86279	91817	112145
Чернівецький	20338	23365	31495	37443	46135	50110	61088
Чернігівський	35196	41726	55139	69712	78098	85435	117225
м. Київ	155904	191736	238687	283175	320898	342247	431616

Джерело: узагальнено автором на основі [34].

Одним із важливих показників розвитку регіональних економічних систем та задіявання інтелектуально-інноваційних детермінант виступає кількість промислових підприємств, які здійснюють впровадження інновацій. Цей показник є важливим не тільки для інноваційного розвитку, а і для становлення креативної економіки, оскільки креативний сектор націлений на розробку й реалізацію інноваційних товарів та послуг (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації
у 2015-2024 рр., од.**

Регіон	Рік									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	400	526	759	739	687	718	292	319	293	586
Вінницький	11	22	24	25	21	28	19	20	17	33
Волинський	6	11	17	8	11	10	4	2	4	13
Дніпропетровський	21	61	51	71	50	65	24	45	19	68
Донецький	7	22	22	22	17	19	9	2	2	2
Житомирський	16	24	23	17	23	14	2	10	4	19
Закарпатський	7	10	12	11	6	8	3	10	5	7
Запорізький	20	45	42	36	43	39	15	5	7	17
Івано-Франківський	14	19	28	25	21	26	13	7	11	18
Київський	27	44	37	53	41	50	8	17	28	37
Кіровоградський	8	14	24	26	17	19	8	12	9	19
Луганський	5	6	7	4	9	9	4	—	—	—
Львівський	44	58	48	44	36	56	22	38	30	56
Миколаївський	9	18	25	12	9	12	8	6	2	7
Одеський	16	36	36	24	32	28	14	15	14	27
Полтавський	10	23	27	30	24	31	15	13	14	24
Рівненський	8	16	8	8	19	16	10	7	11	7
Сумський	9	21	24	22	16	19	12	8	10	10
Тернопільський	10	23	25	20	28	32	13	8	14	22
Харківський	67	93	111	115	111	82	33	24	27	66
Херсонський	10	16	15	13	13	13	5	—	—	—
Хмельницький	8	17	8	8	10	13	2	6	2	18
Черкаський	12	23	32	20	27	29	12	13	10	22
Чернівецький	5	11	8	9	6	13	4	4	4	5
Чернігівський	7	15	10	15	10	18	3	8	6	14
м. Київ	43	87	95	101,0	87	69	30	39	43	75

Джерело : узагальнено автором на основі [34].

Представлені в табл. 3.2 дані дають можливість зазначити, що за аналізований період серед регіонів лідерів за кількістю промислових підприємств, які впроваджували інноваційну продукцію є Харківський регіон, який у 2015-2020 рр. мав високі показники у порівнянні з іншими регіонами. Проте у 2021 р. спостерігається спад інноваційної активності та її відновлення у 2024 р. Серед інших регіонів лідерів за кількістю промислових підприємств, які впроваджували інновації можна віднести Львівський, Дніпропетровський, Київський, Одеський та Полтавський регіони. Так само лідерами визначено території, на яких інноваційна активність має виражену концентрацію в кількох індустріальних та економічно потужних центрах, які формують «ядро» інноваційного процесу.

У період 2020-2021 рр. значна частина регіонів демонструє падіння інноваційної активності промислових підприємств, що відбувається на тлі загострення пандемії COVID-19, яка характеризувалася значними обмеженнями щодо можливості здійснення виробничої діяльності. Незважаючи на такі складні умови, враховуючи воєнний вплив на розвиток України з 2022 р., у 2024 р. в частині регіонів спостерігається поживлення інноваційної активності промислових підприємств. Найбільш швидко відновлення спостерігалось у Дніпропетровському, Харківському, Львівському, Київському, Вінницькому, Одеському регіонах та м. Києві. Найбільш проблемними територіями в цьому аспекті є Донецький, Миколаївський, Рівненський, Чернівецький та Закарпатський регіони.

Взагалі потрібно зазначити, що кількість промислових підприємств, що впроваджують інновації досить мінливий показник, позитивним фактом є те, що в період воєнних дій на території України він має позитивну динаміку, якщо у 2021 р. спостерігалась найменша кількість підприємств, які впроваджували інновації у промисловості в обсязі 292 промислових підприємства, то у 2024 р. їх кількість становила 586 од.

Для розвитку економіки важливим є впровадження інноваційних технологій, які є драйвером економічного зростання та розвитку бізнесу на всіх

рівнях. Враховуючи спрямованість підприємств на підтримку високого рівня конкурентоспроможності, більшість із них намагаються удосконалювати свої товари та послуги, виробничі процеси за рахунок впровадження інновацій. В Україні більшість підприємств впроваджують інноваційні технології за власний рахунок, що значно стримує такий розвиток враховуючи обсяги потрібних інвестиційних коштів.

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок у 2018-2024 рр. представлено в табл. 3.3.

Представлені дані в табл. 3.3 дають можливість зазначити, половина від суми витрат на виконання наукових досліджень і розробок припадає на м. Київ, а саме в середньому за досліджуваний період 54,26 %. Найбільша частка припадає на 2022 р. – 60,6 % (10374,2 млн грн), а найменша на 2018 р. – 46,0 % (7718,2 млн грн). Крім м. Києва, до регіонів із найбільшою часткою витрат на НДР відносяться Дніпропетровський (у середньому – 11,7 %), Харківський (9,5 %), Львівський (3,0 %) та Одеський (1,6 %) регіони. Частка всіх інших регіонів в середньому за досліджуваний період становила менше за 1,0 %.

Якщо проаналізувати загальну динаміку витрат на НДР то можна зазначити, що починаючи з 2015 по 2019 рр. кожен рік спостерігалась позитивна динаміка щодо збільшення витрат на НДР. Позитивна динаміка щодо збільшення витрат змінилась на протилежну у 2020 р., а саме відбулося зменшення фінансування на 232,2 млн грн. У 2021 р. обсяг витрат на наукові дослідження підвищився до 20973,8 млн грн. З початком воєнних дій у 2022 р. відбулося суттєве падіння обсягу витрат на 3856 млн грн, але у 2023-2024 рр. обсяг фінансування суттєво збільшився і у 2024 р. сягнув 28328,1 млн грн. По структурі витрат фінансування у 2024 р. проти 2022 р. суттєво збільшилось фінансування за рахунок власних коштів до 30,66 % проти 9,79 % та коштів з іноземних джерел до 15,86 % проти 10,76 % у 2022 р. Також необхідно зазначити, що сума витрат на фінансування НДР за рахунок коштів організацій державного сектору, що включає в себе кошти з державного бюджету у 2022 р. становила 11 399,5 млн грн, а у 2024 р. 11 557,6 млн грн.

Таблиця 3.3

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок (НДР) за регіонами у 2015-2024 рр., млн грн

Регіон	Рік									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	11003,6	11530,7	13379,3	16773,7	17254,6	17022,4	20973,8	17117,8	21348,1	28328,1
Вінницький	26,9	39,5	44,8	49,1	39,6	50,8	67,5	76,8	80,9	120,5
Волинський	13,9	13,6	18,4	18,4	9,9	10,0	11,3	10,7	8,7	11,1
Дніпропетровський	11366,0	1843,7	2261,9	2029,8	2310,0	1511,5	2091,7	1831,1	3478,5	2770,3
Донецький	165,8	18,9	13,2	16,2	32,5	22,3	37,7	21,6	21,9	28,9
Житомирський	16,1	21,4	28,1	30,6	26,4	26,1	26,9	30,5	29,5	30,8
Закарпатський	38,9	46,4	55,2	75,1	77,7	84,9	117,8	83,4	72,0	127,4
Запорізький	502,0	712,4	914,1	1387,9	1538,5	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с
Івано-Франківський	16,7	20,3	28,1	47,9	42,1	51,0	58,6	39,6	51,2	116,6
Київський	194,2	274,2	299,2	410,8	417,7	355,4	328,2	285,0	319,4	431,3
Кіровоградський	57,3	74,6	75,6	100,8	24,9	21,0	13,1	к/с	к/с	к/с
Луганський	27,3	23,6	29,3	36,9	39,3	31,0	13,7	к/с	к/с	к/с
Львівський	272,1	264,8	366,0	426,8	465,5	494,4	661,0	512,4	640,2	828,9
Миколаївський	299,3	392,6	349,4	330,7	236,6	301,1	435,7	165,2	125,3	161,1
Одеський	201,8	237,5	270,3	299,2	342,2	317,4	345,9	284,0	319,1	462,1
Полтавський	42,5	55,8	66,0	80,7	44,6	37,6	45,9	43,3	44,9	77,1
Рівненський	9,3	9,3	13,7	19,3	17,6	13,8	14,9	15,9	21,4	24,9
Сумський	121,2	129,7	160,7	182,4	93,6	153,0	176,8	134,8	168,8	235,3
Тернопільський	10,7	14,0	19,2	30,2	29,1	35,8	41,7	36,0	35,2	56,8
Харківський	1920,6	2063,2	2399,4	3144,4	2864,2	2558,3	1929,3	1250,2	2014,9	3388,4
Херсонський	33,6	48,8	73,6	81,2	72,2	81,6	68,7	к/с	к/с	11,2
Хмельницький	15,6	13,0	17,5	21,3	19,2	к/с	к/с	к/с	к/с	23,3
Черкаський	99,5	118,4	97,4	98,6	52,0	75,6	122,3	66,0	91,9	12437
Чернівецький	45,4	61,3	68,3	87,9	105,7	112,1	134,8	112,5	167,3	229,7
Чернігівський	50,9	41,9	44,3	49,3	46,3	69,9	79,0	55,1	111,1	92,7
м. Київ	5456,0	4991,8	5665,6	7718,2	8307,0	9115,7	12225,3	10374,2	11631,0	16631,3

Джерело: складено автором на основі [34].

Динаміка витрат на наукові дослідження і розробки за регіонами наведено на рис. 3.2.

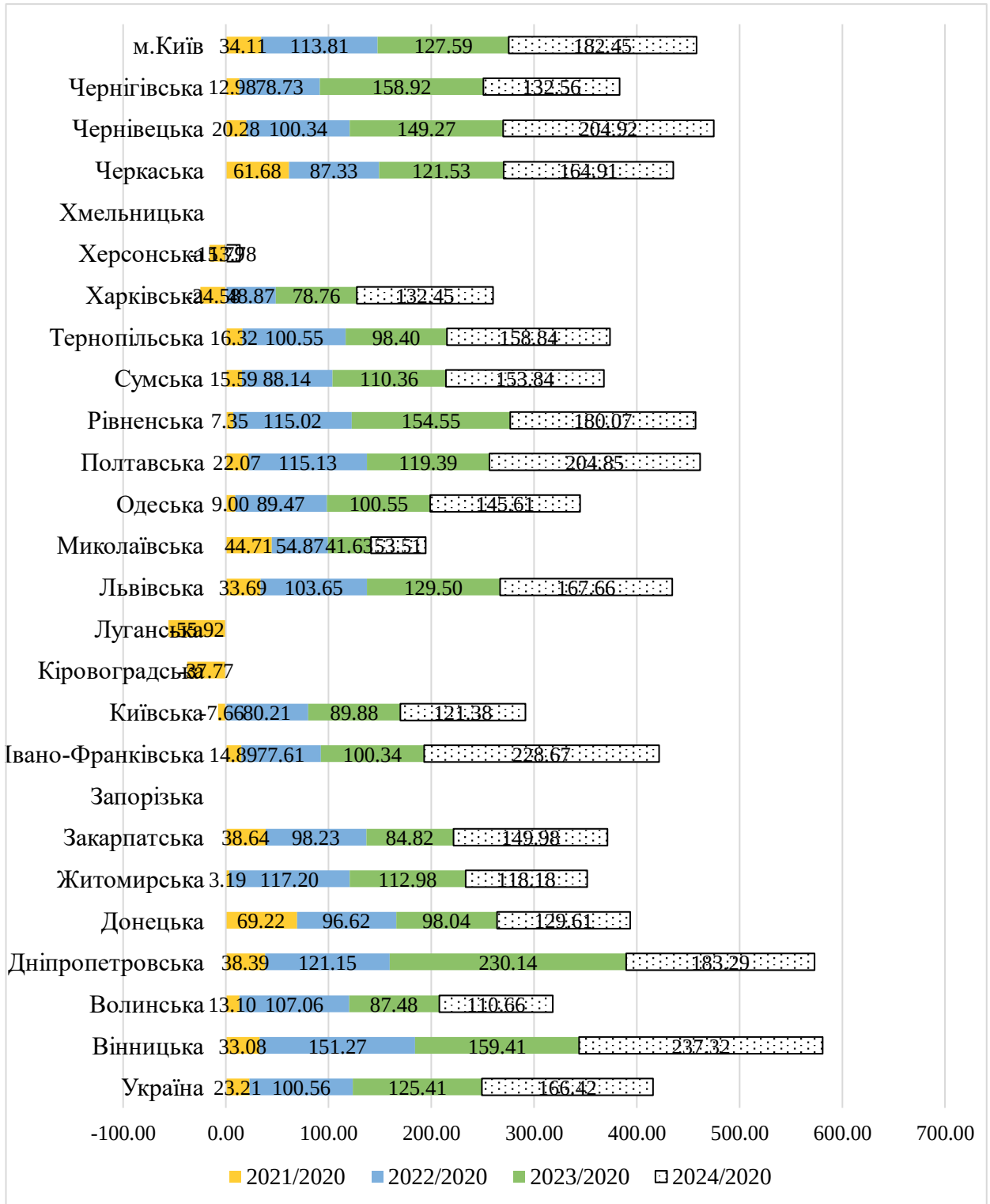


Рис. 3.2. Динаміка змін витрат на наукові дослідження і розробки за регіонами у 2020-2024 рр., %

Джерело: розраховано автором на основі [34].

Так, відповідно до рис. 3.2 найбільше серед регіонів витрати на наукові дослідження були в м. Києві, Харківському, Львівському, Одеському, Дніпропетровському та Київському регіонах. У 2021-2022 рр. спостерігається значне зниження витрат на наукові дослідження майже за всіма регіонами, що викликано несприятливою безпековою та економічною ситуацією в країні.

Проте з 2023 р. відбувається значне покращення фінансування наукових розробок, що спостерігається і у 2024 р. та свідчить про адаптивність бізнесу та науки до існуючих умов зовнішнього середовища. У регіональному розрізі у 2024 р. серед регіонів, які мали найбільший рівень витрат на фінансування наукових розробок відносяться м. Києві, а також Харківський та Дніпропетровський регіони, де витрати становили більше за 1 млн грн. До регіонів з більшим за середній по Україні рівнем витрат на наукові розробки слід віднести Львівський, Одеський, Київський та Сумський регіони, де рівень витрат знаходився в межах від 200 тис. грн до 1 млн грн.

До регіонів із середнім рівнем витрат можна віднести Миколаївський, Черкаський, Вінницький, Чернігівський, Тернопільський, Полтавський та Івано-Франківський регіони, де середній рівень витрат на наукові розробки становив у межах 50-200 тис. грн. До регіонів з низьким рівнем витрат на наукові розробки віднесено Житомирський, Донецький, Рівненський, Хмельницький, Волинський та Херсонський регіони, у яких рівень витрат є нижчим за 50 тис. грн.

Загалом динаміка витрат на наукові розробки характеризується значними диспропорціями у регіональному розрізі між максимальним та мінімальним значенням, що вказує на дисбаланс у структурних змінах між регіональними економічними системами.

Обсяги витрат на наукові розробки впливають на інтелектуально-кадровий потенціал регіонів, та рівень зайнятості населення у сфері науки. Так, динаміка регіонального розподілу кількості зайнятого населення в науковій сфері за деякими періодами наведено на рис. 3.3.

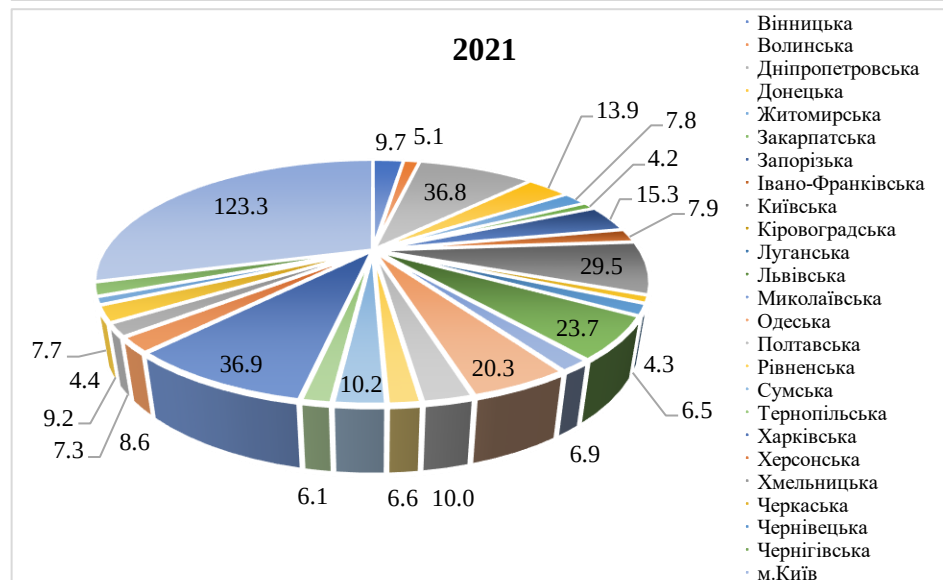
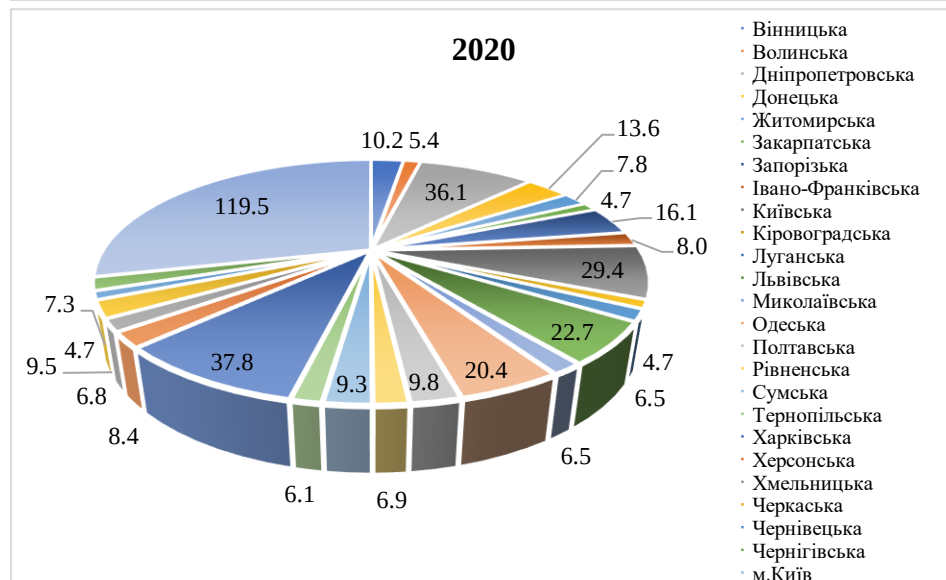
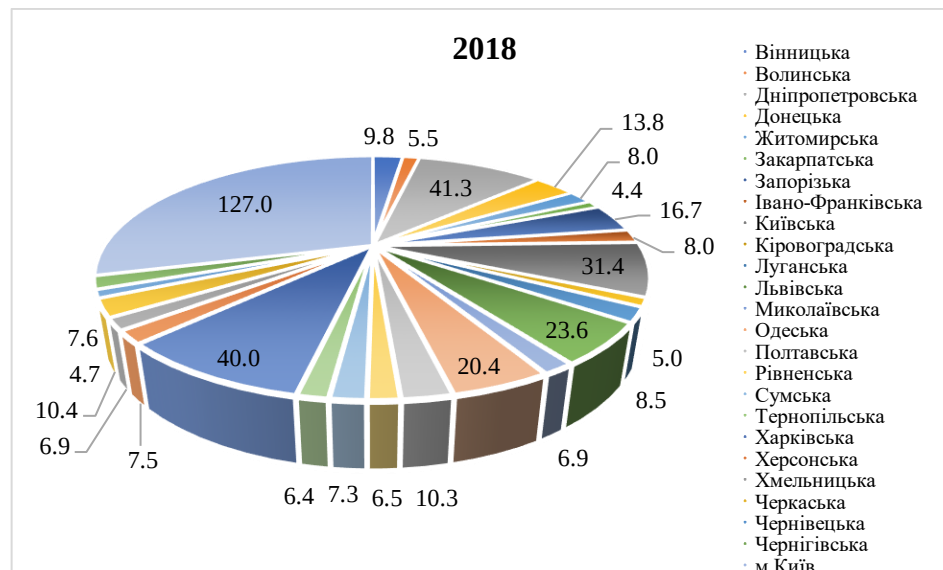
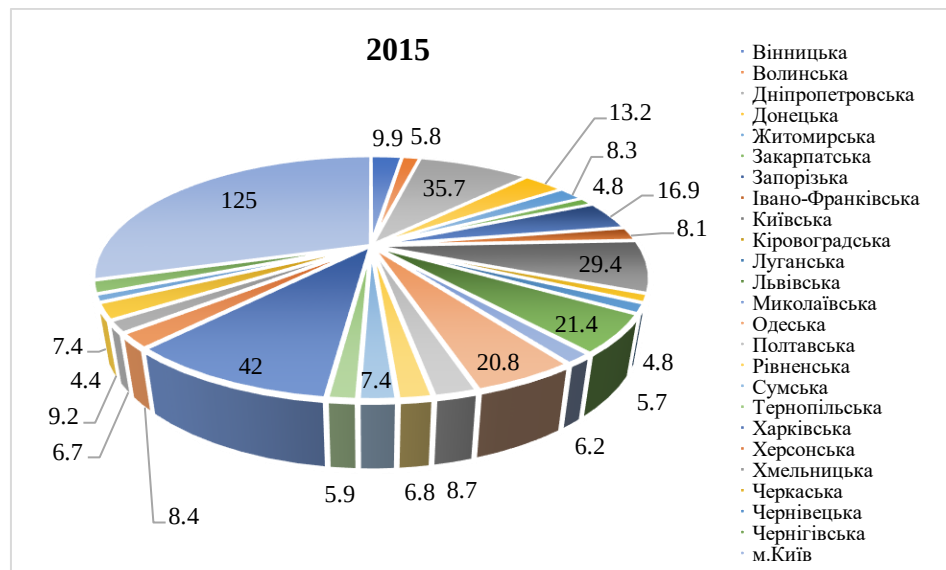


Рис. 3.3. Динаміка кількості зайнятого населення в науковій діяльності, тис. осіб
Джерело: [34].

Як видно з рис. 3.3, за обрані періоди дослідження, а саме 2015, 2018, 2020 та 2021 рр. найнижча чисельність зайнятого населення в науковій діяльності спостерігається у 2020 р., який припадає на період пандемії COVID-19. Найвищий рівень зайнятості населення у сфері наукової діяльності припадає на 2018 р. 437, 9 тис. осіб загалом по Україні.

У регіональному розподілі у 2015 р. найбільша кількість зайнятого населення в науковій діяльності була в м. Києві (125 тис. осіб), Харківському (42 тис. осіб), Дніпропетровському (35,7 тис. осіб), Київському (29,4 тис. осіб), Львівському (21,4 тис. осіб) та Одеському (20,8 тис. осіб) регіонах. У 2018 р. лідером також був м. Київ (127,0 тис. осіб), серед регіонів – Дніпропетровський (41, 3 тис. осіб) та Харківський (40,0 тис. осіб). У 2020-2021 рр. незважаючи на загальне зниження по регіонах перелік лідерів не змінився.

Протягом досліджуваного періоду найнижчий рівень зайнятого населення в науковій діяльності був у Чернівецькому (від 4,4 до 4,7 тис. осіб), Закарпатському (від 4,2 до 4,8 тис. осіб), Кіровоградському (від 4,3 до 4,8 тис. осіб) та Волинському (від 5,1 до 5,8 тис. осіб) регіонах.

Кількість працівників задіяних у виконанні науково-дослідних роботах і розробках представлено в табл. 3.4. Необхідно зазначити, що починаючи з 2016 р. загалом по Україні кількість працівників задіяних у виконанні НДР зменшувалась з 97 912 осіб у 2016 р. до 53 221 особи у 2022 р. Тобто скорочення становило за цей період становило 1,8 раза. У 2023-2024 рр. кількість зайнятих працівників у виконанні НДР збільшувалась і у 2024 р. становила 63 847 осіб. У 2024 р., порівнюючи з 2015 р., кількість таких працівників збільшилась у Вінницькому, Житомирському, Закарпатському, Івано-Франківському, Рівненському, Тернопільському, Хмельницькому регіонах. Найбільший приріст таких працівників відбувся у Житомирському регіоні у 3,7 раза – з 221 особи у 2015 р. до 602 осіб у 2024 р. та Тернопільському регіоні у 3,1 раза – зі 174 осіб до 541 особи відповідно.

Кількості працівників, задіяних у виконанні НДР за 2015-2024 рр., осіб

Регіон	Рік									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	82921	97912	94274	88128	79262	78860	68808	53221	58567	63847
Вінницький	398	704	627	625	481	449	457	444	414	508
Волинський	171	258	314	317	202	127	106	99	89	163
Дніпропетровський	7933	9675	8954	8658	7934	7679	6314	5765	4696	4574
Донецький	2006	217	238	226	408	323	334	215	150	148
Житомирський	221	368	410	367	305	268	334	597	631	602
Закарпатський	480	678	562	526	548	510	511	494	479	491
Запорізький	3635	4203	4216	3913	3892	3646	3223	-	-	-
Івано-Франківський	347	524	580	600	483	458	376	324	323	404
Київський	1676	1833	1805	1798	1724	1523	1382	1219	1211	1262
Кіровоградський	414	480	503	467	161	132	78	-	-	-
Луганський	234	369	350	301	214	209	137	-	-	-
Львівський	3517	4648	4680	4869	4155	3916	4177	3567	3531	3461
Миколаївський	1981	2150	2268	2116	1483	1770	1581	1235	1117	838
Одеський	2513	3384	3003	2548	2274	2159	1926	1714	1453	1647
Полтавський	841	1302	1181	1016	625	516	397	320	523	496
Рівненський	159	327	378	340	312	253	165	179	191	179
Сумський	1572	2857	2081	1638	913	1148	1097	933	629	1228
Тернопільський	174	383	361	345	135	327	458	425	467	541
Харківський	14106	16474	14851	14226	12550	11637	7763	3829	5364	8275
Херсонський	482	683	732	699	557	569	353	-	-	-
Хмельницький	125	321	380	348	373	233	209	209	173	200
Черкаський	672	780	705	676	485	462	514	438	553	525
Чернівецький	474	837	809	731	609	552	467	451	450	466
Чернігівський	611	723	699	665	518	510	278	254	392	367
м. Київ	38179	43734	43587	40113	37921	39484	36171	27727	32926	34548

Джерело: складено автором на основі [34].

При цьому найбільше скорочення працівників задіяних у НДР спостерігалось у 2024 р. проти 2015 р. у Дніпропетровському (1,7 раза з 7933 до 4574 ос.), Донецькому (13,6 раза з 2006 до 148 ос.), Київському (1,3 раза з 1676 до 1262 ос.), Миколаївському (2,4 раза з 1981 до 838 ос.), Одеському (1,5 раза з 2513 до 1647 ос.), Чернігівському (1,7 раза з 611 до 367 ос.) регіонах.

Серед регіонів лідерів за кількістю працівників задіяних у НДР у 2024 р. були м. Київ (34 548 осіб), Харківський (8275 осіб), Дніпропетровський (4574 особи), Львівський (3461 особа) та Київський (1262 особи) регіони. Необхідно зазначити, що безперечним лідером за весь

досліджуваний період за кількістю працівників зайнятих у НДР був м. Київ, у якому у 2015 р. було задіяно 46,0 % таких працівників, а у 2024 р. – 54,0 %. Друге місце займав Дніпропетровський регіон з 2015-2020 рр., який віддавав своє друге місце у 2021, 2023 та 2024 рр. Харківському регіону. Таким чином, за 2015-2024 рр. м. Київ, Дніпропетровський та Харківський регіони були лідерами за кількістю працівників зайнятих у НДР.

Найбільший рівень зайнятості населення в галузі наукової діяльності традиційно сфокусований в індустріально розвинених регіонах. Виходячи з того, що інноваційна та наукова активність у територіальному розрізі за різними показниками є більшою в промислових регіонах, доцільно прослідкувати динаміку кількості інноваційно активних промислових підприємств (див. табл. 3.5).

За досліджуваний період 2015-2024 рр. в Україні спостерігалась негативна динаміка, а найменша кількість інноваційно активних промислових підприємств спостерігалась у 2023 р. (354 од.). Незважаючи на таке стрімке зниження таких підприємств у 2024 р. їх кількість у загальній кількості по Україні зросла майже вдвічі (616 од.). У 2015 р. регіонами лідерами були Харківський регіон (117 од.), м. Київ (86 од.), Львівський (64 од.) та Дніпропетровський регіони (63 од.). Серед регіонів аутсайдерів за 2015 р. були Луганський (по 9 од.), Чернівецький (по 9 од.), Волинський (12 од.), Рівненський (13 од.) та Закарпатська регіони (14 од.).

До періоду 2023 р. зміни не були суттєвими в регіональному розрізі, проте у 2023 р. після повномасштабного вторгнення загальна кількість одиниць таких промислових підприємств знизилась на 16,3 %. У регіональному розподілі найбільше зниження у 2023 р. у порівнянні з 2015 р. спостерігалось у Донецькому (-92,86 %), Хмельницькому (-88,89 %), Миколаївському (-86,21 %), Житомирському (-78,57 %) та Запорізькому (-77,55 %) регіонах.

**Динаміка кількості інноваційно активних промислових підприємств за
регіонами України у 2015-2024 рр., одиниць**

Регіон	Рік									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	824	834	759	777	782	809	453	423	354	616
Вінницький	25	24	24	25	28	31	26	22	18	33
Волинський	12	11	17	14	11	12	8	7	7	14
Дніпропетровський	63	65	51	71	64	75	56	59	31	71
Донецький	28	26	22	23	27	24	8	2	2	2
Житомирський	28	34	23	19	24	15	14	13	6	19
Закарпатський	14	15	12	12	9	10	5	12	7	7
Запорізький	49	47	42	36	47	41	23	17	11	18
Івано-Франківський	27	27	28	28	22	28	15	15	18	18
Київський	44	48	37	54	41	56	25	27	34	38
Кіровоградський	25	17	24	26	20	20	11	12	9	19
Луганський	9	9	7	5	11	10	4	—	—	—
Львівський	64	64	48	44	44	60	44	48	32	56
Миколаївський	29	21	25	14	22	14	15	7	4	8
Одеський	36	40	36	25	33	30	15	15	14	27
Полтавський	30	25	27	30	32	35	19	17	17	25
Рівненський	13	23	8	8	20	19	10	11	11	8
Сумський	23	21	24	25	23	23	14	11	11	11
Тернопільський	16	24	25	20	29	36	16	13	16	23
Харківський	117	110	111	119	116	96	43	33	33	68
Херсонський	19	19	15	14	13	14	5	—	—	—
Хмельницький	18	18	8	11	10	15	3	5	2	19
Черкаський	25	24	32	29	30	31	17	14	13	24
Чернівецький	9	11	8	9	7	13	5	5	6	6
Чернігівський	15	16	10	15	11	22	6	8	8	15
м. Київ	86	95	95	101	88	79	46	50	44	87

Джерело : узагальнено автором на основі [34].

Проте у 2024 р. відбулося збільшення кількості інноваційно активних підприємств за всіма регіонами, оскільки підприємства адаптувалися до нових умов функціонування, частина бізнесу спромоглася релокувати свої потужності в більш спокійні регіони та відновити свою роботу.

У 2024 р. найбільша кількість інноваційно активних підприємств спостерігалась у м. Києві (87 од.), Дніпропетровському (71 од.), Харківському (68 од.), Львівському (56 од.), Київському (38 од.) регіонах. У той же час найменша кількість спостерігалась у Донецькому (2 од.), Чернівецькому (6 од.), Закарпатському (7 од.), Миколаївському (8 од.), Рівненському (8 од.) регіонах.

Отже, активна державна підтримка у період воєнного стану та сприяння залученню грантових програм для підтримки діяльності підприємств сприяли відновленню інноваційного потенціалу промислових підприємств.

Щодо кількості промислових підприємств, які реалізовували інноваційну продукцію, то їх кількість постійно змінювалась за досліджувані роки (див. табл. 3.6). Найбільша чисельність промислових підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію припадає на 2020 р., але їх кількість більше тільки на 3 од. по відношенню до 2015 р. Найменша кількість підприємств, що реалізовувала інноваційну продукцію припадає на 2023 р., а саме 236 промислових підприємства.

Таблиця 3.6

Кількість промислових підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію (товари, послуги), од.

Регіон	Рік						
	2015	2017	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	570	450	573	246	250	236	330
Вінницький	20	14	25	16	10	13	19
Волинський	7	12	9	8	3	6	6
Дніпропетровський	34	18	52	16	45	14	33
Донецький	12	13	16	7	1	1	1
Житомирський	21	20	13	2	8	2	14
Закарпатський	8	9	7	3	10	5	4
Запорізький	42	31	33	13	4	7	11
Івано-Франківський	14	14	20	11	4	13	8
Київський	30	22	43	7	11	22	25
Кіровоградський	21	13	16	8	6	8	12
Луганський	5	3	9	3	—	—	—
Львівський	44	24	41	14	30	21	38
Миколаївський	18	12	9	5	5	1	4
Одеський	22	17	21	9	12	9	7
Полтавський	24	19	19	11	11	10	17
Рівненський	9	3	10	8	2	10	5
Сумський	21	17	17	12	5	9	7
Тернопільський	14	9	18	11	5	11	13
Харківський	66	77	66	30	19	—	24
Херсонський	15	10	11	4	—	20	—
Хмельницький	16	4	10	2	5	1	12
Черкаський	22	23	25	13	10	6	9
Чернівецький	8	7	9	4	2	5	4
Чернігівський	13	7	16	2	7	6	8
м. Київ	64	52	58	27	35	36	49

Джерело: складено автором на основі [34].

Позитивною динамікою можна вважати збільшення кількості промислових підприємств, які виробляли і реалізовували інноваційну продукцію у 2024 р. до 330 од. У регіональному розрізі потрібно зазначити, що кількість таких промислових підприємств також мала сильні коливання, але при цьому можна виділити певні регіони-лідери за кількістю таких підприємств. До таких регіонів належать Дніпропетровський, Київський, Львівський, Харківський регіони та м. Київ, які виступають центрами розвитку промисловості та інноваційного розвитку. Водночас у середньому найменша кількість промислових підприємств, які здійснювали реалізацію інноваційних товарів, за досліджувані роки спостерігалась у Закарпатському, Луганському, Рівненському, Хмельницькому та Чернівецькому регіонах. Відчутний негативний вплив воєнних дій на прифронтових територіях. Суттєве відбулося зменшення кількості промислових підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію в Донецькому регіоні, у якому з 2022-2024 рр. налічувалось тільки одно таке підприємство. Також суттєво зменшилась кількість таких підприємств у Запорізькому та Харківському регіонах.

У табл. 3.7 представлено кількість промислових підприємств, що реалізують інноваційну продукцію, яка є новою для ринку. До лідерів належать ті ж самі регіони, які мають найбільшу кількість підприємств, що реалізують інноваційну продукцію загалом. Це зокрема м. Київ, Дніпропетровський, Київський, Львівський та Харківський регіони. Також майже не змінився перелік регіонів із найменшою кількістю підприємств, що реалізують нову для ринку інноваційну продукцію, до яких належить Волинський, Закарпатський, Луганський, рівненський та Чернівецький регіони. Отже, можна зазначити, що існує пряма кореляція між промисловими підприємствами, що реалізують нову для ринку інноваційну продукцію, і промисловими підприємствами, що реалізують інноваційну продукцію загалом.

**Кількість промислових підприємств, що реалізували нову
для ринку інноваційну продукцію (товари, послуги), од.**

Регіон	Рік						
	2015	2017	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	142	124	145	62	64	56	82
Вінницький	5	5	6	5	5	3	4
Волинський	1	2	1	1	1	1	-
Дніпропетровський	13	5	18	2	15	6	12
Донецький	5	5	3	1	1	-	-
Житомирський	4	4	2	1	2	1	2
Закарпатський	-	-	1	-	1	-	-
Запорізький	12	10	5	5	2	3	4
Івано-Франківський	3	-	3	1	1	2	-
Київський	5	5	10	5	3	9	11
Кіровоградський	2	2	3	-	1	-	2
Луганський	1	-	4	-	-	-	-
Львівський	16	7	13	3	6	4	11
Миколаївський	3	4	-	1	-	1	-
Одеський	4	3	4	1	2	2	1
Полтавський	1	1	5	3	2	1	-
Рівненський	1	-	-	1	-	1	1
Сумський	9	8	4	5	1	1	2
Тернопільський	5	4	6	5	2	2	4
Харківський	17	29	15	6	2	5	5
Херсонський	3	5	4	1	-	-	-
Хмельницький	2	-	3	1	1	-	4
Черкаський	6	5	5	1	2	3	1
Чернівецький	-	-	2	-	1	-	1
Чернігівський	2	2	6	2	3	1	4
м. Київ	22	18	22	11	10	10	13

Джерело: складено автором на основі [34].

Якщо проаналізувати частку промислових підприємств, що реалізують нову інноваційну продукцію для ринку, від загальної частки підприємств, що здійснюють реалізацію інноваційної продукції (див. табл. 3.8), можна зазначити, що в середньому за досліджувані роки така частка становила 25,3 %. У 2023 р. частка промислових підприємств, що реалізовували нову для ринку продукцію була найменшою за досліджувані роки і становила 23,73 %, у наступному 2024 р. частка в цілому збільшилась і сягнула 24,85 %, але в ці два роки продемонстрували найменшу частку по відношенню до інших років.

**Частка промислових підприємств, що реалізували нову для ринку
інноваційну продукцію (товари, послуги), до промислових підприємств,
що реалізовували інноваційну продукцію загалом, %**

Регіон	Рік						
	2015	2017	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	24,91	27,56	25,31	25,20	25,60	23,73	24,85
Вінницький	25,00	35,71	24,00	31,25	50,00	23,08	21,05
Волинський	14,29	16,67	11,11	12,50	33,33	16,67	-
Дніпропетровський	38,24	27,78	34,62	12,50	33,33	42,86	36,36
Донецький	41,67	38,46	18,75	14,29	100,00	-	-
Житомирський	19,05	20,00	15,38	50,00	25,00	50,00	14,29
Закарпатський	-	-	14,29	-	10,00	-	-
Запорізький	28,57	32,26	15,15	38,46	50,00	42,86	36,36
Івано-Франківський	21,43	-	15,00	9,09	25,00	15,38	-
Київський	16,67	22,73	23,26	71,43	27,27	40,91	44,00
Кіровоградський	9,52	15,38	18,75	-	16,67	-	16,67
Луганський	20,00	-	44,44	-	-	-	-
Львівський	36,36	29,17	31,71	21,43	20,00	19,05	28,95
Миколаївський	16,67	33,33	-	20,00	-	100,00	-
Одеський	18,18	17,65	19,05	11,11	16,67	22,22	14,29
Полтавський	4,17	5,26	26,32	27,27	18,18	10,00	-
Рівненський	11,11	-	-	12,50	-	10,00	20,00
Сумський	42,86	47,06	23,53	41,67	20,00	11,11	28,57
Тернопільський	35,71	44,44	33,33	45,45	40,00	18,18	30,77
Харківський	25,76	37,66	22,73	20,00	10,53	-	20,83
Херсонський	20,00	50,00	36,36	25,00	-	-	-
Хмельницький	12,50	-	30,00	50,00	20,00	-	33,33
Черкаський	27,27	21,74	20,00	7,69	20,00	50,00	11,11
Чернівецький	-	-	22,22	-	50,00	-	25,00
Чернігівський	15,38	28,57	37,50	100,00	42,86	16,67	50,00
м. Київ	34,38	34,62	37,93	40,74	28,57	27,78	26,53

Джерело: складено автором на основі [34].

Тобто приблизно тільки чверть промислових підприємств щорічно реалізовує продукцію, що є новою для ринку, а інші три чверті відносяться до реалізації продукції, що є новою інноваційною продукцією щодо промислових підприємств.

Серед показників інноваційного розвитку регіонів також можна проаналізувати обсяг реалізованої інноваційної продукції. Проте необхідно пам'ятати, що обсяг реалізації вимірюється у грошовому еквіваленті і включає в

себе щорічне зростання індексу цін. Починаючи з 2020 р. обсяг реалізованої інноваційної продукції зменшився з 47 526,2 млн грн до 19 381,8 млн грн, тобто у 2,5 раза обсяг був меншим. У 2024 р. обсяг реалізованої інноваційної продукції становив 138 707,7 млн грн, що є у 7,2 раза більшим за попередній 2023 р.

Частка обсягу реалізованої інноваційної промислової продукції до загального обсягу реалізованої продукції з 2020-2024 рр. коливалась від 0,5 % у 2023 р. до 3,0 % у 2024 р. (див. табл. 3.9). Також за цей період змінювались і регіони, у яких була найбільша частка інноваційної реалізованої промислової продукції. Так, у 2020 р. до регіонів з найбільшою часткою інноваційної продукції належали Донецький, Кіровоградський, Луганський, Харківський і Полтавський регіони. У 2024 р. Найбільшу часту реалізації інноваційної продукції щодо обсягу реалізованої промислової продукції мали Дніпропетровський, Кіровоградський, Хмельницький та Чернігівський регіони. За п'ять обраних для дослідження років немає жодного регіону, який би був впродовж цього періоду лідером за часткою обсягу реалізованої інноваційної продукції до загального обсягу реалізованої промислової продукції.

Також, необхідно відзначити, що відповідно до змін у законодавстві щодо оприлюднення інформації під час воєнних дій не всі регіони висвітлювали статистичні дані. Також необхідно зазначити, що обсяги реалізованої інноваційної продукції загалом не корелюються з кількістю промислових підприємств, що реалізовували інноваційну продукцію, оскільки такі регіони-лідери за кількістю підприємств, як Київський, Львівський та м. Київ не є лідерами за часткою реалізації інноваційної продукції.

Аналіз частки обсягу реалізованої інноваційної продукції щодо обсягу реалізації продукції інноваційно активних промислових підприємств з 2020-2024 рр. (див. табл. 3.9) також продемонстрував найменшу частку у 2023 р. – 2,7 % та найбільшу у 2024 р. – 9,4 %. У 2020 р. до регіонів, що мали найбільшу частку обсягу реалізованої інноваційної промислової продукції до загального обсягу реалізації такої продукції інноваційно активними промисловими підприємствами, належали Донецький, Кіровоградський, Луганський, Одеський, Харківський та Чернігівський регіони. У 2024 р. до п'ятірки лідерів

за означеною часткою належав Дніпропетровський, Кіровоградський, Полтавський, Тернопільський та Хмельницький регіони. Не було жодного регіону, у якого частка реалізації до частки реалізації інноваційної промислової продукції інноваційно активних підприємств за весь період дослідження входила б до п'ятірки лідерів, але потрібно виділити Кіровоградський та Одеський регіони, у яких були досить висока частка майже впродовж усього періоду з 2020-2024 рр.

Таблиця 3.9

**Частка обсягу реалізованої інноваційної промислової продукції
(товарів, послуг) підприємств за регіонами у 2020-2024 рр., %**

Регіон	Рік									
	до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) промислових підприємств, %					до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) інноваційно активних промислових підприємств, %				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	1,9	0,9	1,0	0,5	3,0	4,2	4,4	5,0	2,7	9,4
Вінницький	0,9	0,4	1,6	1,1	2,6	2,1	0,8	3,1	5,4	8,5
Волинський	1,4	к/с	к/с	к/с	0,4	4,8	к/с	к/с	к/с	1,4
Дніпропетровський	1,4	к/с	3,3	0,4	8,5	3,0	к/с	12,8	1,5	21,3
Донецький	6,3	к/с	к/с	к/с	к/с	10,9	к/с	к/с	к/с	к/с
Житомирський	0,2	к/с	0,7	к/с	3,5	1,5	к/с	3,5	к/с	6,4
Закарпатський	0,4	к/с	0,1	0,0	к/с	1,1	к/с	1,0	1,5	к/с
Запорізький	1,2	0,2	0,7	0,8	1,8	1,9	2,2	3,6	4,8	3,0
Івано-Франківський	0,5	0,1	0,2	0,2	1,2	1,2	0,2	0,8	0,6	3,9
Київський	1,0	0,1	0,2	0,3	2,4	3,8	2,8	1,8	1,9	7,3
Кіровоградський	4,7	0,2	1,2	к/с	7,3	12,4	1,0	13,4	к/с	22,7
Луганський	4,6	0,0	—	—	—	11,9	0,1	—	—	—
Львівський	1,0	0,3	1,1	к/с	2,3	4,0	2,3	6,7	к/с	6,8
Миколаївський	к/с	к/с	0,3	к/с	0,2	к/с	к/с	1,2	к/с	1,8
Одеський	1,3	к/с	1,0	1,7	0,2	8,0	к/с	10,5	22,9	1,0
Полтавський	2,7	0,1	1,0	к/с	3,2	6,3	0,8	4,2	к/с	19,5
Рівненський	0,4	0,1	к/с	0,1	0,4	2,7	3,5	к/с	3,2	4,8
Сумський	1,1	1,9	0,8	0,5	3,2	2,1	10,1	5,3	2,8	11,2
Тернопільський	2,4	0,4	0,5	0,4	3,6	4,3	2,2	2,3	1,6	12,7
Харківський	2,5	1,6	1,2	0,6	1,5	6,8	9,3	5,9	5,7	5,2
Херсонський	1,9	к/с	—	—	—	5,4	к/с	—	—	—
Хмельницький	1,0	к/с	0,2	к/с	7,5	5,9	к/с	2,5	к/с	38,0
Черкаський	0,8	0,2	0,2	0,1	к/с	1,9	2,0	2,2	0,9	к/с
Чернівецький	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с
Чернігівський	1,1	к/с	0,2	к/с	4,3	6,8	к/с	1,2	к/с	10,9
м. Київ	0,9	0,3	0,3	0,4	2,2	1,7	0,3	1,7	1,9	6,7

Джерело: складено автором на основі [34].

Також помітною позитивною тенденцією є те, що суттєво збільшилась сама частка обсягу реалізації інноваційної продукції до загального обсягу реалізованої продукції інноваційно активних промислових підприємств. Так, у 2020 р. найбільшу частку мав Кіровоградський регіон – 12,4 %, а у 2024 р. Хмельницький регіон із часткою 38,0 %.

Проведений аналіз тенденцій розвитку регіональних економічних систем дає можливість зазначити, що саме регіональний рівень формує загальний рівень соціально-економічного розвитку в країні, ефективність використання ресурсів та використання потенційних можливостей. За період дослідження з 2015-2021 рр. один із найголовніших макроекономічних показників регіонального розвитку Валовий регіональний продукт мав тенденцію до збільшення у 2,84 раза, але необхідно пам'ятати, що валовий продукт враховує вартісну складову, якій притаманна інфляція. Негативною тенденцією є зростання асиметричності між регіонами за значенням валового регіонального продукту. Так, розрив між регіонами-лідерами та аутсайдерами за показником ВРП на душу населення зріс з 14,5 раза у 2015 р. до 17,5 раза у 2021 р., що є негативною тенденцією та свідчить про поглиблення соціально-економічних регіональних дисбалансів. Дніпропетровський, Полтавський, Київський і Запорізький регіони та м. Київ, стабільно демонструють найвищі значення ВРП на душу населення, що пояснюється концентрацією промислового виробництва, корпоративного сектору та фінансових ресурсів.

Негативною тенденцією є те, що частка витрат на НДР у ВВП у 2015-2023 рр. скоротилася з 0,55 до 0,32 %, що негативно впливає на інноваційний та інтелектуальний розвиток країни. Навіть попри зростання у 2024 р., Україна суттєво відстає від країн ЄС за цим показником. Найбільша кількість промислових підприємств, що впроваджують інновації, зосереджена у Харківському, Дніпропетровському, Львівському регіонах та м. Києві, які формують «ядро» інноваційного розвитку країни. Після різкого спаду у 2021-2023 рр. кількість інноваційно активних промислових

підприємств у 2024 р. зросла майже вдвічі, що свідчить про адаптивність бізнесу та ефективність державної підтримки. У країні існують значні диспропорції у фінансуванні науки між регіонами. Найбільші обсяги витрат на НДР характерні для м. Києва, Харківського та Дніпропетровського регіонів, тоді як низка регіонів демонструє критично низький рівень наукових витрат. Скорочення витрат на НДР негативно впливає на науково-кадровий потенціал, так, у 2016–2022 рр. кількість працівників, зайнятих у НДР, зменшилася майже у 1,8 раза. Попри часткове відновлення у 2023-2024 рр., концентрація наукових кадрів залишається надмірно зосередженою у столиці та кількох промислових регіонах.

3.2. Розвиток інтелектуального потенціалу та креативних індустрій регіональних економічних систем

Крім інноваційного розвитку регіонів, проаналізуємо інтелектуальний капітал регіональних економічних систем. Однією з первинних ланок формування інтелектуального капіталу регіонів та країни в цілому виступає освіта. Освіта формує інтегровану сукупність якісних властивостей, знань, навиків індивідуума, що повинні відповідати сучасним викликам становлення постіндустріального суспільства. Суспільство ставить перед собою певні цілі його розвитку, які неможливо досягти без участі людського потенціалу. Швидка трансформація економічного розвитку під впливом інформаційно-комунікаційних технологій підвищує вимоги до якості освіти і кваліфікації робочої сили, що формуються в системі вищої освіти. Людський капітал виступає одним із ключових факторів розвитку економічних систем, за рахунок якого генеруються знання, на основі яких формуються інноваційні продукти. Саме тому система вищої освіти набуває важливого значення в постіндустріальному розвитку та формуванні інтелектуально-інноваційного капіталу регіональних економічних систем та країни.

Системі вищої освіти притаманні певні проблеми, що виражаються у:

- незадовільному стані матеріального забезпечення закладів вищої освіти, яке призводить до деградації та відставання від сучасних вимог навчальної бази закладів вищої освіти;
- суттєвій обмеженості фінансових ресурсів, що викликає проблеми невмотивованості кадрового складу та залучення молоді до викладацької діяльності;
- низькому рівні автономії університетів та їх співпраці із закордонними партнерами надивлячись на законодавчі зміни щодо діяльності закладів вищої освіти;
- слабкому зв'язку зі стейкхолдерами та низькій практикоорієнтованості у процесі навчання здобувачів, що знижує відповідність якості вищої освіти вимогам та потребам соціально-економічного розвитку суспільства.

Кількість закладів вищої освіти у регіональному розрізі представлено в табл. 3.10.

Таблиця 3.10

Кількість закладів вищої освіти за 2015-2024 рр. за регіонами, од.

Регіон	Рік									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Україна	659	657	661	652	619	515	386	347	314	310
Вінницький	23	23	23	23	22	17	12	13	12	11
Волинський	14	14	14	14	14	10	8	9	8	7
Дніпропетровський	52	53	55	55	55	51	39	39	29	26
Донецький	17	25	29	28	27	21	18	к/с	к/с	к/с
Житомирський	20	20	20	19	18	12	5	5	5	4
Закарпатський	14	14	14	14	14	9	7	7	7	7
Запорізький	24	24	24	24	20	16	14	13	12	13
Івано-Франківський	16	16	16	16	15	13	10	13	10	11
Київський	23	22	21	21	18	12	7	8	7	8
Кіровоградський	17	16	16	15	15	9	7	7	7	8
Луганський	12	12	13	12	12	10	7	к/с	к/с	к/с
Львівський	42	42	43	43	42	33	21	20	21	21
Миколаївський	16	16	17	17	16	11	8	9	9	8
Одеський	40	40	40	40	35	31	22	22	21	19
Полтавський	19	18	18	18	18	13	8	8	8	8
Рівненський	15	15	14	13	12	11	7	7	7	8
Сумський	16	15	14	14	14	7	6	6	6	5
Тернопільський	20	20	18	18	17	11	8	9	6	6
Харківський	69	69	65	64	60	55	46	39	30	28

Закінчення таблиці 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Херсонський	20	20	21	21	21	13	11	к/с	к/с	к/с
Хмельницький	19	18	18	18	18	18	11	11	11	11
Черкаський	16	16	16	16	16	15	10	10	8	8
Чернівецький	17	16	16	16	16	11	5	5	3	4
Чернігівський	17	16	16	16	14	9	6	4	4	6
м. Київ	101	97	100	97	90	97	83	83	83	83

Джерело: складено авторам на основі [34].

Протягом 2015-2024 рр. найбільша кількість закладів вищої освіти відповідає 2017 р., а саме 661 заклад (див. табл. 3.10). Саме після 2017 р. спостерігається постійне зменшення закладів вищої освіти, і у 2024 р. їх кількість становила 310 од. Тобто за сім років їх кількість зменшилась у більше ніж удвічі. З початку окупації частини територій у 2014 р. та з початком війни на території України з Донецького, Луганського та Херсонського регіонів заклади вищої освіти було переважно переміщено в інші регіони України, а данні за 2022-2024 рр. не оприлюднюються. Найбільше скорочення кількості закладів вищої освіти з 2015-2024 р. спостерігалось у Житомирському регіоні – у п'ять разів з 20 од. у 2015 до 4 од. 2024 р. Також до регіонів, у яких зменшення кількості ЗВО більше ніж у двічі відносяться: Чернівецький (4,3 раза), Тернопільський (3,3 раза), Сумський (3,2 раза), Київський (2,9 раза), Чернігівський (2,8 раза) та Харківський (2,5 раза) регіони. До причин скорочення чільності закладів вищої освіти можна віднести такі:

- по-перше, воєнні дії на території України, що призвело до релокації ЗВО з Донецького, Луганського та Херсонського регіонів, а також суттєвого зменшення кількості закладів у прифронтових регіонах (Харківський, Чернігівський регіони), руйнування інфраструктури закладів вищої освіти, що призвело до їх злиття з іншими закладами вищої освіти;

- по-друге, політика уряду щодо реформування системи вищої освіти у напрямі підвищення якості освіти шляхом укрупнення через приєднання слабких державних закладів вищої освіти до більш конкурентоспроможних, що підвищує ефективність використання державного фінансування системи вищої освіти.

- по-третє, скорочення чисельності населення, що призводить до зменшення кількості абітурієнтів та здобувачів вищої освіти, а також міграційні процеси та тимчасове переміщення осіб, що вплинуло на зменшення внутрішнього попиту на освітні послуги.

З урахуванням зазначеного та існуючих тенденцій кількість закладів вищої освіти в регіонах України й у подальшому матиме тенденцію до скорочення.

Найбільша кількість закладів освіти у 2024 р. спостерігається у найбільш крупних за чисельністю населення регіонах, а саме в м. Києві (83 од.), Харківському (28 од.), Дніпропетровському (26 од.), Львівському (21 од.) та Одеському (19 од.) регіонах.

Кількість студентів у регіональному розрізі подано в табл. 3.11.

Представлені у табл. 3.11 дані дають можливість зазначити, що з 2015 р. кількість студентів, за винятком 2023 р., щорічно зменшувалась з 1605,3 тис. осіб у 2015 р. до 955,2 тис. осіб у 2024 р., тобто на 650,1 тис. осіб, що становить 1,7 раза за десять років. Найбільше скорочення студентів у закладах вищої освіти припадає на 2020 р. проти попереднього, а саме на 297 817 осіб, тобто у 1,3 раза. З початком повномасштабного вторгнення рф на територію України попит на освітні послуги збільшився, і у 2022-2023 рр. спостерігалось незначне загальне зростання кількості студентів. Але вже у 2024 р. кількість студентів суттєво зменшилась, а саме на 193436 особи проти 2023 р. таке скорочення становило 1,2 раза.

Щодо регіонального розрізу необхідно зазначити, що чверть студентів припадає на м. Київ. Так, у 2015 р. частка студентів, що припадало на м. Київ, становило 24,06 %, а у 2024 р. – 25,49 %. У прифронтових регіонах та на території яких відбуваються воєнні дії частка студентів зменшилась. Так, у Дніпропетровському регіоні частка зменшилась з 7,78 % у 2015 р. до 7,02 % у 2024 р., Одеському з 7,01 до 6,24 %, Харківському з 11,32 до 9,57 %, Миколаївському з 2,07 до 1,94 %. У західних регіонах спостерігається протилежна позитивна динаміка. Так, у Закарпатському регіоні відбулось збільшення з 1,37 у 2015 р. до 2,02 у 2024 р., Івано-Франківському з 2,39 до 3,33 %, Тернопільському з 2,54 до 3,04 %, а у Львівському з 7,01 до 9,99 %.

Таблиця 3.11

Кількість студентів за 2015-2024 рр. за регіонами, ос.

Регіон	Рік									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	1605270	1586754	1538565	1522250	1439706	1141889	1046669	1053770	1148658	955222
Вінницький	44763	45193	44955	44551	41359	39347	32807	34492	37898	31063
Волинський	26583	26790	25288	24926	24069	20678	19269	23054	28035	23943
Дніпропетровський	124952	119888	113079	111551	107995	82685	70298	78653	82444	67050
Донецький	23631	31030	32186	32631	33390	27457	23932	к/с	к/с	к/с
Житомирський	31244	30994	29942	29550	26913	22352	17577	18597	21454	18310
Закарпатський	21971	22669	23695	23754	21589	20212	17394	21055	22493	19318
Запорізький	71431	69802	67444	69341	66188	49049	46044	44501	50540	43020
Ів.-Франківський	38346	38118	37088	37219	35323	32206	30184	38034	36610	31842
Київський	30055	29405	27545	26883	24845	18798	15883	17507	20868	17107
Кіровоградський	16185	15519	14433	14020	13357	11626	10181	14614	17270	13704
Луганський	19829	18232	19120	20837	20078	17856	13233	к/с	к/с	к/с
Львівський	125353	124804	123148	120589	115700	95364	90385	97257	108968	95382
Миколаївський	33184	32492	31640	31003	29440	26958	21437	21631	21561	18555
Одеський	112476	113419	107517	105229	95240	75060	67743	71332	75355	59578
Полтавський	49530	48648	46224	45216	41936	34019	29895	35038	41174	36328
Рівненський	36956	36135	32473	32138	30068	24290	18868	21032	26128	22994
Сумський	37778	36615	34604	33826	31031	18879	18073	19177	22979	16530
Тернопільський	40698	42233	40992	41218	39546	28315	26982	31949	37971	29016
Харківський	181673	178126	171298	171098	165230	124215	122386	113495	119032	91410
Херсонський	27191	27142	26635	26061	24801	20733	18579	к/с	к/с	к/с
Хмельницький	33427	32343	30983	31433	29927	25308	22252	25195	27109	22159
Черкаський	39151	38619	37035	37680	36140	32422	28832	30132	32436	24291
Чернівецький	31231	31395	29873	28593	26575	22329	18748	20577	20964	17565
Чернігівський	21423	21089	20113	19777	17684	12976	11917	12523	15941	12594
м. Київ	386209	376054	371255	363126	341282	258755	253770	263925	281428	243463

Джерело: складено авторам на основі [34].

На м. Київ, Львівський, Харківський, Дніпропетровський та Одеський регіони у 2015 р. припадало 57,98 % студентів, у 2024 р. – 58,31 %. Загалом з 2015-2024 рр. приблизно 60 % всіх студентів закладів вищої освіти припадало саме на визначені чотири регіони та м. Київ. Необхідно зазначити, що саме в цих регіонах є і найбільша кількість закладів вищої освіти.

Важливим показником, який характеризує гарантування доступності до вищої освіти виступає державне фінансування навчання студентів. У даному аспекті зазначимо, що у 2024 р. на навчання було прийнято 327 481 особу на бюджетну форму з них – 102 908 осіб, що становить 31,4 % від загалу, на контрактну 223 335 (68,2 %) та за рахунок ваучерів – 1238 особа (0,4 %) (див. табл. 3.12). Тобто більше за дві третини зарахованих абітурієнтів здійснюють навчання не за рахунок державного фінансування, а власним коштом.

Таблиця 3.12

**Кількість осіб, прийнятих на навчання до закладів вищої освіти
у 2024 р. за регіонами, ос.**

Регіони	Усього	У т. ч. для навчання за рахунок коштів					
		бюджету	% від загалу по регіону	контракту	% від загалу по регіону	ваучера	% від загалу по регіону
1	2	3	5	6	7	8	9
Україна	327481	102908	31,42	223335	68,20	1238	0,38
Вінницький	10940	3375	30,85	7565	69,15	–	–
Волинський	9238	3047	32,98	6191	67,02	–	–
Дніпропетровський	21611	7792	36,06	13807	63,89	12	0,06
Донецький	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с
Житомирський	7203	2144	29,77	4937	68,54	122	1,69
Закарпатський	5944	1419	23,87	4525	76,13	–	–
Запорізький	15821	4680	29,58	10909	68,95	232	1,47
Івано-Франківський	11617	3184	27,41	8433	72,59	–	–
Київський	6212	1441	23,20	4755	76,55	16	0,26
Кіровоградський	4576	1661	36,30	2879	62,92	36	0,79
Луганський	–	–	–	–	–	–	–
Львівський	33288	10843	32,57	22379	67,23	66	0,20
Миколаївський	6233	1984	31,83	4249	68,17	–	–
Одеський	20354	5870	28,84	14375	70,62	109	0,54
Полтавський	12455	3636	29,19	8738	70,16	81	0,65
Рівненський	8832	2350	26,61	6476	73,32	6	0,07
Сумський	5833	2825	48,43	2925	50,15	83	1,42

Закінчення таблиці 3.12

1	2	3	5	6	7	8	9
Тернопільський	10362	3287	31,72	7075	68,28	–	–
Харківський	29351	11930	40,65	17066	58,14	355	1,21
Херсонський	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с
Хмельницький	7732	2381	30,79	5303	68,59	48	0,62
Черкаський	9585	3036	31,67	6533	68,16	16	0,17
Чернівецький	6112	1758	28,76	4341	71,02	13	0,21
Чернігівський	4333	1537	35,47	2787	64,32	9	0,21
м. Київ	79514	22633	28,46	56864	71,51	17	0,02

Джерело: складено авторам на основі [34].

Необхідно зазначити, що це також пов'язано із тим, що в Україні є державні, комунальні та приватні заклади вищої освіти. Станом на 2024 р. заклади вищої освіти державної власності становили 55,09 % від загальної кількості де навчалось 85,08 % студентів, закладів комунальної власності 10,83 % із 11,51 % студентів, решта 34,08 % заклади вищої освіти приватної форми власності де навчалоя 3,41 % студентів від загальної їх кількості на цей рік [34]. Тобто станом на 2024 р. третина ЗВО (107 од.) припадала на приватну форму власності в яких навчалось 32 692 студента. Загальна кількість здобувачів вищої освіти за державною та комунальною формою власності у 2024 р. становила 923715 ос. (96,59 %), з яких 102 908 студенти навчалися за рахунок бюджетних коштів.

У регіональному контексті до регіонів із найбільшою кількістю прийнятих на навчання у 2024 р. на бюджетну форму навчання щодо прийнятих до навчання по регіону відносяться Сумський (48,43 %), Харківський (40,65 %), Кіровоградський (36,30 %), Дніпропетровський (36,06 %) та Чернігівський (35,47 %) регіони. До регіонів, де було прийнято на навчання найменшу кількість студентів за бюджетною формою навчання, належать Київський (23,30 %), Закарпатський (23,87 %), Івано-Франківський (27,41 %), Чернівецький (28,76 %) регіони та м. Київ (28,46 %). Таким чином, у Київському регіоні прийнятих на навчання студентів у 2024 р. за бюджетною формою навчання у 3,3 раза менше за контракту, а у Сумському регіоні навпаки співвідношення між прийнятими на навчання за бюджетною

формою навчання (48,43 %, а саме 2825 осіб) до контрактної (50,15 %, 2925 особи) є найменшим і становить 1,04 рази.

Якщо порівняти співвідношення кількості студентів, що навчались у 2020 р. та 2024 р. (див. табл. 3.13), то можна зазначити, що кількість бюджетної форми навчання зменшується.

Так, у 2020 р. частка студентів, що навчалась за рахунок державного замовлення становила 41,47 %, а у 2024 р. – 35,67 %. Тобто за п'ять років відбулось зменшення у 1,2 рази, або на 5,8 % навчання студентів за рахунок бюджетних коштів. Щодо регіонального розрізу то у 2020 р. До регіонів із найбільшою часткою студентів, які навчались за рахунок коштів бюджету, належали Кіровоградський (55,81 %), Луганський (55,58 %), Волинський (54,70 %), Сумський (53,22 %) та Донецький (52,76 %) регіони. У тому ж році до регіонів із найменшою часткою студентів, які навчались за рахунок держави відносились Одеський (32,99 %), Полтавський (33,11 %), Запорізький (33,81 %), Херсонський (37,09 %) регіони та м. Київ (36,44 %). Різниця між регіонами із найбільшою та найменшою кількістю студентів за бюджетною формою навчання становила 1,7 рази.

У 2024 р. перелік регіонів із найбільшою та найменшою часткою кількості студентів, що навчались за рахунок бюджетних коштів, змінився. До регіонів, у яких співвідношення кількості студентів, що навчались за рахунок бюджету, було найбільшим, належали Сумський (50,75 %), Харківський (46,96 %), Чернігівський (39,79 %), Кіровоградський (39,59 %) та Черкаський (37,36 %) регіони.

Отже, проведений аналіз співвідношення кількості студентів за джерелами фінансування навчання ілюструє тенденцію до зменшення бюджетної та зростання контрактної форми навчання. Така тенденція ще більше спонукає абітурієнтів віддавати перевагу отриманню вищої освіти за кордоном особливо в умовах воєнного стану в Україні й у подальшому може негативно відбитися на системі вищої освіти та інтелектуальному потенціалі регіонів та країни загалом.

Таблиця 3.13

**Кількість студентів за регіонами у закладах вищої освіти у 2020 р.
та 2024 р.* за джерелами фінансування їх навчання, ос.**

Регіони	2020 рік					2024 рік				
	Усього	у т. ч. за рахунок коштів				Усього	у т. ч. за рахунок коштів			
		бюджету	% від загалу по регіону	контракту	% від загалу по регіону		бюджету	% від загалу по регіону	контракту	% від загалу по регіону
Україна	1141889	473509	41,47	668370	58,53	956407	341181	35,67	613313	64,13
Вінницький	39347	16058	40,81	23289	59,19	31063	11191	36,03	19866	63,95
Волинський	20678	11310	54,70	9368	45,30	23943	9168	38,29	14775	61,71
Дніпропетровський	82685	38485	46,54	44200	53,46	67050	25022	37,32	42011	62,66
Донецький	27457	14486	52,76	12971	47,24	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с
Житомирський	22352	11685	52,28	10667	47,72	18310	6832	37,31	11304	61,74
Закарпатський	20212	7262	35,93	12950	64,07	19318	5013	25,95	14305	74,05
Запорізький	49049	16583	33,81	32466	66,19	43020	15067	35,02	27562	64,07
Івано-Франківський	32206	13041	40,49	19165	59,51	31842	10369	32,56	21472	67,43
Київський	18798	8576	45,62	10222	54,38	17107	4586	26,81	12485	72,98
Кіровоградський	11626	6489	55,81	5137	44,19	13704	5426	39,59	8212	59,92
Луганський	17856	9925	55,58	7931	44,42	–	–	–	–	–
Львівський	95364	43035	45,13	52 328	54,87	95382	35762	37,49	59552	62,44
Миколаївський	26958	10848	40,24	16110	59,76	18555	6390	34,44	12164	65,56
Одеський	75060	24762	32,99	50297	67,01	59578	17679	29,67	41788	70,14
Полтавський	34019	11264	33,11	22755	66,89	36328	11539	31,76	24460	67,33
Рівненський	24290	10628	43,75	13661	56,24	22994	7501	32,62	15486	67,35
Сумський	18879	10048	53,22	8831	46,78	16530	8389	50,75	8042	48,65
Тернопільський	28315	12792	45,18	15523	54,82	29016	10530	36,29	18486	63,71
Харківський	124215	52339	42,14	71875	57,86	91410	42927	46,96	48030	52,54
Херсонський	20 733	7690	37,09	13043	62,91	к/с	к/с	к/с	к/с	к/с
Хмельницький	25 308	11500	45,44	13807	54,56	22159	7646	34,51	14463	65,27
Черкаський	32 422	15053	46,43	17364	53,56	24291	9075	37,36	15191	62,54
Чернівецький	22 329	9116	40,83	13213	59,17	17565	6123	34,86	11429	65,07
Чернігівський	12 976	6243	48,11	6733	51,89	12594	5011	39,79	7574	60,14
м. Київ	258 755	94291	36,44	164464	63,56	243463	79401	32,61	164021	67,37

Джерело: складено авторам на основі [34].

* у 2024 р. надано без урахування навчання за рахунок ваучерів.

Для забезпечення якості освіти більш важливим за кількість закладів вищої освіти є показник кількості науково-педагогічних працівників (див. табл. 3.14). Кількість науково-педагогічних працівників починаючи з 2015 р. мала тенденцію до зменшення з 134,2 тис. осіб у 2015 р. до 103,7 тис. осіб у 2024 р. Тобто зменшення у 1,29 раза відповідає тенденціям зменшення кількості студентів у закладах вищої освіти, при цьому за цей період зменшення кількості студентів становило 1,7 раза. Загалом кількість науково-педагогічних працівників корелюється із кількістю студентів у регіональному розрізі. У табл. 3.14 представлено відношення кількості студентів до кількості науково-педагогічних працівників за регіонами.

Таблиця 3.14

**Відношення кількості студентів до кількості науково-педагогічних
працівників за 2015-2024 рр. за регіонами**

Регіон	Рік								
	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	11,96	12,03	13,92	14,36	12,96	10,29	9,65	9,83	11,08
Вінницький	13,88	13,43	15,29	15,59	11,25	11,44	9,89	10,56	12,14
Волинський	16,29	16,46	17,16	16,02	15,01	12,01	9,66	11,99	14,79
Дніпропетровський	12,88	12,80	13,84	15,93	15,38	12,73	9,63	11,38	12,96
Донецький	13,43	11,23	14,31	15,49	11,05	10,08	к/с	к/с	к/с
Житомирський	17,76	18,16	21,71	25,65	18,40	16,40	12,29	12,38	14,48
Закарпатський	10,14	9,61	11,85	10,56	7,57	7,23	6,52	7,59	8,72
Запорізький	14,07	14,40	15,59	19,79	17,12	12,68	12,97	11,73	14,11
Івано-Франківський	10,25	11,21	12,80	13,22	10,10	9,31	7,36	11,26	10,13
Київський	17,95	18,47	19,33	19,42	17,13	12,87	11,46	12,90	14,82
Кіровоградський	16,40	17,72	18,70	18,37	11,26	10,95	4,90	8,20	10,51
Луганський	12,98	13,57	16,19	19,22	14,12	13,83	к/с	к/с	к/с
Львівський	10,13	10,00	11,11	11,25	11,26	8,68	8,25	8,56	9,67
Миколаївський	15,16	15,13	18,28	18,84	18,14	15,68	11,32	11,18	11,98
Одеський	10,89	11,43	12,24	12,98	11,39	9,35	9,15	10,16	11,41
Полтавський	13,88	13,72	15,97	19,15	13,74	12,06	9,26	9,53	12,23
Рівненський	13,14	13,28	14,02	18,60	18,28	13,41	9,40	10,30	12,14
Сумський	12,33	12,27	13,51	16,00	12,63	8,53	8,37	9,64	11,94
Тернопільський	12,86	14,08	14,99	16,70	15,46	11,74	10,26	11,79	13,93
Харківський	10,50	10,51	11,97	11,21	10,25	7,88	8,29	7,92	8,81
Херсонський	14,61	15,21	18,34	19,64	12,81	11,59	к/с	к/с	к/с
Хмельницький	12,31	12,47	13,46	15,33	12,45	10,54	8,26	9,58	9,94
Черкаський	13,66	14,55	14,74	17,56	15,69	12,69	10,12	10,80	12,38
Чернівецький	13,86	12,58	15,26	14,75	14,55	10,58	9,19	10,41	10,82
Чернігівський	16,34	16,64	18,90	19,84	14,64	11,68	11,04	10,66	13,78
м. Київ	10,98	11,01	14,27	13,63	14,08	10,13	9,41	9,83	10,74

Джерело: складено авторам на основі [34].

Представлені дані в табл. 3.14 дають можливість зазначити, що в цілому коливання відношення кількості студентів до кількості науково-педагогічних працівників були незначними. Так, з 2015 по 2019 рр. спостерігалось зростання відношення з 11,96 до 14,36 осіб. Проте вже починаючи з 2020 р. тенденція змінилась на протилежну і відбулось зменшення відношення до 9,65 у 2020 р. У наступних 2023-2024 рр. спостерігалось зростання відношення, і у 2024 р. воно становило 11,08 особи.

Якщо порівняти відношення кількості студентів до кількості науково-педагогічних працівників у регіональному розрізі то у 2024 р. найбільша кількість студентів на одного викладача припадала у Київському регіоні, а саме відношення становило 14,82, а найменше співвідношення спостерігалось у Закарпатському регіоні 8,72. Різниця між Київським та Закарпатським регіоном за співвідношенням кількості студентів на науково-педагогічного працівника становила 1,69 раза. У 2015 р. таке співвідношення між Київським регіоном (відношення 17,95) та Львівським (відношення 10,13) становило 1,77 раза. Тобто співвідношення між найбільшим та найменшим регіональними значенням відношення кількості студентів до викладачів несуттєво але зменшилось.

Якість надання освітніх послуг, що безпосередньо впливає на формування інтелектуального капіталу, залежить не тільки від кількості науково-педагогічних працівників, а й від якості. Якщо проаналізувати кількість науково-педагогічних працівників, що мають ступінь доктора наук, то можна зазначити, що протягом 2015-2023 рр. їх кількість щороку зростала з 12 418 до 18 994 особи, тобто у 1,5 раза (див. рис. 3.4). У 2024 р. відбулось незначне зменшення кількості докторів наук серед науково-педагогічних працівників до 18 849 осіб, що на 145 докторів менше за попередній рік. Серед регіонів, у яких загалом найбільша кількість науково-педагогічних працівників із ступенем доктор наук, належали Дніпропетровський, Львівський, Одеський, Харківський регіони та м. Київ. Загалом такі показники щодо високої кількості докторів наук у викладацькому складі корелюються із кількістю закладів вищої освіти.

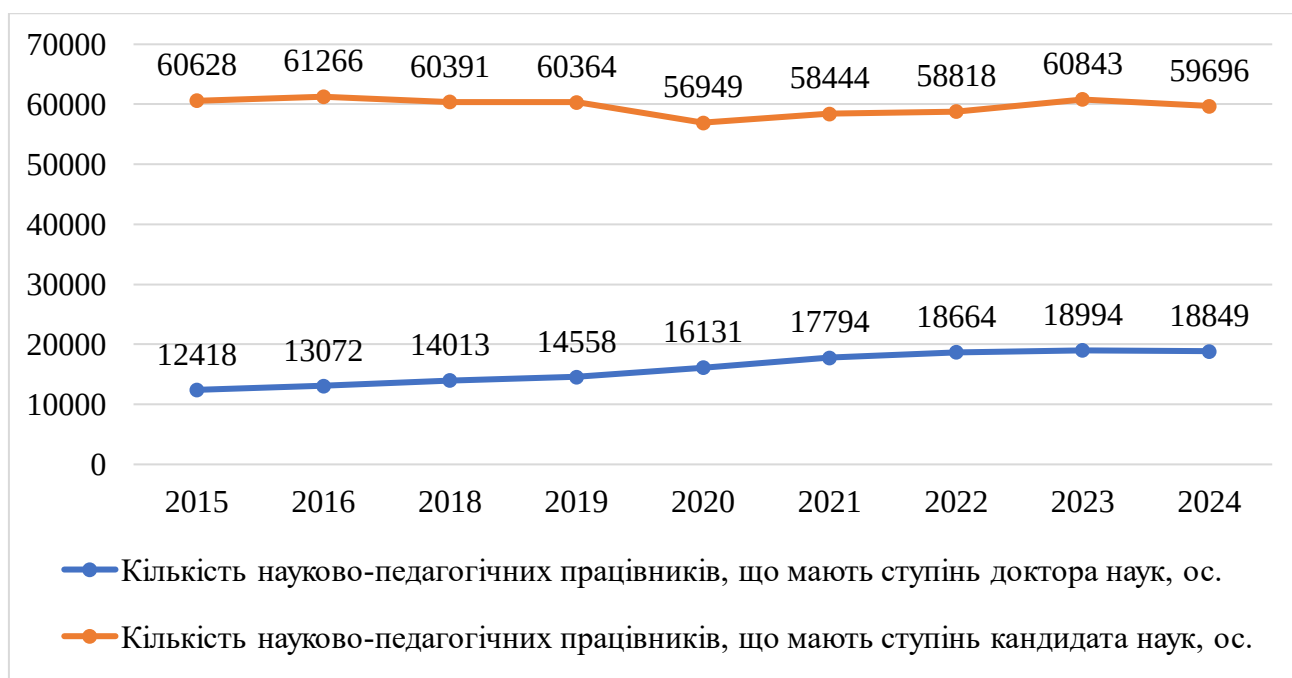


Рис. 3.4. Кількість науково-педагогічних працівників, що мають ступінь доктора та кандидата наук за 2015-2024 рр.

Джерело: складено автором на основі [34].

Щодо загальної кількості науково-педагогічних працівників, що мають ступінь кандидата наук (див. рис. 3.4), то у 2020 р. їх кількість була найменшою і становила 56 949 осіб, найбільша кількість припадає на 2023 р. – 60 843 особи, у 2024 р. відбулось скорочення чисельності науково-педагогічних працівників із ступенем кандидата наук до 59 696 осіб.

Крім кількості науково-педагогічних працівників, що мають ступінь доктора та кандидата наук, цікавим є відношення кількості студентів до науково-педагогічних працівників, що мають науковий ступінь доктора або кандидата наук (див. табл. 3.15-3.16). Представлені дані в табл. 3.15 засвідчують, що кількість студентів, яка припадає на одного доктора наук за досліджуваний період 2015-2024 рр. суттєво зменшилась, а саме у 2,6 раза з 129,27 до 50,68. Так, у 2015 р. найбільша кількість студентів припадала на одного працівника доктора наук у Кіровоградському регіоні, де відношення становило 294,27, що було у 3,0 раза більше за таке співвідношення у Харківському регіоні – 95,92. У 2024 р. різниця між харківським регіонам з відношенням 37,40 щодо Волинського 88,35 скоротилась до 2,36 раза.

За 2015-2024 рр. найменше значення відношення кількості студентів на науково-педагогічного працівника із ступенем доктора наук припадало на Харківський регіон, у якому у 2015 р. на одного доктора наук припадало 96 студентів, а у 2024 р. – 37. Щодо регіонів із найбільшою часткою відношення, то вони змінювались і до них належали Кіровоградський (2015-2018 рр.), Житомирський (2019 р.), Рівненський (2020 р.) та Волинський (2021-2024 рр.) регіони.

Таблиця 3.15

**Відношення кількості студентів до науково-педагогічних працівників,
що мають ступінь доктора наук за 2015-2024 рр. за регіонами**

Регіони	Рік								
	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	129,27	121,39	108,63	98,89	70,79	58,82	56,46	60,47	50,68
Вінницький	136,06	134,10	125,50	111,78	77,76	60,98	62,37	70,71	59,97
Волинський	246,14	223,25	188,83	160,46	113,62	90,46	78,68	92,83	88,35
Дніпропетровський	138,84	128,64	111,55	121,34	77,13	62,82	62,13	66,33	56,20
Донецький	151,48	111,22	132,65	126,00	72,64	65,57	к/с	к/с	к/с
Житомирський	192,86	184,49	175,89	164,10	103,96	82,52	76,85	81,57	68,07
Закарпатський	101,25	98,56	98,56	85,00	60,70	52,23	56,15	53,05	46,44
Запорізький	164,21	147,26	139,80	127,78	84,13	71,39	66,52	68,67	59,17
Івано-Франківський	122,90	119,49	113,82	94,45	69,56	56,10	56,85	65,96	52,72
Київський	234,80	204,20	151,03	145,29	84,68	64,30	72,34	85,18	67,09
Кіровоградський	294,27	258,65	222,54	140,60	84,86	68,33	56,86	71,96	60,91
Луганський	151,37	136,06	153,21	144,45	89,73	61,84	к/с	к/с	к/с
Львівський	111,42	105,59	93,70	85,70	70,38	57,46	56,28	59,48	51,70
Миколаївський	161,87	147,02	139,65	120,16	101,73	77,95	67,18	62,32	55,39
Одеський	119,15	114,80	103,88	91,23	61,02	52,39	57,53	60,62	48,64
Полтавський	155,27	145,22	134,17	124,44	73,16	62,41	63,13	67,06	63,40
Рівненський	279,97	247,50	185,77	146,67	114,04	73,13	67,85	82,95	67,23
Сумський	179,90	161,30	134,23	121,21	59,74	52,85	54,95	65,65	45,92
Тернопільський	147,46	142,20	127,61	113,64	74,12	67,29	70,53	81,66	59,46
Харківський	95,92	92,01	83,71	74,23	52,26	47,49	44,88	46,83	37,40
Херсонський	177,72	155,99	148,92	143,36	83,27	76,14	к/с	к/с	к/с
Хмельницький	221,37	188,04	140,33	123,16	76,69	61,30	57,79	65,32	51,18
Черкаський	185,55	171,64	137,02	123,34	105,95	89,26	75,14	81,50	62,13
Чернівецький	138,19	128,14	108,72	99,91	84,58	58,96	58,13	59,73	48,39
Чернігівський	243,44	197,09	142,28	125,42	63,92	67,33	68,43	77,01	55,24
м. Київ	108,76	103,88	92,07	84,45	66,59	55,20	50,39	52,39	45,56

Джерело: складено авторам на основі [34].

Щодо відношення кількості студентів до науково-педагогічних працівників, що мають ступінь кандидата наук то за весь досліджуваний період найменше відношення припадає на Харківський регіон, яке зменшилось з 20,90 у 2015 р. до 11,63 у 2024 р. (табл. 3.16). Регіони, які мали найбільше значення відношення за окресленими показниками: Миколаївський (2015-2016 рр. та 2020-2021 рр.), Луганський (2018-2019 рр.) та Житомирський (2022-2024 рр.). Різниця між найбільшим і найменшим значенням відношення у 2015 р. становило між Харківським і Миколаївським регіоном – 1,9 раза, у 2024 р. – між Харківським і Житомирським регіоном (2,1 раза).

Таблиця 3.16

**Відношення кількості студентів до науково-педагогічних працівників,
що мають ступінь кандидата наук, за 2015-2024 рр. за регіонами**

Регіон	Рік								
	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Україна	26,48	25,90	25,21	23,85	20,05	17,91	17,92	18,88	16,00
Вінницький	25,43	25,53	24,61	22,76	18,46	16,24	18,10	19,41	16,33
Волинський	28,31	27,94	25,75	22,20	20,19	17,04	18,88	22,96	20,69
Дніпропетровський	31,04	30,63	29,14	32,18	23,79	20,52	20,18	21,06	18,19
Донецький	31,76	26,19	30,16	29,92	19,68	19,15	к/с	к/с	к/с
Житомирський	35,95	36,34	36,21	35,51	26,87	22,74	23,90	26,20	23,53
Закарпатський	22,60	22,29	22,54	19,12	16,54	14,56	17,39	16,23	14,74
Запорізький	30,95	30,86	31,81	30,31	23,80	22,35	22,96	23,88	21,11
Івано-Франківський	23,00	22,83	22,99	21,14	17,71	16,43	16,83	18,00	14,52
Київський	37,62	39,15	33,23	30,90	24,01	19,25	21,61	25,05	19,82
Кіровоградський	30,48	30,43	29,77	24,69	18,45	15,74	13,89	16,19	13,40
Луганський	31,73	30,49	37,21	37,39	25,66	20,91	к/с	к/с	к/с
Львівський	22,31	21,48	20,11	19,06	19,60	16,49	16,46	16,59	14,35
Миколаївський	39,79	37,78	36,95	32,64	35,61	26,40	23,18	22,07	19,29
Одеський	24,57	24,57	23,29	21,95	17,36	16,23	18,12	19,51	16,11
Полтавський	31,15	30,18	29,25	27,81	19,11	17,73	18,95	18,35	17,43
Рівненський	36,70	36,06	32,63	28,42	27,79	19,08	18,73	22,31	18,80
Сумський	28,60	27,53	25,82	23,98	13,49	13,90	15,06	18,74	13,93
Тернопільський	22,86	23,90	23,62	21,86	16,70	16,76	18,32	20,69	15,97
Харківський	20,90	20,38	20,09	18,89	14,81	14,47	14,16	14,48	11,63
Херсонський	33,45	33,18	32,25	31,96	23,45	22,55	к/с	к/с	к/с
Хмельницький	25,87	25,15	24,14	23,51	17,36	15,42	15,89	17,24	13,83
Черкаський	32,87	32,21	28,04	28,06	25,04	22,83	19,95	20,81	15,89
Чернівецький	25,79	24,45	23,10	21,55	24,27	15,85	16,58	16,13	13,83
Чернігівський	30,69	28,19	29,13	27,25	17,37	17,30	18,72	22,17	17,49
м. Київ	26,16	25,57	25,27	23,67	22,51	19,92	18,91	19,75	17,21

Джерело: складено автором на основі [34].

Узагальнюючи результати проведеного аналізу, можна зробити висновок, що система вищої освіти відіграє визначальну роль у формуванні інтелектуального капіталу регіональних економічних систем і країни загалом, оскільки саме через неї забезпечується розвиток людського потенціалу, генерація знань та інновацій. Водночас упродовж 2015-2024 рр. система вищої освіти України зазнала суттєвих трансформацій, що проявилися у скороченні кількості закладів вищої освіти та чисельності студентів, посиленні регіональних диспропорцій і зміні структури фінансування навчання. Кількість закладів вищої освіти за досліджуваний період зменшилася більш ніж удвічі, що зумовлено сукупною дією воєнних дій, релокацією закладів вищої освіти з тимчасово окупованих і прифронтових територій, демографічним спадом, міграційними процесами та державною політикою укрупнення й оптимізації мережі закладів вищої освіти. Найбільш відчутні скорочення відбулися у регіонах з підвищеними безпековими ризиками та низькою демографічною стійкістю, тоді як найбільша концентрація закладів вищої освіти й надалі зберігається в місті Києві та економічно розвинених регіонах із найбільшою кількістю населення.

Аналогічні тенденції простежуються і щодо чисельності студентів, яка за 2015-2024 рр. скоротилася у 1,7 раза. Це свідчить про довгострокове зменшення внутрішнього попиту на освітні послуги, що посилюється впливом війни та соціально-економічної нестабільності. Водночас відбулося територіальне перерозподілення потоків студентів через зростання їхньої частки в західних регіонах та зменшення – у прифронтових, що вказує на зміну просторової структури інтелектуального потенціалу країни. Важливим результатом аналізу є виявлення стійкої тенденції до зменшення частки бюджетної форми навчання та зростання контрактної. У 2024 р. понад дві третини студентів навчалися за власні кошти, що обмежує доступність вищої освіти та створює ризики посилення освітньої міграції за кордон. Така ситуація може негативно вплинути на відтворення людського капіталу та довгострокові перспективи інноваційного розвитку регіонів. Скорочення

чисельності науково-педагогічних працівників відбувалося повільніше, ніж зменшення кількості студентів, унаслідок чого співвідношення між цими показниками загалом залишалося відносно стабільним. Це свідчить про збереження потенціалу забезпечення якості освітнього процесу, однак водночас актуалізує проблему ефективності використання кадрових ресурсів у системі вищої освіти.

Виявлені тенденції свідчать про наявність системних викликів у розвитку вищої освіти України, які безпосередньо впливають на формування інтелектуального та інноваційного потенціалу регіонів. Подальший розвиток системи потребує комплексного підходу, спрямованого не лише на кількісну оптимізацію мережі закладів вищої освіти, а й на підвищення якості освіти, розширення автономії університетів, зміцнення зв'язків зі стейкхолдерами та посилення ролі держави в підтримці людського капіталу як ключового чинника соціально-економічного розвитку України.

У 2015-2024 рр. у системі вищої освіти України простежується тенденція до поступового зменшення регіональної диференціації за співвідношенням кількості студентів до науково-педагогічних працівників.

Кількість науково-педагогічних працівників зі ступенем доктора наук у 2015-2023 рр. стабільно зростала (у 1,5 раза), що вказує на посилення якісного складу викладацького корпусу. Незначне скорочення у 2024 р. не змінило загальної позитивної тенденції. Найбільша концентрація докторів наук характерна для регіонів із розвиненою мережею закладів вищої освіти м. Києва, Дніпропетровського, Львівського, Одеського та Харківського регіонів, що підтверджує взаємозв'язок між кількістю ЗВО та рівнем кадрового потенціалу. Чисельність науково-педагогічних працівників зі ступенем кандидата наук загалом залишалася відносно стабільною, хоча й мала певні коливання, з мінімальним значенням у 2020 р. та максимальним у 2023 р. У 2024 р. зафіксовано скорочення їх кількості, що може свідчити про вплив зовнішніх чинників на кадрову структуру системи вищої освіти.

Водночас в Україні суттєво зменшилося навантаження на одного доктора наук, оскільки кількість студентів на одного викладача доктора наук у 2024 р. скоротилася у 2,6 раза порівняно з 2015 р. Це свідчить про покращення кадрової забезпеченості, а також одночасно про скорочення контингенту студентів. Найвищий рівень забезпеченості науково-педагогічних працівників із науковим ступенем докторів та кандидатів стабільно демонструє Харківський регіон. Щодо співвідношення кількості студентів до кандидатів наук то у більшості регіонів співвідношення зменшилось, що свідчить про загальне покращення кадрового забезпечення. Водночас регіональна нерівномірність за цим показником зберігається, а різниця між максимальними і мінімальними значеннями навіть дещо зростає. Результати аналізу підтверджують, що у 2015-2024 рр. система вищої освіти України характеризувалася підвищенням кадрового потенціалу та зменшенням навантаження на науково-педагогічних працівників, що створює передумови для покращення якості освітніх послуг і розвитку інтелектуального капіталу, попри збереження окремих регіональних диспропорцій.

Оскільки в роботі інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіонів розглядаються в контексті становлення креативної економіки доцільно проаналізувати результати діяльності креативного сектору. Частка креативних індустрій за КВЕД у доданій вартості представлено в табл. 3.17 та табл. А.1 у додатку А. Якщо проаналізувати вклад креативних індустрій у додану вартість, необхідно зазначити, що з 2015-2020 рр. відбувалось зростання частки доданої вартості, що була створена у креативних індустріях. У 2021 р. відбулось незначне падіння частки по відношенню до попереднього року, але з початком війни відбулось суттєве зменшення і у 2022 р. частка становила 2,439 %, а у 2023 р. 0,981 %. Максимальна частка внеску креативних індустрій у додану вартість країни становила у 2020 р., а саме 4,201 %. Тобто падіння становило 4,28 раза. Отже, можна зазначити, що воєнні дії суттєво негативно впливають на креативні індустрії.

Таблиця 3.17

Частка креативних індустрій за КВЕД у доданій вартості за 2014-2023 рр., %

Region	КВЕД	Рік									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
виробництво ювелірних і подібних виробів	32.12	0,015	0,013	0,012	0,013	0,030	0,012	0,012	0,009	0,005	к/с
виробництво біжутерії та подібних виробів	32.13	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	к/с	0,000	0,000	0,003
виробництво музичних інструментів	32.20	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	к/с	0,000	0,001	к/с	к/с
видання книг	58.11	0,036	0,021	0,026	0,025	0,025	0,036	0,029	0,023	0,027	0,045
видання газет	58.13	0,043	0,044	0,031	0,028	0,026	0,025	0,019	0,014	0,009	0,006
видання журналів і періодичних видань	58.14	0,064	0,063	0,039	0,028	0,029	0,026	0,019	0,018	0,012	0,009
інші види видавничої діяльності	58.19	0,029	0,028	0,027	0,026	0,029	0,022	0,020	0,019	0,013	0,013
видання іншого програмного забезпечення	58.29	0,034	0,039	0,057	0,063	0,052	0,051	0,054	0,052	0,037	к/с
виробництво кіно- та відеофільмів, телевізійних програм	59.11	0,080	0,059	0,090	0,105	0,119	0,160	0,175	0,145	0,058	0,069
компонування кіно- та відеофільмів, телевізійних програм	59.12	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,004	0,006	0,001	0,002
розповсюдження кіно- та відеофільмів, телевізійних програм	59.13	0,017	0,020	0,028	0,020	0,030	0,039	0,023	0,018	0,024	0,017
демонстрація кінофільмів	59.14	0,033	0,037	0,045	0,050	0,083	0,085	0,024	0,036	0,021	0,032
видання звукозаписів	59.20	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,003	0,002	0,002
діяльність у сфері радіомовлення	60.10	0,017	0,012	0,011	0,010	0,005	0,010	0,009	0,005	0,004	к/с
діяльність у сфері телевізійного мовлення	60.20	0,331	0,291	0,278	0,427	0,322	0,363	0,311	0,195	0,085	0,129
комп'ютерне програмування	62.01	0,754	0,829	1,129	1,448	1,567	1,677	2,110	2,285	1,588	к/с
консультування з питань інформатизації	62.02	0,202	0,229	0,316	0,337	0,376	0,406	0,402	0,378	0,194	0,187
діяльність інформаційних агентств	63.91	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,004	0,005

Закінчення таблиці 3.17

1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
діяльність у сфері зв'язків із громадськістю	70.21	0,014	0,017	0,014	0,014	0,017	0,017	0,016	0,014	0,005	0,007
діяльність у сфері архітектури	71.11	0,126	0,092	0,141	0,109	0,128	0,137	0,120	0,110	0,044	0,052
дослідження й експериментальні розробки у сфері суспільних і гуманітарних наук	72.20	0,005	0,004	0,006	0,005	0,106	0,008	0,008	0,006	0,003	0,003
рекламні агентства	73.11	0,416	0,382	0,489	0,543	0,554	0,488	0,472	0,431	0,209	0,287
посередництво в розміщенні реклами в засобах масової інформації	73.12	0,228	0,140	0,182	0,183	0,147	0,159	0,152	0,216	0,033	0,067
спеціалізована діяльність із дизайну	74.10	0,014	0,017	0,022	0,030	0,037	0,047	0,063	0,066	0,018	
діяльність у сфері фотографії	74.20	0,013	0,013	0,012	0,017	0,018	0,017	0,016	0,016	0,001	
надання послуг перекладу	74.30	0,015	0,015	0,018	0,023	0,025	0,024	0,026	0,024	0,003	0,003
освіта у сфері культури	85.52	0,002	0,003	0,003	0,004	0,006		0,006	0,007	0,000	0,000
театральна та концертна діяльність	90.01	0,050	0,054	0,037	0,064	0,070	0,068	0,061	0,027	0,027	0,033
діяльність із підтримки театральних і концертних заходів	90.02	0,007	0,007	0,008	0,011	0,012	0,014	0,011	0,009	0,003	0,002
індивідуальна мистецька діяльність	90.03	0,003	0,003	0,005	0,006	0,010	0,012	0,015	0,017	0,000	0,000
функціонування театральних і концертних залів	90.04	0,003	0,007	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,004	0,003	0,003
функціонування бібліотек і архівів	91.01	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,004	0,003	0,003	0,003
функціонування музеїв	91.02	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001
Усього частка креативних індустрій у доданій вартості, %	-	2,566	2,454	3,049	3,615	3,853	3,933	4,201	4,167	2,439	0,981

Джерело: складено авторам на основі [34].

До креативних індустрій, що мали найбільший внесок у додану вартість, слід віднести такі види діяльності за КВЕД, як: комп'ютерне програмування (62.01 за КВЕД), діяльність у сфері телевізійного мовлення (60.20 за КВЕД), консультування з питань інформатизації (62.02 за КВЕД), рекламні агентства (73.11 за КВЕД), посередництво в розміщенні реклами в засобах масової інформації (73.12 за КВЕД). Цих п'ять сфер економічної діяльності створюють щороку приблизно 80,0 % доданої вартості від загалу креативних сфер економічної діяльності. Так, у 2023 р. частка від консультування з питань інформатизації (0,187 %) та рекламних агентств (0,278 %) становило 48,32 % від загального обсягу доданої вартості всіх креативних індустрій.

Найменша частка в додану вартість країни припадає на такі сфери економічної діяльності, що відносяться до креативних індустрій, як: виробництво біжутерії та подібних виробів (32.13 за КВЕД), виробництво музичних інструментів (32.20 за КВЕД), освіта у сфері культури (85.52 за КВЕД), функціонування бібліотек і архівів (91.01 за КВЕД), функціонування музеїв (91.02 за КВЕД). Загальна частка цих креативних індустрій у доданій вартості становить 0,29 %.

На рис. 3.5 представлено динаміку доданої вартості за 2014-2023 рр., яка демонструє зростання з 2014-2021 рр. У 2021 р. спостерігається стрімке зростання доданої вартості проти попереднього року, яке вже у 2022 р. демонструє зменшення доданої вартості з подальшим зростанням у 2024 р. Побудована лінія тренду має позитивну висхідну динаміку в цілому за досліджуваний період щодо доданої вартості за 2014-2023 рр.

Але частка креативних індустрій у доданій вартості має інший характер динаміки. З 2015-2020 рр. спостерігалась зростання частки креативних індустрій у доданій вартості країни, у 2021 р. прослідковуємо незначне зменшення по відношенню до попереднього року, при цьому саме у 2021 р. спостерігається максимальне значення доданої вартості за досліджуваний період. У 2022-2023 рр. відбувається суттєве скорочення частки креативних індустрій у доданій вартості країни.

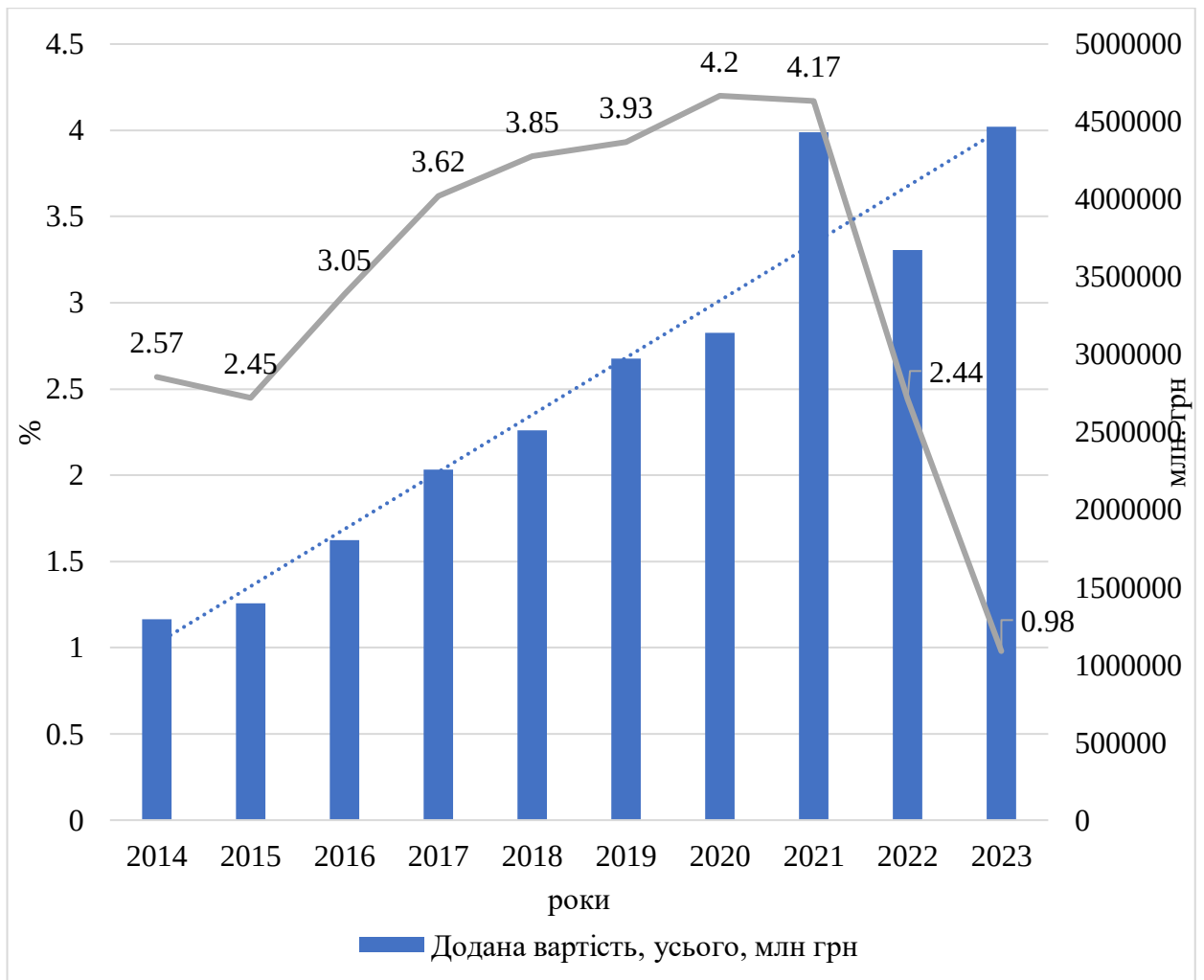


**Рис. 3.5. Валова додана вартість в Україні
та частка у неї креативних індустрій у 2014-2023 рр.**

Джерело: побудовано автором на основі [34].

Причинами такого різкого скорочення внеску креативних індустрій у додану вартість є висока чутливість креативної сфери до воєнних дій. На міжнародному форумі «Креативна Україна: Сила стійкості» голова Комітету ВР України з питань фінансів зазначив, що креативна сфера з початку війни зменшилась на 40,0 %, а чисельність працівників на 20,0 % [57]. За даними аналізу розвитку України, 37,0 % зайнятих у креативних індустріях з початком війни втратили роботу [283]. Крім цього, відбулось масове переміщення та еміграція творчих фахівців креативної сфери, що ще зменшило показник частки креативних індустрій у доданій вартості.

Аналіз динаміки частки креативних індустрій у доданій вартості України показує, що у 2015-2020 рр. сектор демонстрував стабільне зростання і досяг максимального внеску у 2020 р. на рівні 4,201 %, що свідчило про посилення його ролі в економіці. Однак із початком повномасштабної війни відбулося різке падіння внеску креативних індустрій у додану вартість у 2022 р. їх частка зменшилася до 2,439 %, а у 2023 р. – до 0,981 %, тобто скоротилася більш ніж у чотири рази порівняно з піковим значенням.

Структурно найбільший внесок у додану вартість формують інформаційні технології та рекламні види діяльності, які забезпечують близько 80 % результату сектору, тоді як культурно-мистецькі та освітні напрями мають мінімальну частку. Основною причиною різкого скорочення ролі креативних індустрій стала їхня висока чутливість до воєнних умов, що проявилось у зниженні економічної активності, втраті робочих місць, міграції фахівців і загальному падінні попиту на креативні продукти та послуги. Війна спричинила системне ослаблення креативного сектору та істотне зменшення його внеску у формування доданої вартості економіки країни.

3.3. Законодавча база забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Проведений аналіз розвитку регіональних економічних систем та дані міжнародного статистичного аналізу ілюструють процеси все більшого значення інтелектуально-інноваційного та креативного розвитку економічних систем. З кожним роком збільшується частка у валовій доданій вартості креативних індустрій та всі більшої ваги у суспільному постіндустріальному розвитку має інтелектуальний та інноваційний капітал та процеси цифровізації. Таке спрямування акцентів суспільного розвитку не тільки підвищує загальноекономічні показники, а й позитивно відбивається на

забезпеченні зайнятості населення, у тому числі в сільській місцевості, підвищенні рівня життя населення, соціальної забезпеченості, конкурентоспроможності регіонів, економічній та екологічній безпеці.

Для забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки важливим є забезпечення інституціональних засад розвитку, що особливої актуальності набуває під час воєнних дій на території України внаслідок воєнного вторгнення з боку росії, оскільки дає поштовх для поточного стимулювання розвитку та повоєнного відновлення.

У попередніх розділах роботи було визначено передумови становлення креативної економіки, але також необхідно визначити засади інституціональної підтримки інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. О. О. Маруховська-Картунова зазначає, що «креативність та інновації забезпечуючи створення нових видів товарів і послуг виступають важливим рушієм економічного зростання, особливо у просторовому плані на рівні конкретних територій та громад» [72, с. 29], погоджуючись з такою думкою принагідно зазначимо, що дійсно у кризово-трансформаційних умовах розвитку, регіони та території із більш поширеним розвитком креативних індустрій демонструють більш стабільні показники загальноекономічних регіональних показників. Це зумовлює необхідність стимулювання розвитку креативних індустрій, нарощення інтелектуального потенціалу й активізації інноваційної діяльності, що неможливо зробити без інституціонального законодавчо-нормативного забезпечення.

Щодо законодавчо-нормативної бази України, то в Законі України «Про культуру» [100, ст. 5] та внесених змін щодо визначення поняття «креативні індустрії» [91] визначено, що «креативні індустрії – це види економічної діяльності, метою яких є створення доданої вартості і робочих місць через культурне (мистецьке) та/або креативне вираження» [100]. Креативний продукт визначається як «товари і послуги, що створені/надані за результатами

культурного (мистецького) та/або креативного вираження і мають високу додану вартість» [100]. Отже, визначення результатів креативного продукту та діяльності креативних індустрій відповідно до законодавства зводяться до їх відображення в доданій вартості. Перелік видів економічної діяльності, що належать до креативних індустрій визначено в Розпорядженні Кабінету Міністрів України та відповідно до Національного класифікатора України ДК 009:2010 містять 34 найменування [92].

У розпорядженні КМ України «Про схвалення Стратегії розвитку культури в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках» [115] визначено поточний стан та проблеми у сфері культури, виокремлено цілі та пріоритети державної політики у сфері культури до 2030 р. У Стратегії на основі аналізу поточного стану культурної сфери виокремлено проблеми її розвитку, до яких належать:

- фрагментарна та непослідовна культурна політика;
- відсутність інтеграції культури у сферу національної безпеки країни;
- дефіцит кваліфікованих працівників та вплив людського капіталу з культурної сфери та країни загалом;
- малоефективна мережа закладів культури та нерівномірний доступ до культурних послуг;
- недостатнє фінансування та відсутність ефективного механізму підтримки культурної сфери;
- недостатня конкурентоспроможність та інтегрованість креативних індустрій України в глобальний економічний та культурний контекст (що обґрунтовується відсутністю державної стратегії підтримки, нестачею фінансування та доступом до інноваційної інфраструктури, незадовільним захистом прав інтелектуальної власності, відсутністю сприятливого податкового середовища, відсутністю інтегрованості креативних індустрій у єдиний культурно-економічний контекст, що обмежує їхній розвиток та гальмує створення спільних платформ для обміну ресурсами та досвідом);

- маргіналізація культурної спадщини в Україні, її сприйняття як архаїчного та затратного елементу, який не має суттєвої цінності для економіки та розвитку суспільства;
- повільний темп цифрової трансформації у сфері культури;
- відсутність системного підходу до використання культури як інструменту згуртованості суспільства [115].

Також у цій Стратегії велика увага приділяється розвитку креативних індустрій та розвитку інтелектуального потенціалу України. У стратегії зазначається, що креативні індустрії є молодим сектором економіки зі значним потенціалом, які мають унікальну здатність адаптуватися до складних умов продовжуючи створювати конкурентні продукти та послуги, нарощувати експортні можливості креативних товарів та послуг. Також наголошується на тому, що для забезпечення подальшого розвитку креативних індустрій «необхідна системна державна політика щодо розвитку інноваційної інфраструктури: створення інноваційних хабів, підтримка культурних центрів, модернізація виставкових та навчальних просторів» [115]. У Стратегії окреслена мета, стратегічні цілі та завдання, у тому числі щодо розвитку креативних індустрій та очікувані результати по відношенню до розвитку креативних індустрій.

У 2021 р. рішенням КМУ було ухвалено Постанову «Про утворення Ради з розвитку креативної економіки» [116], відповідно до якої було затверджено склад та положення про Раду як тимчасового консультативно-дорадчого органу КМУ для вивчення проблемних питань розвитку креативних індустрій та формування креативної економіки, а також окреслено основні завдання, права, форма роботи.

Також у 2021 р. затверджено Постанову КМУ «Про порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті для створення центрів креативної економіки» [107]. У цій Постанові визначено механізм використання коштів з державного бюджету для створення центрів креативної економіки в містах різного масштабу та соціально-економічним розвитком.

Зазначені та інші нормативно-законодавчі акти щодо розвитку креативних індустрій вплинули на розвиток цієї сфери та знайшли свою практичну реалізацію у створенні професійних креативних платформ, що сприяють налагодженню комунікацій, обміну знаннями, ресурсами у креативній сфері. Прикладами таких платформ виступають такі започатковані проєкти як: Kyiv Smart City (Київ), Арт-завод Платформа (Київ), Тепле місто (Івано-Франківськ), Impact Hub (Одеса) та інші. Проте такі платформи здебільшого створюються у великих містах і це призводить до того, що доступність таких осередків є обмеженою для більшості міст України.

Позитивно оцінюючи інституціональні засади у формуванні креативного спрямування розвитку економіки необхідно зазначити, що це недостатньо для активізації розвитку креативних індустрій та вимагає подальших кроків для активізації залучення ресурсів у молоду креативну сферу. Необхідним є посилення міжнародної діяльності у креативній сфері. У цьому напрямі потрібно відзначити роботу Національного бюро програми ЄС «Креативна Європа» [79]. Під час сесії «Інтеграція України до Європейського та глобального дослідницького просторів і синергія Європейських програм» було підбито підсумки роботи за 2023-2024 рр., відповідно до яких у 2023 р. 23 організації з України стали учасниками 28 проєктів із загальним обсягом фінансової підтримки 4,9 млн євро. У 2024 р. 24 організації взяли участь у 20 міжнародних проєктах [79].

Український культурний фонд також проводить активну діяльність щодо підтримки креативних індустрій, то розвитку культури. З початку свого заснування у 2017 р. фондом було профінансовано 2951 проєкт, а загальна сума проінвестованих коштів сягнула 2 млрд грн. [132]. Підтримка креативних індустрій проводиться в межах програми «Культура під час війни», бюджет якої на 2025 р. передбачає фінансування у розмірі 68 млн грн, у межах програми «Культура. Регіони» з обсягом фінансування 37 млн грн, «Стійкість суспільства через культуру» – 40 млн грн та інших програм [132].

Щодо підтримки та забезпечення розвитку інтелектуального капіталу в Україні останнім часом також спостерігається модернізація законодавчо-нормативної бази. Так, КМУ ухвалено розпорядження «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні» [113]. КМУ ухвалено розпорядження «Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2025-2026 роки». План заходів передбачає заходи у напрямі: розроблення законопроектів щодо правового врегулювання у сфері розвитку штучного інтелекту; розроблення рекомендацій із кібербезпеки; оцінки стану захищеності інформаційно-комунікаційних систем; розроблення методичних рекомендацій щодо використання штучного інтелекту у сфері вищої освіти тощо [95].

Щодо законодавчо нормативних засад інноваційного розвитку, то необхідно зазначити такі закони України як: «Про інноваційну діяльність» [98], «Про інвестиційну діяльність» [97], «Про науково-технічну діяльність» [105], «Про науко-технічну експертизу» [103], «Про інформацію» [99], «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [108], «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» [110], «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» [106] та інші. У своїй більшості перераховані Закони України прийняті у 90-х роках і впродовж терміну дії в них вносились зміни та поправки.

Також інтелектуально-інноваційному розвитку регіонів сприяє «Стратегія розвитку індустріальних парків на 2023-2030 роки» [114]. У Стратегії окреслюється не тільки необхідність та переваги розвитку індустріальних парків, а також наголошується на важливості формування моделі екоіндустріальних парків, що функціонують базуючись на принципах циркулярної економіки щодо замкненого циклу виробництва, промислового симбіозу, взаємодії з територіальними громадами та корелюється з напрямками реалізації «Національної економічної стратегії на період до 2030 року» [94].

Єдиним державним законодавчо-нормативним документом, який об'єднує інтелектуальну, інноваційну та креативну складові розвитку це «Національної економічної стратегії на період до 2030 року» [94], у якій наголошується на необхідності проведення послідовної державної політики щодо економічного розвитку країни та її регіонів з метою підвищення рівня добробуту населення з урахуванням проведеного аналізу та наявних недоліків виокремлюється 20 стратегічних цілей розвитку, шляхи їх досягнення та цільові індикатори для здійснення моніторингу виконання Стратегії. При розгляді промисловості за стратегічною ціллю «Створення нових виробничих потужностей через стимулювання інноваційної діяльності підприємств у всіх регіонах країни з використанням конкурентних переваг кожного з них» стратегічними напрямками її досягнення виступають: впровадження Індустрії 4.0; сприяння регіонального розвитку, розвиток індустріальних парків; впровадження інноваційних технологій тощо [94].

Одним із напрямів стратегічного розвитку виступає розвиток креативних індустрій та індустрії готовності, у межах якої виокремлено створення конкурентоспроможної креативної економіки для збалансованого розвитку України. Відповідно до стратегічної цілі «Стимулювання розвитку інновацій» серед шляхів досягнення виокремлено: розвиток грантових можливостей для новаторів; розвиток інноваційної інфраструктури; розвиток програм обміну досвідом.

Стратегічна ціль щодо досягнення «Створення нових можливостей для реалізації людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних та цифрових індустрій і бізнесу» передбачає такі напрями її досягнення як: підвищення рівня цифрових навичок громадян, а також професійних та спеціалізованих навичок; розширення переліку цифрових професій тощо [94]. У напрямі регіонального розвитку цілями виступають: забезпеченням ефективного планування регіонального розвитку; підвищення інституційної спроможності місцевих органів влади, органів місцевого самоврядування та агенцій регіонального розвитку; забезпечення ефективного фінансування регіонального розвитку [94].

У «Державній стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки» виокремлено три основні стратегічні цілі, а саме:

- формування згуртованої держави в соціальному, економічному, екологічному, безпековому та просторовому вимірах;
- підвищення рівня конкурентоспроможності регіонів;
- розбудова ефективного багаторівневого врядування [93].

У Стратегії при визначенні завдань за напрямом «Культурні послуги та формування національної ідентичності» виступає створення функціонально та організаційно нових моделей закладів культури (креативних хабів ...) для забезпечення діяльності митців, ансамблів ... [93]. Проте про розвиток креативних індустрій для підвищення конкурентоспроможності регіонів у Стратегії не зазначається. Щодо інноваційного розвитку, то в операційній цілі «Сильна, спроможна та конкурентоспроможна регіональна економіка» одним із завдань виступає сприяння розвитку регіональних систем інноваційної інфраструктури (наукові парки та технопарки, хаби цифрових технологій тощо) [93].

Однак необхідно зауважити, що Державна стратегія регіонального розвитку потребує уточнень, оскільки у ній (при ухваленні у 2020 р.) невраховане руйнування, збитки, специфічні потреби, які виникли під час воєнних дій на території України. Стратегія повинна виступати не тільки орієнтиром для виконання поставлених завдань, але і враховувати важливість інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів.

Постановою КМУ «Про затвердження Типового положення про агенцію регіонального розвитку» [96] визначено правові та організаційні засади діяльності агенцій регіонального розвитку відповідно до дії Закону України «Про засади державної регіональної політики». Відповідно до Постанови агенція регіонального розвитку – це неприбуткова установа, що утворюється з метою ефективної реалізації державної регіональної політики в регіоні. Основними функціональними завданнями Агенцій виступає участь у розробленні та забезпеченні реалізації регіональної стратегії розвитку, налагодження партнерства між державними, приватними та громадськими секторами та реалізація стратегічних планів регіонального розвитку.

У Законі України «Про місцеве самоврядування в Україні» закріплено повноваження щодо затвердження програм територіально-адміністративних одиниць щодо соціально-економічного та культурного розвитку, цільових програм з інших питань місцевого самоврядування, а також програм підготовки територіальної оборони несення, програм з відновлення пошкоджених / знищених або зруйнованих об'єктів нерухомого майна внаслідок спричинених збройною агресією РФ проти України [101, ст. 26]. Необхідно зазначити, що цей Закон було багато разів доопрацьовувався та було змінено згідно із законодавчими процедурами, проте у законі не висвітлюється акцент на інноваційний чи інтелектуальний розвиток та формування відповідних програм до цього, також відсутні визначення «місцева програма» та «місцева цільова програма». Також відсутнє акцентування уваги на пріоритетних напрямках регіонального та місцевого розвитку.

Законом України «Про стимулювання розвитку регіонів» визначається, що «стимулювання розвитку регіонів – це комплекс правових, організаційних, наукових, фінансових та інших заходів, спрямованих на досягнення сталого розвитку регіонів ...» [112, ст. 1]. У цьому документі про інтелектуально-інноваційні детермінанти як драйверів розвитку регіонів не зазначається, окрім ст. 7 щодо заходів державного стимулювання розвитку депресивних територій у розділі 3 відносно особливостей державного стимулювання розвитку депресивних територій де зазначається «надання державної підтримки, у тому числі фінансової, сприяння формування об'єктів інфраструктури розвитку підприємництва таких як бізнес-центри, бізнес-інкубатори, інноваційні та консалтингові центри тощо» [112, ст. 7]. Однак виникає питання щодо законодавчого закріплення надання державної підтримки у сприянні розвитку інноваційної інфраструктури тільки по відношенню до депресивних регіонів, а не щодо стимулювання розвитку всіх регіонів України.

Закон України «Про співробітництво територіальних громад» визначає організаційно-правові умови співробітництва територіальних громад, також він висвітлює особливості співробітництва в умовах дії воєнного або надзвичайного стану [111]. Цим законом урегульовується взаємодія міжмуніципального та

міжтериторіального співробітництва для формування ефективних механізмів досягнення спільних цілей та оптимізації використання ресурсів.

Основні законодавчо-нормативні акти щодо забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки проілюстровано на рис. 3.6.



Рис. 3.6. Основні законодавчо-нормативні акти щодо забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки

Джерело: [100; 91; 92; 115; 116; 107; 95; 113; 98; 97; 99; 105; 103; 104; 108; 110; 106; 114; 94; 93; 101; 112].

Проведене дослідження щодо сформованої законодавчої бази щодо становлення креативної економіки дає можливість зазначити, що існують деякі недоліки (рис. 3.6), які полягають у наступному:

- недостатньо розкрита сутність поняття «креативних індустрій» у Законі України «Про культуру», оскільки у визначенні «креативні індустрії – це види економічної діяльності ...», у цьому випадку креативні індустрії обмежуються саме видами економічної діяльності. Проте креативні індустрії поєднують економічну діяльність із гуманітарними практиками, саме гуманітарний аспект має бути обов'язково врахований при визначенні креативних індустрій;

- недостатнє висвітлення у законі взаємозв'язку креативних індустрій, креативної діяльності зі створенням та/або використанням об'єктів прав інтелектуальної власності (наприклад, таких як творів, фонограм, програм організацій мовлення, відеограм тощо), а також роль інтелектуального капіталу, який реалізується через творчий потенціал, мислення, діяльність;

- також не має визначення, які саме професії належать до креативних професій, що також вимагає урахування цього у Класифікаторі професій;

- недосконалість сегментування сфер діяльності, що належать до креативних індустрій, оскільки, наприклад, за КВЕД архітектура в повному обсязі представлена класом 71.11, але видавнича діяльність представлена п'ятьма класами залежно від продукції видавництва (58.11; 58.12; 58.13; 58.14; 58.19). Однак за межами визначених друкарських видів діяльності залишились видання довідників та каталогів, що не належать до видів креативної діяльності. Окрім цього можна навести інші приклади, за якими види діяльності включені у креативні, але, по суті, не належить до таких. Наприклад, до креативних індустрій відноситься виробництво музичних інструментів, що не викликає сумнівів оскільки сприяє розвитку індивідуальної творчості, але при цьому за КВЕД до цієї діяльності

належить виробництво свистків, гудків, рупорів та інших сигнальних інструментів, що мають більш технічне, а не творче призначення.

Крім недоліків щодо законодавчо-нормативного забезпечення становлення креативної економіки існують недоліки й щодо забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів (рис. 3.7). Так, до таких недоліків можна віднести наступні:

- розбіжність у різних нормативно-законодавчих актах у термінологічних визначеннях термінів «інновація», «інноваційна діяльність», «система інноваційного розвитку», «інноваційна політика», «інноваційний проєкт». Наприклад, у законі України «Про інноваційну діяльність» інноваційна діяльність визначається як «діяльність спрямована на використання та комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг» [98, ст. 1]. У Законі України «Про інвестиційну діяльність» інноваційною діяльністю являється «сукупність заходів, спрямованих на створення, впровадження, поширення та реалізацію інновацій з метою отримання комерційного та /або соціального ефекту, які здійснюються шляхом реалізації інвестицій, вкладення в об'єкти інноваційної діяльності» [97, ст. 3]. Такі розбіжності у законодавстві призводять до неузгодженості під час здійснення інноваційної діяльності, залишається неврегульованою інноваційна діяльність, що пов'язана із «виникненням та розробкою нових знань», це негативно відбивається на стимулюванні та мотивуванні до інноваційної діяльності, залученні фінансування та активізації інноваційного підприємництва;

- відсутність чіткого розмежування в законодавстві між такими термінами як «наукова діяльність», «науково-технічна діяльність» та «інноваційна діяльність» тощо.

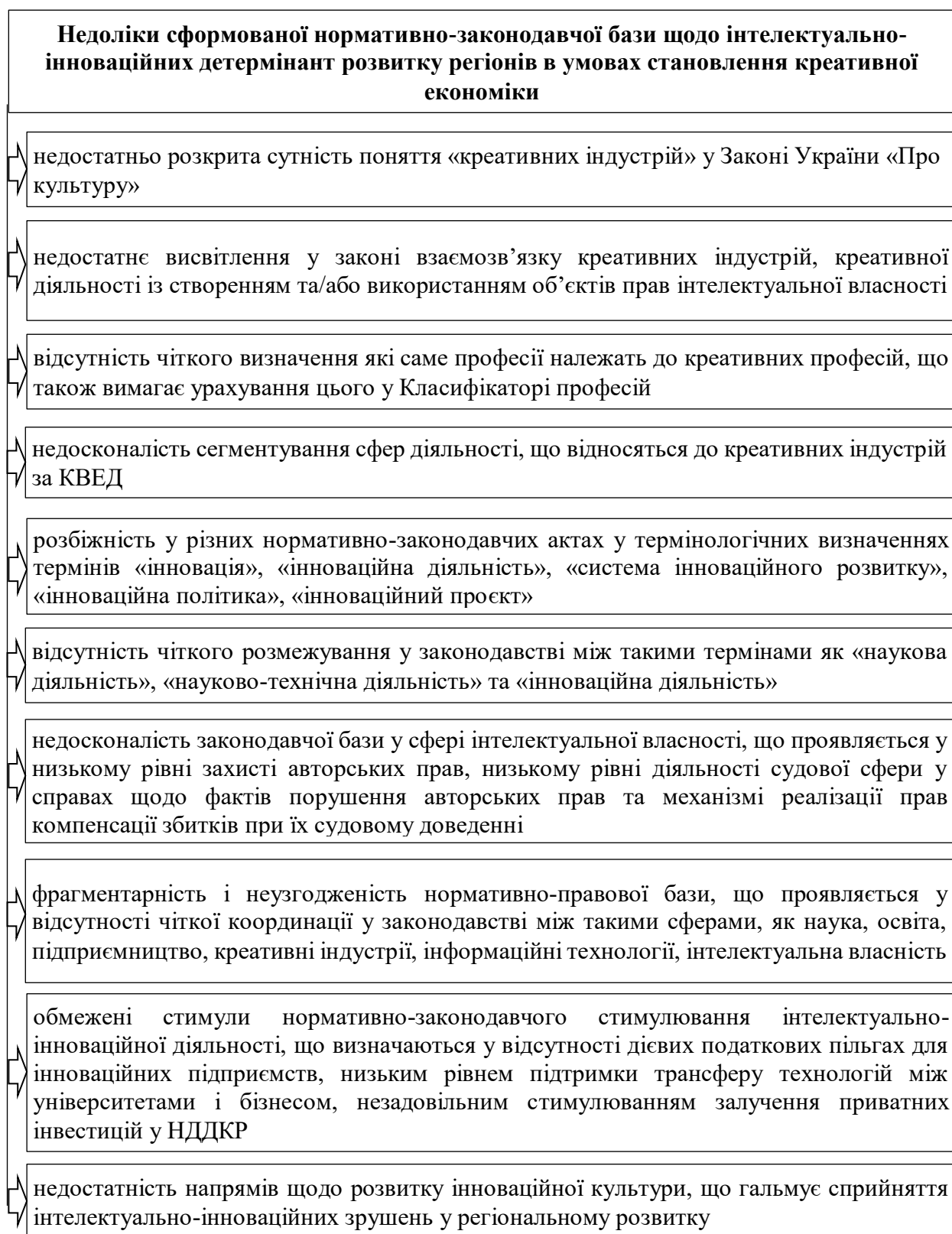


Рис. 3.7. Недоліки сформованої нормативно-законодавчої бази щодо інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки

Джерело: сформовано автором.

Також можна виокремити загальні недоліки щодо інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, а саме:

- недосконалість законодавчої бази у сфері інтелектуальної власності, що проявляється у низькому рівні захисті авторських прав, низькому рівні діяльності судової сфери у справах щодо фактів порушення авторських прав та механізмі реалізації прав компенсації збитків при їх судовому доведенні. Також відставання законодавства від врахування нових форм творчості та їх правового захисту, наприклад таких як, створення креативного контенту на YouTube, діяльності стримерів, геймдизайні тощо. За результатами дослідження Торговельного представництва США щодо «Спеціального звіту 301» у якому оприлюднюється на основі аналізу дані щодо адекватності і ефективності захисту прав інтелектуальної власності торгових партнерів Україна належить до країн, які не забезпечують належний та/або ефективний захист прав інтелектуальної власності [127];

- фрагментарність і неузгодженість нормативно-правової бази щодо інтелектуально-інноваційного, регіонального та креативного розвитку, що проявляється у відсутності чіткої координації у законодавстві між такими сферами, як наука, освіта, підприємництво, креативні індустрії, інформаційні технології, інтелектуальна власність.

- обмежені стимули нормативно-законодавчого стимулювання інтелектуально-інноваційної діяльності, що визначаються у відсутності дієвих податкових пільгах для інноваційних підприємств, низьким рівнем підтримки трансферу технологій між університетами і бізнесом, незадовільним стимулюванням залучення приватних інвестицій у НДДКР;

- недостатність напрямів щодо розвитку інноваційної культури, що гальмує сприйняття інтелектуально-інноваційних зрушень у регіональному розвитку тощо.

Для активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки необхідним є (рис. 3.8):

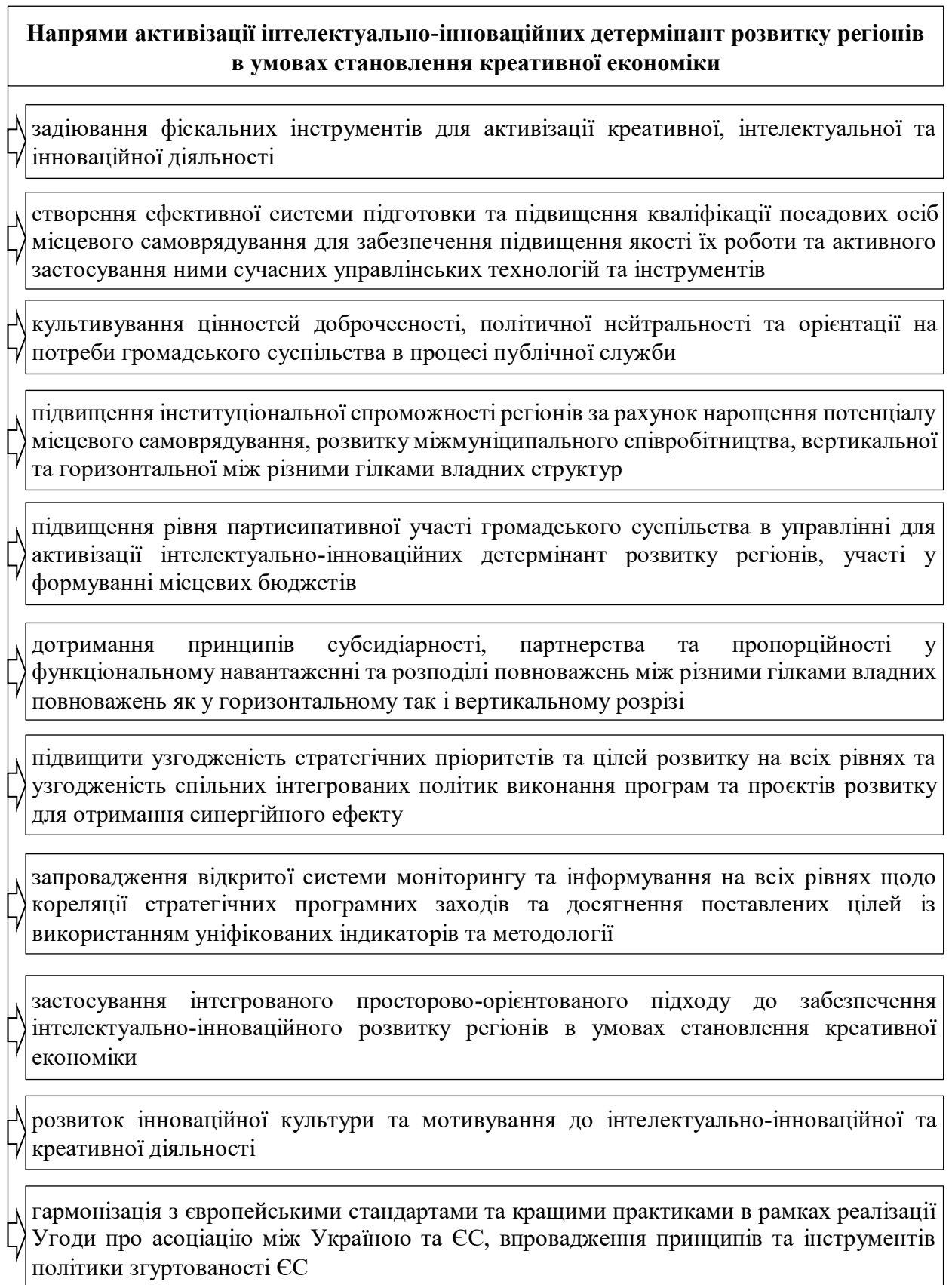


Рис. 3.8. Напрями активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки

Джерело: складено автором.

- задіявання фіскальних інструментів для активізації креативної, інтелектуальної та інноваційної діяльності;
- створення ефективної системи підготовки та підвищення кваліфікації посадових осіб місцевого самоврядування для забезпечення підвищення якості їхньої роботи та активного застосування ними сучасних управлінських технологій та інструментів;
- культивування цінностей доброчесності, політичної нейтральності та орієнтації на потреби громадського суспільства в процесі публічної служби;
- підвищення інституціональної спроможності регіонів за рахунок нарощення потенціалу місцевого самоврядування, розвитку міжмуніципального співробітництва, вертикальної та горизонтальної між різними гілками владних структур;
- підвищення рівня партисипативної участі громадського суспільства в управлінні для активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів, участі у формуванні місцевих бюджетів для стимулювання креативної діяльності;
- дотримання принципів субсидіарності, партнерства та пропорційності у функціональному навантаженні та розподілі повноважень між різними гілками владних повноважень як у горизонтальному (між державними, регіональними та місцевими органами влади) так і вертикальному (між різними сферами економічної діяльності та суб'єктами господарювання) розрізі;
- підвищити узгодженість стратегічних пріоритетів та цілей розвитку на всіх рівнях та узгодженість спільних інтегрованих політик виконання програм та проєктів розвитку з урахуванням інтелектуально-інноваційних детермінант для отримання синергійного ефекту;
- запровадження відкритої системи моніторингу та інформування на всіх рівнях щодо кореляції стратегічних програмних заходів та досягнення поставлених цілей із використанням уніфікованих індикаторів та методології;

- застосування інтегрованого просторово орієнтованого підходу до забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки, що сприятиме максимально ефективному використанню ресурсів та максимальному залученню потенційних можливостей регіонів;

- розвиток інноваційної культури та мотивування до інтелектуально-інноваційної та креативної діяльності, розвиток та поширення якої забезпечує сприйняття інноваційних зрушень, готовність і здатність приймати та реалізовувати інновації, підвищує вмотивованість до постіндустріального розвитку та становлення креативної економіки;

- гармонізація з європейськими стандартами та кращими практиками в рамках реалізації Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, впровадження принципів та інструментів політики згуртованості ЄС, що сприятиме зменшенню диспропорцій між регіональними економічними системами та забезпеченню збалансованого та пропорційного розвитку тощо.

Ці та інші заходи сприятимуть підвищенню прозорості та ефективності управлінських рішень, мобілізації ресурсів та ефективності їх використання, активізації інтелектуально-інноваційних детермінант, вирішенню проблем розвитку місцевих громад тощо.

Державному регулюванню регіонального розвитку за рахунок інтелектуально-інноваційних детермінант належить ключова роль, оскільки керівний управлінський вплив та узгодженість законодавчого поля забезпечує: взаємодію всіх суб'єктів господарювання по вертикалі та горизонталі; стимулювання та активізації інтелектуально-інноваційної та креативної діяльності; реалізацію стратегій, планів, цільових комплексних програм; дотримання принципів і процедур інтелектуально-інноваційної діяльності, регіонального розвитку та становлення креативної економіки.

Необхідно наголосити, що суттєві зміни у інтелектуально-інноваційний розвиток регіонів в умовах становлення креативної економіки, як і в суспільне життя в країні в цілому виникли внаслідок воєнних дій на території України.

При цьому, цінність та необхідність підтримки та розвитку інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки тільки зростає і вимагає невідкладних дій, оскільки інтелектуально-інноваційні детермінанти та розвиток креативних індустрій відіграють важливу безпекову та соціальну функції, забезпечуючи стійкість, консолідацію та згуртованість українського суспільства. Так, наприклад, креативні індустрії сприяють:

- адаптації переміщеним особам завдяки культурним ініціативам та проєктам сприяючи налагодженню комунікацій із місцевими громадами та знижуючи рівень соціальної напруги;

- психологічній реабілітації населення, через створення поля емоційної підтримки, що сприяє подоланню стресу, формування національної ідентичності;

- формування позитивного іміджу України у світі та активізації залучення міжнародної підтримки, у тому числі завдяки експорту продукції та послуг креативних індустрій;

- підвищенню стійкості і адаптивності економіки до кризових умов під час війни через швидку адоптацію до нових умов підприємств креативних індустрій та розвитку нових бізнес-моделей для переміщених підприємств, у тому числі завдяки впровадженню онлайн-платформ;

- вирішенню нових викликів, спричинених війною завдяки пошуку нових ринків реалізації продукції та послуг креативних індустрій, поширенню дистанційних комунікацій, впровадженню онлайн-освіти, активізації використання інформаційних технологій [8].

Отже, нормативно-правова база щодо інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки не відрізняється чіткістю, узгодженістю, системністю та впорядкованістю. Спостерігається розпорошення норм законодавства по різних документах, декларативність окремих норм, надмірна зарегульованість окремих процедур, зустрічаються термінологічні неточності та колізії, що викликає непорозуміння

та порушення певних принципів дотримання законодавчої бази інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем, неузгодженість між цілями, стратегіями, програмами різних рівнів. Також такі дисонанси можуть призводити до зниження ефективності та неефективності використання бюджетних коштів різних рівнів, що негативно відбивається на розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Важливим є переосмислення традиційних моделей державного управління інтелектуально-інноваційного, регіонального та креативного розвитку та переходу до більш консолідованої моделі нормативно-правового забезпечення для забезпечення гармонізації законодавства з європейськими стандартами та методиками, переходу до більш відкритих, партисипативних форм взаємодії органів регіональної та місцевої влади, бізнес-структур та громадським суспільством. Широка та активна участь усіх зацікавлених сторін у процесі ухвалення рішень щодо розвитку регіональних економічних систем, базуючись на інтелектуально-інноваційних детермінантах в умовах становлення креативної економіки, підвищення прозорості та підзвітності виконання поставлених цілей, виконання програм та поширення проінформованості про це громадськості підвищить ефективність використання ресурсів, якість діяльності органів влади та сприятиме розвитку регіонів.

Висновки до розділу 3

1. Узагальнюючи результати аналізу, можна зробити висновок, що розвиток регіональних економічних систем України в сучасних умовах характеризується одночасним поєднанням загальної позитивної динаміки макроекономічних та інноваційних показників і поглибленням просторових соціально-економічних диспропорцій. Зростання валового регіонального продукту на душу населення у 2015-2021 рр. супроводжувалося посиленням поляризації між економічно потужними індустріальними регіонами та територіями з обмеженим виробничим і інноваційним потенціалом, що

особливо загострилося під впливом пандемії COVID-19 та повномасштабної війни. Інноваційна та наукова активність, попри суттєве скорочення у кризові періоди, у 2024 р. демонструє ознаки відновлення, однак залишається надмірно сконцентрованою у м. Києві та кількох промислово розвинених регіонах на тлі низького рівня фінансування наукових досліджень у масштабах країни та значного відставання від європейських стандартів. Така ситуація свідчить про необхідність посилення державної регіональної політики, спрямованої на збалансування регіонального розвитку, розширення доступу до інноваційних ресурсів, нарощування науково-кадрового потенціалу та формування умов для сталого соціально-економічного зростання регіонів України на інтелектуально-інноваційній основі.

2. Проведений аналіз показників інтелектуального потенціалу регіонів дає можливість зазначити, що система вищої освіти є ключовим чинником формування інтелектуального капіталу регіонів і країни в цілому. Проте у 2015-2024 рр. вона зазнала суттєвих трансформацій, які проявилися у значному скороченні кількості закладів вищої освіти та чисельності студентів під впливом воєнних дій, демографічного спаду, міграційних процесів і державної політики оптимізації мережі закладів вищої освіти. Кількість студентів за досліджуваний період зменшилася у 1,7 раза, що супроводжувалося регіональним перерозподілом освітніх потоків у напрямі зростання частки студентів у західних регіонах. Водночас найбільша концентрація закладів і здобувачів вищої освіти зберігається у м. Києві та економічно розвинених регіонах.

Виявлено стійку тенденцію до зменшення частки бюджетної форми навчання та зростання контрактної, що обмежує доступність вищої освіти й може посилювати виїзд майбутніх абітурієнтів за кордон. Скорочення чисельності науково-педагогічних працівників відбувалося повільніше, ніж зменшення кількості студентів, унаслідок чого співвідношення між кількістю студентів та викладачів залишалося відносно стабільним.

3. Проведений аналіз показників інтелектуального потенціалу регіонів дає можливість зазначити, що система вищої освіти є ключовим чинником формування інтелектуального капіталу регіонів і країни в цілому. Проте у 2015-2024 рр. вона зазнала суттєвих трансформацій, які проявилися у значному скороченні кількості закладів вищої освіти та чисельності студентів під впливом воєнних дій, демографічного спаду, міграційних процесів і державної політики оптимізації мережі закладів вищої освіти. Кількість студентів за досліджуваний період зменшилася у 1,7 раза, що супроводжувалося регіональним перерозподілом освітніх потоків у напрямі зростання частки студентів у західних регіонах. Водночас найбільша концентрація закладів і здобувачів вищої освіти зберігається у м. Києві та економічно розвинених регіонах.

Виявлено стійку тенденцію до зменшення частки бюджетної форми навчання та зростання контрактної, що обмежує доступність вищої освіти й може посилювати виїзд майбутніх абітурієнтів за кордон. Скорочення чисельності науково-педагогічних працівників відбувалося повільніше, ніж зменшення кількості студентів, унаслідок чого співвідношення між кількістю студентів та викладачів залишалося відносно стабільною.

У 2015-2024 рр. система вищої освіти України характеризується посиленням кадрового потенціалу та зниженням навантаження на науково-педагогічних працівників, зокрема на викладачів зі ступенем доктора і кандидата наук. Попри незначні коливання чисельності у 2024 р., спостерігалось зростання кількості докторів наук і скорочення кількості студентів у розрахунку на одного викладача, що свідчить про покращення кадрової забезпеченості. Водночас зберігається регіональна нерівномірність показників, хоча окремі диспропорції мають тенденцію до зменшення.

4. Дослідження нормативно-правової бази щодо інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки дає можливість зазначити, що законодавче поле щодо цього об'єкта дослідження сформовано, але має певні недоліки, що проявляються в певній

неузгодженості, а саме: недостатньо розкрита сутність поняття «креативні індустрії»; відсутності взаємозв'язку креативних індустрій та креативної діяльності та їх відображення у КВЕД; розбіжності у різних нормативно-законодавчих актах у термінологічних визначеннях термінів «інновація», «інноваційна діяльність», «система інноваційного розвитку», «інноваційна політика», «інноваційний проєкт», а також «інноваційна діяльність» із тлумаченням «наукова діяльність» та «науково-технічна діяльність»; недосконалість законодавчої бази у сфері інтелектуальної власності, що проявляється у низькому рівні захисті авторських прав, незадовільному рівні діяльності судової сфери у справах щодо фактів порушення авторських прав та механізмі реалізації прав компенсації збитків при їх судовому доведенні; недостатньому приділенні уваги стимулювання розвитку інноваційної культури тощо. Розпорошення норм законодавства по різних документах 735, декларативність окремих норм, надмірна зарегульованість окремих процедур викликає непорозуміння та порушення певних принципів дотримання законодавчої бази інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем, неузгодженість між цілями, стратегіями, програмами різних рівнів. Окреслені дисонанси можуть призводити до зниження ефективності використання бюджетних коштів різних рівнів, що негативно відбивається на розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки.

Основні результати третього розділу щодо прикладних аспектів та аналізу динаміки розвитку регіональних економічних систем під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант було попередньо опубліковано автором у таких роботах: [139; 141; 143; 144; 149; 151; 154; 161; 162; 255; 258; 262].

РОЗДІЛ 4**МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ
ДЕТЕРМІНАНТ НА РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНИХ
ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ****4.1. Обґрунтування методичного підходу до оцінювання впливу
інтелектуально-інноваційних детермінант регіональних економічних
систем**

Інтелектуально-інноваційні чинники розвитку економічних систем різних рівнів, у тому числі на рівні регіональних економічних систем, уже не одне століття є предметом дослідження, починаючи від теорії регіонального розміщення виробництва, секторальної та галузевої структуризації до теорій інноваційного, кластерного розвитку та розвитку постіндустріального суспільства. Проте постійні турбулентні зміни як екзогенного, так і ендегенного характеру вимагають удосконалення методичних підходів щодо оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем.

У підрозділі 1.3 роботи було здійснено аналіз існуючих методичних підходів до оцінювання інтелектуальних та інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем та встановлено, що існує велика кількість підходів, які базуються на факторному, кластерному, кореляційному аналізі, експертних оцінках тощо. Найбільш прийнятним для розрахунків підсумкового показника інтелектуального та інноваційного розвитку є використання інтегрального показника, що є поширеною практикою для розрахунків з великою кількістю вхідних початкових даних, але досить часто такі інтегральні значення розраховуються середньоарифметичним або середньгеометричним показником сукупності складових.

В основу методології оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки покладено методи:

- системного аналізу (комплексний підхід до оцінки економічної системи з точки зору суперпозиції її складових – інтелектуальної детермінанти, інноваційної детермінанти, креативної складової та їх взаємодії і сумісного впливу на результуючу ознаку, якою виступає додана вартість);
- кореляційний аналіз (формалізація вхідних даних, оцінка ступеня їх колінеарності, визначення переліку значущих та відсівання незначущих факторів для подальшого дослідження та розрахунків);
- факторний аналіз (моделювання впливів обраних факторів на результуючу ознаку, визначення оцінок параметрів впливу, їхньої значущості та достовірності / адекватності, визначення показників управління впливами);
- індексний аналіз (узагальнення параметричних і непараметричних показників шляхом їх нормалізації, визначення інтегральних показників, узагальнена оцінка їх динаміки та індивідуального і комплексного впливу на результуючу ознаку);
- методи інформаційної ентропії (оцінка ваг факторів за рівнем міри їх інформаційної ємності, стабільності та концентрації);
- методи аналізу нерівномірності (кластеризація регіональних складових, визначення ваг регіональних кластерів, оцінка рівня їх нерівномірності індексом Тейла, виявлення причин нерівномірностей).

Аналізуючи показники розвитку регіональних економічних систем та України загалом з погляду оцінки її інтелектуальних складових, інноваційного потенціалу та рівня розвитку креативних індустрій слід зазначити, що їх оцінка проводиться як за кількісними (грошовими оцінками, штуками, одиницями та ін.), так і за якісними – показниками структури, відносними величинами, відсотковими значеннями тощо. Крім того, аналіз у розрізі регіонів показує значну міру неоднорідності показників як і абсолютних вимірах, так і в показниках порівняння типу відношення $\max / \min$. Це призводить до

збільшення невизначеності в процесі аналізу і усунення цього недоліку може бути реалізоване за рахунок формалізації процедур представлення показників у вигляді нормалізованих змінних, використання для порівняння узагальнених показників – індексів (індексного підходу).

Аналіз інтелектуальних, інноваційних та креативних показників регіональних економічних систем передбачає оперування масивним набором показників оцінювання. Оцінку рівня значущості показників та їхньої структури доцільно здійснювати з погляду співвідношення «ефективність / інформаційна ємність», а також проводити за допомогою кореляційного аналізу шляхом визначення колінеарності складових факторів у досліджуваному масиві та визначення їх статистичної значущості [31; 87].

Визначений мінімальний, але статистично максимально достатній масив складових факторів в межах відповідного показника є базою для побудови економіко-математичних факторних моделей та визначення комплексних/інтегральних індексів досліджуваних показників. Оцінка динаміки комплексних/інтегральних показників проводиться за допомогою визначення їх загальної тенденції та встановлення причин такої динаміки за допомогою аналізу їх інформативності та ентропійної ємності.

Таким чином комплекс підходів до аналізу дає змогу формувати уявлення про стан, причини, динаміку та структуру досліджуваних показників та визначати напрямки формування управлінських рішень щодо розвитку регіональних економічних систем з урахуванням інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки.

Процес комплексного аналізу інтелектуальної, інноваційної детермінанти розвитку регіональних економічних систем та креативної складової економіки України представлено на рис. 4.1.

Модель комплексного аналізу інтелектуально-інноваційних детермінант регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки являє собою поетапний системний процес.

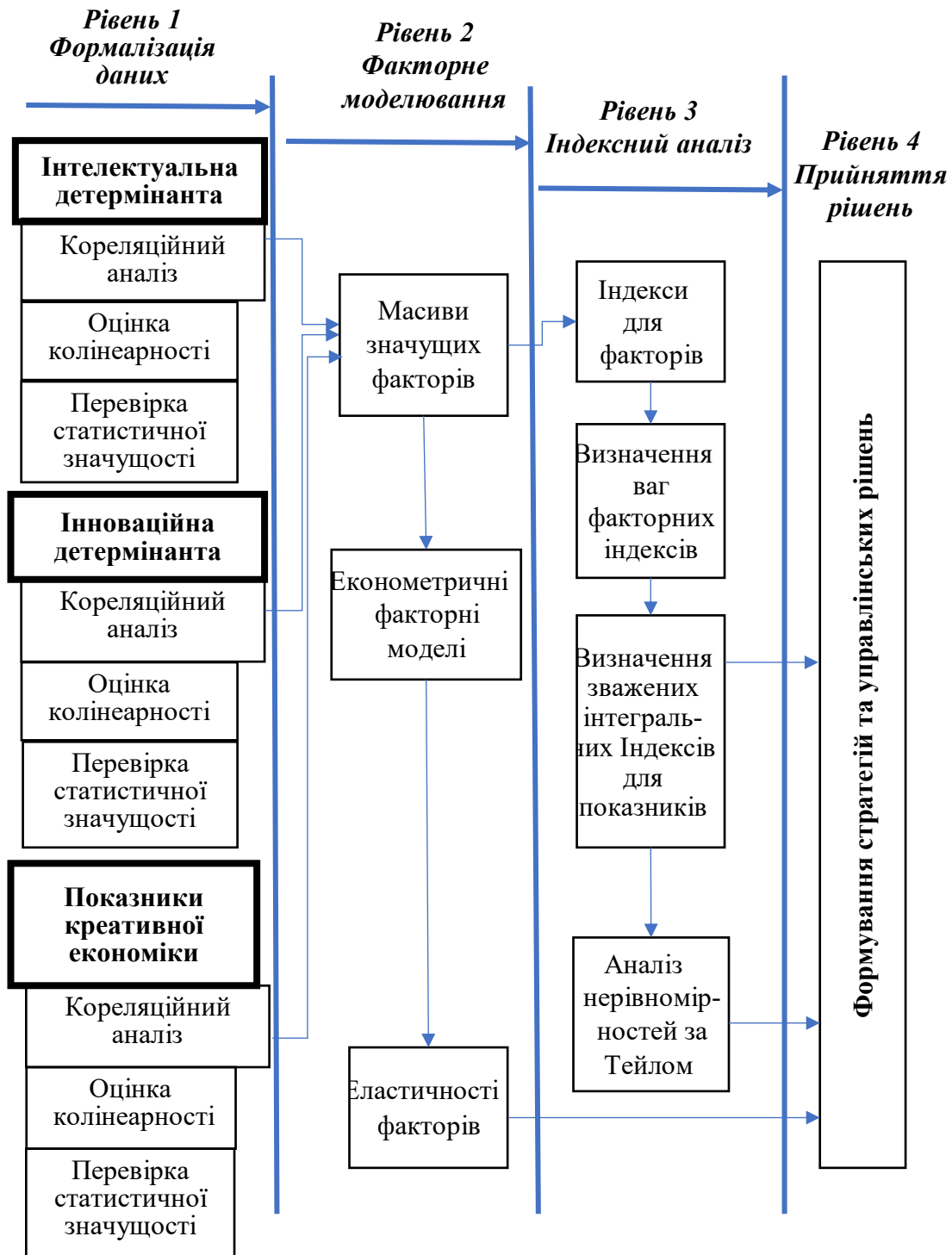


Рис. 4.1. Модель комплексного аналізу інтелектуально-інноваційних детермінант регіональних економічних систем

Джерело: побудовано автором.

На першому етапі, який відповідає першому рівню моделі комплексного аналізу, формуються масиви факторів для відповідних показників, засобами кореляційного аналізу проводиться оцінювання їхньої колінеарності, відсіюються колінеарні фактори, проводиться оцінювання статистичної значущості. Відповідно до отриманих результатів здійснюється кластеризація регіональних економічних систем.

Особлива увага приділяється обґрунтуванню показників, їх перелік формується відповідно до проаналізованих методичних підходів (підрозділи 1.3 та 2.3), а також з урахуванням наявних статистичних даних у регіональному розрізі. Оскільки, наприклад, при розрахунку за методологією Р. Флоріди Глобального індексу креативності, що складається з трьох підіндексів: технологій, таланту та толерантності, але за індексом толерантності в регіональному розрізі статистичні показники не визначаються.

На другому етапі, який відповідає другому рівню моделі комплексного аналізу проводиться економетричне моделювання залежності показника «додана вартість» від обраних на попередньому етапі значущих факторів та оцінка їх еластичності за ступенем впливу на результуючу ознаку.

На третьому етапі та відповідно третьому рівню моделі комплексного аналізу проводиться на базі масиву значущих факторів визначення їх індексів, визначення їх ваг, визначення зважених комплексних/інтегральних індексів для показників, перевірка їх нерівномірності за індексом Тейла.

На рівні прийняття рішень проводиться аналіз результатів, отриманих на другому та третьому рівнях моделі комплексного аналізу, формуються поведінкові стратегії щодо стану та подальших перспектив розвитку регіональних економічних систем.

Вхідний масив даних для формування та подальших розрахунків інтегрального (комплексного) інтелектуально-інноваційної детермінанти розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки представлений у додатку Б, який включає в себе 10

величин для визначення інтелектуально-інноваційної складової розвитку регіонів, представлених як динамічні ряди за період 2015-2023 рр. для всіх регіонів України.

Неоднорідність масиву даних, відсутність значень ознак за окремими позиціями, часовими інтервалами тощо вимагає формування статистично-стабільного та однозначного масиву, результати аналізу якого даватимуть підставу для адекватного оцінювання, отримання значущих характеристик та подальшого моделювання процесів. Як результуюча змінна (регресант) обраний показник – додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання, млн грн (Y), незалежними змінними (регресорами) обрані:

- Рівень зайнятості населення, що має вищу освіту, % – X_1 ,
- Зайняте населення у сфері професійної, наук та технічної діяльності, осіб – X_2 ,
- Витрати на наукові дослідження і розробки, млн грн – X_3 ,
- Кількість інноваційно активних промислових підприємств, од. – X_4 ,
- Обсяг реалізованої інноваційної промислової продукції (товарів, послуг) підприємств, млн грн – X_5 ,
- Структура капітальних інвестицій у промислові види економічної діяльності, % – X_6 ,
- Структура капітальних інвестицій у наукову діяльність, % – X_7 ,
- Кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації, од. – X_8 ,
- Загальний обсяг витрат підприємств на інновації, млн грн – X_9 .

Зважаючи на змістовну неоднорідність показників у межах регіонів, у рамках первинного аналізу, проведене визначення вкладу регіонів у результуючий показник «Додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання, млн грн» (Y) шляхом визначення відносного показника структури (частки) за формулою:

$$d_{\text{рег},i}^t = \frac{Y_{\text{рег},i}^t}{Y_{\text{укр}}^t} \quad (4.1)$$

де $Y_{\text{укр}}^t$ та $Y_{\text{рег},i}^t$ – додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання для України i -го регіону для року t відповідно;

$t = 2015 - 2023$ рр.;

$i = 1 \div 25$ – номер регіону.

Результати оцінювання за період 2015-2023 рр. наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Частка вкладу регіонів у показник «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання»

Регіон	Вклад регіонів у додану вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання, $d_{\text{рег},i}^t$ за період 2015-2023 рр., %								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Вінницький	1,93	2,03	1,89	1,92	1,88	2,01	2,33	2,28	2,46
Волинський	1,33	0,99	1,44	1,56	1,54	1,67	1,37	1,64	2,20
Дніпропетровський	8,56	8,12	9,13	9,70	9,64	10,07	10,97	8,28	8,21
Донецький	5,76	5,09	5,68	4,25	3,44	3,63	3,81	1,61	1,21
Житомирський	1,08	1,09	1,13	1,29	1,28	1,50	1,23	1,41	1,36
Закарпатський	0,93	0,86	0,91	0,82	0,76	0,94	0,69	0,91	0,85
Запорізький	2,92	3,29	3,49	3,05	2,46	2,89	3,36	2,30	1,70
Ів.-Франківський	1,48	1,30	0,98	0,95	0,99	1,37	1,28	1,31	1,16
Київський	6,12	5,43	5,61	5,68	5,70	6,63	5,37	5,03	5,67
Кіровоградський	1,51	1,09	1,01	1,11	1,09	1,28	1,25	1,33	1,17
Луганський	1,80	1,11	0,48	0,47	0,55	0,61	0,50	0,10	0,01
Львівський	3,56	2,78	3,46	3,70	4,44	4,88	4,49	6,94	7,24
Миколаївський	1,91	1,99	1,61	1,71	1,72	1,93	1,59	0,98	1,18
Одеський	4,49	3,98	3,62	3,77	3,81	4,40	4,01	4,09	4,29
Полтавський	3,56	3,23	2,74	2,65	2,64	3,38	2,55	3,03	2,82
Рівненський	1,16	0,74	0,69	0,77	0,82	1,02	0,89	1,01	0,90
Сумський	1,41	1,22	1,24	1,26	1,26	1,72	1,33	1,13	1,10
Тернопільський	1,51	0,75	0,82	0,88	1,48	1,09	0,95	1,08	1,04
Харківський	4,61	3,80	3,73	3,89	4,07	4,82	4,23	3,68	4,14
Херсонський	1,01	0,93	0,86	0,88	0,86	1,05	1,10	0,55	0,13
Хмельницький	1,49	1,18	1,16	1,33	1,21	1,65	1,49	1,49	1,34
Черкаський	1,69	1,61	1,84	1,81	1,91	1,70	1,60	2,17	2,05
Чернівецький	0,39	0,38	0,41	0,40	0,39	0,47	0,47	0,67	0,64
Чернігівський	1,64	1,35	0,91	0,86	0,72	1,51	4,11	1,09	0,89
м. Київ	38,12	45,66	45,15	45,31	45,35	37,77	39,02	45,90	46,26
Разом	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Джерело: розраховано автором.

Як показує аналіз, включення в оцінку показників для м. Київ призводить до значної неоднорідності масиву даних – середнє значення показника $d_{\text{per},i}^t$ за 2015-2023 рр. становить 44,71 %. Частка вкладу регіону «м. Київ» перевищує вклади інших регіонів від 4 (Дніпропетровський регіон) до 97 (Чернівецький регіон) разів. Тому регіон «м. Київ» вважаємо за доцільне виключити з подальшого статистичного аналізу.

З метою оцінки вкладів регіонів у загальний показник Y проведена їх кластеризація за середньою часткою вкладу за період 2015-2023 рр. Визначення середньої величини частки $\overline{d_{\text{per},i}^t}$ проведене за формулою середнього геометричного («=GEOMEAN(масив)» в MS Excel) результати представлені в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Середнє значення частки вкладу регіонів у додану вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання

Регіон	Середнє значення частки вкладу регіонів у додану вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання, $\overline{d_{\text{per},i}^t}$ за період 2015-2023 рр., %
1	2
Вінницький	2,07
Волинський	1,50
Дніпропетровський	9,14
Донецький	3,43
Житомирський	1,26
Закарпатський	0,85
Запорізький	2,77
Івано-Франківський	1,19
Київський	5,68
Кіровоградський	1,20
Луганський	0,36
Львівський	4,40
Миколаївський	1,59
Одеський	4,04
Полтавський	2,94
Рівненський	0,88
Сумський	1,29
Тернопільський	1,04
Харківський	4,09
Херсонський	0,72
Хмельницький	1,36

1	2
Черкаський	1,81
Чернівецький	0,46
Чернігівський	1,25
Разом	55,29

Джерело: розраховано автором.

Отримані результати розрахунку середнього значення частки вкладу регіонів у додану вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання показали значну варіативність масиву $\overline{d_{\text{рег},i}^t}$, де відносний показник порівняння становить $R_{\overline{d_{\text{рег},i}^t}} = \frac{\overline{d_{\text{рег},i}^t(\max)}}{\overline{d_{\text{рег},i}^t(\min)}} = \frac{9,14}{0,36} = 25,63$ разів. З метою уникнення статистичних похибок, пов'язаних зі значною неоднорідністю масиву, було проведено кластеризація показників за принципом кратності інтервалів і сформовано 4 групи регіонів. Параметри групування та межі інтервалів значень для кластеризації представлено у табл. 4.3 та рис. 4.2-4.3.

Таблиця 4.3

**Результати кластеризації регіонів за показником середньої частки
вкладу в результуючу ознаку Y доданої вартості
за період 2015-2023 рр.**

Параметри кластеризації	Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3		Кластер 4	
	Межі інтервалів $\overline{d_{\text{рег},i}^t} \leq \overline{d_{\text{рег},i}^t(\max)}$ $\leq 1,529]$		Межі інтервалів $]1,529 \leq \overline{d_{\text{рег},i}^t}$ $\leq 3,889]$		Межі інтервалів $]3,889 \leq \overline{d_{\text{рег},i}^t}$ $\leq 5,461]$		Межі інтервалів $]5,461 \leq \overline{d_{\text{рег},i}^t} \leq \overline{d_{\text{рег},i}^t(\max)}$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\overline{d_{\text{рег},i}^t(\max)}$ 9,141	Луганський	0,36	Миколаївський	1,59	Одеський	4,04	Київський	5,68
	Чернівецький	0,46	Черкаський	1,81	Харківський	4,09	Дніпропетровський	9,14
	Херсонський	0,72	Вінницький	2,07	Львівський	4,40		
$\overline{d_{\text{рег},i}^t(\min)}$ 0,357	Закарпатський	0,85	Запорізький	2,77				
	Рівненський	0,88	Полтавський	2,94				
Число груп за формулою Стерджеса [269] $m=4$	Тернопільський	1,04	Донецький	3,43				
	Івано-Франківський	1,19						
	Кіровоградський	1,20						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ширина інтервалу $h=1,573$	Чернігівський	1,25						
	Житомирський	1,26						
	Сумський	1,29						
Кратність інтервалів $k=1,5$	Хмельницький	1,36						
	Волинський	1,50						
	Разом, %	13,34		14,60		12,53		14,82

Джерело: розраховано та згруповано за кластерами автором.

На рис. 4.2 представлено загальну структуру вкладів регіонів за кластерами у результуючий показник Y – додану вартість за період 2015-2023 рр., що здійснено за принципом кратності інтервалів. Отриманих 4 кластери мають приблизно однаковий внесок у результуючий показник Y , що становить від 12,53 до 14,82 %. При цьому у кластерах різна кількість регіонів у 1 кластері – 13 регіонів, 2 кластері – 6 регіонів, 3 кластері – 3 регіони і у 4 кластері – 2 регіони.

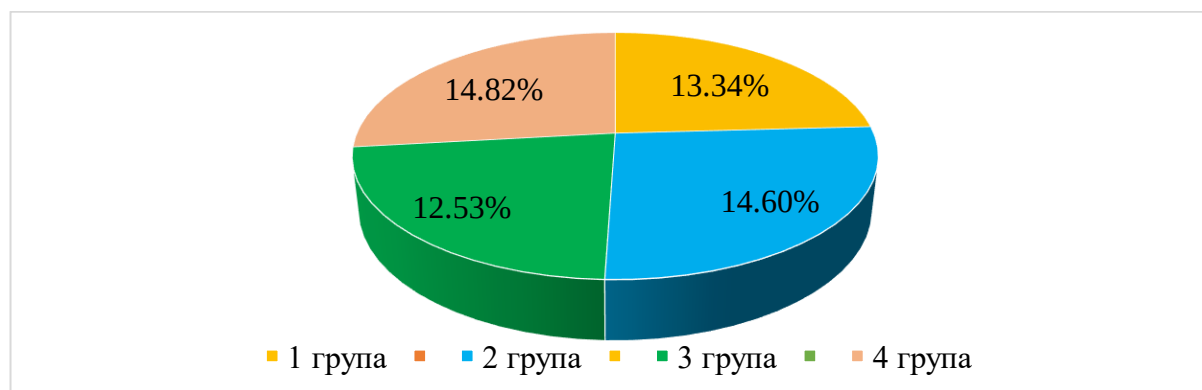


Рис. 4.2. Структура кластерів регіонів за показником середньої частки вкладу регіонів у загальний показник Y – додану вартість за період 2015-2023 рр.

Джерело: побудовано автором за результатами кластеризації.

На рис. 4.3 представлено групування кластерів регіонів за показником середньої частки вкладу регіонів у загальний показник Y – додану вартість за період 2015-2023 рр.

Таким чином згрупована за ознакою частки вкладу регіонів в додану вартість сукупність є однорідною і може використовуватись для подальшого статистичного аналізу.

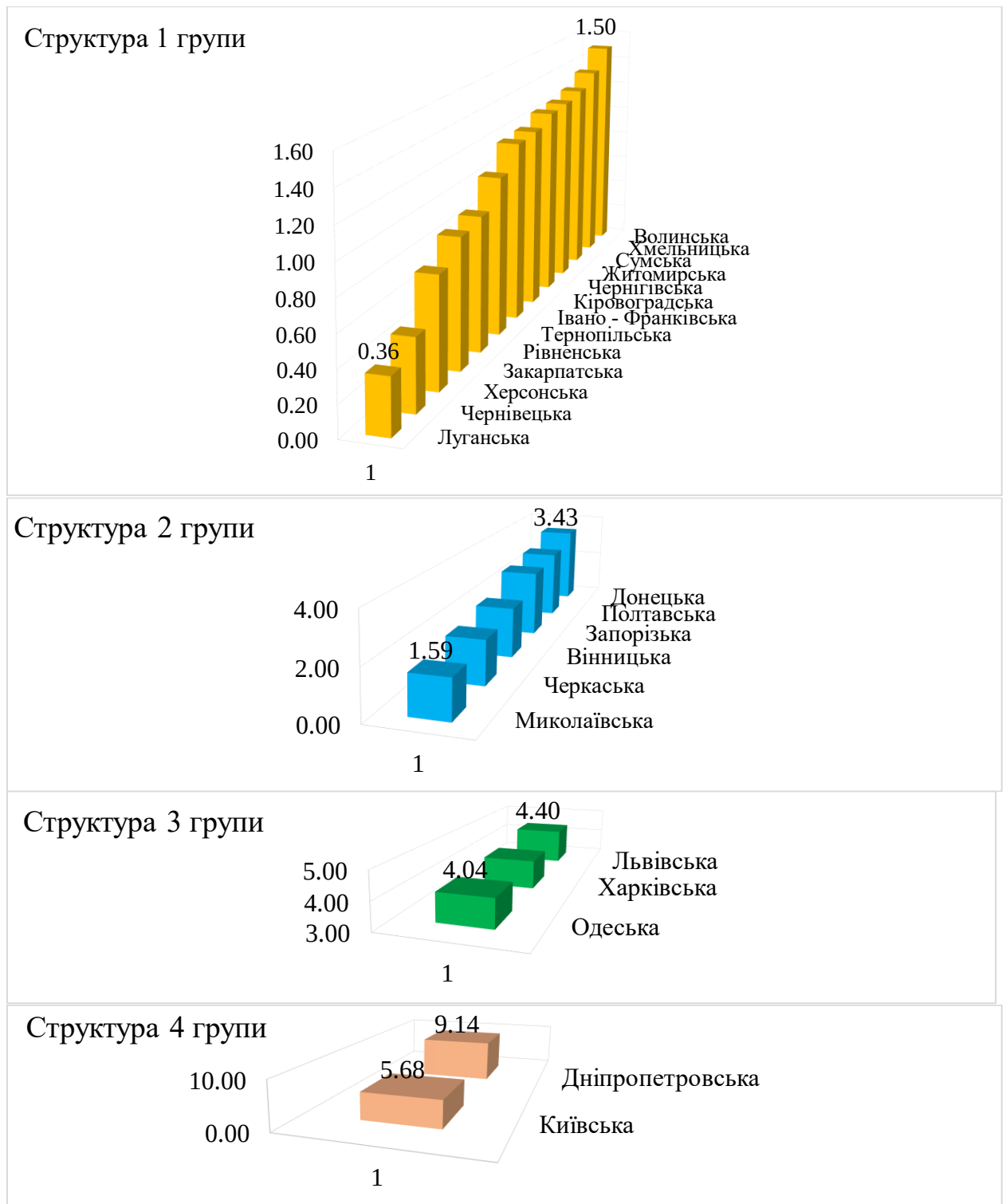


Рис. 4.3. Групування кластерів регіонів за показником середньої частки вкладу регіонів у загальний показник Y – додану вартість за період 2015-2023 рр.

Джерело: побудовано автором за результатами кластеризації.

Аналіз впливу факторів (незалежних змінних, регресорів) $X_1 - X_9$ на результуючу ознаку (регресант) Y потребує оцінки сили впливу та його статистичної значущості за допомогою використання елементів кореляційного аналізу.

З метою оцінки сили впливу регресорів $X_1 - X_9$ на формування результуючої ознаки Y – «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» проведене визначення коефіцієнтів кореляції r_{Y/X_i}^t для України в цілому та за обраними для дослідження регіонами. Оцінка r_{Y/X_i}^t проведена за допомогою функції «=CORREL(масив 1; масив 2)» в MS Excel.

Отримані оцінки коефіцієнтів кореляції потребують визначення їх статистичної значущості для обраного масиву досліджень. Перевірка статистичних гіпотез H_0 : та H_1 : на рівність чи нерівність нулю вибірових оцінок коефіцієнтів кореляції проводиться на основі t -статистики:

$$t_{\text{розр}} = r_{Y/X_i}^t \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{Y/X_i}^t{}^2}} \quad (4.2)$$

де r_{Y/X_i}^t – коефіцієнтів кореляції;
 n – об'єм періоду спостережень.

Розраховане значення t -статистики $t_{\text{розр}}$ порівнюється з критичним $t_{\text{кр}(p,v=n-2)}$ для заданого рівня ймовірності p та числа ступенів свободи $v = n - 2$. Критичні значення визначені за функцією «T.INV(імовірність; ступінь_свободи)» в MS Excel. Якщо виконується умова $t_{\text{розр}} \geq t_{\text{кр}(p,v=n-2)}$ – приймається гіпотеза H_1 : (вибіркова оцінка коефіцієнту кореляції значущо відрізняється від нуля, є статистично значущим, відповідний регресор X_i має значущий зв'язок з регресантом Y і впливає на його формування). Результати кореляційного аналізу зв'язків наведені в додатку Б табл. Б.2 та частково в табл. 4.4.

**Фрагмент аналізу кореляційних зв'язків регресорів з показником
«додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання»
за регіонами за період 2015-2021 рр.**

Регіон	тест	Показники оцінки сили зв'язку*								
		Y-X ₁	Y-X ₂	Y-X ₃	Y-X ₄	Y-X ₅	Y-X ₆	Y-X ₇	Y-X ₈	Y-X ₉
Україна	r(Y/Xi)	0,786	-0,174	0,963	-0,830	0,695	0,612	0,970	-0,209	-0,058
	t-тест	2,840	0,396	7,956	3,328	2,162	1,731	8,908	0,478	0,130
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Волинський	r(Y/Xi)	0,568	0,568	-0,615	-0,601	0,682	-0,087	-0,614	-0,473	-0,149
	t-тест	1,545	1,545	1,744	1,683	2,088	0,195	1,740	1,199	0,336
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Дніпропетровський	r(Y/Xi)	0,810	0,020	0,157	0,249	0,828	0,019	-0,897	-0,034	-0,581
	t-тест	3,084	0,044	0,356	0,576	3,304	0,042	4,536	0,077	1,598
	H1:	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
Донецький	r(Y/Xi)	0,888	0,798	-0,319	-0,617	0,872	0,235	0,920	-0,232	-0,110
	t-тест	4,324	2,958	0,752	1,751	3,985	0,541	5,231	0,532	0,248
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Київський	r(Y/Xi)	0,910	0,065	0,607	-0,211	0,513	-0,107	-0,124	-0,244	0,343
	t-тест	4,895	0,145	1,706	0,483	1,337	0,240	0,280	0,563	0,818
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Миколаївський	r(Y/Xi)	0,731	0,699	0,311	-0,694	0,597	0,830	-0,293	-0,192	0,239
	t-тест	2,392	2,187	0,731	2,154	1,664	3,331	0,686	0,438	0,551
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
Одеський	r(Y/Xi)	0,522	-0,356	0,938	-0,805	0,674	0,612	0,127	-0,251	0,156
	t-тест	1,367	0,851	6,067	3,029	2,042	1,729	0,286	0,580	0,352
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
Херсонський	r(Y/Xi)	0,836	0,315	0,739	-0,897	0,940	0,293	-0,925	-0,305	-0,306
	t-тест	3,405	0,743	2,449	4,525	6,149	0,685	5,457	0,717	0,720
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE

Джерело: розраховано автором.

Слід зазначити, що оцінка кореляційних зв'язків для обраних у дослідження факторів проведена за період 2015-2021 рр. Це зумовлено тим, що вказаний період є системно стабільним з погляду розвитку регіональних економічних систем, що також підтверджується повним набором статистичних даних у регіональному розрізі. Статистична вибірка показників регіональних економічних систем за сім років дає можливість отримати динаміку змін та відповідно надати інтерпретацію отриманих розрахунків. Починаючи з 2022 р. і до теперішнього часу в Україні відбуваються воєнні дії і кожен день може

приносити втрати та пошкодження, що негативно відбивається на подальшому розвитку регіонів та країни загалом. Частина даних із визначених показників факторів оцінки X_1 – X_9 починаючи з 2022 р. не оприлюднюється.

У табл. 4.4 представлено фрагмент аналізу кореляційних зв'язків регресорів з показником «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» по регіонах. Регіони, що представлено в табл. 4.4 вибрані по два з кожного кластера (див. табл. 4.3 та рис. 4.3), що мають найбільший та найменший середні частки вкладу регіонів у загальний показник Y – додану вартість у своєму кластері. У цій таблиці представлено розраховані коефіцієнти кореляції $r(Y/X_i)$, значення t -статистики (t -тест), що показали наявність статистично незначущих (FALSE) зв'язків факторів (X_1 – X_9) з результируючою ознакою Y . Для різних регіонів кількість та склад незначущих зв'язків факторів з результируючою ознакою є різними. Так, наприклад, для Волинського та Херсонського регіону незначущими факторами виступають чотири фактори X_2 , X_6 , X_8 , X_9 . Водночас для Київського регіону такими факторами є X_2 , X_4 , X_6 , X_7 , X_8 , X_9 .

Визначення прийнятності/неприйнятності гіпотези $H:1$ (TRUE/FALSE) про значущість/незначущість коефіцієнтів кореляції проводилося за допомогою логічної функції «IF(логічний вираз; Значення_якщо_істина; Значення_якщо_хибність)» в MS Excel.

Отримані результати вказують на неоднозначність впливу регресорів на результируючу ознаку в межах регіонів.

Значна варіативність логічних оцінок значущості коефіцієнтів кореляції і, відповідно, значущості впливу на формування показника Y відповідних факторів X_i визначає необхідність дослідження кластерів регіонів, сформованих на основі результатів розрахунку середнього значення частки вкладу регіонів у додану вартість за принципом кратності інтервалів. Результати аналізу кореляційних зв'язків регресорів з показником «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» за регіональними кластерами наведені в табл. 4.5.

Аналіз кореляційних зв'язків регресорів з показником «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» за регіональними кластерами за період 2015-2021 рр.

Кластер	тест	показники оцінки сили зв'язку*								
		$Y-X_1$	$Y-X_2$	$Y-X_3$	$Y-X_4$	$Y-X_5$	$Y-X_6$	$Y-X_7$	$Y-X_8$	$Y-X_9$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	$r(Y/X_i)$	0,831	0,335	0,713	-0,835	0,368	0,802	-0,641	-0,351	-0,162
	t-тест	3,345	0,795	2,275	3,396	0,885	3,001	1,867	0,839	0,367
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE
2	$r(Y/X_i)$	0,705	0,082	0,921	-0,738	0,814	-0,054	-0,378	-0,133	-0,093
	t-тест	2,221	0,184	5,269	2,445	3,135	0,121	0,912	0,301	0,209
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
3	$r(Y/X_i)$	0,790	-0,376	0,358	-0,881	0,333	0,791	-0,785	-0,592	0,313
	t-тест	2,881	0,906	0,857	4,173	0,789	2,894	2,829	1,643	0,737
	H1:	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE
4	$r(Y/X_i)$	0,749	-0,030	0,376	-0,282	0,901	-0,178	-0,429	-0,269	-0,707
	t-тест	2,525	0,066	0,907	0,658	4,649	0,406	1,062	0,624	2,234
	H1:	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE

* критичне значення t-тесту $t_{кр(p=0,8,v=5)} = 0,9195$

Джерело: розраховано автором.

Аналіз кореляцій та значущості кореляційних зв'язків, що представлено у табл. 4.4-4.5 дає змогу проводити регресійний багатофакторний аналіз, мотивовано включивши в регресійні моделі тільки значущі фактори впливу на результуючий показник «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання».

Метою регресійного аналізу проведеного дослідження є встановлення форми зв'язків між регресантом Y та регресорами X_i на основі адекватних математичних моделей, визначення значущості оцінок параметрів моделі, оцінки чисельних характеристик параметрів управління процесами формування показника «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання».

Форма взаємодії між регресантом Y та регресорами X_i може бути описана умовно за допомогою узагальненої математичної моделі виду:

Таблиця 4.6

**Оцінки параметрів та статистик багатфакторної математичної моделі залежності сумарного показника
«додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» за регіонами від середніх значень
значущих факторів за період 2015-2021 рр.**

Регіон	фактори включені в модель					
1	2	3	4	5	6	7
Україна	X_7	X_5	X_4	X_3	X_1	
параметри b_i	2493365804	-59,85	1797414,88	64,83	170213614,40	-15394547165
	75104568,1	2,607992416	149689,4077	4,008342086	6300355,022	571578024,3
R^2	0,999976585	11830436,04	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	8541,2	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	5,9771E+18	1,39959E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Волинський	X_7	X_5	X_4	X_3	X_1	
параметри b_i	-957614,7011	40,4987557	652233,8864	-1618,032468	998535,4306	-37081992,89
	407713049,2	111,8631239	6332848,476	4091,565967	4140361,126	313616382,1
R^2	0,890460107	22507440,5	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	0,288352913	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	7,30376E+14	5,06585E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Дніпропетровський	X_9	X_7	X_5	X_1		
параметри b_i	-11,84506642	95133354,1	10,01414016	14021225,74	-890928833,4	
	8,324287299	412987283,2	10,28872122	8607181,366	791310683,7	
R^2	0,934150849	35103779,52	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	7,093112351	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	3,49627E+16	2,46455E+15	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
Донецький	X_7	X_5	X_4	X_2	X_1	
параметри b_i	23632051,54	-54,9299115	-17555743,3	-247128811,1	98919105,05	-2412480316
	18829697,05	31,15692788	10091001,19	159839966,1	56707154,29	1231218090
R^2	0,906493403	13280769,36	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	1,938886524	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	1,70989E+15	1,76379E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д

Закінчення таблиця 4.6

1	2	3	4	5	6	7
Київський	X_5	X_3	X_1			
параметри bi	2,286	149,69	13446675,03	-931632635,2		
	50,40891417	284,8303884	6178452,361	439072985,8		
R^2	0,740396351	35427254,18	#Н/Д	#Н/Д		
F	2,852025981	3	#Н/Д	#Н/Д		
	1,07387E+16	3,76527E+15	#Н/Д	#Н/Д		
Миколаївський	X_6	X_5	X_4	X_2	X_1	
параметри bi	2558942,87	-29,15	-1457954	-19514644,31	3312051,06	-91004228,9
	2294909,472	39,58205152	1063499,8	24497740,39	3387640,831	155573973,1
R^2	0,908721819	10238080,83	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	1,991104146	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	1,04352E+15	1,04818E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Одеський	X_6	X_5	X_4	X_3	X_1	
параметри bi	3630386,04	10,91	270825,3	407,52	-1515558,80	-3901280,32
	1607632,426	56,39166289	1494932,3	137,4961988	5426696,437	286723346,5
R^2	0,979128521	10580609,82	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	9,382454681	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	5,2518E+15	1,11949E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Херсонський	X_7	X_5	X_4	X_3	X_1	
параметри bi	-14145299,3	36,61	-348566	-122,68	-288745,33	48419457,91
	5694294,722	22,51926461	429035,23	83,49060351	317809,6782	19395802,13
R^2	0,991098564	1651249,753	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	22,2682844	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	3,03586E+14	2,72663E+12	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д

Джерело: розраховано автором.

У табл. 4.6 представлено фрагмент оцінки параметрів та статистик багатфакторної математичної моделі залежності значущого показника Y «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» від середніх значень значущих факторів для регіонів. Регіони, як у табл. 4.4 по два з кожного кластера, що мають найбільший та найменший середні частки вкладу в загальний показник Y у своєму кластері.

У додатку Б (табл. Б.2) та в табл. 4.7 представлено оцінки параметрів та статистик багатфакторної математичної моделі залежності сумарного показника Y від середніх значень значущих факторів, які були виокремлені на основі аналізу кореляцій.

У табл. 4.7 представлено коефіцієнт детермінації, який показує міру залежності варіації Y від варіації середніх значень значущих факторів, отримані результати доводять високу точність розрахунків в моделі. Для України $R^2 = 0,99998$, мінімальне значення коефіцієнта детермінації було визначено стосовно Черкаської області, що становило 0,82147.

Перевірка значущості оцінок параметрів b_i регресійних багатфакторних моделей та визначення прийнятності/неприйнятності гіпотези $H:1$ (TRUE/FALSE) про значущість/незначущість оцінок параметрів проводилось за допомогою логічної функції «IF(логічний_вираз; Значення_якщо_істина; Значення_якщо_хибність)» в MS Excel по аналогії з представленими даними у табл. 4.5. Результати оцінки приведені в додатку Б (табл. Б.3) та табл. 4.8.

За аналогічною методикою був проведений регресійний аналіз для регіональних кластерів: проведена оцінка параметрів регресійних багатфакторних моделей та оцінка значущості параметрів. Результати приведені у табл. 4.9-4.11.

Таблиця 4.7

Зведені оцінки параметрів багатфакторної математичної моделі залежності сумарного показника «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» за регіонами від середніх значень значущих факторів за період 2015-2021 рр.

Фактори, регресори		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	достовірність апроксимації (коефіцієнт детермінації) R^2
оцінки параметрів	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	b_8	b_9	
Україна	-15394547165,05	170213614,40		64,83	1797414,89	-59,86		2493365803,76			0,99998
Вінницький	-127534212,51	1673519,86		786,67	129500,28	23,58		-968530,57			0,99781
Волинський	-37081992,89	998535,43		-1618,03	652233,89	40,50		-957614,70			0,8889046
Дніпропетровський	-890928833,40	14021225,74				10,01		95133354,10		-11,85	0,93415
Донецький	-2412480316,13	98919105,05	-247128811,06		-17555743,30	-54,93		23632051,54			0,90649
Житомирський	669245935,62	743988,94	-90660273,85		1895515,47				-447460,15		0,96444
Закарпатський	-23893651,68	409163,77		165,29					-189770,24		0,99956
Запорізький	-80821058,80	3644804,18				25,51	-3283580,73	-2095969,23			0,91584
Івано-Франківський	-16153454,47	476657,72		90,56	-590076,00		548133,46				0,95515
Київський	-931632635,22	13446675,03		149,70		2,29					0,84040
Кіровоградський	429677381,05	-6131942,38		-612,66		10,98	3286090,34			-10,55	0,85373
Луганський	-7756220,41	1002104,54	-5587679,42			-16,16		-6160493,53		70,22	0,99991
Львівський	-1247785656,15	10545643,31	39829054,85	-45,72				-126913808,58		-283,75	0,99707
Миколаївський	-91004228,85	3312051,06	-19514644,31		-1457954,36	-29,16	2558942,87				0,90872
Одеський	-3901280,32	-1515558,81		407,52	270825,28	10,91	3630386,05				0,97913
Полтавський	590849118,31	-5806425,98	-20655837,93			1,93	3155315,06	-85125484,99			0,99496
Рівненський	-40087027,77	746584,13		467,39		60,26				-152,64	0,97784
Сумський	-18644049,85	783081,23	2801124,863	-978082,85	-12,18						0,94085
Тернопільський	-311728265,60	3958560,60		386,75			2808813,60			-120,49	0,82867
Харківський	-1040975989,43	9466747,98	10268948,17		-261590,59		3460235,58	-40274496,56			0,99210
Херсонський	48419457,91	-288745,34		-122,68	-348565,65	36,61		-14145299,34			0,99110
Хмельницький	-27616811,60	380389,75		866,33		20,45		20054867,10			0,88460
Черкаський	41881892,52	-576327,22					878282,72			99,11	0,82147
Чернівецький	-10370388,29	36360,69		128,76		74,96	191600,69	-2974900,58			0,96616
Чернігівський	483538578,2	-5323967,63	-5767835,32	1413,12			-4312669,57				0,97398

Джерело: розраховано автором.

Таблиця 4.8

Перевірка значущості оцінок параметрів регресійних багатфакторних моделей залежності доданої вартості за витратами виробництва суб'єктів господарювання за регіонами України за 2015-2021 рр.

Region	тест	Оцінки параметрів моделей регіонів*								
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉
		b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Україна	$\hat{b}_i$	170213614,40		64,83	1797414,89	-59,86		2493365803,76		
	t-тест	27,02		16,17	12,01	-22,95		33,20		
	H1:	TRUE		TRUE	TRUE	TRUE		TRUE		
Волинський	$\hat{b}_i$	998535,43		-1618,03	652233,89	40,50		-957614,70		
	t-тест	0,24		-0,40	0,10	0,36		-0,002		
	H1:	FALSE		FALSE	FALSE	FALSE		FALSE		
Дніпропетровський	$\hat{b}_i$	14021225,74				10,01		95133354,10		-11,85
	t-тест	1,63				0,97		0,23		-1,42
	H1:	TRUE				FALSE		FALSE		TRUE
Донецький	$\hat{b}_i$	98919105,05	-247128811,06		-17555743,30	-54,93		23632051,54		
	t-тест	1,74	-1,55		-1,74	-1,76		1,26		
	H1:	TRUE	TRUE		TRUE	TRUE		FALSE		
Київський	$\hat{b}_i$	13446675,03		149,70		2,29				
	t-тест	2,18		0,53		0,05				
	H1:	TRUE		FALSE		FALSE				
Кіровоградський	$\hat{b}_i$	-6131942,38		-612,66		10,98	3286090,34			-10,55
	t-тест	-0,72		-0,93		1,03	0,72			-0,42
	H1:	FALSE		FALSE		FALSE	FALSE			FALSE
Миколаївський	$\hat{b}_i$	3312051,06	-19514644,31		-1457954,36	-29,16	2558942,87			
	t-тест	0,98	-0,80		-1,37	-0,74	1,12			
	H1:	FALSE	FALSE		FALSE	FALSE	FALSE			

Закінчення таблиці 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Одеський	$\hat{b}_i$	-1515558,81		407,52	270825,28	10,91	3630386,05			
	t-тест	-0,28		2,96	0,18	0,19	2,26			
	H1:	FALSE		TRUE	FALSE	FALSE	TRUE			
Херсонський	$\hat{b}_i$	-288745,34		-122,68	-348565,65	36,61		-14145299,34		
	t-тест	-0,91		-1,47	-0,81	1,63		-2,48		
	H1:	FALSE		TRUE	FALSE	TRUE		TRUE		

*критичне значення t-тесту для $t_{кр(p=0,8,v=1)} = 1,376$; для $t_{кр(p=0,8,v=2)} = 1,061$; для $t_{кр(p=0,8,v=3)} = 0,978$

Джерело: розраховано автором.

**Оцінки параметрів та статистик багатфакторної математичної моделі
залежності сумарного показника «додана вартість за витратами
виробництва суб'єктів господарювання» за регіональними кластерами
за 2015-2021 рр.**

Кластери	Фактори включені в модель					
1	X ₇	X ₆	X ₄	X ₃	X ₁	
параметри b _i	-1,0749E+09	4,1329E+07	-1,3825E+06	6,8048E+01	1,1215E+07	-8,3716E+08
	1,9868E+08	1,8489E+07	2,1969E+05	1,3818E+02	6,3144E+06	2,3759E+08
R ²	9,9956E-01	1,0172E+07	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	4,5345E+02	1,0000E+00	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	2,3461E+17	1,0348E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2	X ₅	X ₄	X ₃	X ₁		
параметри b _i	6,9601E+00	-1,5675E+06	1,3330E+02	-9,6464E+06	9,8057E+08	
	9,8654E+00	1,1415E+06	6,7956E+01	2,1324E+07	1,2557E+09	
R ²	9,5862E-01	4,3254E+07	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	1,1583E+01	2,0000E+00	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	8,6685E+16	3,7418E+15	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
3	X ₈	X ₇	X ₆	X ₄	X ₁	
параметри b _i	-6,2119E+05	-2,4680E+08	8,7411E+06	2,8011E+05	3,2376E+07	-1,8760E+09
	4,5636E+04	6,8109E+06	4,3496E+05	6,2230E+04	1,8177E+05	1,9148E+07
R ²	9,9999E-01	8,3335E+05	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	3,4824E+04	1,0000E+00	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	1,2092E+17	6,9447E+11	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
4	X ₉	X ₇	X ₅	X ₁		
параметри b _i	-2,4249E+01	1,6959E+08	2,9708E+01	1,8935E+07	-1,1307E+09	
	1,1219E+01	1,2621E+08	8,9454E+00	1,0056E+07	7,5283E+08	
R ²	9,7255E-01	5,1031E+07	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	1,7715E+01	2,0000E+00	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	1,8452E+17	5,2083E+15	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	

Джерело: розраховано автором.

Таблиця 4.10

**Оцінки параметрів та статистик багатфакторної математичної моделі залежності сумарного показника
«додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» за регіональними кластерами
за 2015-2021 рр.**

Фактори, регресори		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	достовірність апроксимації (коефіцієнт детермінації) R ²
оцінки параметрів	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кластер 1	-8,37E+08	1,12E+07		68,03	-1,38E+06		4,13E+07	-1,07E+09			0,99996
Кластер 2	9,80E+08	-9,64E+06		133,5	-1,56E+06	6,96					0,9586
Кластер 3	-1,87E+09	3,23E+07		2,80E+05		8,74E+06	-2,46E+08	-6,21E+05			0,9999
Кластер 4	-1,13E+09	1,89E+07				29,71		1,69E+08		-24,25	0,9725

Джерело: розраховано автором.

**Перевірка значущості оцінок параметрів регресійних багатфакторних моделей залежності доданої вартості
за витратами виробництва суб'єктів господарювання по регіональним кластерам за 2015-2021 рр.**

Регіональний кластер	тест	Оцінки параметрів моделей регіональних кластерів*								
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
		b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	$\hat{b}_i$	1,12E+07		68,03	-1,38E+06		4,13E+07	-1,07E+09		
	t-тест	1,776		0,492	-6,293		2,235	-5,410		
	H1:	TRUE		FALSE	TRUE		TRUE	TRUE		
	ϵ_i	2,06		0,00000007	-10123,56		222154,20	-277,01		
2	$\hat{b}_i$	-9,64E+06		133,5	-1,56E+06	6,96				
	t-тест	0,781		-0,452	1,962		-1,373	0,706		
	H1:	FALSE		FALSE	TRUE		TRUE	FALSE		
	ϵ_i	-1,86		-0,54	-63203,91	0,0000011				
3	$\hat{b}_i$	3,23E+07		2,80E+05		8,74E+06	-2,46E+08	-6,21E+05		
	t-тест	178,115		4,501		20,09	-36,23	-13,612		
	H1:	TRUE		TRUE		TRUE	TRUE	TRUE		
	ϵ_i	7,26			0,00115		2,21	-2343239,43	-8902,17	
4	$\hat{b}_i$	1,89E+07				29,71		1,69E+08		-2,42E+01
	t-тест	1,883				3,321		1,344		-2,161
	H1:	TRUE				TRUE		TRUE		TRUE
	ϵ_i	3,48				0,000005		43,71		-0,00001

*критичне значення t-тесту для $t_{кр(p=0,8,v=1)} = 1,376$; для $t_{кр(p=0,8,v=2)} = 1,061$; для $t_{кр(p=0,8,v=3)} = 0,978$

Джерело: розраховано автором.

Було проведено первинний аналіз показників у регіональному розрізі за показником «Додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання, млн грн» (Y) завдяки визначення частки регіону у цьому показнику за період 2015-2023 рр. Послідовність проведення оцінювання представлено на рис. 4.4.

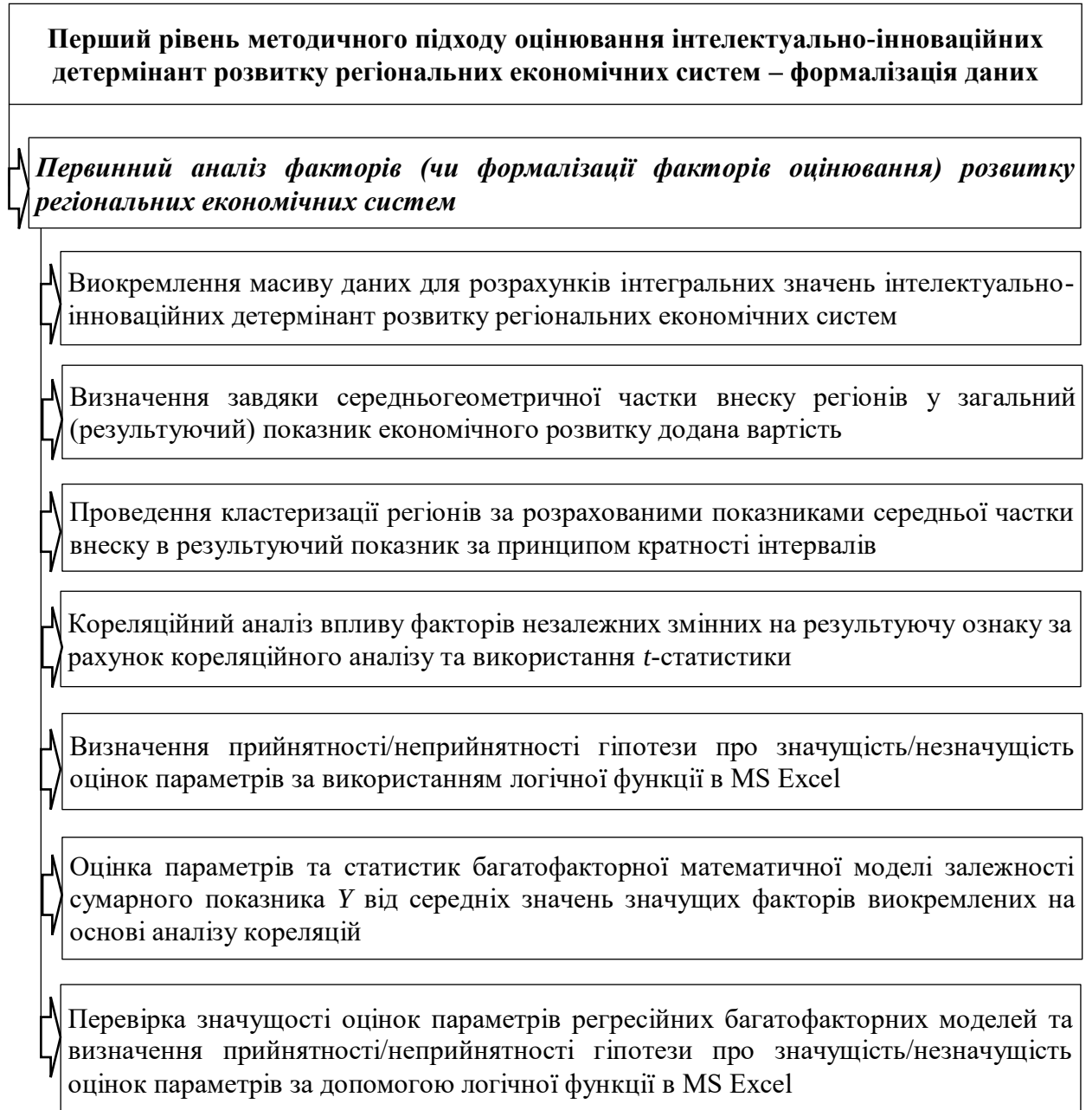


Рис. 4.4. Перший рівень моделі оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем – формалізація факторів оцінювання

Джерело: побудовано автором.

Оскільки частка м. Києва в доданій вартості становить 44,7 % від загалу його значення у подальших розрахунках не застосовувалось. За результатами проведеного первісного аналізу для подальших розрахунків було обрано період з 2015-2021 рр., оскільки ці показники відображають «стабільний» розвиток регіональних економічних систем і України загалом. Із початком воєнних дій показники сформувалися в умовах наявності форс-мажорних обставин і тому є статистично різними щодо показників до 2022 р. оскільки неадекватно відображають обрані для аналізу фактори. Також за певними регіонами, де відбуваються активні воєнні дії, частково показники не оприлюднювались. Ці обставини формування факторів розвитку регіональних економічних систем можуть неоднозначно впливати на результати подальшого моделювання і за своєю сутністю бути економічно різними та вплинути на викривлення подальших значень інтегральних показників оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем.

З метою оцінки вкладів регіонів у загальний показник Y здійснено кластеризацію регіонів за значенням середньої геометричної частки внеску за період 2015-2023 рр. (за використанням інструментарію «=GEOMEAN(масив)» в MS Excel). Варіація значення середньої геометричної між регіонами становить 25,63 раза з урахуванням цього для уникнення статистичних похибок, що можуть бути спричинені неоднорідністю масиву досліджуваних даних було проведено кластеризацію показників за принципом кратності інтервалів, унаслідок чого було виокремлено чотири кластери регіонів, сумарна частка яких у загальному показнику Y має однорідний характер, що приблизно становить по 14 %.

Наступним етапом методичного підходу оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем було здійснення аналізу впливу факторів (незалежних змінних, регресорів) $X_1 - X_9$ на результуючу ознаку (регресант) Y додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» за допомогою використання елементів

кореляційного аналізу. Визначення коефіцієнтів кореляції для України загалом та за регіонами було здійснено за допомогою функції «=CORREL(масив 1; масив 2)» в MS Excel.

Після розрахунків коефіцієнтів кореляції було здійснено визначення їх статистичної значущості для обраного масиву досліджень, що становить період 7 років за 9 факторами щодо кожного регіону та України загалом. Перевірка статистичних гіпотез на рівність чи нерівність нулю вибірових оцінок коефіцієнтів кореляції проводилась на основі t -статистики. Визначення статистичної значущості дав змогу в подальшому проводити регресійний багатофакторний аналіз, мотивовано включивши в регресійній моделі тільки значущі фактори впливу на результуючий показник – додана вартість. Визначення прийнятності/неприйнятності гіпотези про значущість/незначущість коефіцієнтів кореляції проводилась за допомогою логічної функції «IF(логічний вираз; Значення_якщо_істина; Значення_якщо_хибність)» в MS Excel. Метою регресійного аналізу є встановлення форми зв'язків між значущим показником Y та факторами X_i на основі адекватних математичних моделей, визначення значущості оцінок параметрів моделі, оцінки чисельних характеристик параметрів управління процесами формування показника додана вартість.

Оцінка параметрів та статистик багатофакторної математичної моделі залежності показника Y «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» від середніх значень значущих факторів для регіонів.

Перевірка значущості оцінок параметрів регресійних багатофакторних моделей та визначення гіпотези про значущість/незначущість оцінок параметрів на рівні регіонів та кластерів проводилось за допомогою логічної функції «IF(логічний_вираз; Значення_якщо_істина; Значення_якщо_хибність)» в MS Excel. Аналіз коефіцієнтів кореляції показав наявність статистично незначущих зв'язків факторів з результуючою ознакою Y , наявність таких факторів характерна як для окремих регіонів, так і для регіональних кластерів.

4.2. Формування та впорядкування масиву даних для визначення інтелектуального показника розвитку регіональних економічних систем та його аналіз

На етапі дослідження вхідними даними для визначення інтелектуального розвитку регіональних економічних систем обрані такі фактори, представлені за 2015-2021 рр. (додаток Б, табл. Б.4):

- рівень зайнятості населення, що має вищу освіту, % ($X_{1(i,t)}^{int}$);
- заклади вищої освіти, од. ($X_{2(i,t)}^{int}$);
- кількість студентів у закладах вищої освіти, тис. осіб, ($X_{3(i)}^{int}$);
- кількість студентів закладів вищої освіти у розрахунку на 10000 населення, осіб ($X_{4(i,t)}^{int}$);
- зайняте населення у сфері професійної наукової та технічної діяльності, тис. осіб ($X_{5(i,t)}^{int}$).

У наведених позначеннях: X^{int} – фактор оцінювання інтелектуального розвитку; i – номер регіону; t – період часу спостереження.

З метою виключення з масиву спостережень колінеарних факторів проведено аналіз масиву на основі матриці взаємних кореляцій (4.5) за алгоритмом Фаррара-Глобера [198; 7]:

$$X_{cor(nm)}^{int} = \begin{pmatrix} & X_{1(i,t)}^{int} & X_{2(i,t)}^{int} & X_{3(i,t)}^{int} & X_{4(i,t)}^{int} & X_{5(i,t)}^{int} \\ X_{1(i,t)}^{int} & 1 & 0,049 & \mathbf{0,750} & 0,081 & 0,091 \\ X_{2(i,t)}^{int} & & 1 & \mathbf{0,981} & 0,179 & 0,283 \\ X_{3(i,t)}^{int} & & & 1 & \mathbf{0,989} & \mathbf{0,985} \\ X_{4(i,t)}^{int} & & & & 1 & 0,283 \\ X_{5(i,t)}^{int} & & & & & 1 \end{pmatrix} \quad (4.5)$$

Проведений аналіз показав наявність мультиколінеарності фактору $X_{3(i)}^{int}$ зі всіма іншими факторами за F -тестом та колінеарність кожної пари факторів – за t -тестом. Таким чином для подальшого аналізу інтелектуального розвитку регіональних економічних систем доцільно мотивовано вилучити фактор $X_{3(i)}^{int}$ – «кількість студентів у закладах вищої освіти, тис. осіб» з масиву вхідних даних.

Зважаючи на неоднорідність даних як у параметричному, так і непараметричному вимірах, наявність аномальних значень показників у масивах даних, була проведена нормалізація даних, з метою приведення їх до безрозмірних (відносних) величин для подальшого їх аналізу й отримання узагальнених показників – комплексних інтегральних оцінок, індексів.

Нормалізація вхідних даних проведена за допомогою методу Z-score [176: 251]. Вибір методу Z-score пов'язаний саме з наявністю неоднорідності даних, аномально великих чи аномально малих значень у масивах даних (значного відношення $\max/\min$). Використання цього методу дає змогу отримати нормалізовані значення показників. Значно менш чутливими до аномальних значень у масиві, легко інтерпретувати Z-score величини бази середнього як міри центральної тенденції та стандартне відхилення як міру розкиду. Застосування методу Z-score зумовлене необхідністю підготовки даних для моделювання шляхом забезпечення того, щоб усі ознаки були приведені до порівнянного масштабу (стандартизація).

Результати Z-score нормалізації обраних для аналізу даних приведені в додаток Б, табл. Б.5 та в табл. 4.12.

Фрагмент розрахунків нормалізації даних для аналізу інтелектуального показника за використанням методу Z-score

регіони	Рівень зайнятості населення, що має вищу освіту, % $normX_{1(i,t)}^{int}$						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
Україна	-0,55	-0,89	-0,99	-0,67	1,14	1,01	1,08
Вінницький	0,13	-1,12	-1,12	-0,64	0,92	0,64	1,35
Волинська	0,78	-1,58	-0,57	-0,30	0,50	-0,19	1,48
Дніпропетровський	-0,03	-1,38	-0,89	-0,56	1,17	0,97	0,84
Волинський	-0,28	-0,74	-1,30	-0,61	0,99	0,90	1,24
Житомирський	-0,32	-0,50	-1,01	-1,03	1,59	0,73	0,73
Закарпатський	-1,29	-1,11	-0,30	1,04	-0,09	0,66	1,22
Дніпропетровський	-0,65	-0,83	-1,17	-0,34	0,98	1,09	1,13
Івано-Франківський	-0,90	0,01	-0,62	-1,36	0,99	1,03	0,96
Київський	-0,27	-1,22	-1,07	-0,38	0,88	1,11	1,07
Донецький	-0,60	-0,95	-0,55	-0,93	1,38	0,86	0,96
Луганський	-0,36	-0,32	-1,41	-0,74	0,98	0,92	1,20
Львівський	-0,62	-1,03	-0,87	-0,58	1,18	0,93	1,10
Житомирський	-0,42	-0,91	-0,91	-0,83	1,15	1,13	0,95
Одеський	0,20	-1,18	-1,36	0,02	1,23	1,09	0,11
Полтавський	-0,90	-0,99	-0,34	-0,80	1,28	0,78	1,10
Закарпатський	-0,67	-0,61	-0,92	-0,73	0,91	1,40	1,03
Сумський	-0,40	-0,57	-0,99	-1,07	0,96	0,99	1,22
Тернопільський	-0,91	-0,52	-1,17	-0,42	1,25	0,99	0,90
Запорізький	-1,35	-0,46	-0,81	-0,28	1,39	0,82	0,79
Херсонський	-0,88	-1,10	-0,43	-0,52	1,37	1,07	0,72
Хмельницький	0,34	-1,02	-0,61	-1,28	0,43	0,98	1,30
Івано-Франківський	-1,20	-0,30	0,16	-1,17	1,54	0,76	0,34
Чернівецький	-0,95	-0,73	-0,98	-0,14	0,81	0,73	1,55
Чернігівський	-0,81	-1,02	-0,74	-0,49	1,15	1,11	0,98

Джерело: розраховано автором.

Отримані нормалізовані значення показників, $n = \overline{1,2,4,5}$ є базою для визначення інтегральних індексів інтелектуальної складової розвитку регіональних економічних систем у часовому діапазоні 2015-2021 рр. (табл. 4.13) та регіональними кластерами (табл. 4.14). Оцінка проведена як середня геометрична з нормалізованих значень показників, включених в аналіз:

$$I_{X_{i,t}}^{int} = \sqrt[4]{[normX_{1(i,t)}^{int}] \cdot [normX_{2(i,t)}^{int}] \cdot [normX_{4(i,t)}^{int}] \cdot [normX_{5(i,t)}^{int}]} \quad (4.6)$$

де $I_{X_{i,t}}^{int}$ – середня геометрична з нормалізованих значень показників інтелектуальної складової розвитку регіонів;

$normX_{1,2,4,5(i,t)}^{int}$ – нормовані значення показників інтелектуальної складової розвитку регіональних економічних систем.

Таблиця 4.13

**Інтегральні оцінки показників інтелектуальної складової
за регіонами України за 2015-2021 рр.**

Регіон	Інтелектуальний індекс по регіонам						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
Україна	0,479	0,768	0,740	0,683	0,526	0,886	0,587
Вінницький	0,275	0,762	0,972	0,514	0,579	0,852	0,592
Волинський	0,808	1,156	0,348	0,224	0,417	0,558	1,008
Дніпропетровський	0,222	0,507	0,293	0,354	0,638	0,412	0,498
Донецький	0,512	0,627	1,119	0,277	0,582	0,695	0,893
Житомирський	0,679	0,836	0,458	0,517	0,478	0,869	0,856
Закарпатський	1,060	0,296	0,527	0,746	0,424	0,588	0,574
Запорізький	0,850	0,784	0,802	0,626	0,458	0,781	0,656
Івано-Франківський	0,941	0,302	0,623	0,841	0,656	0,914	0,935
Київський	0,693	0,771	0,658	0,400	0,429	0,926	0,728
Кіровоградський	0,461	0,737	0,449	0,222	0,554	0,764	0,839
Луганський	0,614	0,572	0,947	0,424	0,729	0,481	0,555
Львівський	0,741	0,839	0,805	0,527	0,714	0,600	0,984
Миколаївський	0,601	0,830	0,787	0,618	0,720	0,600	0,817
Одеський	0,533	1,164	0,800	0,197	0,386	0,699	0,451
Полтавський	0,926	0,860	0,541	0,581	0,778	0,707	0,849
Рівненський	0,713	0,666	0,503	0,372	0,539	0,865	0,829
Сумський	0,667	0,605	0,614	0,495	0,643	1,059	0,649
Тернопільський	1,014	0,862	0,374	0,706	0,750	0,445	0,322
Харківський	1,330	0,374	0,240	0,331	0,293	0,821	0,830
Херсонський	0,731	0,892	0,679	0,567	0,762	0,972	0,662
Хмельницький	0,811	0,436	0,260	0,519	0,538	0,682	1,184
Черкаський	0,879	0,512	0,323	0,902	0,830	0,513	0,716
Чернівецький	0,947	0,694	0,650	0,248	0,809	0,699	1,049
Чернігівський	0,849	0,815	0,637	0,569	0,557	1,098	0,827

Джерело: розраховано автором.

Наведені в табл. 4.13 результати розрахунків інтегральних оцінок показників інтелектуальної складової розвитку регіональних економічних систем доводять значні динамічні зміни інтегрального показника інтелектуальної складової у регіональному розрізі. Так, наприклад, якщо розглянути Харківський регіон можна зазначити, що у 2015 р. він мав найбільше значення інтегрального інтелектуального показника серед регіонів 1,330, а у 2017 р. відбулося його зменшення у 5,5 раза до 0,240, у 2021 р. інтегральне значення інтелектуального показника сягнуло 0,830.

Таблиця 4.14

**Інтегральні оцінки показників інтелектуальної складової
за регіональними кластерами за 2015-2021 рр.**

Регіон		Інтелектуальний індекс за регіонами кластера						
№	Кластер 1	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кіровоградський	0,461	0,737	0,449	0,222	0,554	0,764	0,839
2	Волинський	0,808	1,156	0,348	0,224	0,417	0,558	1,008
3	Хмельницький	0,811	0,436	0,260	0,519	0,538	0,682	1,184
4	Сумський	0,667	0,605	0,614	0,495	0,643	1,059	0,649
5	Житомирський	0,679	0,836	0,458	0,517	0,478	0,869	0,856
6	Луганський	0,614	0,572	0,947	0,424	0,729	0,481	0,555
7	Чернігівський	0,849	0,815	0,637	0,569	0,557	1,098	0,827
8	Івано-Франківський	0,941	0,302	0,623	0,841	0,656	0,914	0,935
9	Закарпатський	1,060	0,296	0,527	0,746	0,424	0,588	0,574
10	Рівненський	0,713	0,666	0,503	0,372	0,539	0,865	0,829
11	Херсонський	0,731	0,892	0,679	0,567	0,762	0,972	0,662
12	Тернопільський	1,014	0,862	0,374	0,706	0,750	0,445	0,322
13	Чернівецький	0,947	0,694	0,650	0,248	0,809	0,699	1,049
СРГЕОМ $I_{X_{1,t}}^{int}$		0,774	0,636	0,617	0,555	0,591	0,720	0,754
Кластер 2								
1	Вінницький	0,275	0,762	0,972	0,514	0,579	0,852	0,592
2	Миколаївський	0,601	0,830	0,787	0,618	0,720	0,600	0,817
3	Черкаський	0,879	0,512	0,323	0,902	0,830	0,513	0,716
4	Донецький	0,512	0,627	1,119	0,277	0,582	0,695	0,893
5	Запорізький	0,850	0,784	0,802	0,626	0,458	0,781	0,656
6	Полтавський	0,926	0,860	0,541	0,581	0,778	0,707	0,849
СРГЕОМ $I_{X_{2,t}}^{int}$		0,723	0,718	0,702	0,626	0,645	0,682	0,746
Кластер 3								
1	Львівський	0,741	0,839	0,805	0,527	0,714	0,600	0,984
2	Одеський	0,533	1,164	0,800	0,197	0,386	0,699	0,451
3	Харківський	1,330	0,374	0,240	0,331	0,293	0,821	0,830
СРГЕОМ $I_{X_{3,t}}^{int}$		0,637	0,635	0,637	0,617	0,632	0,701	0,717

1		2	3	4	5	6	7	8
Кластер 4								
1	Дніпропетровський	0,222	0,507	0,293	0,354	0,638	0,412	0,498
2	Київський	0,693	0,771	0,658	0,400	0,429	0,926	0,728
СРГЕОМ $\overline{I_{X_{4,t}}^{int}}$		0,667	0,632	0,619	0,605	0,673	0,697	0,682

Джерело: розраховано автором.

Наведені розрахунки в табл. 4.14 дають можливість констатувати, що середньгеометричні інтегральні індекси інтелектуального показника за кластерами регіонів змінювались впродовж досліджуваного періоду. Найбільш позитивна динаміка спостерігалась по 3 кластеру, що включає Львівський, Одеський та Харківський регіони за період з 2015-2021 рр. інтегральний індекс інтелектуального показника збільшився з 0,637 до 0,717. При цьому 1 кластер, що об'єднує у собі найбільшу кількість регіонів за досліджуваний період за значенням інтегрального показника інтелектуального розвитку демонструє динаміку змін середньгеометричного значення інтегрального показника не незначне його зменшення з 0,774 до 0,754.

Динаміка середніх кластерних індексів $\overline{I_{X_{t,t}}^{int}}$ за результатами розрахунків представлена на рис. 4.5-4.6.

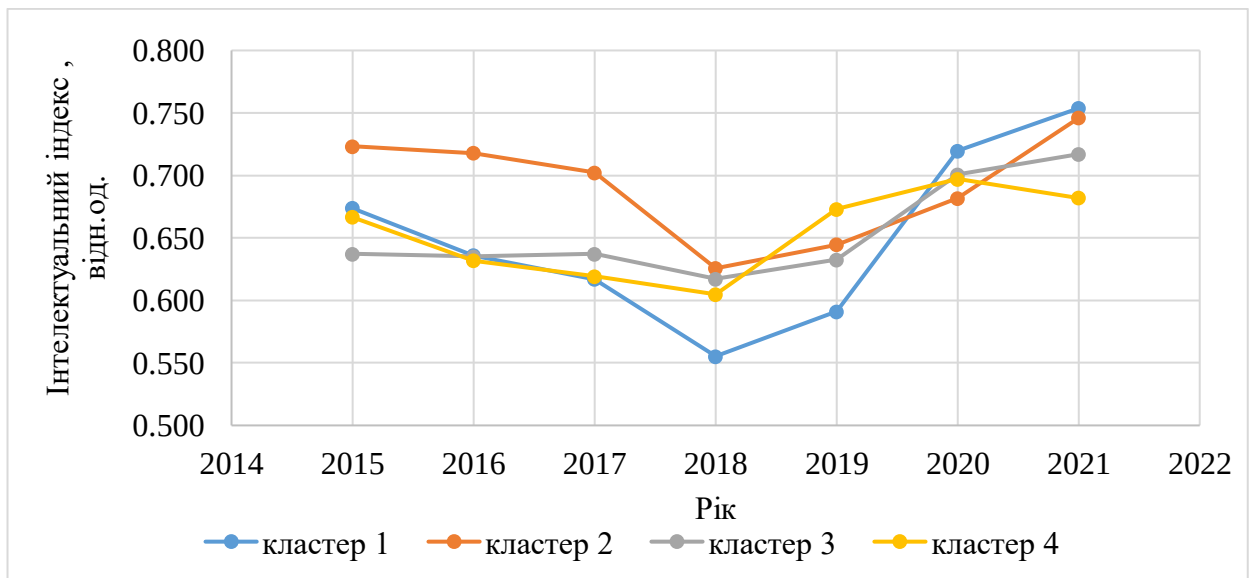


Рис. 4.5. Динаміка середніх значень індексів інтелектуальної складової в розрізі кластерів регіонів за період 2015-2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

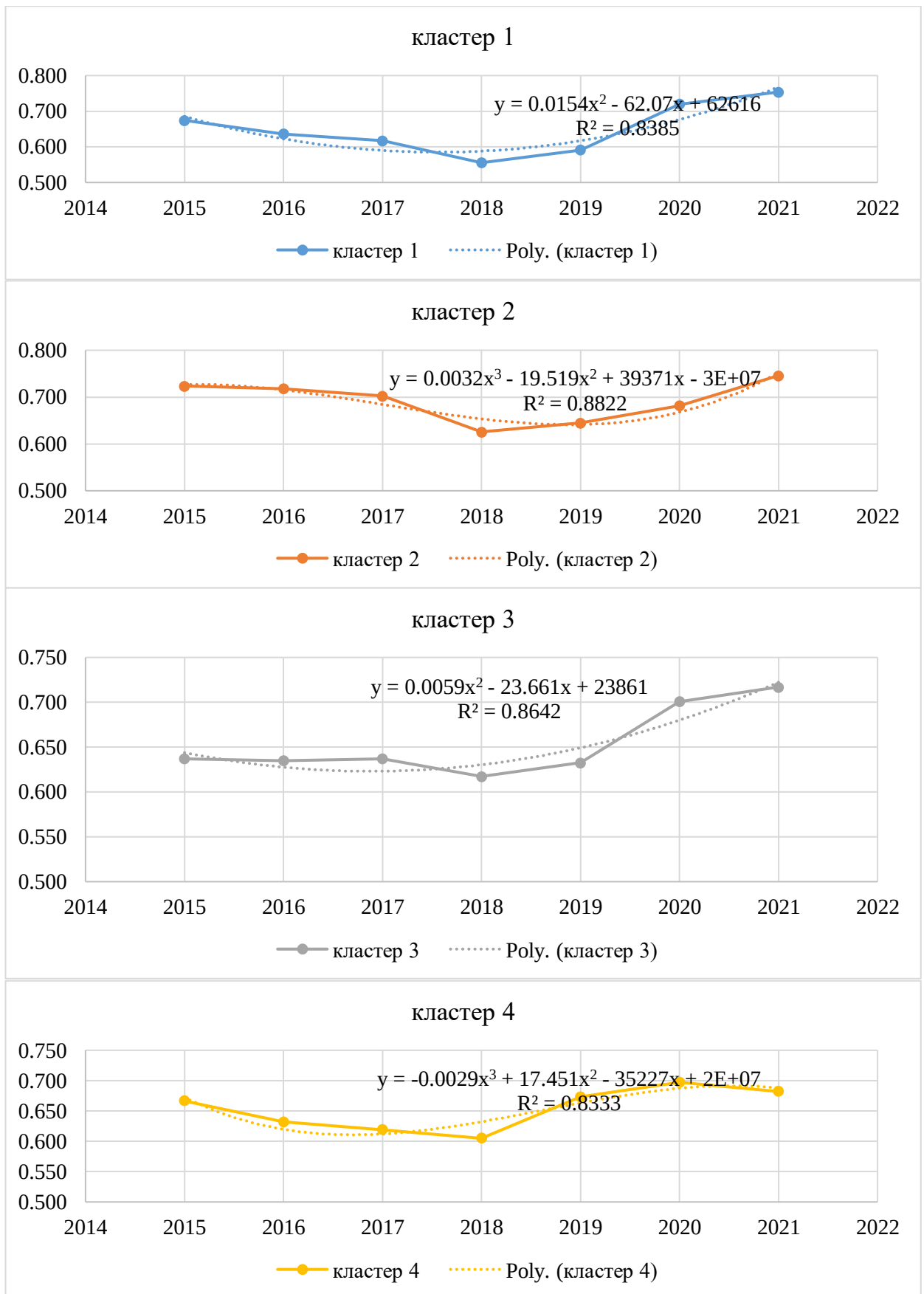


Рис. 4.6. Динаміка середніх значень індексів інтелектуальної складової в розрізі кластерів регіонів за період 2015-2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Проілюстрована динаміка значень середніх кластерних інтегральних індексів дає підстави стверджувати, що жоден із кластерів не був лідером, а також аутсайдером за рейтингом впродовж семи досліджених років. Так, наприклад, кластер 1 у 2017-2019 рр. мав найменші середні значення індексів інтелектуальної детермінанти, а у 2020-2021 рр. саме кластер 1 був лідером серед усіх кластерів за індексом інтелектуальної складової.

Більш детальну візуалізацію результатів і динаміку середніх значень індексів інтелектуальної складової кластерів регіонів наведено на рис. 4.6. Представлена візуалізація дає можливість зазначити, що середні значення індексів інтелектуальної складової розвитку регіональних економічних систем мали різний характер динамічних змін, але при цьому загальну тенденцію у 2018 р. спостерігалось падіння значення середнього індексу інтелектуальної складової, що визначається точкою мінімуму першої похідної.

Наступним етапом є факторне економіко-математичне моделювання залежності інтегрального інтелектуального індексу від натуральних змінних.

Метою факторного аналізу та моделювання є встановлення оцінок параметрів зв'язків та основних статистик за допомогою побудови економіко-математичних моделей виду $\overline{I_{X_{i,t}}^{int}} = F(X_{(i,t)\Sigma}^{int(j=\overline{1,4})})$. Результуючою ознакою є середні значення інтелектуального індексу $\overline{I_{X_{i,t}}^{int}}$, база даних визначена періодом $T=2015-2021$ рр. Фактори (незалежні змінні) для моделювання визначені в п. 4.2. і представлені сумарними натуральними показниками, визначеними для відповідних регіонів, які входять у відповідний кластер $X_{(i,t)\Sigma}^{int(j=\overline{1,4})}$, де $j = \overline{1,4}$ – відповідний номер кластера.

Результати оцінювання параметрів та основних статистик моделі для кластера 1 представлені в табл. 4.15-4.18.

**Вхідні дані для моделювання залежності інтелектуального індексу
від значущих незалежних змінних та основні статистики моделі
для «кластер 1»**

рік	Масив показників для моделювання (кластер 1)					Оцінки параметрів і основних статистик					
	$I_{X,t}^{int(1)}$	$X_{1(i,t)\Sigma}^{int(1)}$	$X_{2(i,t)\Sigma}^{int(1)}$	$X_{4(i,t)\Sigma}^{int(1)}$	$X_{5(i,t)\Sigma}^{int(1)}$	тест	b_5	b_4	b_2	b_1	b_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	0,77	70,00	217	3486	6,36		-0,244	0,0005	-0,0017	0,0195	-0,586
2016	0,64	69,24	212	3492,8	6,32		0,1637	0,0002	0,0006	0,0087	1,3687
2017	0,52	68,74	210	3362,4	6,22	R^2	0,9397	0,0300	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2018	0,46	69,82	206	3336	6,50		7,7968	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2019	0,59	77,39	200	3158,9	6,58		0,0281	0,0018	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2020	0,74	77,18	143	3124	6,50	t_p	-1,492	2,438	-2,868	2,234	-0,429
2021	0,75	77,95	98	3042,8	6,43	$H:1$	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALS
						ϵ_X	-2,424	2,622	-0,485	2,197	

Джерело: розраховано автором.

Еластичність незалежних змінних як міра їх середнього впливу на результуючу ознаку – інтелектуальний індекс у кластері оцінювалась за формулою:

$$\epsilon_{X_i} = b_i \frac{\overline{X_{n(i,t)}^{int}}}{\overline{I_{X,t}^{int}}} \quad (4.7)$$

Еластичності факторів можуть бути використані органами управління, що приймають рішення щодо підвищення інтелектуального потенціалу регіональних економічних систем. Порівняння еластичностей для відповідних змінних у моделі для різних кластерів дає змогу визначати їх ефективність та чутливість до розвитку.

Таблиця 4.16

**Вхідні дані для моделювання залежності інтелектуального індексу
від значущих незалежних змінних та основні статистики моделі
для «кластер 2»**

рік	Масив показників для моделювання (кластер 2)					Оцінки параметрів і основних статистик					
	$I_{X_{i,t}}^{int(2)}$	$X_{1(i,t)\Sigma}^{int(2)}$	$X_{2(i,t)\Sigma}^{int(2)}$	$X_{4(i,t)\Sigma}^{int(2)}$	$X_{5(i,t)\Sigma}^{int(2)}$	тест	b_5	b_4	b_2	b_1	b_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	0,62	69,71	115,00	1899,86	10,15		-0,0009	-0,0003	-0,002	-0,011	2,375
2016	0,72	68,59	122,00	1892,86	63,40		0,001	0,001	0,001	0,014	3,421
2017	0,70	68,43	127,00	1854,21	61,50	R^2	0,661	0,044	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2018	0,55	69,06	126,00	1875,01	67,90		0,975	2,000	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2019	0,64	76,18	119,00	1803,29	66,90		0,008	0,004	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2020	0,68	75,31	93,00	1802,17	65,70	t_p	-0,654	-0,255	-1,394	-0,769	0,694
2021	0,75	75,84	70,00	1781,11	65,00	H:1	FALS	FALS	TRUE	FALS	FALS
						ϵ_X	-0,072	-0,929	-0,307	-1,129	

Джерело: розраховано автором.

Таблиця 4.17

**Вхідні дані для моделювання залежності інтелектуального індексу
від значущих незалежних змінних та основні статистики моделі
для «кластер 3»**

рік	Масив показників для моделювання (кластер 3)					Оцінки параметрів і основних статистик					
	$I_{X_{i,t}}^{int(3)}$	$X_{1(i,t)\Sigma}^{int(3)}$	$X_{2(i,t)\Sigma}^{int(3)}$	$X_{4(i,t)\Sigma}^{int(3)}$	$X_{5(i,t)\Sigma}^{int(3)}$	тест	b_5	b_4	b_2	b_1	b_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	0,81	71,10	151,00	1634,00	15,52		-0,0002	0,0001	-0,0019	-0,0002	0,7912
2016	0,72	70,49	151,00	1627,00	50,00		0,001	0,001	0,001	0,011	1,612
2017	0,54	70,16	148,00	1574,00	48,70	R^2	0,873	0,024	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2018	0,33	71,97	147,00	1559,00	51,50		3,428	2,000	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2019	0,43	75,84	137,00	1482,00	51,70		0,008	0,001	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2020	0,70	75,02	119,00	1463,60	51,50	t_p	-0,181	0,147	-1,585	-0,016	0,491
2021	0,72	74,33	89,00	1426,40	52,60	H:1	FALS	FALS	TRUE	FALS	FALS
						ϵ_X	-0,014	0,209	-0,385	-0,020	

Джерело: розраховано автором.

**Вхідні дані для моделювання залежності інтелектуального індексу
від значущих незалежних змінних та основні статистики моделі
для «кластер 4»**

рік	Масив показників для моделювання (кластер 4)					Оцінки параметрів і основних статистик					
	$I_{X,t}^{int(4)}$	$X_{1(i,t)\Sigma}^{int(4)}$	$X_{2(i,t)\Sigma}^{int(4)}$	$X_{4(i,t)\Sigma}^{int(4)}$	$X_{5(i,t)\Sigma}^{int(4)}$	тест	b_5	b_4	b_2	b_1	b_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	0,39	75,05	75,00	558,00	32,40		0,00003	0,001	-0,002	0,013	-0,481
2016	0,63	71,75	75,00	541,00	67,20		0,002	0,001	0,002	0,009	1,177
2017	0,44	72,70	76,00	507,00	66,00	R^2	0,847	0,024	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2018	0,38	74,10	76,00	500,00	72,70		2,771	2,000	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2019	0,52	78,34	73,00	480,00	67,30		0,006	0,001	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2020	0,62	78,35	63,00	458,10	65,50	t_p	0,018	0,524	-0,801	1,420	-0,409
2021	0,60	78,10	46,00	438,40	66,30	H:1	FALS	FALS	FALS	TRUE	FALS
						ϵ_x	0,003	0,416	-0,162	1,480	

Джерело: розраховано автором.

Оцінки параметрів (табл. 4.15-4.18) $b_i = \{b_0 - b_5\}$ визначені за допомогою функції «LINEST(відомі _значення_Y; відомі _значення_X; конст; статистика)» в MS Excel.

Достовірність апроксимації статистичних даних моделлю становить $R^2=0,894$.

Визначення прийнятності /неприйнятності гіпотези H:1 (TRUE/FALSE) про значущість/незначущість коефіцієнтів кореляції проводилось за допомогою логічної функції «IF(логічний вираз; Значення_якщо_істина; Значення_якщо_хибність)» в MS Excel (критичне значення t-тесту для $t_{кр(p=0,8,v=2)} = 1,061$).

Наступним етапом методичного підходу оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем є визначення інтегрального зваженого інтелектуального індексу.

Попередньо розраховані індекси інтелектуального показника оцінюють 4 регіональні кластери та представляють динаміку показника в регіональному розрізі за період 2015-2021 рр.

Оцінку загального інтегрального індексу інтелектуальної складової необхідно проводити з врахуванням вкладів регіональних кластерів у загальний інтелектуальний розвиток регіональних економічних систем. Як правило визначення такого типу комплексних показників проводиться на основі суперпозиції його зважених складових і тому, зважаючи на проведені оцінки індексів регіональних кластерів, запропоновано методику визначення узагальненого індексу інтелектуального показника для України загалом проводити за допомогою зваженого середнього геометричного виду:

$$I_t^{Ukr} = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m \left(I_{X_{i,t}}^{int} \right)^{w_j}} \quad (4.8)$$

де t – інтервал дослідження;

$j = \overline{1, m}$ – кількість складових регіональних індексів;

w_j – відносна цінність («вага») j -го регіонального індексу у структурі комплексного/інтегрального індексу I_t^{Ukr} .

Використання такого виду інтегрального показника дає змогу проводити більш структуровану його оцінку з врахуванням ваг складових на відміну від традиційних середніх, де нівелюється їх вклад.

Ключовим питанням для визначення інтегрального індексу за формулою (4.8) є методика визначення ваг w_j складових. Методи визначення ваг складових інтегрального показника поділяються на суб'єктивні (експертні) та об'єктивні (математичні). Найпоширенішими в економічних дослідженнях є метод:

- експертних оцінок (ранжування, попарне порівняння) [71];
- аналізу ієрархій (MAI) [261];
- головних компонент (PCA) [51];
- рівних ваг (середнє арифметичне) [286];
- кореляційного аналізу [10];
- ентропії [224; 120; 50; 3].

На наш погляд, ці методи є значною мірою суб'єктивними, залежать від кваліфікації експертів, припущень дослідників та інших факторів. У роботі для визначення ваг складових інтегрального індексу був обраний метод ентропії [224; 120; 50; 3; 210; 289; 286].

Використання методу ентропії обґрунтовується авторами статті [210] де аналізується раціональність та можливі викривлення результатів методу ентропії за наявності нульових значень або при певних умовах стандартизації даних, що важливо для розуміння обмежень методу. В іншій праці [289] науковці досліджують можливість методу ентропійних ваг точно відображати інформаційний вміст показників у різних умовах оцінювання, наводячи приклади викривлення результатів. У статті [286] представлено вдосконалені методи ентропійної ваги та їх порівняння при оцінці якості регіонального розвитку, що підкреслює активний розвиток та адаптацію методу.

Запропонований методичний підхід є сучасним, об'єктивним і універсальним інструментом, що враховує багатовимірність результуючого показника, дозволяє враховувати поточні зміни у середовищі на основі його інформативності, перевершує традиційні методики за параметрами гнучкості, прозорості та можливостей інтеграції. Ваги складових інтегрального показника визначаються безпосередньо виходячи з даних, а не з припущень експертів.

Використання методу ентропії для визначення ваг складових індексів у цьому дослідженні це об'єктивний підхід у багатофакторному аналізі, який використовує ентропію як міру невизначеності даних. При цьому менша ентропія (більша впорядкованість даних) означає більшу вагу, що вказує на важливість відповідного складового індексу у формуванні інтегральної оцінки (вірно і зворотнє), дозволяючи уникнути суб'єктивізму експертів [210].

Алгоритм визначення ваг складових регіональних індексів у визначенні інтегрального показника наступний:

1. Нормалізація даних (виконується за потреби. У нашому дослідженні вже проведено).

2. Розрахунок частки інформації (ймовірності P_j) яку вносить кожен регіональний індекс:

$$P_j = \frac{\overline{I_{x_{i,t}}^{int}}}{\sum \overline{I_{x_{i,t}}^{int}}} \quad (4.9)$$

3. Розрахунок ентропії для кожного локального індексу:

$$E_j = -\frac{1}{\ln(m)} \sum_{j=1}^m P_{ij} \ln(P_{ij}) \quad (4.10)$$

4. Обчислення коефіцієнта розбіжності (міри корисної інформації):

$$D_j = 1 - E_j \quad (4.11)$$

5. Визначення ваг складових регіональних індексів у загальному інтегральному індексі:

$$w_j = \frac{D_j}{\sum_{j=1}^m D_j} \quad (4.12)$$

У табл. 4.19 представлені результати, отримані при реалізації алгоритму (проміжкові розрахунки представлені в додаток Б табл. Б.6).

Таблиця 4.19

Визначення ваг регіональних інтелектуальних індексів за кластерами

Показник	Регіональні кластери			
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
1	2	3	4	5
Ентропія E_j	0,991	0,998	0,980	0,990
Коефіцієнт розбіжності D_j	0,0085	0,0021	0,0202	0,0101
Вага w_j	0,208	0,052	0,493	0,246

Джерело: розраховано автором.

У тому випадку якщо значення ентропії низьке, це характеризує, що існує багато інформації по цьому індексу та його вага у загальний індекс буде більшою. І навпаки висока ентропія характеризується низькою вагою індексу у загальному. У такому випадку найменше значення ентропії (0,980) у 3 кластері, а тому найбільша вага (0,493) у загальному інтегральному інтелектуальному індексі. А найбільше значення ентропії (0,998) у 2 кластера та відповідно найменша вага (0,052) у загальному інтелектуальному індексі по країні.

Таким чином, на основі розрахованих та представлених у табл. 4.19 ваг регіональних індексів за формулою (4.12) визначені узагальнені інтегральні інтелектуальні індекси для України за період 2015-2021 рр. та представлені в табл. 4.20.

Таблиця 4.20

**Інтегральний зважений інтелектуальний індекс України
за період 2015-2021 рр.**

рік	I_t^{Ukr}	Середнє значення інтелектуального індексу
1	2	3
2015	0,4980	0,496
2016	0,4874	
2017	0,4825	
2018	0,4900	
2019	0,4978	
2020	0,5086	
2021	0,5114	

Джерело: розраховано автором.

Динаміка індексу представлена на рис. 4.7.

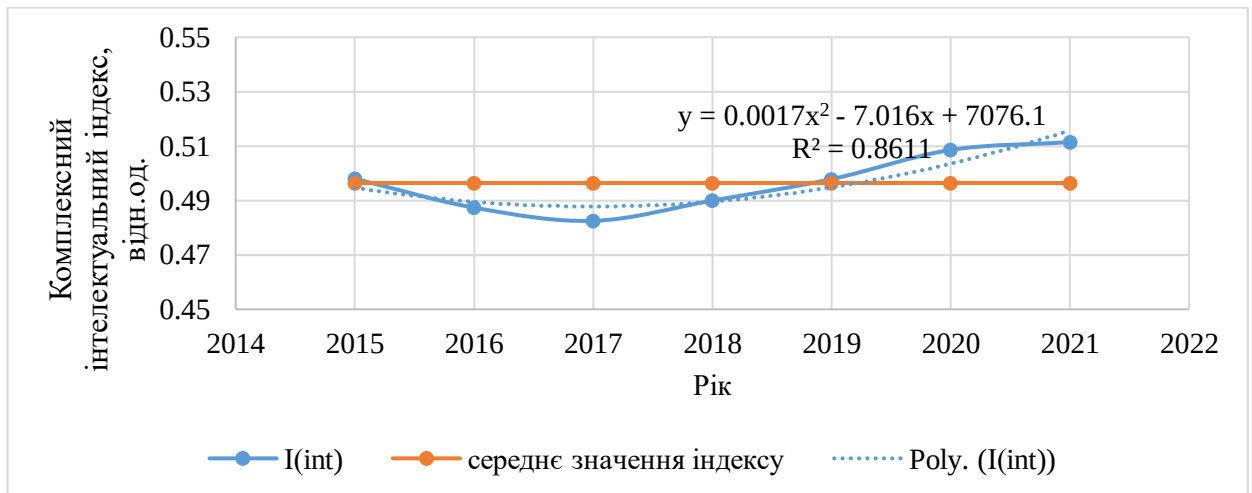


**Рис. 4.7. Динаміка інтегрального інтелектуального індексу України
за період 2015-2021 рр.**

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Ілюстрація загального інтегрального інтелектуального індексу, який був розрахований з урахуванням ваг індексів за регіонами, що включало урахування частки ймовірності вкладу кожного показника в інтегральний

інтелектуальний індекс кластерів регіонів, ентропії кожного з індексів, коефіцієнта розбіжності дає можливість зазначити, що за період 2015-2021 рр. індексу притаманні динамічні зміни. Починаючи з 2015 р. спостерігалась негативна динаміка, яка у 2018 р. була змінена на протилежну. Найменше значення індексу за досліджуваний період спостерігалось у 2017 р. – 0,4825, а найбільше у 2021 р. – 0,5114. Середнє значення за досліджуваний період зваженого інтегрального інтелектуального індексу становило – 0,496.

Нерівномірність динаміки інтегрального інтелектуального індексу може бути спричинена як системними причинами на глобальному економічному рівні, так і на рівні регіональних кластерів. Тому ця проблема потребує додаткового дослідження.

Питання дослідження нерівномірності ключових соціально-економічних індикаторів є одним із критичних чинників в економічних системах. Серед широкого інструментарію економіко-математичних та економетричних методів дослідження цієї проблеми особливе місце посідає індекс Тейла. На відміну від статичних показників, цей індекс, запозичений із теорії інформації Клода Шеннона, розглядає поведінку індикаторів як міру впорядкованості або хаосу (ентропії) в економічній системі [233].

В основі показника лежить концепція надлишковості інформації, вперше адаптована до економіки нідерландським економетристом А. Тейлом у 1967 році. Економічний зміст індексу полягає у вимірюванні «ентропійної відстані» між фактичним розподілом показників та станом їх абсолютної рівності [273; 274].

Математично він належить до класу показників загальної ентропії (GE), що дозволяє дослідникам змінювати фокус аналізу:

- Тейл-Т (GE=1): зважає відхилення за часткою показника, що робить його чутливим до змін у верхній частині розподілу;
- Тейл-L (GE=0): відомий як середнє логарифмічне відхилення (MLD), більш чутливий до змін серед мінімальних значень показників.

Фундаментальною перевагою індексу Тейла над іншими метриками станів, розподілу та динаміки показників економічних систем є його здатність до адитивної декомпозиції. Це дозволяє математично розділити загальну нерівність досліджуваного показника у країні на дві складові:

- внутрішньогрупова нерівність (within-group): дисперсія показника всередині конкретних кластерів (наприклад, у межах однієї галузі чи регіону);
- міжгрупова нерівність (between-group): розрив між середніми показниками різних територій, що є ключовим для оцінки регіональної конвергенції/дивергенції [288]. Це дозволяє аналізувати, яка частина загальної нерівності обумовлена нерівністю *всередині* окремих груп (наприклад, всередині регіонів чи секторів економіки), а яка – нерівністю *між* цими групами. Це є потужним інструментом для розуміння джерел змін у динаміці: зростання індексу Тейла свідчить про збільшення нерівномірності між регіонами, тоді як зниження вказує на зменшення нерівності та наближення до більш егалітарного (рівного) стану.

В українській науковій школі цей метод активно застосовується для аналізу міжрегіональних диспропорцій. Зокрема, у працях фахівців Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України (наприклад, Е. Лібанової та колег [66] індекс Тейла використовується для оцінки впливу кризових явищ на соціальне розшарування.

Сучасні українські дослідники, такі як М. Мазур та К. Сіренко, застосовують індекс для статистичної оцінки міжрегіональної диференціації, що дозволяє виокремити внесок конкретних регіонів у загальнонаціональний рівень нерівності [69].

Таким чином аналіз динаміки нерівномірності за індексом Тейла, дасть змогу оцінити зміни та нерівномірності рівнів інтегрального зваженого інтелектуального індексу (табл. 4.21, рис. 4.8) у часі.

Розрахунок індексу Тейла на основі зважених індексів інтелектуальної активності для 4 кластерів регіонів за 2015-2021 рр. вимагає використання формули індексу Тейла, адаптованої для кластеризованих даних [233]:

$$T(t) = \sum_{j=1}^m d_j \ln \left(\frac{I_{X_{i,t}}^{int}}{\sum I_{X_{i,t}}^{int}} \right) \quad (4.13)$$

де $d_j = \frac{n_j}{N}$ – частки регіональних кластерів у загальній кількості регіонів;
 n_j – кількість регіонів у відповідному кластері;
 N – кількість досліджуваних регіонів;
 $I_{X_{i,t}}^{int}$ – значення індексу для відповідного кластеру для періоду t .

Результати розрахунку індексу Тейла наведені в табл. 4.21 та рис. 4.8.

Таблиця 4.21

Значення індексу Тейла для інтегрального зваженого інтелектуального індексу України за період 2015-2021 рр.

рік	$T_{(t)}^{Ukr}$
1	2
2015	0,033
2016	-0,006
2017	-0,029
2018	-0,070
2019	-0,047
2020	0,069
2021	0,118

Джерело: розраховано автором.

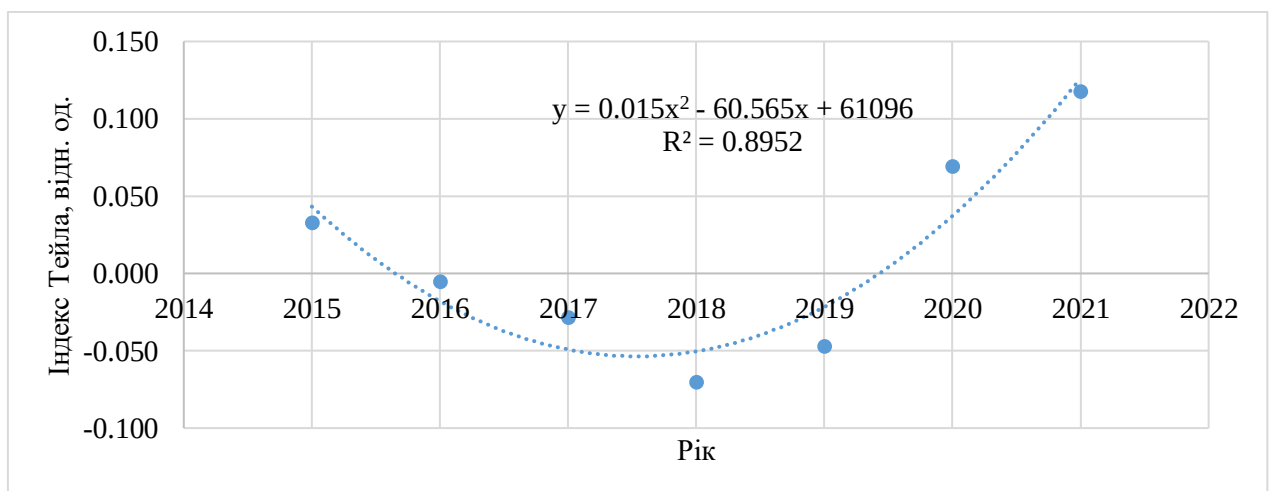


Рис. 4.8. Динаміка індексу Тейла для зваженого інтегрального інтелектуального індексу України за період 2015-2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Представлена динаміка індексу Туйла дає можливість зазначити, що у 2015-2018 рр. спостерігається конвергенція, тобто зменшення нерівномірності інтелектуального показника між групами регіонів, що констатує наближення до спільного розвитку за рахунок інтелектуальної детермінанти розвитку. У 2018-2021 рр. тенденція протилежна, спостерігається дивергенція, а саме збільшення нерівномірності між групами регіонів у інтелектуальній детермінанті розвитку.

Такі результати розрахунків індексу Тейла вимагають більш глибоких досліджень, а саме аналіз динаміки двох складових індексу – міжкластерної та внутрішньокластерної розбіжностей.

Як було зазначено вище Індекс Тейла – це показник нерівності/нерівномірності, розрахунок який базується на ентропії розподілу показників. Для більш глибокого аналізу нерівномірностей у структурі показників, в нашому дослідженні – інтелектуального індексу в розрізі регіональних кластерів доцільно використати декомпозицію індексу Тейла. Декомпозиція індексу Тейла є як максимально ефективним інструментом для визначення питання про причини нерівномірностей: чи вони обумовлені відмінностями між кластерами, чи вона зумовлена розшаруванням всередині них.

Декомпозиція загального індексу Тейла включає в себе міжгрупову нерівномірність $T_{between}$ та внутрішньокластерну (внутрішньогрупову) T_{within} :

$$T = T_{between} + T_{within} \quad (4.14)$$

Міжгруповий індекс Тейла дає змогу проводити оцінку нерівності між кластерами, припускаючи, що структура кожного з них однорідна щодо середнього значення показника в кластері і визначається як:

$$T_{between} = \sum_{j=1}^m d_j \ln \left(\frac{d_j}{P_j} \right) \quad (4.15)$$

де d_j – частки регіональних кластерів у загальній кількості регіонів;

P_j – частка інформації (ймовірність) яку вносить кожен регіональний індекс.

Внутрішньогруповий індекс Тейла T_{within} є ключовою компонентою декомпозиції загального індексу Тейла. Він дозволяє оцінити частку нерівності/нерівномірності, яка виникає через розбіжності між об'єктами (людьми, підприємствами, товарами) безпосередньо всередині кожного виділеного кластеру, на скільки вони є неоднорідними і визначається як зважена сума кластерних індексів Тейла:

$$T_{within} = \sum_{j=1}^m w_j T_j \quad (4.16)$$

де $T_j = \frac{1}{n_j} \sum_{j=1}^m \frac{\overline{I_{X_j}^{int}}}{\overline{I_{X_{заг}}^{int}}}$ – індекс тейла для j-го кластера;

$\overline{I_{X_j}^{int}}$ – середнє значення інтелектуального індексу для j-го кластера;

$\overline{I_{X_{заг}}^{int}}$ – загальне середнє значення інтелектуального індексу.

Зважаючи на формулу (4.14) слід зазначити, що якщо частка $T_{between}$ у загальному індексі понад 50 %, це вказує на те, що нерівність/нерівномірність інтелектуальної чи інноваційної складової (як у нашому дослідженні) в Україні спричинена переважно структурними неоднорідностями/розривами між регіонами або між кластерами.

Якщо у загальному індексі Тейла формула (4.14) переважає складова T_{within} , то причина нерівності інтелектуальної/інноваційної складової спричинена неоднорідностями всередині кластерів, а середні значення складових у кластерах відносно близькі.

Для розрахунку декомпозиції індексу Тейла в динаміці за період 2015-2021 рр. формули (4.14 – 4.16) слід доповнити змінною t .

Слід зазначити також, що метод декомпозиції загального індексу Тейла є основним інструментом для регіонального аналізу, оскільки дозволяє точно визначити джерело диспропорцій [118].

Результати оцінки міжкластерної та внутрішньокластерної нерівномірностей інтелектуального індексу приведені у табл. 4.22 та рис. 4.9. (Детальний розрахунок приведений у додаток Б, табл. Б.7).

Таблиця 4.22

Оцінки міжкластерної та внутрішньокластерної нерівномірностей інтелектуального індексу за складовими індексу Тейла

рік	T(between)	T(within)	T	частка T(between)/T, %
1	2	3	4	5
2015	0,008	0,013	0,033	16,8
2016	-0,001	-0,005	-0,006	11,0
2017	-0,014	-0,015	-0,029	47,9
2018	-0,035	-0,036	-0,070	49,7
2019	-0,022	-0,025	-0,047	46,3
2020	0,009	0,034	0,069	12,8
2021	0,039	0,050	0,118	24,0

Джерело: розраховано автором.

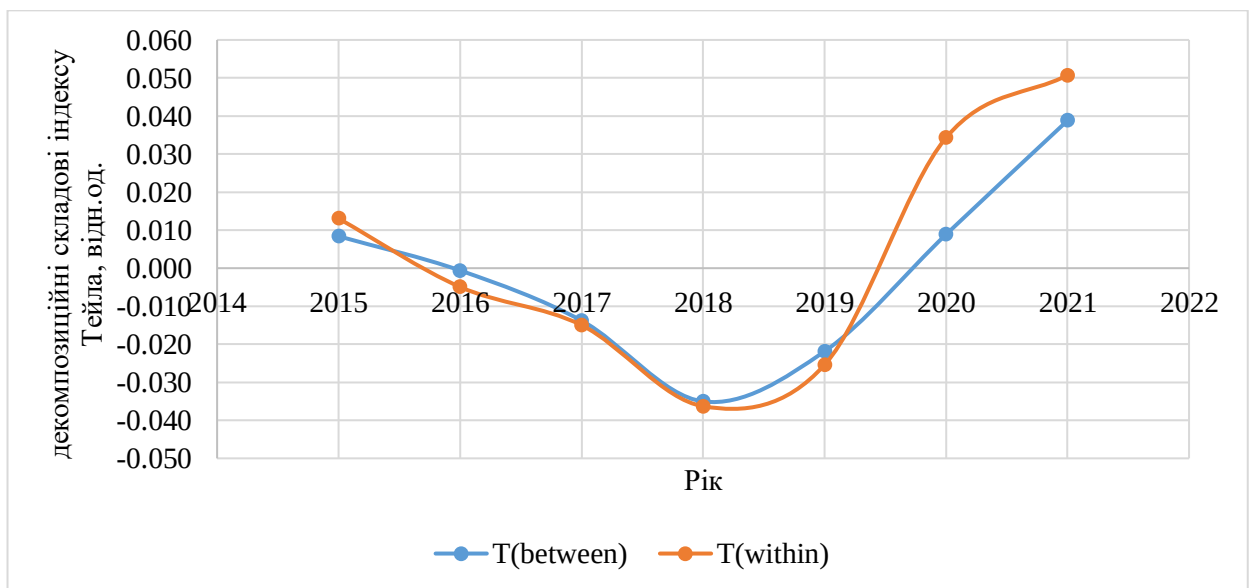


Рис. 4.9. Динаміка складових індексу Тейла для інтелектуального показника

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Проілюстрований аналіз отриманих результатів міжкластерної та внутрішньокластерної нерівномірностей інтелектуального індексу за складовими індексу Тейла (рис. 4.9) показує:

по-перше, частка міжкластерного індексу Тейла у загальному індексі $d_{T_{between}/T} = \frac{T_{between}}{T} \cdot 100\%$ не перевищує 50 %, що вказує на коректність групування досліджуваних регіонів на 4 кластери. Найбільше значення міжкластерного індексу Тейла у 2018 р. становило 49,7 %, найменше у 2016 р. – 11,0 %;

по-друге, нерівномірність динаміки складових в основному спричинена наявністю точки перегину у 2018 р., що також підтверджується високим значенням міжкластерного індексу Тейла;

по-третє, зменшення значення міжгрупового індексу Тейла ($T_{between}$) (2017-2019 рр.) є свідчення подолання системних відмінностей між різними регіонами за інтелектуальним розвитком, і навпаки щодо його збільшення (2021 р.);

по-четверте, зменшення внутрішньогрупового індексу Тейла (T_{within}) означає, що рівень нерівності всередині окремих кластерів є нижчим (2018-2019 рр.), а збільшення індексу (2020-2021 рр.) характеризується зворотною тенденцією.

Зменшення міжгрупового індексу Тейла ($T_{between}$) означає, що середні рівні інтелектуального показника різних кластерів стають ще ближчими один до одного (2017-2019 рр.). Основні наслідки та значення цього процесу полягають у тому, що:

- відбувається зближення середніх показників (конвергенція), тобто розриви між значеннями інтелектуального показника кластерів скорочується;

- відмінності між кластерами стають менш вагомими для загальної картини нерівності за інтегральним інтелектуальним показником у країні;

- наближення до стану «нульової міжгрупової нерівності», коли міжгруповий індекс Тейла дорівнює 0 означає (2016 р.) означає, що середня величина інтелектуального розвитку в кожному кластері ідентична. У такому разі те, до якого кластеру належить показник, більше не дає інформації про його рівень в цілому.

При збільшенні міжгрупового індексу Тейла ($T_{between}$) відбуваються протилежні тенденції зазначеним.

Зменшення внутрішньогрупового індексу Тейла (T_{within}) означає, що рівень нерівності всередині окремих кластерів стає нижчим. Основні наслідки цього процесу полягають у тому, що спостерігається гомогенізація кластерів, тобто значення показника кожного кластеру стають більш схожими, а різниця між інтелектуальним рівнем і його вкладом в межах України скорочується. Зменшення «внутрішнього» розшарування демонструє більшу концентрацію інтелектуального показника у межах кластерів, зменшення загальної нерівності інтелектуального показника в Україні від диспропорцій усередині кластерів і більше – від різниці між самими кластерами.

У протилежному випадку збільшення значень внутрішньогрупового індексу Тейла (T_{within}) за 2020-2021 рр. характеризують протилежну тенденцію.

Отже, було здійснено мотивоване формування та формалізацію змінних у масиві даних для визначення та аналізу інтегрального інтелектуального показника розвитку регіональних економічних систем (рис. 4.10). З метою виключення колінеарних факторів з масиву факторів оцінювання проведено аналіз масиву даних на основі матриці взаємних кореляцій за алгоритмом Фаррара-Глобера. Проведений аналіз за F -тестом та колінеарність кожної пари факторів – за t -тестом показав наявність мультиколінеарності фактору $X_{3(i)}^{int}$ – кількість студентів у закладах вищої освіти, тис. осіб. з іншими факторами.

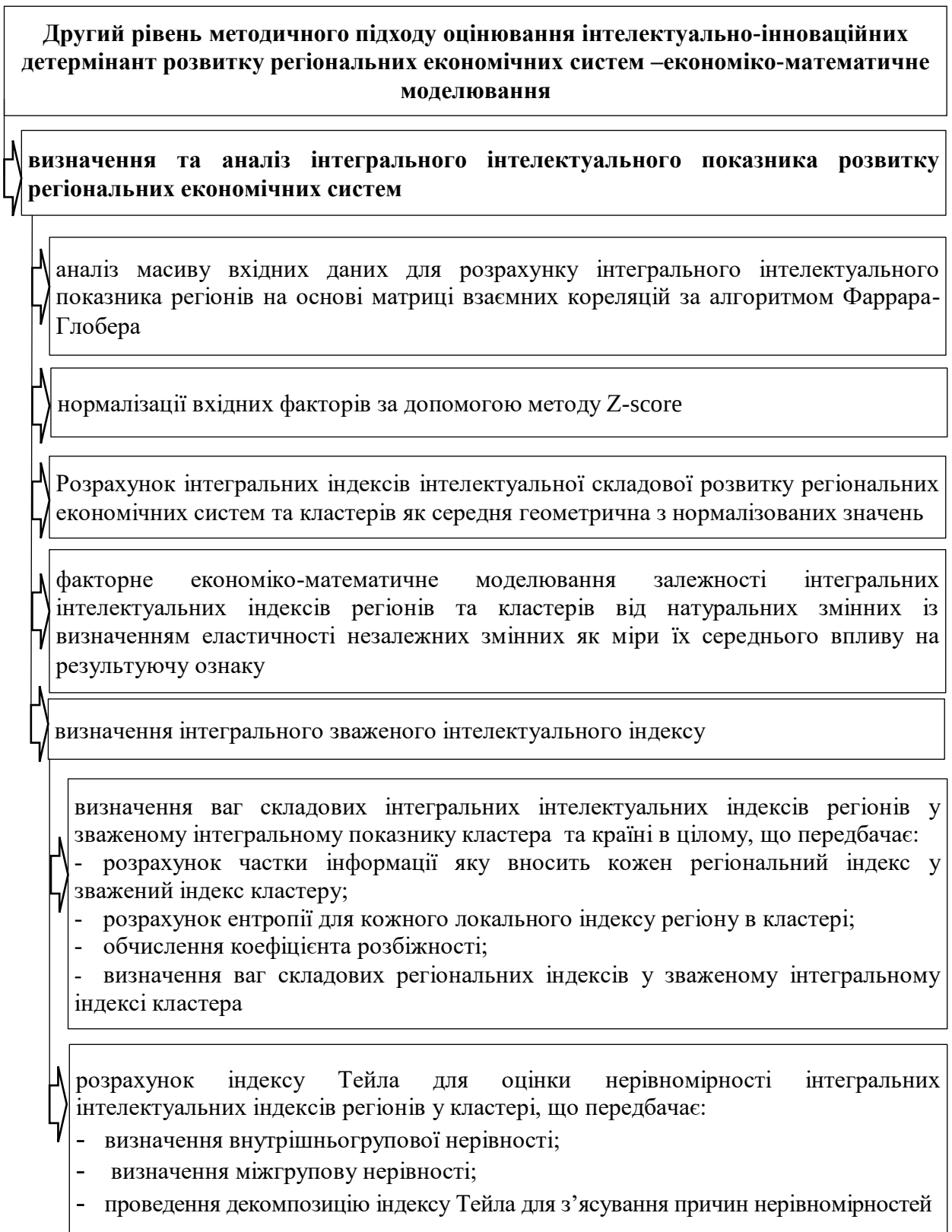


Рис. 4.10. Послідовність визначення та аналізу інтегрального інтелектуального показника розвитку регіональних економічних систем

Джерело: побудовано автором.

Наступним етапом було проведення нормалізації даних, з метою приведення їх до відносних величин для подальшого їх аналізу та отримання узагальнених показників у вигляді інтегральних індексів на рівні регіонів та кластерів. Із урахуванням високої неоднорідності вхідних оціночних факторів нормалізація проведена за допомогою методу Z-score. Розраховано інтегральні індекси інтелектуальної складової розвитку регіональних економічних систем та регіональних кластерів як середня геометрична з нормалізованих значень показників, включених в аналіз за 2015-2021 рр.

У подальшому було здійснено факторне економетричне моделювання залежності інтегрального інтелектуального індексу регіонів та кластерів від натуральних змінних з метою встановлення оцінок параметрів зв'язків, основних статистик та визначення еластичності незалежних змінних як міри їх середнього впливу на результуючу ознаку – інтелектуальний індекс у кластері. Еластичності факторів можуть бути використані органами управління для прийняття рішень щодо нарощення інтелектуального потенціалу регіонів, а також порівняння еластичностей для відповідних змінних у моделі для різних кластерів дає змогу визначати їх ефективність та чутливість до розвитку.

Наступним етапом методичного підходу оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем та кластерів є визначення інтегрального зваженого інтелектуального індексу, що включає в себе: визначення ваг регіональних індексів та оцінки нерівномірності інтегрального інтелектуального показника за використання індексу Тейла.

Для визначення ваг складових зваженого інтегрального індексу по кластерах регіонів був використаний метод ентропії – об'єктивний підхід у багатофакторному аналізі, який використовує ентропію як міру невизначеності даних, що враховує багатовимірність результуючого показника. Алгоритм визначення ваг складових регіональних індексів у визначенні зваженого

інтегрального показника у кластері та країні загалом передбачав: розрахунок частки інформації, яку вносить кожен регіональний індекс, розрахунок ентропії для кожного локального індексу, обчислення коефіцієнта розбіжності (міри корисної інформації), визначення ваг складових регіональних індексів у загальному інтегральному індексі.

Оскільки отримані результати відзначалися нерівномірністю динаміки інтегральних інтелектуальних індексів регіонів та кластерів було розраховано індекс Тейла для оцінки нерівномірності інтегральних інтелектуальних індексів, економічний зміст якого полягає у вимірюванні «ентропійної відстані» між фактичним розподілом показників та станом їх абсолютної рівності. Фундаментальною перевагою індексу Тейла над іншими метриками станів, розподілу та динаміки показників економічних систем є його здатність до адитивної декомпозиції. Це дозволяє математично розділити загальну нерівність досліджуваного показника у країні на дві складові: внутрішньогрупову та міжгрупову нерівність. Декомпозиція індексу Тейла дає змогу дати відповідь на питання про причини нерівномірностей, які можуть бути зумовлені відмінностями між кластерами або розшаруванням всередині них.

4.3. Результати апробації методичного підходу оцінювання інноваційного показника розвитку регіональних економічних систем

У попередніх підрозділах роботи ґрунтовно описано методичний підхід і інструментарій проведення розрахунків та приведено розрахунки інтелектуальної складової розвитку регіональних інноваційних систем. За запропонованим алгоритмом у подальшому проведено визначення інноваційного показника.

На початковому етапі дослідження вхідними даними для визначення інноваційного показника обрані наступні фактори, представлені за 2015-2021 рр. за регіонами (додаток Б, табл. Б.8):

- витрати на наукові дослідження і розробки, млн грн ($X_{1(i,t)}^{inn}$);
- кількість інноваційно активних промислових підприємств, од. ($X_{2(i,t)}^{inn}$);
- обсяг реалізованої інноваційної промислової продукції (товарів, послуг) підприємств, млн грн ($X_{3(i)}^{inn}$);
- структура капітальних інвестицій у промислові види економічної діяльності, % $X_{4(i,t)}^{inn}$;
- структура капітальних інвестицій у наукову діяльність, % ($X_{5(i,t)}^{inn}$);
- кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації, од. $X_{6(i,t)}^{inn}$;
- загальний обсяг витрат підприємств на інновації, млн грн $X_{7(i,t)}^{inn}$.

У наведених позначеннях $X_{1(i,t)}^{inn} - X_{5(i,t)}^{inn}$ i – номер регіону, t – період спостереження.

Для початкового аналізу вхідних факторів з метою виключення з масиву спостережень колінеарних факторів проведений їх початковий аналіз на основі матриці взаємних кореляцій (4.17) за алгоритмом Фаррара-Глобера (див. підрозділ 4.2):

$$\begin{pmatrix} & X_{1(i,t)}^{inn} & X_{2(i,t)}^{inn} & X_{3(i,t)}^{inn} & X_{4(i,t)}^{inn} & X_{5(i,t)}^{inn} & X_{6(i,t)}^{inn} & X_{7(i,t)}^{inn} \\ X_{1(i,t)}^{inn} & 1 & \mathbf{0,926} & \mathbf{0,866} & 0,050 & 0,423 & \mathbf{0,929} & \mathbf{0,947} \\ X_{2(i,t)}^{inn} & & 1 & \mathbf{0,944} & 0,064 & 0,243 & \mathbf{0,999} & \mathbf{0,956} \\ X_{3(i,t)}^{inn} & & & 1 & 0,206 & 0,308 & \mathbf{0,941} & \mathbf{0,914} \\ X_{4(i,t)}^{inn} & & & & 1 & 0,082 & 0,054 & 0,160 \\ X_{5(i,t)}^{inn} & & & & & 1 & 0,186 & 0,300 \\ X_{6(i,t)}^{inn} & & & & & & 1 & \mathbf{0,954} \\ X_{7(i,t)}^{inn} & & & & & & & 1 \end{pmatrix} \quad (4.17)$$

Проведений аналіз показав наявність мультиколінеарності за F -тестом факторів $X_{2(i,t)}^{inn}$, $X_{6(i,t)}^{inn}$ та $X_{7(i,t)}^{inn}$ зі всіма іншими факторами та колінеарність за t -тестом кожної пари вказаних факторів. Таким чином для подальшого аналізу інноваційних показників доцільно мотивовано вилучити фактори $X_{2(i,t)}^{inn}$, $X_{6(i,t)}^{inn}$ та $X_{7(i,t)}^{inn}$ з масиву вхідних даних.

За аналогією з аналізом інтелектуального показника згідно з алгоритмом досліджень, зважаючи на неоднорідність даних як у параметричному, так і непараметричному вимірах, наявність аномальних значень показників в масивах даних, була проведена за рахунок Z-score.

Результати розрахунків Z-score нормалізації обраних для аналізу даних приведені в додаток Б, табл. Б.9. Отримані нормалізовані значення показників, $n = \overline{1,3,4,5}$ є базою для визначення інтегральних індексів інноваційної складової регіонів за 2015-2021 рр. (табл. 4.23) та регіональними кластерами представлено в табл. 4.24. Оцінка інноваційних індексів проведена як середня геометрична з нормалізованих значень показників, включених в аналіз після перевірки наявності мультиколінеарності за формулою:

$$I_{X_{i,t}}^{inn} = \sqrt[4]{[normX_{1(i,t)}^{inn}] \cdot [normX_{3(i,t)}^{inn}] \cdot [normX_{4(i,t)}^{inn}] \cdot [normX_{5(i,t)}^{inn}]}. \quad (4.18)$$

Таблиця 4.23

**Інтегральні оцінки показників інноваційної складової
за регіонами України за 2015-2021 рр.**

Region	Інноваційний індекс за регіонами						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
Україна	0,682	0,690	0,552	0,341	0,118	0,447	1,152
Вінницький	0,351	0,387	0,380	0,595	0,070	0,715	0,551
Волинський	0,333	0,173	1,197	0,585	0,139	0,190	1,057
Дніпропетровський	0,420	0,389	0,614	0,496	0,656	1,033	0,912
Донецький	0,477	0,471	0,463	0,133	0,047	0,565	0,852
Житомирський	0,617	0,699	0,473	0,626	0,145	0,579	0,415
Закарпатський	0,578	0,684	0,457	0,448	0,170	0,438	1,020
Запорізький	0,764	0,686	0,516	0,428	0,052	0,424	1,388
Івано-Франківський	0,466	0,411	0,551	0,643	0,069	0,377	1,136

Закінчення таблиці 4.23

1	2	3	4	5	6	7	8
Київський	0,617	0,491	0,238	1,340	0,117	0,673	0,450
Кіровоградський	0,855	0,706	0,883	0,992	0,500	0,504	0,973
Луганський	0,462	0,463	0,363	0,739	0,249	0,698	0,710
Львівський	0,884	0,830	0,656	0,342	0,131	0,514	0,898
Миколаївський	0,775	0,413	0,364	0,370	0,271	0,677	0,846
Одеський	0,485	0,759	0,800	0,669	0,096	0,360	0,962
Полтавський	0,470	0,308	0,589	0,555	0,164	0,801	0,957
Рівненський	0,627	0,637	0,658	0,402	0,294	0,588	0,450
Сумський	0,938	0,256	0,658	0,898	0,054	0,491	1,062
Тернопільський	0,984	0,419	0,414	0,381	0,133	1,305	0,527
Харківський	0,674	0,413	0,404	0,603	0,172	0,185	1,162
Херсонський	0,952	0,643	0,248	0,380	0,171	0,336	1,103
Хмельницький	0,488	0,833	0,487	0,495	0,133	0,818	1,015
Черкаський	0,633	0,439	0,536	0,542	0,124	0,782	0,724
Чернівецький	0,775	0,730	0,355	0,101	0,176	0,759	1,327
Чернігівський	0,643	0,531	0,240	0,789	0,145	0,382	1,115

Джерело: розраховано автором.

Представлені у табл. 4.23 розрахунки інтегральних інноваційних індексів дають можливість зазначити, що динаміка інноваційного індексу за досліджуваний період по регіонах не однорідна, не можна однозначно сказати, що якась група регіонів були лідерами за досліджуваний 7 років. Загалом інтегральні індекси інноваційного розвитку вищі за інтегральні інтелектуальні індекси, що було розраховано й подано в попередніх підрозділах роботи. За 2015-2021 рр. найменше значення середнього по Україні інтегрального інноваційного показника спостерігалось у 2019 р. та 2018 р., а найбільше у 2021 р.

Таблиця 4.24

**Інтегральні оцінки показників інноваційної складової
за регіональними кластерами в інтервалі 2015-2021 рр.**

Регіон		Інноваційний індекс за регіонами кластера						
№	Кластер 1	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кіровоградський	0,855	0,706	0,883	0,992	0,500	0,504	0,973
2	Волинський	0,333	0,173	1,197	0,585	0,139	0,190	1,057
3	Хмельницький	0,488	0,833	0,487	0,495	0,133	0,818	1,015
4	Сумський	0,938	0,256	0,658	0,898	0,054	0,491	1,062
5	Житомирський	0,617	0,699	0,473	0,626	0,145	0,579	0,415
6	Луганський	0,462	0,463	0,363	0,739	0,249	0,698	0,710
7	Чернігівський	0,643	0,531	0,240	0,789	0,145	0,382	1,115

1	2	3	4	5	6	7	8	1
8	Івано-Франківський	0,466	0,411	0,551	0,643	0,069	0,377	1,136
9	Закарпатський	0,578	0,684	0,457	0,448	0,170	0,438	1,020
10	Рівненський	0,627	0,637	0,658	0,402	0,294	0,588	0,450
11	Херсонський	0,952	0,643	0,248	0,380	0,171	0,336	1,103
12	Тернопільський	0,984	0,419	0,414	0,381	0,133	1,305	0,527
13	Чернівецький	0,775	0,730	0,355	0,101	0,176	0,759	1,327
СРГЕОМ $\overline{I_{X_{1,t}}^{inn}}$		0,638	0,510	0,486	0,510	0,157	0,518	0,863
Кластер 2								
1	Вінницький	0,351	0,387	0,380	0,595	0,070	0,715	0,551
2	Миколаївський	0,775	0,413	0,364	0,370	0,271	0,677	0,846
3	Черкаський	0,633	0,439	0,536	0,542	0,124	0,782	0,724
4	Донецький	0,477	0,471	0,463	0,133	0,047	0,565	0,852
5	Запорізький	0,764	0,686	0,516	0,428	0,052	0,424	1,388
6	Полтавський	0,470	0,308	0,589	0,555	0,164	0,801	0,957
СРГЕОМ $\overline{I_{X_{2,t}}^{inn}}$		0,556	0,437	0,468	0,395	0,099	0,646	0,852
Кластер 3								
1	Львівський	0,884	0,830	0,656	0,342	0,131	0,514	0,898
2	Одеський	0,485	0,759	0,800	0,669	0,096	0,360	0,962
3	Харківський	0,674	0,413	0,404	0,603	0,172	0,185	1,162
СРГЕОМ $\overline{I_{X_{3,t}}^{inn}}$		0,661	0,638	0,597	0,517	0,129	0,325	1,001
Кластер 4								
1	Дніпропетровський	0,420	0,389	0,614	0,496	0,656	1,033	0,912
2	Київський	0,617	0,491	0,238	1,340	0,117	0,673	0,450
СРГЕОМ $\overline{I_{X_{4,t}}^{inn}}$		0,509	0,437	0,382	0,815	0,277	0,834	0,641

Джерело: розраховано автором.

Динаміка середніх кластерних індексів $\overline{I_{X_{i,t}}^{inn}}$ представлена на рис. 4.11.

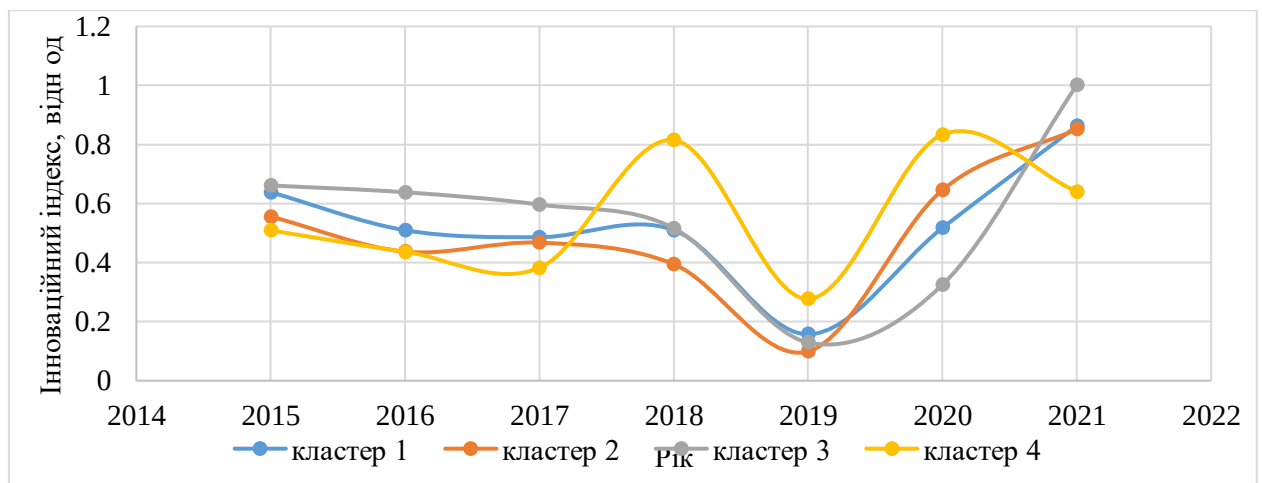


Рис. 4.11. Динаміка середніх значень індексів інноваційної складової в розрізі кластерів регіонів за період 2015-2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Динаміка середніх інтегральних індексів інноваційного показника по кластерах проілюстрована на рис. 4.11-4.12 дає можливість зазначити, що жоден кластер за досліджуваний період не був лідером або аутсайдером за цим показником. Найбільші зміни в динаміці середнього кластерного інноваційного індексу спостерігалось у 4 кластері, що об'єднує Дніпропетровський та Київський регіони. З найнижчого значення середнього інтегрального індексу у 2015-2017 рр. у 2018 р. тенденція змінилась на протилежну і у 2018-2020 рр. спостерігалось найбільше значення середнього інтегрального індексу. За виключенням 4 кластеру для інших кластерів спостерігалась негативна динаміка середнього інтегрального інноваційного кластерного інноваційного індексу з 2015-2019 рр., яка у 2020 р. змінилась на протилежну.

На рис. 4.12 візуалізується точка мінімуму середніх значень індексів інноваційної складової кластерів і перегину (перша похідна $=0$) для всіх кластерів припадає на 2019 р. Зазначимо, що для середніх значень індексів інтелектуальної складової по кластерах припадала на 2018 р. (див. рис. 4.6). Тобто спостерігається зв'язок між динамічними змінами середніх індексів інтелектуальної складової та інноваційної із лагом в один рік.

Відповідно до послідовності визначення та аналізу інтегральних показників розвитку регіональних економічних систем (див. рис. 4.10) наступним етапом дослідження інтегральних інноваційних індексів виступає факторне економіко-математичне моделювання залежності інноваційного індексу від натуральних змінних.

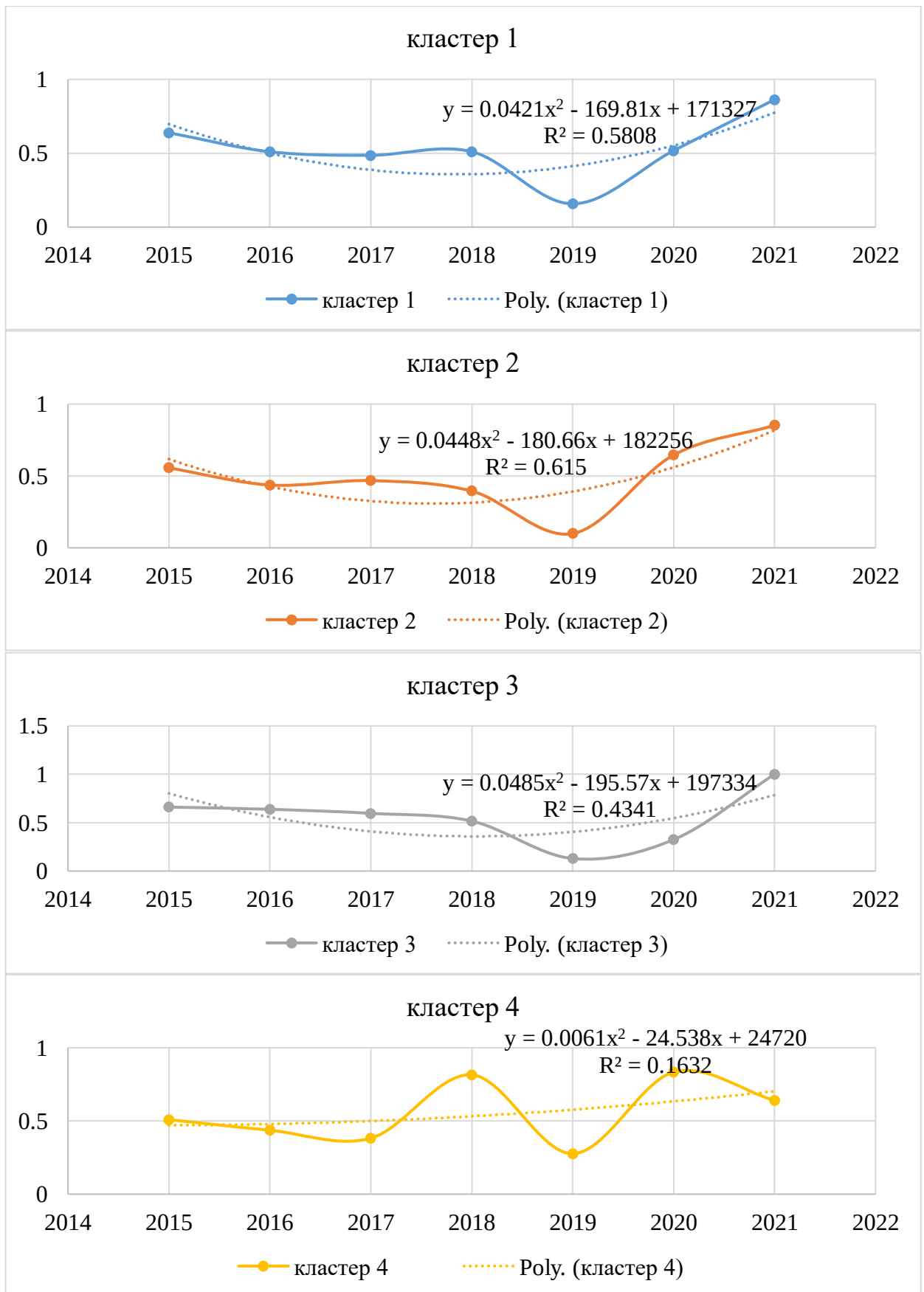


Рис. 4.12. Динаміка середніх значень індексів інноваційної складової в розрізі кластерів регіонів за період 2015-2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

За аналогією з дослідженням інтегрального інтелектуального показника метою факторного аналізу інтегральних індексів інноваційної складової виступає встановлення оцінок параметрів зв'язків та основних статистик за допомогою побудови економіко-математичних моделей виду $\overline{I}_{X,t}^{inn} = F(X_{(i,t)\Sigma}^{inn(j=\overline{1,4})})$. Результуючою ознакою є середнє значення інноваційного індексу $\overline{I}_{X,t}^{inn}$, база даних визначена періодом $T=2015-2021$ рр. Незалежні змінні для моделювання виступають попередньо визначені сумарними натуральними показниками інноваційного розвитку регіонів, які входять у відповідний кластер $X_{(i,t)\Sigma}^{inn(j=\overline{1,4})}$, де $j = \overline{1,4}$ – відповідний номер кластера.

Результати оцінки параметрів та основних статистик моделі для кластерів представлені у табл. 4.25-4.28.

Таблиця 4.25

**Вхідні дані для моделювання залежності інноваційного індексу
від значущих незалежних змінних та основні статистики моделі
для «кластер 1»**

рік	Масив показників для моделювання (кластер1)					Оцінки параметрів і основних статистик					
	$I_{X,t}^{inn(1)}$	$X_{1(i,t)\Sigma}^{inn(1)}$	$X_{3(i,t)\Sigma}^{inn(1)}$	$X_{4(i,t)\Sigma}^{inn(1)}$	$X_{5(i,t)\Sigma}^{inn(1)}$	тест	b_5	b_4	b_3	b_1	b_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	0,64	456,86	4875,75	363,10	7,60		-0,365	0,003	0,000	0,000	1,640
2016	0,51	517,92	3712,94	347,65	7,05		0,099	0,005	0,000	0,000	1,118
2017	0,49	632,12	2550,12	332,20	6,50	R^2	0,903	0,113	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2018	0,51	781,35	5692,35	372,00	8,00		4,660	2,000	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2019	0,16	604,14	4489,19	390,60	8,70		0,238	0,026	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2020	0,52	712,25	5231,83	373,80	7,40	t_p	-3,681	0,712	2,105	-0,853	1,467
2021	0,86	784,78	4694,36	378,30	6,70	H:1	TRUE	FALS	TRUE	FALS	TRUE
						ϵ_x	-5,67	2,49	1,37	-0,52	

Джерело: розраховано автором.

Оцінки параметрів $b_i = \{b_0 - b_5\}$ визначені за допомогою функції «LINEST(відомі_значення_Y; відомі_значення_X; конст; статистика)» в MS Excel.

Достовірність апроксимації статистичних даних моделлю для інноваційних складових становить $R^2=0,903$, що є ще вищими ніж для інтелектуальної складової кластерів ($R^2=0,894$) та підтверджує обґрунтованість економічного моделювання. Відповідно до запропонованого методичного підходу визначення прийнятності /неприйнятності гіпотези $H:1$ (TRUE/FALSE) про значущість/незначущість коефіцієнтів кореляції проводилось за допомогою логічної функції «IF(логічний вираз; Значення_якщо_істина; Значення_якщо_хибність)» в MS Excel (критичне значення t-тесту для $t_{кр}(p=0,8, v=2) = 1,061$).

Еластичність незалежних змінних як міра їх середнього впливу на результуючу ознаку – інноваційний індекс в кластері оцінювалась за формулою (4.7) представленої у 4 розділі роботи.

Таблиця 4.26

**Вхідні дані для моделювання залежності інноваційного індексу
від значущих незалежних змінних та основні статистики моделі
для «кластер 2»**

рік	Масив показників для моделювання (кластер 2)					Оцінки параметрів і основних статистик					
	$I_{X_{i,t}}^{inn(2)}$	$X_{1(i,t)\Sigma}^{inn(2)}$	$X_{3(i,t)\Sigma}^{inn(2)}$	$X_{4(i,t)\Sigma}^{inn(2)}$	$X_{5(i,t)\Sigma}^{inn(2)}$	тест	b_5	b_4	b_3	b_1	b_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	0,56	1134,36	10245,98	232,20	9,10		0,118	-0,012	-0,00001	0,00034	1,928
2016	0,44	1337,61	9643,75	224,40	8,05		0,099	0,004	0,00002	0,00020	0,861
2017	0,47	1484,77	9041,52	216,60	7,00	R²	0,869	0,146	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2018	0,39	1963,19	7827,78	253,80	8,30		3,313	2,000	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2019	0,10	1943,89	20439,94	271,20	9,30		0,282	0,043	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2020	0,65	2323,57	23950,41	233,90	10,10	t_p	1,193	-3,175	-0,703	1,659	2,239
2021	0,85	2820,56	26816,10	233,80	8,90	H:1	TRUE	TRUE	FALS	TRUE	TRUE
						ϵ_x	2,42	-6,81	-0,47	1,42	

Джерело: розраховано автором.

Таблиця 4.27

**Вхідні дані для моделювання залежності інноваційного індексу
від значущих незалежних змінних та основні статистики моделі
для «кластер 3»**

рік	Масив показників для моделювання (кластер3)					Оцінки параметрів і основних статистик					
	$I_{X_{i,t}}^{inn(3)}$	$X_{1(i,t)\Sigma}^{inn(3)}$	$X_{3(i,t)\Sigma}^{inn(3)}$	$X_{4(i,t)\Sigma}^{inn(3)}$	$X_{5(i,t)\Sigma}^{inn(3)}$	тест	b_5	b_4	b_3	b_1	b_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	0,66	2394,49	4480,70	75,20	5,50		0,806	0,102	-0,001	0,001	-10,494
2016	0,64	2565,46	3958,61	75,05	4,55		0,452	0,045	0,000	0,001	5,769
2017	0,60	3035,68	3436,51	74,90	3,60	R²	0,903	0,148	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2018	0,52	3870,44	5559,97	77,10	4,00		4,678	2,000	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2019	0,13	3671,90	5177,36	70,60	4,30		0,411	0,044	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2020	0,33	3370,06	5234,72	83,10	3,60	t_p	1,782	2,268	-1,951	1,504	-1,819
2021	1,00	2936,21	4682,92	94,60	2,80	H:1	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
						ϵ_x	6,87	16,92	-7,61	6,97	

Джерело: розраховано автором.

Таблиця 4.28

**Вхідні дані для моделювання залежності інноваційного індексу
від значущих незалежних змінних та основні статистики моделі
для «кластер 4»**

рік	Масив показників для моделювання (кластер4)					Оцінки параметрів і основних статистик					
	$I_{X_{i,t}}^{inn(2)}$	$X_{1(i,t)\Sigma}^{inn(4)}$	$X_{3(i,t)\Sigma}^{inn(4)}$	$X_{4(i,t)\Sigma}^{inn(4)}$	$X_{5(i,t)\Sigma}^{inn(4)}$	тест	b_5	b_4	b_2	b_1	b_0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2015	0,51	1560,20	1764,34	97,80	0,70		0,338	-0,011	0,000	0,000	1,848
2016	0,44	2117,93	1416,35	94,00	0,90		0,129	0,010	0,000	0,000	1,006
2017	0,38	2561,15	1068,36	90,20	1,10	R²	0,952	0,081	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2018	0,82	2440,57	2891,57	86,20	1,90		9,921	2,000	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2019	0,28	2727,74	2068,59	100,60	1,10		0,262	0,013	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
2020	0,83	1866,85	7894,61	92,10	0,50	t_p	2,626	-1,090	3,535	-3,730	1,838
2021	0,64	2419,86	12033,00	91,50	0,30	H:1	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
						ϵ_x	0,60	-1,94	0,40	-1,53	

Джерело: розраховано автором.

Отримані результати розрахунків наведені в табл. 4.25-4.28 за кластерами дають можливість перейти до наступного етапу визначення інтегрального зваженого інноваційного індексу з врахуванням вкладів кластерів у загальний інноваційний розвиток країни, який за аналогією з інтелектуальним зведеним індексом (див. формулу 4.8) проводити за допомогою зваженого середнього геометричного виду:

$$I_t^{Ukr} = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m \left(\overline{I_{X_{i,t}}^{inn}} \right)^{w_j}} \quad (4.19)$$

де t – інтервал дослідження;

$j = \overline{1, m}$ – кількість складових регіональних індексів в кластері;

w_j – відносна цінність j -го регіонального індексу в структурі інтегрального індексу I_t^{Ukr} .

Визначення ваг інноваційних складових $w_{j(inn)}$ при оцінюванні узагальненого інноваційного індексу проводиться аналогічно запропонованому алгоритму для визначення інтелектуального індексу та його складових (підрозділ 4.3) з корегуванням на структуру складових індексу:

$$\left\{ \begin{array}{l} P_{j(inn)} = \frac{\overline{I_{X_{i,t}}^{inn}}}{\sum \overline{I_{X_{i,t}}^{inn}}} \\ E_{j(inn)} = -\frac{1}{\ln(m)} \sum_{j=1}^m P_{ij} \ln(P_{ij}) \\ D_{j(inn)} = 1 - E_j \\ w_{j(inn)} = \frac{D_j}{\sum_{j=1}^m D_j} \end{array} \right. \quad (4.20)$$

де $P_{j(inn)}$ – частка інформації яку вносить кожний регіональний індекс;

$E_{j(inn)}$ – ентропія кожного регіонального індексу;

$D_{j(inn)}$ – коефіцієнт розбіжності й ваги регіональних інноваційних індексів відповідно;

w_j – відносна цінність j -го регіонального індексу у структурі інтегрального інноваційного індексу I_t^{Ukr} .

У табл. 4.29 представлені результати, отримані при реалізації алгоритму визначення ваг регіональних інноваційних індексів за кластерами (проміжкові розрахунки представлені в додаток Б, табл. Б.10).

Таблиця 4.29

Визначення ваг регіональних інноваційних індексів за кластерами

Показник	Регіональні кластери			
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
1	2	3	4	5
Ентропія E_j	0,961	0,943	0,939	0,967
Коефіцієнт розбіжності D_j	0,0394	0,0568	0,0606	0,0331
Вага w_j	0,207	0,299	0,319	0,174

Джерело: розраховано автором.

Представлені у табл. 4.29 результати демонструють, що найбільше значення ентропії (0,967) отримано для 4 кластера, що вказую на меншу вагу цього кластера в загальний інноваційний індекс (0,174). Саме низьке значення ентропії (0,939) отримано для 3 кластера, що відбивається на його найбільшій вазі у значенні середнього інтегрального інноваційного індексу (0,319).

На основі розрахованих та представлених у табл. 4.29 ваг регіональних інтегральних інноваційних індексів за формулою (4.20) визначені узагальнені інтегральні інноваційні індекси для України за період 2015-2021 рр. та представлені у табл. 4.30.

Таблиця 4.30

Інтегральний зважений інноваційний індекс України за період

2015-2021 рр.

Рік	I_t^{Ukr}	Середнє значення інноваційного індексу
1	2	3
2015	0,878	0,538
2016	0,845	
2017	0,837	
2018	0,847	
2019	0,614	
2020	0,848	
2021	0,962	

Джерело: розраховано автором.

Отримані результати середнього значення інтегрального інноваційного індексу (0,538) є більшим за значення інтелектуального (0,496). Також відрізняється його динаміка, що представлена на рис. 4.13. Мінімальне значення (0,614) припадає на 2019 р., максимальне значення за досліджуваний період 2015-2021 рр. спостерігається у 2021 р.

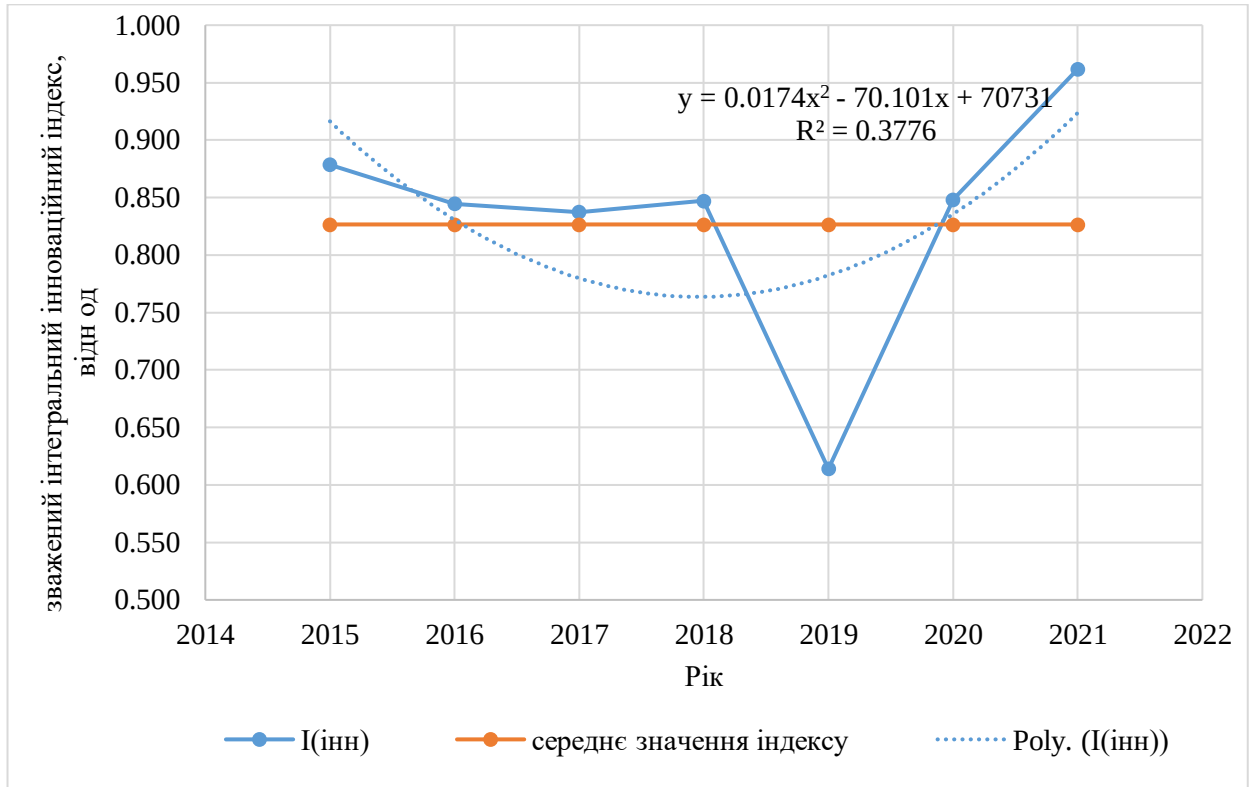


Рис. 4.13. Динаміка інтегрального інноваційного індексу України за 2015-2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Динаміка інтегрального інноваційного індексу України за 2015-2021 рр. характеризується не сталою динамікою, значним спадом у 2019 р., відсутністю тренду. Розбіжність із мінімальним значенням середнього інтелектуального індексу України за мінімальним значенням становить 1 рік. Водночас нерівномірність динаміки інтегрального інноваційного індексу, ще раз доводить необхідність використання індексу Тейла для оцінки міжкластерної та внутрішньокластерної нерівномірності інтегрального інноваційного показника.

Оцінка нерівномірності динаміки узагальненого інтегрального інноваційного індексу проведена аналогічно до алгоритму оцінки інтелектуального індексу за допомогою індексу Тейла формула (4.21) та його складових (див. формули 4.9-4.12):

$$T(t) = \sum_{j=1}^m d_j \ln \left(\frac{I_{X_{i,t}}^{inn}}{\sum I_{X_{i,t}}^{inn}} \right), \quad (4.21)$$

де $d_j = \frac{n_j}{N}$ – частки регіональних кластерів у загальній кількості регіонів;
 n_j – кількість регіонів у відповідному кластері;
 N – кількість досліджуваних регіонів;
 $I_{X_{i,t}}^{inn}$ – значення індексу для відповідного кластеру для періоду t .

Результати розрахунку індексу Тейла для інтегрального зваженого інноваційного індексу України приведені у табл. 4.31 та рис. 4.14.

Таблиця 4.31

Значення індексу Тейла для інтегрального зваженого інноваційного індексу України за період 2015-2021 рр.

Рік	$T_{(t)}^{Ukr}$	Середнє значення індексу
1	2	3
2015	0,263	0,168
2016	0,064	
2017	0,035	
2018	0,064	
2019	-1,181	
2020	0,139	
2021	0,604	

Джерело: розраховано автором.

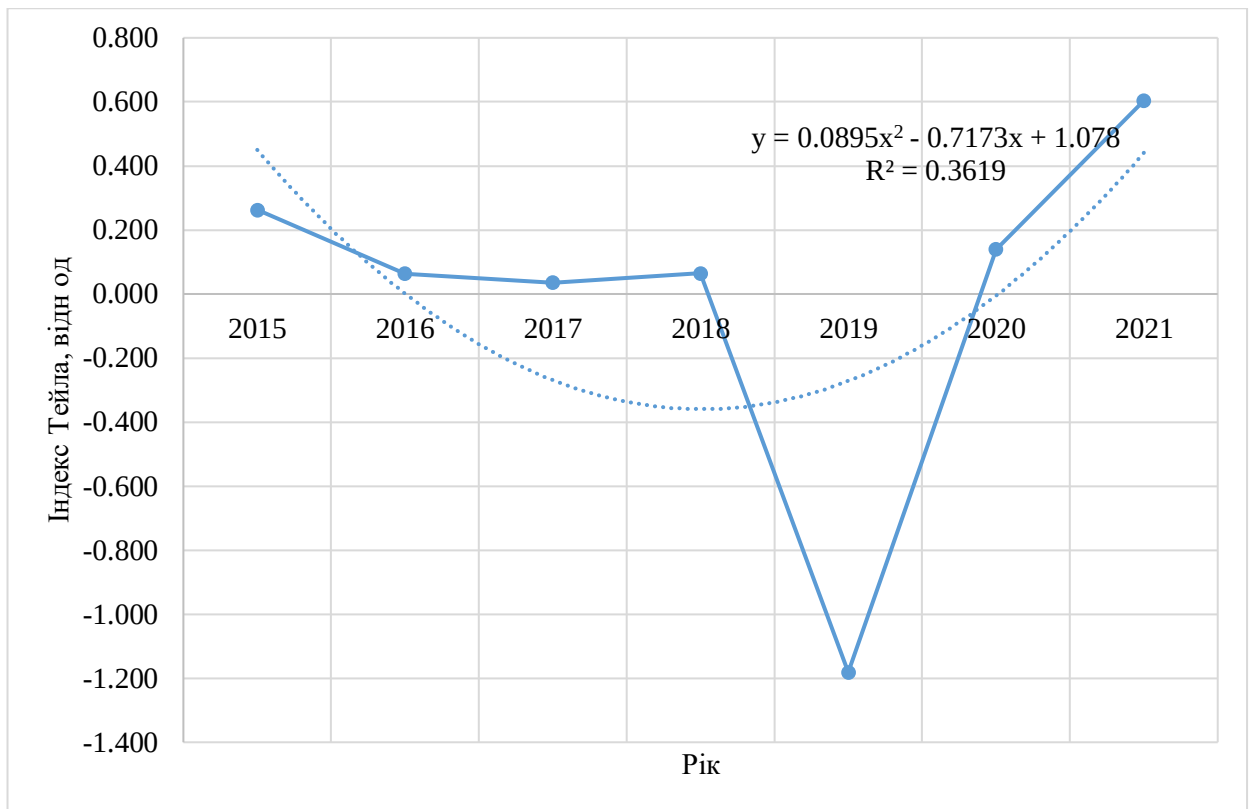


Рис. 4.14. Динаміка індексу Тейла для інтегрального інноваційного індексу України за період 2015-2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Представлена динаміка індексу Тейла інтегрального інноваційного індексу України дає можливість зазначити, що у 2015-2018 рр. спостерігалось зменшення нерівномірності інноваційного індексу (конвергенція) між групами регіонів, тобто регіональні кластери були більш об'єднанні у досягненні спільного результату щодо інноваційного розвитку. У 2019 р. відбувся загальний суттєвий спад. У 2021 р. чітко прослідковується збільшення нерівномірності (дивергенція) інноваційного індексу між групами регіонів, що передбачає віддалення від спільного результату. Отримані дані, як і у випадку із індексом Тейла для інтелектуального зведеного індексу, вимагають поглибленого дослідження завдяки декомпозиції індексу Тейла на міжкластерну та внутрішньокластерну складові.

Результати оцінки міжкластерної та внутрішньокластерної нерівномірностей інноваційного індексу приведені у табл. 4.32 та рис. 4.15. (детальний розрахунок приведений у додаток Б. табл. Б.11).

Таблиця 4.32

**Оцінки міжкластерної та внутрішньокластерної нерівномірностей
інноваційного індексу за складовими індексу Тейла**

рік	T(between)	T(within)	T	частка T(between)/T, %
1	2	3	4	5
2015	0,008	0,013	0,033	16,8
2016	-0,001	-0,0049	-0,006	11,0
2017	-0,014	-0,015	-0,029	47,9
2018	-0,035	-0,0363	-0,070	49,7
2019	-0,022	-0,0254	-0,047	46,3
2020	0,009	0,0343	0,069	12,8
2021	0,039	0,0507	0,118	24,0

Джерело: розраховано автором.

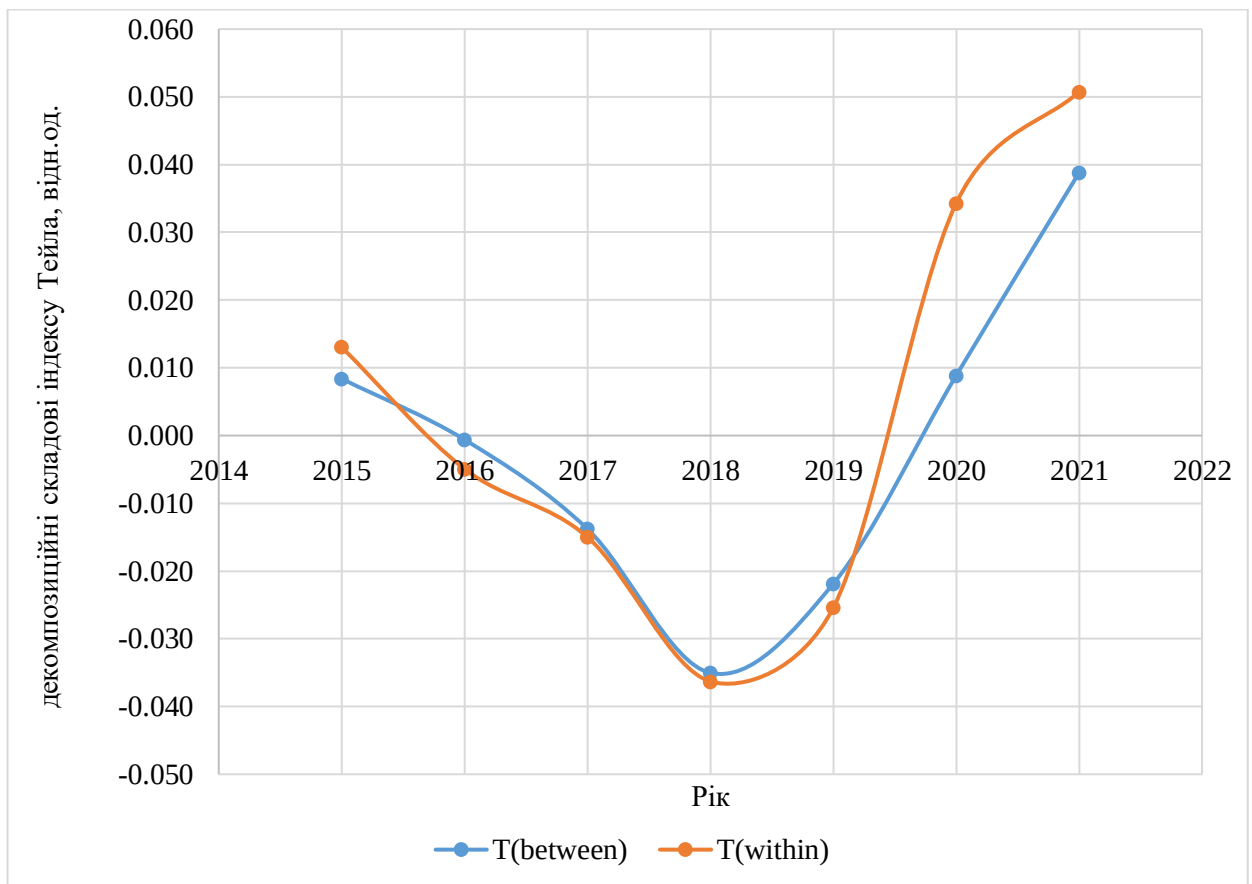


Рис. 4.15. Динаміка складових індексу Тейла

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Частка міжкластерного індексу Тейла у загальному індексі не перевищує 50 %, що ще раз доводить коректність групування досліджуваних регіонів на 4 кластери. Нерівномірність динаміки складових індексу Тейла в основному спричинена наявністю точки перегину у 2019 р. (для інтелектуального індексу вона спостерігалась у 2018 р.). За результатами розрахунків спостерігається зменшення значення міжгрупового індексу Тейла ($T_{between}$) (2016-2019 рр.) інноваційного індексу, що притаманно подоланню системних відмінностей між різними кластерами регіонів, і навпаки щодо його збільшення (2020-2021 рр.). Зменшення внутрішньогрупового індексу Тейла (T_{within}) означає, що рівень нерівності всередині окремих кластерів є нижчим, а його збільшення описує зворотню тенденцію. У 2016 р. спостерігається максимальне наближення до «нульової міжгрупової нерівності», що означає, що середня величина інноваційного розвитку в кожному кластері ідентична. При збільшенні міжгрупового індексу Тейла ($T_{between}$) інноваційного індексу відбуваються протилежні процеси.

Також з 2016-2019 рр. спостерігається зменшення внутрішньогрупового індексу Тейла (T_{within}) інноваційного індексу, що характерно зменшенню рівню нерівності всередині окремих кластерів, тобто відбувається гомогенізація кластерів. І навпаки у 2020-2021 рр. прослідковується збільшення значень внутрішньогрупового індексу Тейла (T_{within}) за інноваційним індексом, що описується протилежною тенденцією.

Отже, можна зазначити, що запропонований методичний підхід щодо оцінювання розвитку регіональних економічних систем за інноваційною складовою підтвердив його коректність та аналітичну придатність для оцінювання, а результати апробації підтверджують ефективність запропонованого методичного підходу та доцільність його використання для комплексної оцінки, моніторингу й аналізу інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем та України загалом.

4.4. Оцінювання комплексного інтелектуально-інноваційного індексу розвитку регіональних кластерів та країни

Оскільки метою запропонованого підходу виступає оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем у подальшому необхідно здійснити розрахунок комплексного інтелектуально-інноваційного індексу. Вхідними даними для аналізу узагальненого комплексного інтелектуально-інноваційного індексу є результати отримані у попередніх підпунктах роботи де було проведено обґрунтовані розрахунки інтегральних інтелектуальних (див. табл. 4.13-4.14) та інноваційних індексів (див. табл. 4.23-4.24) регіонів та регіональних кластерів.

Для оцінки комплексного інтелектуально-інноваційного індексу $I_{i,t}^{int-inn}$ та його подальшого аналізу динаміки і розвитку регіональних кластерів України постає задача визначення структури індексу та визначення ваг його складових.

Результуючий комплексний інтелектуально-інноваційний індекс буде визначатись на основі середнього геометричного зваженого з врахуванням ваг його складових:

$$I_{i,t}^{int-inn} = \sqrt[2]{(I_{i,t}^{int})^{W_{int}} \cdot (I_{i,t}^{inn})^{W_{inn}}} \quad (4.22)$$

де W_{int} , W_{inn} – відносні цінності («ваги») інтегральних інтелектуального та інноваційного індексів у структурі комплексного інтелектуально-інноваційного індексу.

Ключовим питанням на цьому етапі дослідження є саме визначення ваг W_{int} та W_{inn} складових. Традиційні експертні методи для визначення ваг в цьому випадку, на наш погляд, є суб'єктивними оскільки в комплексному індексі всього дві складові [35].

Використання методів аналізу ієрархій Сааті неможливе через структуру комплексного індексу, оскільки методика Сааті доцільна при кількості об'єктів порівняння $[3 \leq k \leq 15]$ [261]. Тому запропоновано проводити оцінку ваг на основі «впливів» складових узагальненого індексу на результуючу ознаку – «додана вартість» $Y_{i,t}$ в загальному та кластерному вимірі шляхом аналізу кореляцій виду $r_{Y/I^{int}}$ та $r_{Y/I^{inn}}$ та факторного аналізу виду:

$$Y_{i,t} = f(I_{i,t}^{int}) \text{ та } Y_{i,t} = f(I_{i,t}^{inn}). \quad (4.23)$$

Такий підхід визначення ваг інтелектуальної та інноваційної складових дозволяє мінімізувати суб'єктивність оцінювання та підвищити аналітичну обґрунтованість комплексного індексу.

Результати кореляційного та факторного аналізу приведені у табл. 4.33.

Таблиця 4.33

Оцінка кореляцій та статистик факторних моделей показника доданої вартості з інтегральними інтелектуальним та інноваційним індексами

показник	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Середнє значення
Кореляційний аналіз								
$r_{Y/I^{inn}}$	0,018	0,159	0,031	0,157	0,045	0,099	0,187	0,074
$r_{Y/I^{int}}$	0,246	0,054	0,124	0,168	0,113	0,141	0,194	0,136
Факторний аналіз								
Модель $Y_{i,t} = f(I_{i,t}^{inn})$				Модель $Y_{i,t} = f(I_{i,t}^{int})$				
Статистики моделі		b_1	b_0	Статистики моделі		b_1	b_0	
		207023400,3	2504401220			424413073,7	2410388215	
		2976103616	2064375786			1372126098	862194620,4	
	R^2	0,00557	1092836725		R^2	0,01878	1083052614	
		0,004838857	5			0,095673014	5	
		5,77901E+15	5,9715E+18			1,12225E+17	5,86501E+18	
$r_{Y/I^{int}} = \sqrt{0,00557} = 0,0746$				$r_{Y/I^{inn}} = \sqrt{0,01878} = 0,1370$				

Джерело: розраховано автором.

Як показують результати кореляційного та факторного аналізу середні значення кореляцій індексів для оцінки зв'язку з показником «додана вартість», які пропонується використовувати як ваги складових у комплексному інтелектуально-інноваційному індексі України становлять:

$$\begin{cases} W_{int} \equiv r_{Y/I^{int}} = 0,136 \\ W_{inn} \equiv r_{Y/I^{inn}} = 0,074 \end{cases} \quad (4.24)$$

Ваги кластерів для складових індексів визначені попередньо та представлені в табл. 4.19 для інтелектуальної складової та табл. 4.29 для інноваційної складової:

$$\begin{cases} w_j^{int} = (0,208; 0,052; 0,493; 0,246) \\ w_j^{inn} = (0,207; 0,299; 0,319; 0,174) \end{cases} \quad (4.25)$$

Таким чином, враховуючи визначені ваги складових індексів у структурі комплексного інтелектуально-інноваційного індексу проведена його оцінка та представлена у табл. 4.34.

Таблиця 4.34

**Комплексний інтелектуально-інноваційний індекс розвитку за
регіональними кластерами за 2015-2021 рр.**

рік	Інтелектуально-інноваційний індекс				
	Україна	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
1	2	3	4	5	6
2015	0,871	0,839	0,908	0,838	0,897
2016	0,848	0,791	0,876	0,832	0,879
2017	0,840	0,779	0,884	0,824	0,867
2018	0,832	0,770	0,860	0,799	0,901
2019	0,849	0,784	0,855	0,813	0,893
2020	0,879	0,815	0,907	0,866	0,919
2021	0,972	0,914	0,949	0,921	0,918

Джерело: розраховано автором.

Динаміка комплексного інтелектуально-інноваційного індексу регіональних кластерів та України представлена на рис. 4.16.

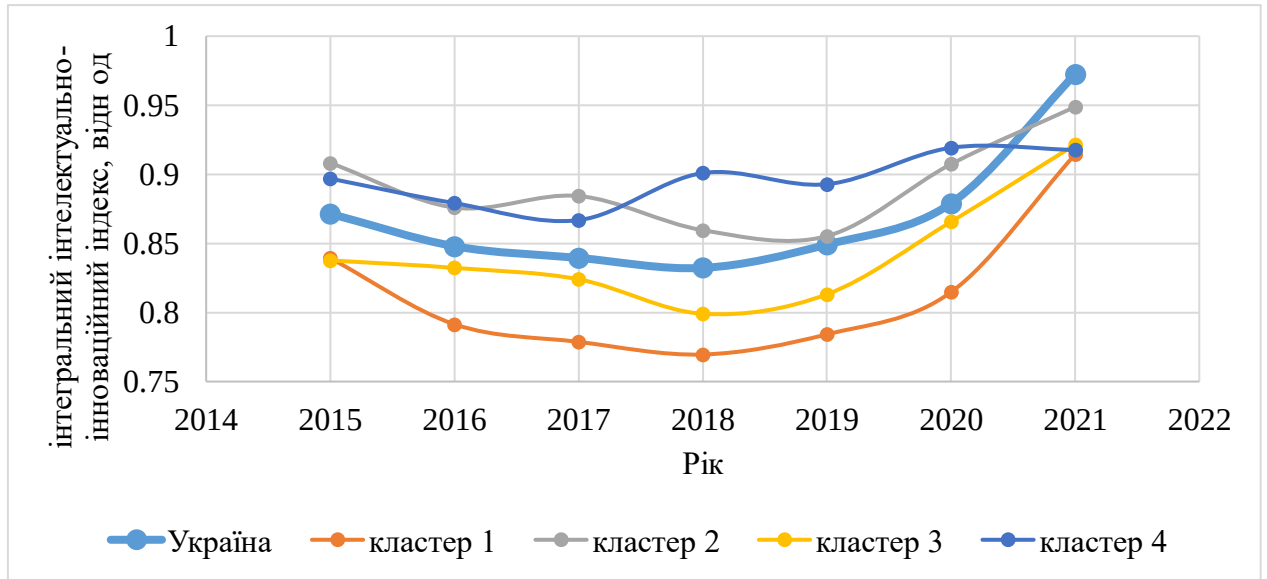


Рис. 4.16. Динаміка комплексного інтелектуально-інноваційного індексу за період 2015-2021 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Розрахунки та представлена динаміка комплексного інтелектуально-інноваційного індексу дає можливість зазначити, що кластер 1, який включає найбільшу кількість регіонів за 2015-2021 р. був аутсайдером серед регіональних кластерів та мав найнижчі значення комплексного інтелектуально-інноваційного індексу за весь період дослідження. Також меншим за комплексний індекс по Україні за весь період спостерігалось по відношенню до 3 кластеру, який представлений Львівським, Харківським і Одеським регіонами. Серед 2 та 4 кластерів не має конкретного лідеру, оскільки спостерігаються динамічні змін, так у 2015 р., 2017 р. та у 2021 р. комплексний інтелектуально-інноваційний індекс 2 кластеру бу вищий за комплексний індекс 4 кластеру.

Найнижче значення комплексного інтелектуально-інноваційного індексу припадає на 2018 р. по 1 кластеру (0,770). Найбільше значення комплексного індексу по кластерам спостерігається у 2021 р. за 2 кластером (0,949).

Щодо динаміки комплексного інтелектуально-інноваційного розвитку України слід зазначити, що з 2015-2018 рр. спостерігалось його падіння з 0,871 до 0,832. У 2020-2021 рр. динаміка змінилась на протилежну і у 2021 р. комплексний індекс становив 0,972, що у 0,86 раза більше за мінімальне значення 2018 р.

Висновки до розділу 4

1. Запропоновано методичний підхід до оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем України. Відповідно до якого було здійснено первинний аналіз факторів оцінювання розвитку регіональних економічних систем на основі аналізу показника доданої вартості за витратами виробництва суб'єктів господарювання. Проведений аналіз за рахунок визначення середньгеометричної частки вкладу регіонів у загальний показник економічного розвитку додана вартість засвідчив суттєву асиметрію просторового розподілу доданої вартості.

Застосування кластерного підходу за використанням середньої геометричної частки внеску регіонів у загальний обсяг доданої вартості дало змогу усунути проблему подальших розрахунків пов'язаної із значною варіацією даних та сформулювати 4 кластери регіонів із приблизно рівними сумарними частками у загальному показнику доданої вартості, що створило аналітичні передумови для коректного порівняння регіонів і підвищило надійність подальших розрахунків.

Кореляційний аналіз факторів оцінювання розвитку регіональних економічних систем щодо результуючої ознаки доданої вартості, доповнений перевіркою статистичної значущості коефіцієнтів кореляції, забезпечив науково обґрунтований відбір факторів для побудови багатфакторних регресійних моделей. Використання t-статистики та логічних функцій MS Excel дозволило формалізувати процедуру прийняття рішень щодо включення

або виключення окремих факторів оцінювання, мінімізувавши ризик мультиколінеарності та надмірної параметризації моделей. Побудова та оцінка параметрів багатфакторних регресійних моделей на рівні регіонів і кластерів підтвердила наявність як статистично значущих, так і незначущих зв'язків між інтелектуально-інноваційними факторами та доданою вартістю. Це свідчить про диференційований характер впливу детермінант розвитку регіонів та кластерів.

2. Для розрахунку інтегрального інтелектуального індексу регіонів було проведено формалізацію змінних у масиві даних для його розрахунку та подальшого аналізу. Для цього використовувався алгоритмом Фаррара-Глобера для аналізу матриці взаємних кореляцій за проведення F -тесту та t -тесту із подальших досліджень було вилучено показник кількості студентів у закладах вищої освіти. Через високу неоднорідність вхідних оціночних факторів було здійснено їх нормалізацію за допомогою методу Z -score. Розраховано інтегральні індекси інтелектуальної складової розвитку регіональних економічних систем та регіональних кластерів як середня геометрична з нормалізованих значень показників, включених в аналіз за 2015-2021 рр. З урахуванням розрахованої еластичності незалежних змінних як міри їхнього середнього впливу на результуючу ознаку – інтелектуальний індекс у кластері було здійснено факторне економетричне моделювання залежності інтегрального інтелектуального індексу регіонів та кластерів від натуральних змінних з метою встановлення оцінок параметрів зв'язків, основних статистик та визначення.

3. Запропоновано методичний підхід розрахунку інтегрального зваженого інтелектуального індексу регіонів через визначення ваг регіональних індексів та оцінки нерівномірності інтегрального інтелектуального показника у кластерах за використання індексу Тейла. Для обґрунтованого визначення ваг складових зваженого інтегрального індексу за кластерами регіонів було застосовано метод ентропії, що дало змогу врахувати рівень невизначеності та інформаційної насиченості кожного локального

індексу в умовах багатовимірності інтелектуального показника. Виявлена нерівномірність динаміки інтегральних інтелектуальних індексів регіонів і кластерів зумовила необхідність застосування індексу Тейла для кількісної оцінки диференціації. Індекс Тейла дозволив інтерпретувати ступінь нерівності як «ентропійну відстань» між фактичним розподілом показників та їх гіпотетичним станом повної рівності. Ключовою перевагою індексу Тейла є можливість його адитивної декомпозиції, що забезпечує розподіл загальної нерівності на внутрішньогрупову та міжгрупову складові. Це дало змогу ідентифікувати джерела диференціації інтегральних інтелектуальних індексів та визначити, чи зумовлені вони відмінностями між кластерами регіонів або внутрішнім розшаруванням у межах кожного кластера.

4. За запропонованим методичним підходом оцінювання розвитку регіональних економічних систем було здійснено його апробацію щодо інноваційної детермінанти розвитку регіонів та країни в цілому. Проведений кореляційний аналіз за алгоритмом Фаррара-Глобера дозволив обґрунтовано усунути мультиколінеарні фактори та сформувавши репрезентативний набір показників для побудови інтегрального інноваційного індексу. Використання Z-score нормалізації дало змогу нівелювати вплив неоднорідності масиву даних, що забезпечило порівнюваність регіонів у часовому та просторовому розрізах. Інтегральний інноваційний індекс, розрахований як середня геометрична нормалізованих показників за 2015-2021 рр. засвідчили суттєву нерівномірність динаміки інноваційного розвитку як між регіонами, так і в межах окремих кластерів. Протягом досліджуваного періоду не було сформовано стійких регіонів-лідерів або аутсайдерів, що вказує на нестабільність інноваційних процесів та їх чутливість до зовнішніх і внутрішніх змін. Встановлено, що мінімальні значення середніх інноваційних індексів по Україні та по кластерах припадають на 2018-2019 рр., тоді як максимальні значення зафіксовано у 2021 р. При цьому інноваційні індекси в середньому перевищують відповідні інтелектуальні індекси, що свідчить про більш високу варіативність та динамічність інноваційної складової розвитку регіонів. Кластерний аналіз

показав відсутність постійного домінування будь-якого кластера за рівнем інноваційного розвитку. Найбільш нестабільною виявилась динаміка 4-го кластера (Дніпропетровський та Київський регіони), для якого зафіксовано різку зміну тенденцій та найбільші амплітуди коливань середніх значень інноваційного індексу. Виявлено наявність часової залежності між динамікою інтелектуальної та інноваційної складових розвитку регіонів із лагом приблизно в один рік, що підтверджує гіпотезу про первинність інтелектуального потенціалу у формуванні інноваційних результатів. Побудовані економіко-математичні моделі залежності середніх кластерних інноваційних індексів від натуральних показників характеризуються високими значеннями коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0,869-0,952$), що підтверджує значущість обраних факторів та обґрунтованість застосування факторного моделювання у дослідженні інноваційного розвитку. Оцінка нерівномірності за допомогою індексу Тейла засвідчила, що у 2015-2018 рр. спостерігалась тенденція до конвергенції регіонів за рівнем інноваційного розвитку, тоді як у 2020-2021 рр. посилились процеси дивергенції. Частка міжкластерної нерівності не перевищує 50 %, що підтверджує коректність кластеризації регіонів. Декомпозиція індексу Тейла показала, що зміни загальної нерівномірності інноваційного розвитку зумовлені як міжкластерними, так і внутрішньокластерними процесами, з чітко вираженою точкою перегину у 2019 р. Це підкреслює необхідність диференційованої регіональної інноваційної політики з урахуванням специфіки кластерів та внутрішніх структурних відмінностей.

5. Автором було сформовано та апробовано методичний підхід оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних кластерів та України на основі інтеграції індексів інтелектуальної та інноваційної складових на базі визначення їх ваг та оцінку моделі їх впливу на результуючий показник розвитку – додану вартість, шляхом застосування кореляційного та факторного аналізу. Отримані результати засвідчили вищу значущість інтелектуальної складової порівняно з інноваційною, що відображено у відповідних вагових коефіцієнтах (0,136 та 0,074 відповідно).

Результати розрахунків комплексного інтелектуально-інноваційного індексу за 2015-2021 рр. засвідчили наявність суттєвої диференціації між регіональними кластерами. Кластер 1 та 3 протягом усього періоду дослідження демонстрували найнижчі значення індексу. Кластери 2 та 4 мали порівняно вищі показники, між якими не сформувався стійкий лідер, що вказує на мінливий характер їх інтелектуально-інноваційного розвитку. Загальнонаціональна динаміка комплексного інтелектуально-інноваційного індексу України характеризувалась спадом у 2015-2018 рр. та протилежною тенденцією у наступному періоді дослідження із досягненням максимального значення у 2021 р. Отримані результати підтверджують доцільність використання комплексного інтелектуально-інноваційного індексу як інструменту моніторингу та порівняльного аналізу регіонального розвитку, а також формують аналітичну основу для розробки диференційованої регіональної політики стимулювання інтелектуально-інноваційного зростання.

Основні результати четвертого розділу щодо розроблення та апробації методологічного підходу до оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем було попередньо опубліковано автором у наступних публікаціях: [143; 149; 154; 162; 164; 193; 227; 229; 256; 262].

РОЗДІЛ 5

НАПРЯМИ АКТИВІЗАЦІЇ СТАНОВЛЕННЯ КРЕАТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ ПІД ВПЛИВОМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ДЕТЕРМІНАНТ

5.1. Обґрунтування методичних засад оцінювання рівня розвитку креативної економіки України

У підрозділі 2.3 роботи було проаналізовано існуючі методичні підходи до оцінювання креативної економіки та визначено, що в методичних підходах найчастіше використовуються два підходи. Перший базується відповідно до запропонованої теорії Дж. Хокінсом на креативних індустріях, другий підхід відповідно до запропонованого Р. Флорідом Глобального індексу креативності розраховуються індекс, який складається з трьох складових: технологій, таланту та толерантності, при цьому акцентується увага на креативному класі. У цьому дослідженні акцентується увагу на інтелектуально-інноваційних детермінантах розвитку регіональних економічних систем. Щодо креативної економіки було запропоновано методичний підхід до оцінювання розвитку креативної економіки за показниками регіонального економічного розвитку, які характеризують креативну сферу.

Вхідними даними для аналізу креативної економіки України в дослідженні обрані фактори, представлені за 2015-2023 рр. (див. табл. 5.1), а саме:

- додана вартість, тис. грн, $Y(t)$;
- зайняте населення в сфері інформації та телекомунікаціях, тис. осіб, $X_{1(t)}^{кр}$;
- структура капітальних інвестицій у мистецтво, % до загального обсягу інвестицій, $X_{2(t)}^{кр}$;
- національні заявки на винаходи, од., $X_{3(t)}^{кр}$;

- заявки на корисні моделі від національних заявників, од., $X_{4(t)}^{кр}$;
- зайняте населення у мистецтві, спорті, розвагах та відпочинку, тис. осіб, $X_{5(t)}^{кр}$.

У наведених позначеннях t -період часу спостереження (2015-2023 рр.).

Таблиця 5.1

Вхідні дані для аналізу креативної економіки України

t	$Y(t)$	$X_{1(t)}^{кр}$	$X_{2(t)}^{кр}$	$X_{3(t)}^{кр}$	$X_{4(t)}^{кр}$	$X_{5(t)}^{кр}$
1	2	3	4	5	6	7
2015	1396286261,20	272,9	0,4	2273	8490	104,7
2016	1805589105,50	275,2	0,4	2232	9473	201,6
2017	2257297488,30	274,1	0,4	2285	8977	199,8
2018	2510656579,20	280,3	0,6	2107	8980	196,9
2019	2973636234,20	289,2	0,7	2097	8353	197,6
2020	3140864365,70	283,7	0,5	1370	5063	196
2021	4431364557,10	289	0,6	1296	4335	178,7
2022	3673571257,50	285	0,55	793	2320	186
2023	4467145226,80	287	0,62	1010	3427	183
Середнє значення		281,82	0,52	1718,11	6602,00	182,19
Середнє квадратичне відхилення		6,44	0,11	596,32	2785,96	30,33

Джерело: розраховано автором.

Як показав проведений кореляційний аналіз у матриці взаємних кореляцій за алгоритмом Фаррара-Глобера відсутні колінеарні фактори (формула (5.1)). Це означає, що масив незалежних змінних, які характеризують рівень доданої вартості в Україні за період 2015-2023 рр. $Y(t)$ є статистично незалежними і коректними для включення в економіко-математичні моделі.

$$X_{cor(nm)}^{кр} = \begin{pmatrix} & X_{1(t)}^{кр} & X_{2(t)}^{кр} & X_{3(t)}^{кр} & X_{4(t)}^{кр} & X_{5(t)}^{кр} \\ X_{1(t)}^{кр} & 1 & 0,599 & 0,7677 & 0,656 & 0,325 \\ X_{2(t)}^{кр} & & 1 & 0,419 & 0,382 & 0,312 \\ X_{3(t)}^{кр} & & & 1 & 0,690 & 0,131 \\ X_{4(t)}^{кр} & & & & 1 & 0,028 \\ X_{5(t)}^{кр} & & & & & 1 \end{pmatrix} \quad (5.1)$$

Отримані результати дають можливість перейти до наступного етапу розрахунків багатофакторного економетричного моделювання. У загальному вигляді багатофакторна економетрична модель оцінки креативної економіки представляється як:

$$Y(t) = F\left(X_{(i,t)}^{kp}\right) = b_0 + \sum_{i=1}^{n=5} b_i X_{(i,t)}^{kp} \quad (5.2)$$

де b_0, b_i – оцінки параметрів моделі;

$i = \overline{1,5}$ – кількість факторів включених у модель.

Оцінки параметрів $b_i = \{b_0 - b_5\}$ визначені за допомогою функції «LINEST(відомі_значення_Y; відомі_значення_X; конст; статистика)» в MS Excel і представлені у табл. 5.2.

Таблиця 5.2

**Оцінки параметрів багатофакторної моделі оцінки
креативної економіки України**

Оцінки параметрів моделі		b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	b_0
			- 6,61E+05	1,97E+06	2,43E+09	3,04E+07	- 7,64E+09
1		2	3	4	5	6	7
Стандартні відхилення оцінок	σ_{b_i}	11327629,43	869082,7	3830512	5,84E+09	1,29E+08	3,24E+10
Достовірність апроксимації для моделі	R^2	0,9109	5,3E+08	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	F	6,137	3	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	Критерій Фішера	8,6102E+18	8,42E+17	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Розрахункове значення тесту Стьюдента	t_p	8,320	-7,609	5,151	4,155	2,365	
Результат перевірки гіпотези на значущість оцінки параметра моделі	H:1	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	

1		2	3	4	5	6	7
Середня еластичність незалежної змінної	ϵ_x	0,581	-1,474	1,145	0,434	2,893	

Джерело: розраховано автором.

Синтезована багатфакторна модель креативної економіки України для обраних у дослідженні факторів має вигляд:

$$\widehat{Y(t)} = -7,64^9 + 3,041^7 X_1(t) + 2.43^9 X_2(t) + 1.97^6 X_3(t) - 6.61^5 X_4(t) + 9.42^6 X_5(t) \quad (5.3)$$

Достовірність апроксимації моделі становить $R^2=0,92$, результати моделювання представлені на рис. 5.1.

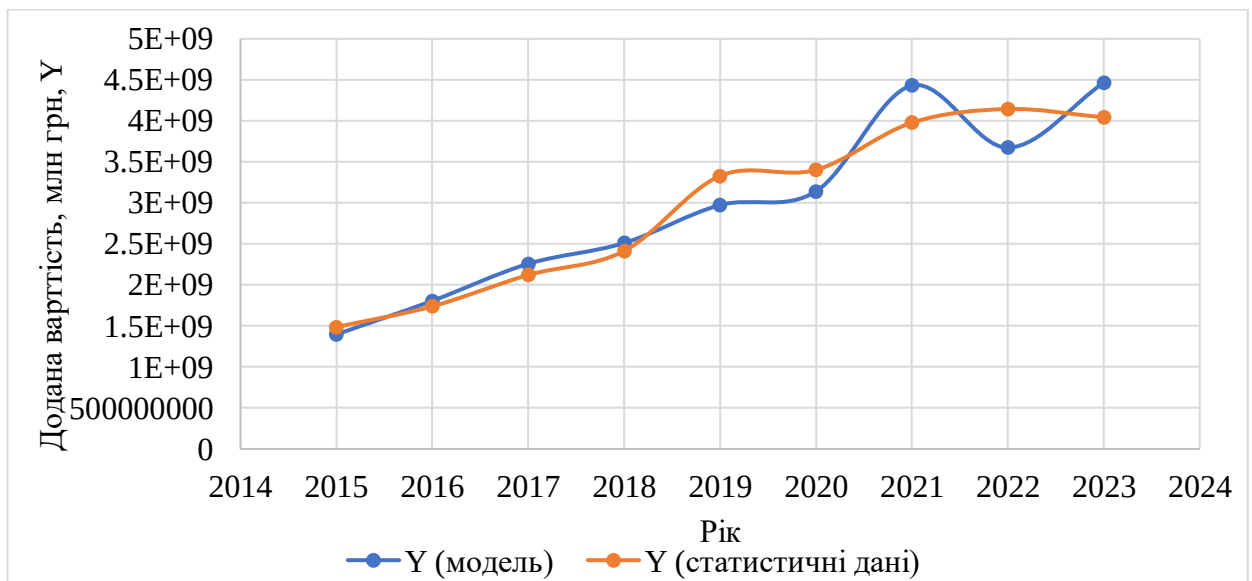


Рис. 5.1. Результати багатфакторної моделі оцінки креативної економіки України за результируючою ознакою – доданої вартості.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Базою для визначення інтегрального індексу креативної економіки України за період 2015-2023 рр. є обрані незалежні показники, представлені у табл. 5.1. Аналогічно методиці дослідження інтелектуальних та інноваційних складових економіки України (див. розділ 4) була проведена Z-score

нормалізація вхідних даних для незалежних змінних $X_{1(t)}^{кр} - X_{5(t)}^{кр}$ (див. додаток Б, табл. Б.12). Оцінка індексу креативної економіки для обраних факторів визначена як зважена середня геометрична з нормалізованих значень показників, включених в аналіз:

$$I_{X_{i,t}}^{кр} = \sqrt[5]{\prod_{i=1}^{n=5} (norm X_{i(t)}^{кр})^{W_i}} \quad (5.3)$$

де W_i – ваги незалежних змінних $X_{i(t)}^{кр}$.

Оцінка ваг W_i проведена згідно алгоритму дослідження аналогічно визначенню ваг складових в Частина 2 та Частина 3 методом оцінки ентропії і представлена в табл. 5.3 (проміжкові розрахунки представлені в додаток Б, табл. Б.13).

Таблиця 5.3

Визначення ваг показників креативної економіки

показник	Показник креативної економіки				
	$X_{1(t)}^{кр}$	$X_{2(t)}^{кр}$	$X_{3(t)}^{кр}$	$X_{4(t)}^{кр}$	$X_{5(t)}^{кр}$
1	2	3	4	5	6
Ентропія E_j	0,944	0,938	0,977	0,978	0,764
Коефіцієнт розбіжності D_j	0,0563	0,0621	0,0228	0,0216	0,2360
Вага w_j	0,141	0,156	0,057	0,054	0,592

Джерело: розраховано автором.

Найнижче значення ентропії спостерігається у показника зайнятості населення у мистецтві, спорті, розвагах та відпочинку, що означає більшу вагу цього показника серед інших показників креативної економіки. Найбільші значення ентропії в таких показників як заявки на винаходи та заявки на корисні моделі від національних заявників, що визначає найменшу вагу цих показників у креативному показнику.

За формулою (5.3) на основі визначених у табл. 5.3 ваг складових проведена оцінка зваженого інтегрального індексу показників креативної економіки України за 2015-2023 рр. та представлено в табл. 5.4 та на рис. 5.2.

Таблиця 5.4

**Інтегральний індекс показників креативної економіки України
за 2015-2023 рр.**

рік	$I_t^{кр}$	середнє значення індексу
1	2	3
2015	1,798	0,459
2016	0,774	
2017	0,744	
2018	0,489	
2019	0,700	
2020	0,377	
2021	0,260	
2022	0,228	
2023	0,114	

Джерело: розраховано автором.

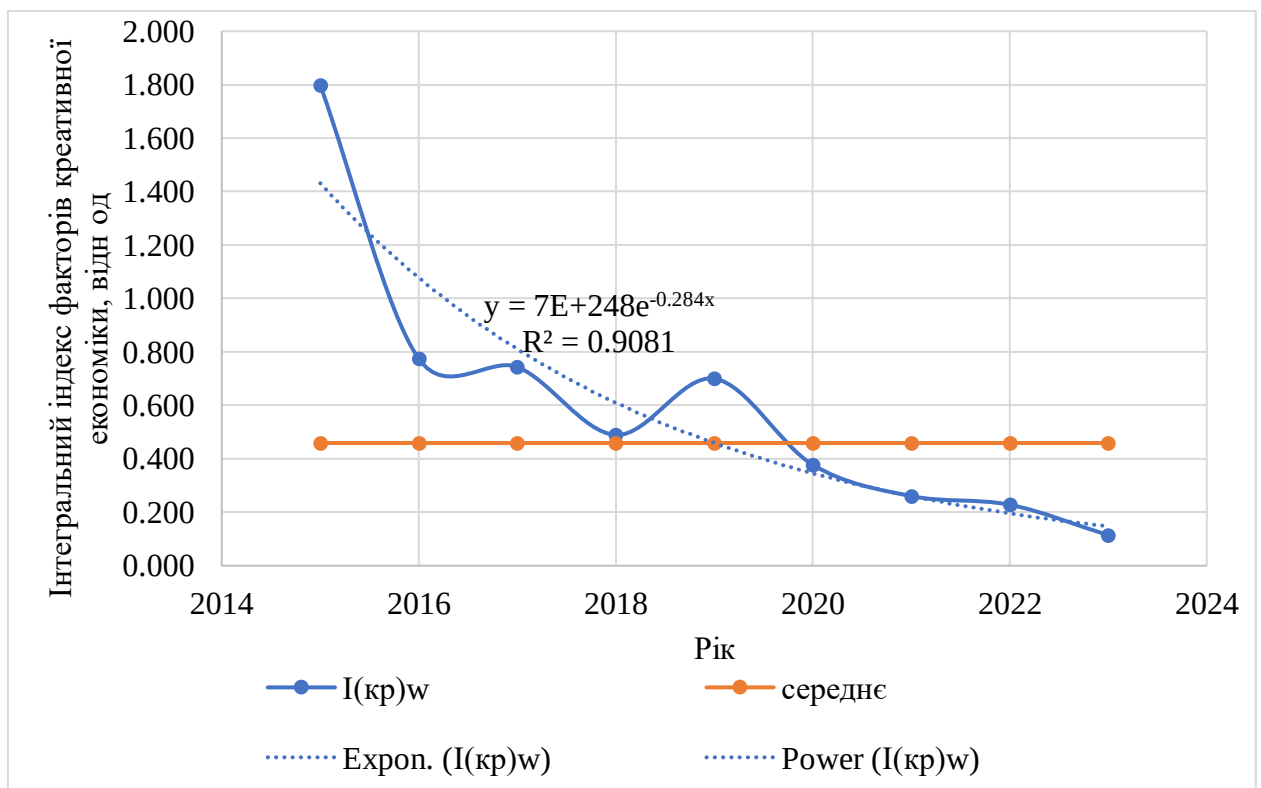


**Рис. 5.2. Динаміка комплексного індексу креативної економіки України
за період 2015-2023 рр.**

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Представлена динаміка комплексного індексу креативної економіки на рис. 5.2 із достовірністю тренду у 85,5 % демонструє негативну динаміку починаючи з 2020 р., вплив на зміну позитивної динаміки ймовірно вплинув COVID-19 та початок воєнних дій на території України.

Для оцінки нерівномірності інтегрального індексу креативної економіки застосований індекс Тейла, алгоритм визначення якого детально описаний у 4 розділі (підрозділ 4.2) і наведений у табл. 5.5 та на рис. 5.3 (проміжкові розрахунки наведені в додаток Б, табл. Б.14).

Таблиця 5.5

Значення індексу Тейла для інтегрального/комплексного зваженого індексу креативної економіки України за період 2015-2023 рр.

рік	$T_{(t)}^{кр}$
1	2
2015	1,018
2016	0,767
2017	0,744
2018	0,648
2019	0,731
2020	0,452
2021	0,372
2022	0,350
2023	0,157

Джерело: розраховано автором.

Динаміка індексу Тейла для комплексного індексу креативної економіки (див. рис. 5.3) загалом демонструє процес конвергенції – зменшення нерівності тренду, що є позитивною динамікою. Коефіцієнт кореляції між показником доданої вартості та індексом Тейла $r_{Y/IT} = -0.935$, що підтверджує тісний зв'язок між ними.

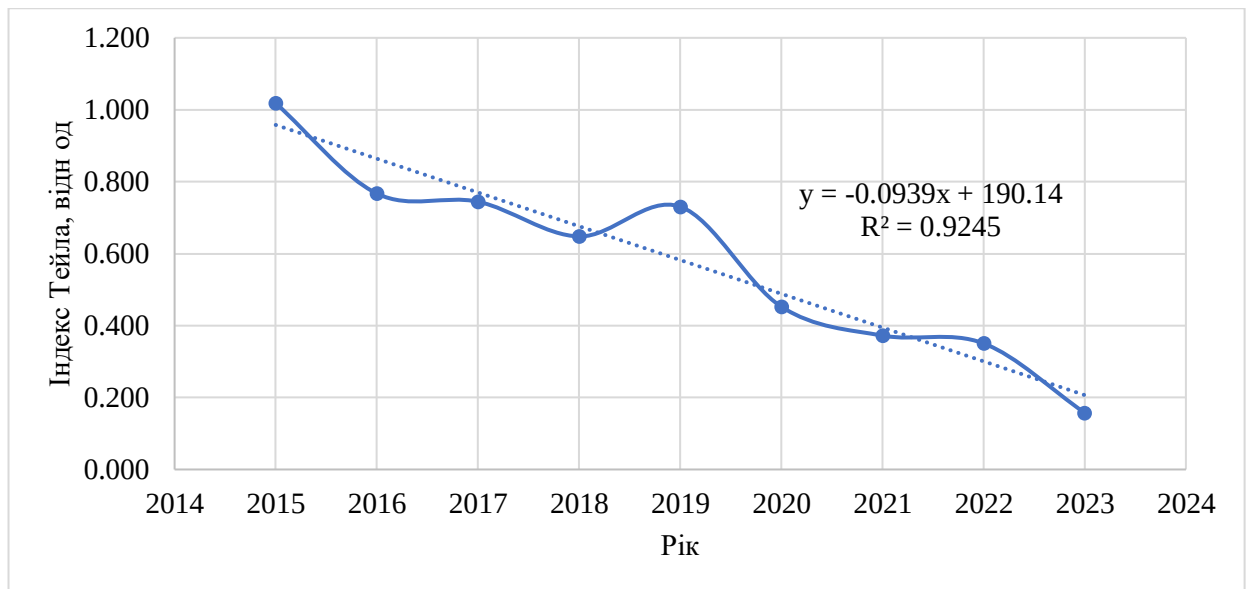


Рис. 5.3. Динаміка індексу Тейла для комплексного індексу креативної економіки України за період 2015-2023 рр.

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків.

Отже, при визначенні комплексного індексу креативної економіки результати моделювання показали, що найбільший позитивний вплив на формування доданої вартості мають показники зайнятості у сфері мистецтва, спорту, розваг і відпочинку, а також інвестиції у креативну сферу та інноваційна активність, що підтверджує провідне значення людського та творчого капіталу у становленні креативної економіки. Отримані результати розрахунку комплексного індексу креативної економіки продемонстрували в цілому негативну динаміку, яка значною мірою зумовлена зовнішніми змінами розвитку країни в наслідок пандемії COVID-19 та повномасштабної війни, які суттєво вплинули на зайнятість, інвестиції та інноваційну активність у креативних секторах.

Взагалі результати дослідження підтверджують доцільність застосування комплексного підходу до оцінювання креативної економіки України та можуть бути використані як аналітична основа для формування державної політики підтримки креативних індустрій і повоєнному відновленні економіки.

5.2. Архітектоніка комбінацій управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Постіндустріальна парадигма, зміна ключових чинників виробництва та засад економічного розвитку зумовлюють глибинні перетворення, що відбиваються на суспільних, економічних, політичних, культурних та інших відносинах. Це та інше вимагає реалізації пріоритетного впливу держави на активізацію інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки через нормативно-правове поле, фінансування, налагодження ефективної роботи спеціалізованих структур, затвердження стратегій, планів та цільових програм розвитку. Нормативно-правове забезпечення має всебічно охоплювати всі аспекти активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки. Спрямування на активізацію інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів повинно враховувати чинники розвитку регіональних економічних систем, їхні специфічні особливості, потенційні можливості тощо.

З урахуванням проведеного аналізу інституціональних засад інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки, що було представлено у 4 розділі роботи доцільно представити архітектоніку комбінацій управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки (рис. 5.4).

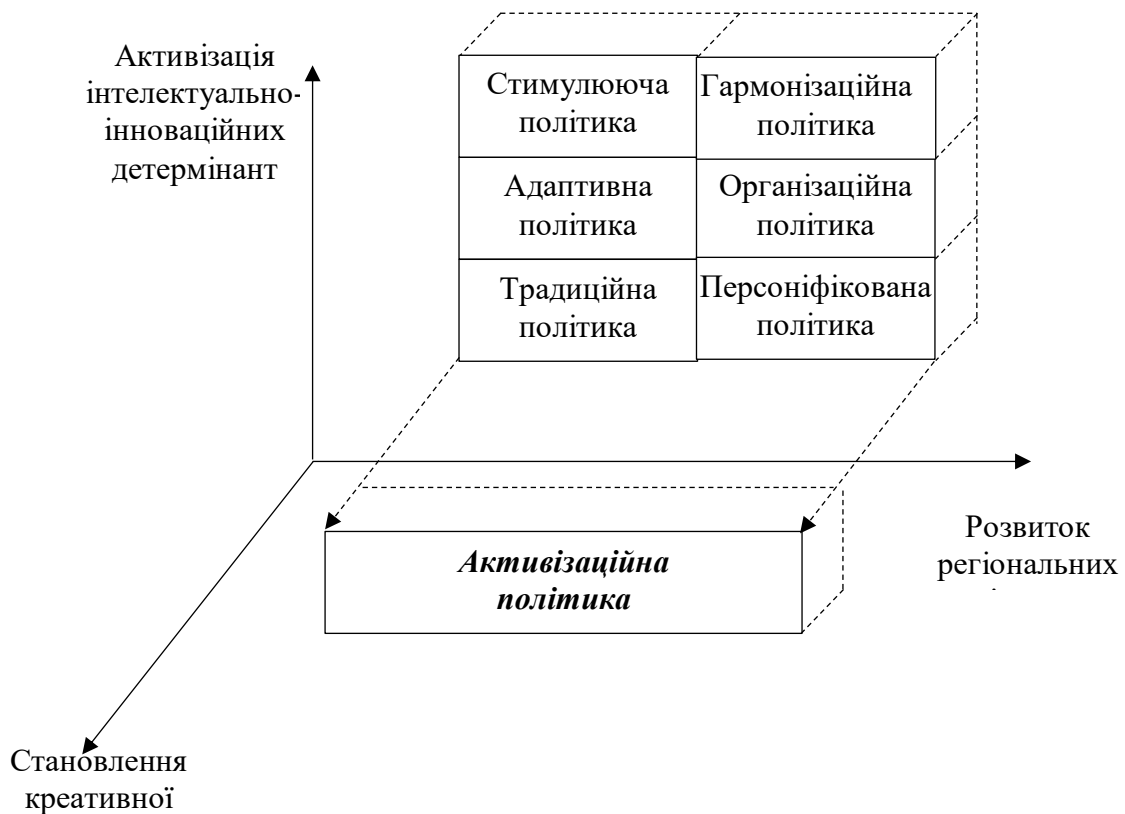


Рис. 5.4. Архітектура комбінацій параметрів та управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Джерело: запропоновано автором.

Формування та імплементація нормативно-правового забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки повинно враховувати особливості кожного аспекту розвитку та інтегрувати ці параметри у єдину сукупність.

Розглянемо більш детально політики управління щодо тріади, яка представлена активізацією інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитком регіональних економічних систем та становленням креативної економіки. Архітектура комбінацій управління містить: стимулюючу, гармонізаційну, адаптивну, організаційну, традиційну, персоніфіковану політики та політику активізації.

Стимулююча політика базується на побудові системи заохочень і гнучких регуляторів з метою ефективної діяльності механізму регулювання, що дозволяє здійснювати фінансову, податкову, організаційну, консультаційну підтримку інтелектуальної, інноваційної та креативної діяльності (рис. 5.5). Формування сприятливих умов для забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант передбачає застосування цілеспрямованих заходів впливу на суб'єктів інтелектуально-інноваційного та креативного середовища регіонів, а також стимулювання розвитку креативних індустрій і інноваційного підприємництва, підтримку виходу на міжнародні ринки з конкурентоспроможною продукцією і послугами.

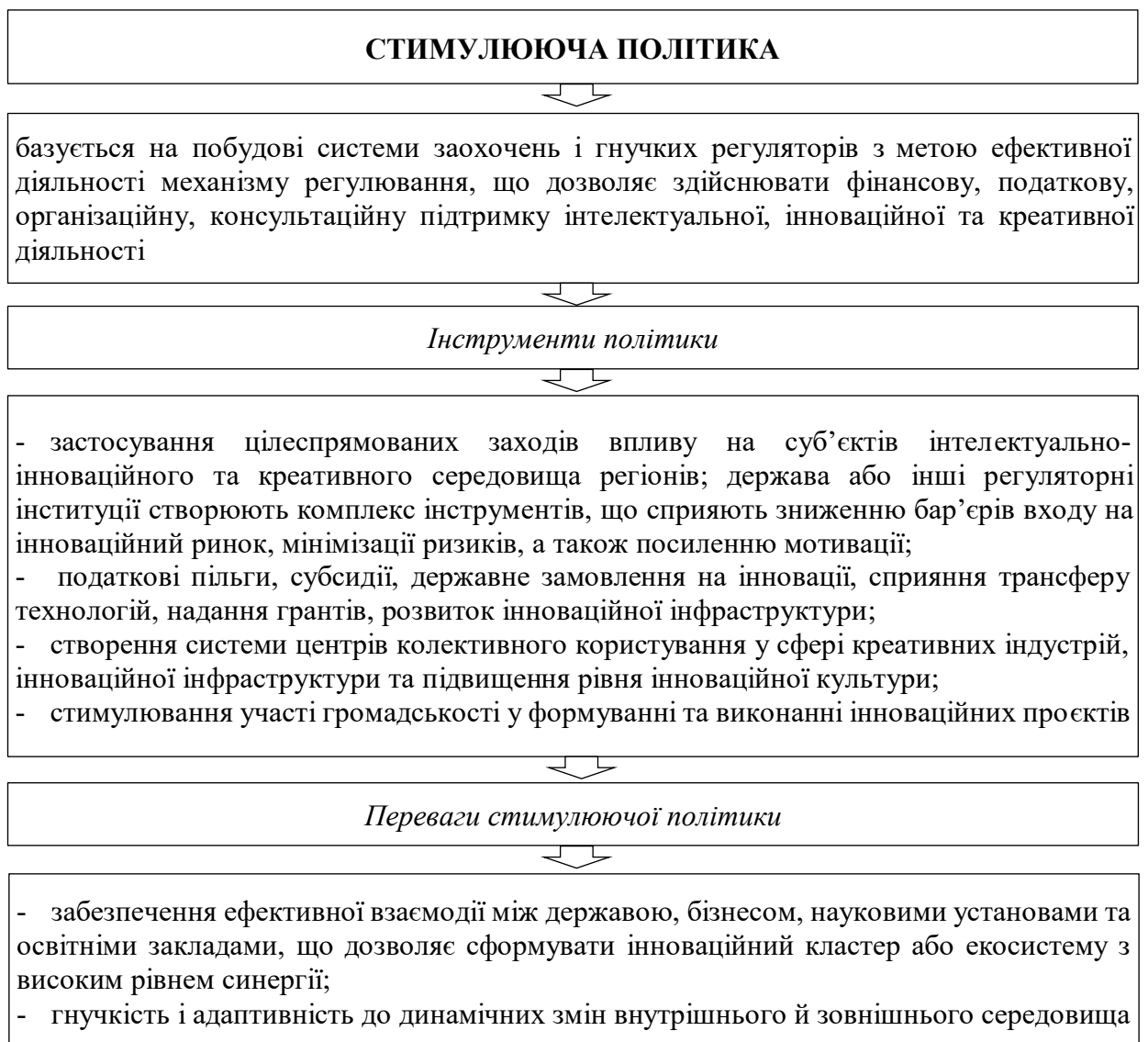


Рис. 5.5. Особливості стимулюючої політики управління

Джерело: сформовано автором.

У межах стимулюючої політики держава або інші регуляторні інституції створюють комплекс інструментів, що сприяють зниженню бар'єрів входу на інноваційний ринок, мінімізації ризиків, а також посиленню мотивації до проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, здійснення інноваційної діяльності, розвитку креативних індустрій. До таких інструментів належать: податкові пільги, субсидії, державне замовлення на інновації, сприяння трансферу технологій, надання грантів, розвиток інноваційної інфраструктури тощо. Стимулююча політика також передбачає забезпечення ефективної взаємодії між державою, бізнесом, науковими установами та освітніми закладами, що дозволяє сформувати інноваційний кластер або екосистему з високим рівнем синергії. Важливою особливістю цієї політики є її гнучкість і адаптивність до динамічних змін внутрішнього й зовнішнього середовища.

Така політика передбачає створення системи центрів колективного користування у сфері креативних індустрій, інноваційної інфраструктури та підвищення рівня інноваційної культури. Розробку та реалізацію інноваційних програм розвитку регіонів та формування ефективної діяльності територіальних структур для стимулювання участі громадськості у їх формуванні та виконанні. У результаті впровадження стимулюючої політики підвищується конкурентоспроможність національної економіки та її регіонів, прискорюється технологічне оновлення виробництва, створюються нові ринки та забезпечується розвиток регіональних економічних систем за рахунок інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки.

Адаптивна політика має велике значення для управління інтелектуально-інноваційним розвитком регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, оскільки враховує вплив зовнішніх чинників, що особливо актуально в умовах воєнних дій на території України, що може призводити до втрат і руйнування інфраструктури та вимагати негайних змін у політиці розвитку регіонів із урахуванням змін ситуації

(рис. 5.6). Нестабільність розвитку також може бути викликана загрозами та змінами іншого походження, адаптивна політика полягає у здатності системи ефективно реагувати на зміни зовнішнього середовища, враховуючи динаміку глобальних та локальних тенденцій у сфері інновацій, технологій, культурних і соціальних змін.

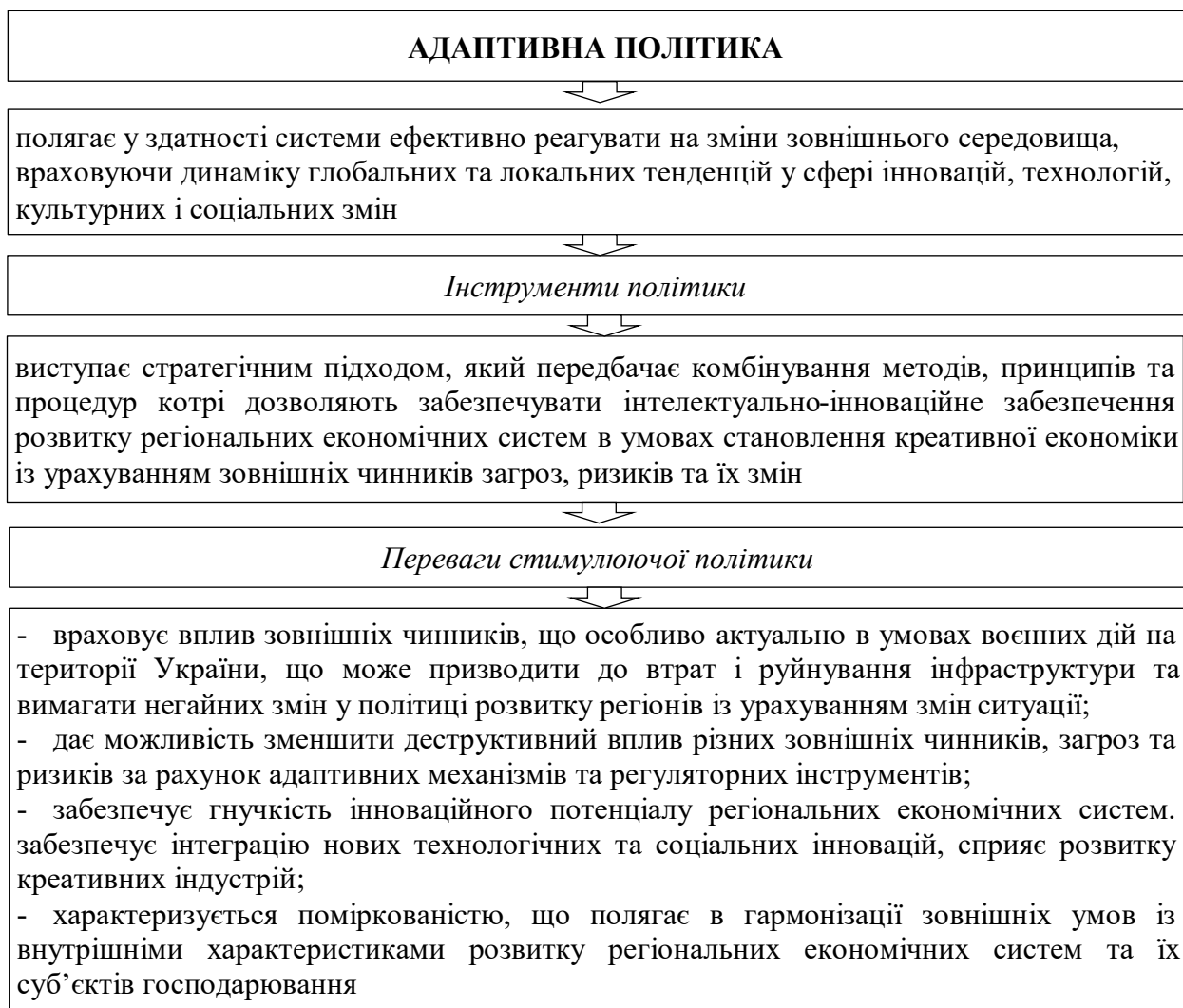


Рис. 5.6. Особливості адаптивної політики управління

Джерело: сформовано автором.

Також адаптивна політика дає можливість зменшити деструктивний вплив різних зовнішніх чинників, загроз та ризиків та, як наслідок, досягти ефективності інтелектуально-інноваційної та креативної діяльності за рахунок адаптивних механізмів та регуляторних інструментів, що забезпечують своєчасне корегування політик для забезпечення розвитку регіональних

економічних систем. Адаптивна політика за рахунок своєчасності коригування політики та стратегії розвитку інтелектуально-інноваційного та креативного середовища та виокремлення напрямів спрямування зусиль під впливом зовнішніх змін забезпечує нові можливості їх активізації. Політика має бути здатною адаптуватися до швидких змін на ринку праці, в технологіях та в соціокультурних процесах. Важливо розуміти потреби регіональних інноваційних екосистем і своєчасно коригувати стратегії розвитку.

Така політика виступає стратегічним підходом, який передбачає комбінування методів, принципів та процедур, що дозволяють забезпечувати інтелектуально-інноваційне забезпечення розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки з урахуванням зовнішніх чинників загроз, ризиків та їх змін.

В умовах становлення креативної економіки, де знання, творчість, інтелектуальний капітал стають основними факторами виробництва та розвитку, адаптивна політика стає необхідною для забезпечення гнучкості та інноваційного потенціалу регіональних економічних систем. Вона забезпечує інтеграцію нових технологічних та соціальних інновацій, сприяє розвитку креативних індустрій, а також формуванню нових механізмів підтримки стартапів, малих та середніх підприємств, що спеціалізуються на культурних та творчих продуктах. Притаманними ознаками адаптивної політики виступають поміркованість та своєчасність, комбінація яких являє собою еволюційний цикл, у межах якого узгоджуються базові обмеження та чинники, що сприяють ефективному регулюванню та мінімізації ризиків. Адаптаційна політика характеризується поміркованістю, що полягає в гармонізації зовнішніх умов із внутрішніми характеристиками розвитку регіональних економічних систем та їх суб'єктів господарювання, що, у свою чергу, сприяє ефективній організації інтелектуальної, інноваційної та креативної діяльності через інтеграцію ключових чинників і обмежень.

Водночас не слід забувати про традиційну політику, яка характеризується консерватизмом та вирізняється стабільністю нормативно-правового забезпечення як комплексу базових постулатів та регуляторів, що спрямовані на підтримку суб'єктів та виваженість прийняття управлінських рішень (рис. 5.7). Така політика забезпечує сталість розвитку регіональних економічних систем за рахунок задіювання своїх специфічних переваг у інтелектуально-інноваційному розвитку. Традиційна політика спрямована на підтримку існуючих практик, збереження звичайних усталених моделей управління, забезпечення стабільності та збереження існуючих структур, інструментів та правил, підтримку конкурентоспроможних суб'єктів. Відсутність радикальних, швидких змін дозволяє уникати додаткових ризиків пов'язаних із великими соціальними та економічними потрясіннями.

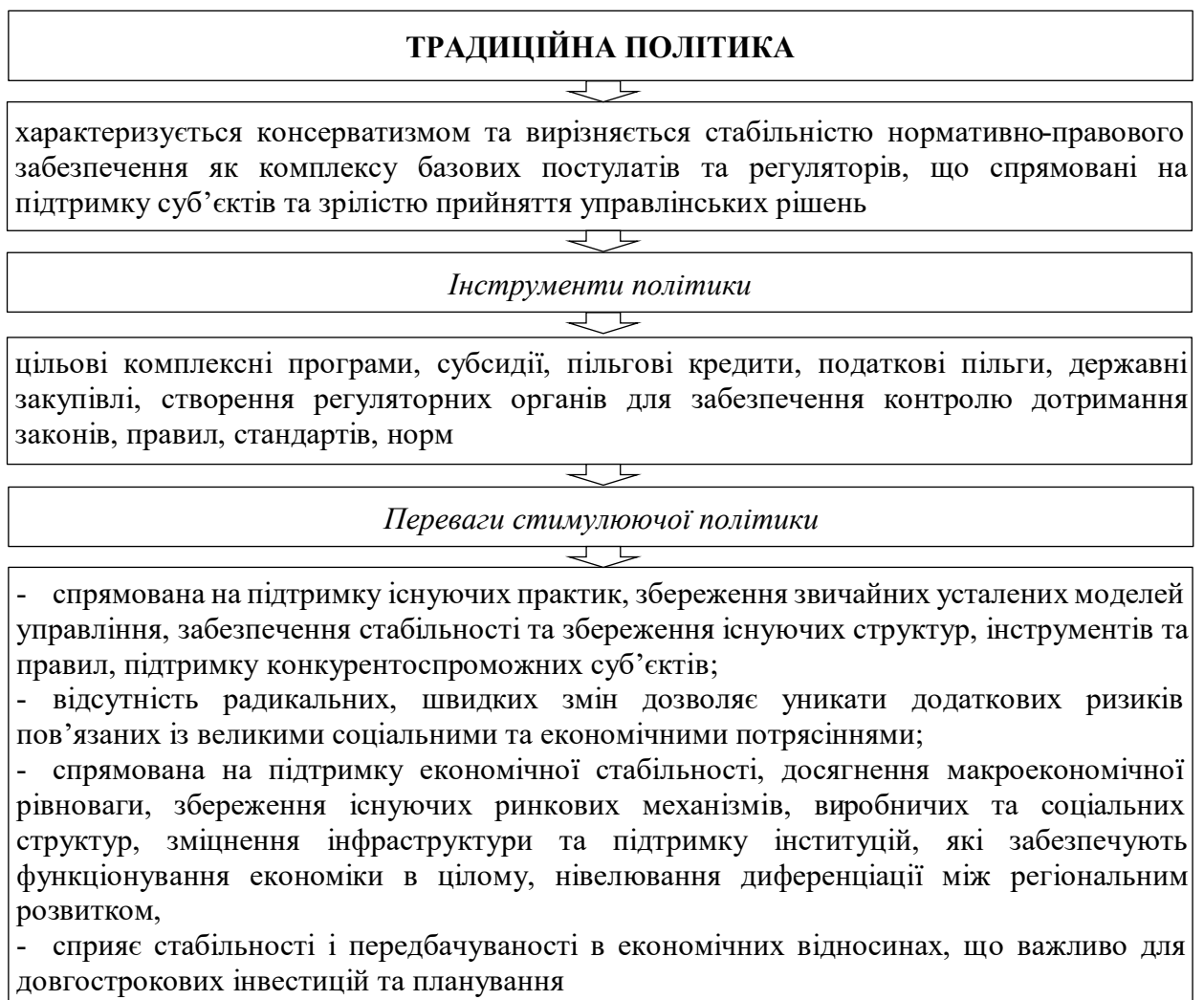


Рис. 5.7. Особливості традиційної політики управління

Джерело: сформовано автором.

Хоча традиційна політика не містить радикалізму, швидких змін та адаптації до нових умов, вона забезпечує стабільність та сталість розвитку регіональних економічних систем та інноваційної діяльності. При цьому за традиційної політики не отримують поштовх розвиток нові сфери економічної діяльності, у тому числі креативні індустрії. Традиційна політика спрямована на підтримку економічної стабільності, досягнення макроекономічної рівноваги, збереження існуючих ринкових механізмів, виробничих та соціальних структур, зміцнення інфраструктури та підтримку інституцій, які забезпечують функціонування економіки загалом, нівелювання диференціації між регіональним розвитком, доходами, нівелювання соціальної нерівності тощо. Традиційна політика сприяє стабільності й передбачуваності в економічних відносинах, що важливо для довгострокових інвестицій та планування. Інструментами реалізації традиційної політики виступають цільові комплексні програми, субсидії, пільгові кредити, податкові пільги, державні закупівлі, створення регуляторних органів для забезпечення контролю дотримання законів, правил, стандартів, норм.

Однак в умовах кризи та високої нестабільності традиційна політика обмежує здатність до адаптування до нових умов і гальмує інноваційний розвиток, оскільки не забезпечує стимулювання нових ідей, технологій та креативних індустрій. Відсутність гнучкості традиційної політики та швидкості реагування на зміни, у свою чергу, може призводити до зниження конкурентоспроможності та гальмувати розвиток.

Гармонізаційна політика має велике значення в сучасних умовах децентралізації для усунення суперечностей та асиметричності регіонального розвитку (рис. 5.8), оскільки, з одного боку, децентралізації дає можливість регіональним системам приймати для себе оптимальні рішення щодо використання ресурсів та вирішення існуючих проблем, а з іншого – зі зменшенням функціональних залежностей по вертикалі владних структур може призводити до послаблення взаємозв'язків та координації дій різних гілок управління. Державна політика гармонізації регіонального розвитку

сприяє налагодженню взаємозв'язків, подоланню інституціональних, соціально-економічних, морально-психологічних перешкод гармонізації розвитку регіональних економічних систем як складових єдиної країни.

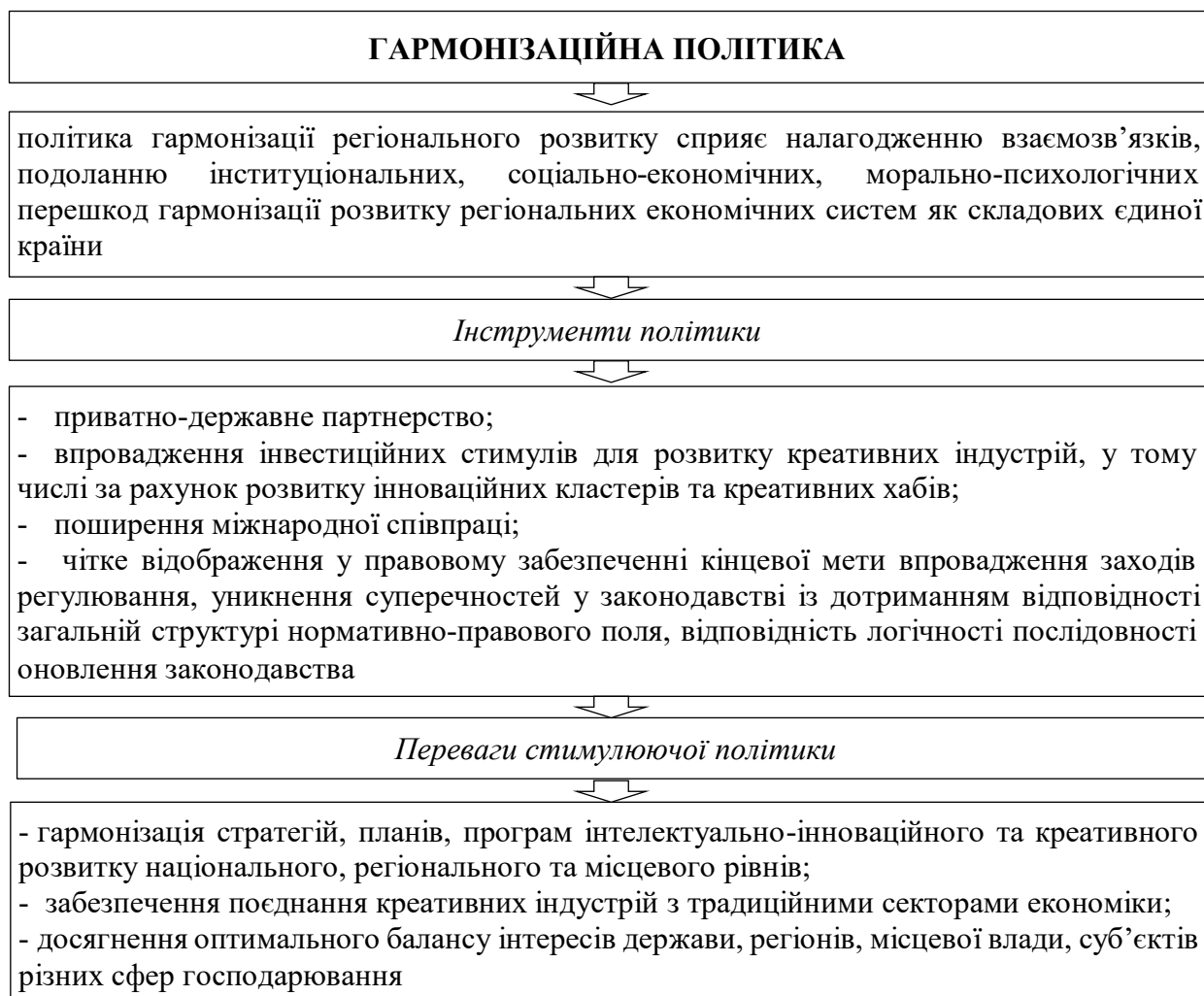


Рис. 5.8. Особливості гармонізаційної політики управління

Джерело: сформовано автором.

Гармонізаційна політика управління інтелектуально-інноваційним та креативним розвитком регіонів має на меті досягнення оптимального балансу інтересів держави, регіонів, місцевої влади, суб'єктів різних сфер господарювання. Гармонізація є необхідною умовою для ефективної взаємодії між різними секторами економіки: науковим, бізнесовим, культурним та технологічним. Також важливою є гармонізація стратегій, планів, програм інтелектуально-інноваційного та креативного розвитку національного, регіонального та місцевого рівнів. Взаємодія повинна ґрунтуватися на принципах партнерства та спільної

відповідальності за результати, зокрема в питаннях інвестицій, інновацій та сталого розвитку регіональних економічних систем. Також одним із завдань політики гармонізації є забезпечення поєднання креативних індустрій з традиційними секторами економіки. Це включає підтримку інновацій у культурному секторі, розвиток індустрії моди, дизайну, реклами, цифрових медіа, що мають потенціал для генерації значної економічної вартості та створення перспектив конкурентоспроможності на міжнародному ринку.

Правове забезпечення функціонування інтелектуально-інноваційних детермінант регіонального розвитку в умовах становлення креативної економіки повинно чітко відображати кінцеву мету впровадження заходів регулювання, уникати суперечностей у законодавстві з дотриманням відповідності загальній структурі нормативно-правового поля; відповідати логічності послідовності оновлення законодавства. Для досягнення поставлених завдань політика гармонізації спирається на такі механізми, як приватно-державне партнерство; впровадження інвестиційних стимулів для розвитку креативних індустрій, у тому числі за рахунок розвитку інноваційних кластерів та креативних хабів; поширення міжнародної співпраці.

Важливе значення має організаційна політика для забезпечення інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки оскільки інтелектуально-інноваційній та креативній діяльності притаманний великий відсоток невизначеності й результати такої діяльності можуть бути прогнозовані з великим ступенем похибки (рис. 5.9). Організаційна політика сприяє створенню відповідних умов для розробки та реалізації регіонального розвитку, планування заходів та координації дій між різними ланками управління для отримання синергії від їх впровадження. Організаційна політика повинна бути спрямована на створення ефективної інфраструктури для підтримки інновацій, розвитку людського капіталу, а також на стимулювання креативних індустрій, що має забезпечити інтеграцію інтелектуальних ресурсів та творчих потенціалів з економічними процесами, сприяючи збільшенню конкурентоспроможності регіонів та

забезпеченню їх стійкого розвитку. Це вимагає встановлення чітких правил, процедур, які одночасно не обмежують інноваційну активність, стимулюють її та забезпечують чітке регулювання. У цьому випадку важливим є застосування найкращих світових практик з урахуванням власних специфічних особливостей при формуванні нормативно-правового забезпечення та визначенні організаційної структури регулювання.

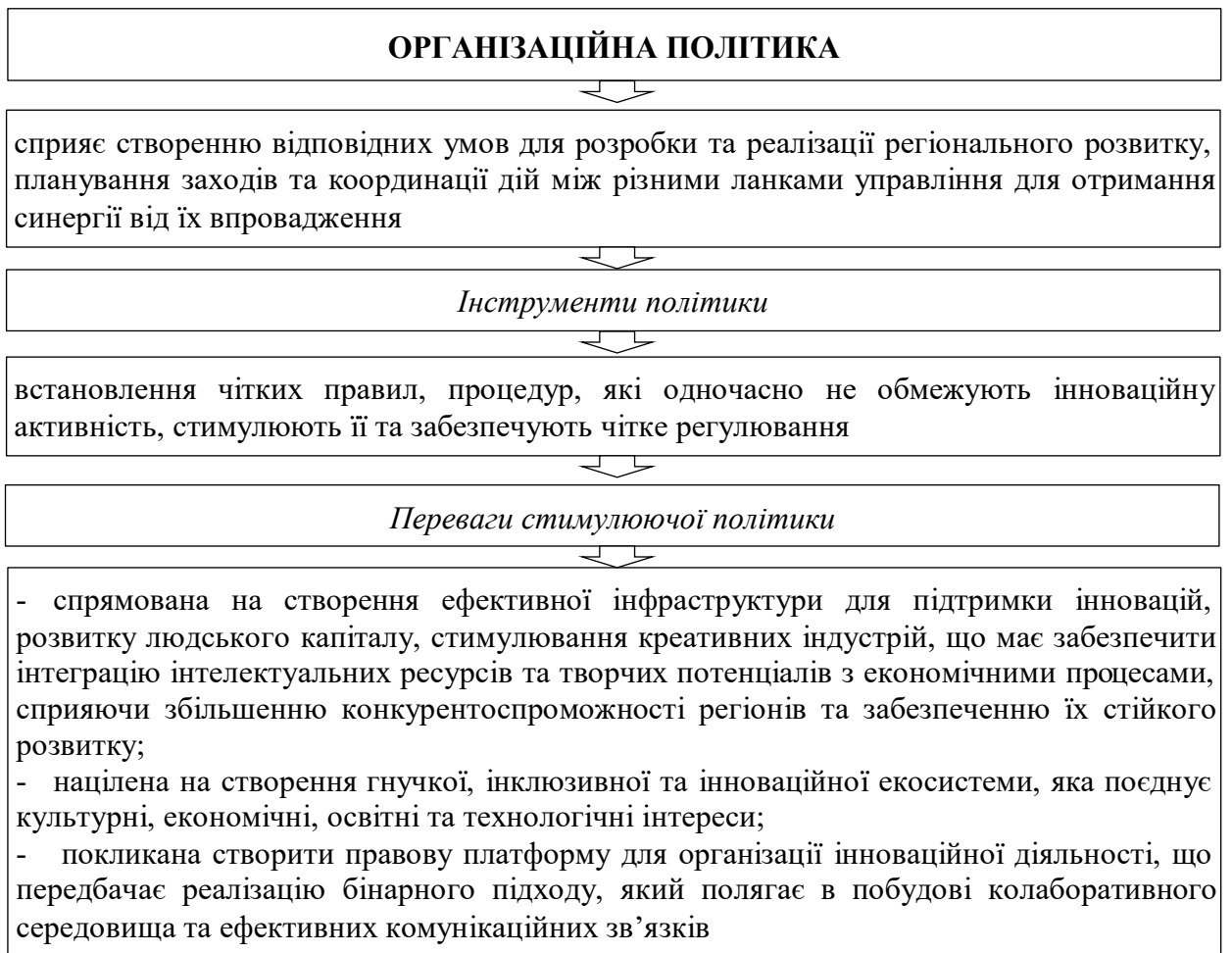


Рис. 5.9. Особливості організаційної політики управління

Джерело: сформовано автором.

Організаційна політика для забезпечення інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки має бути націлена на створення гнучкої, інклюзивної та інноваційної екосистеми, яка поєднує культурні, економічні, освітні та технологічні інтереси. Це дозволить забезпечити стійке зростання регіонів, їх інтеграцію в глобальну економіку та формування конкурентоспроможних інноваційних і креативних

продуктів. З огляду на це, організаційна політики покликана створити правову платформу для організації інноваційної діяльності, що передбачає реалізацію бінарного підходу, який полягає в побудові колаборативного середовища та ефективних комунікаційних зв'язків.

Водночас важливою для інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки є персоніфікована політика, оскільки вона є надзвичайно ефективною на рівні інноваційного середовища, оскільки така політика спрямована на нормативно-правове регулювання провідних новаторів та драйверів економічного розвитку регіонів, а також дає можливість отримати синергійний ефект для розвитку конкретної сфери економічної діяльності регіональної економічної системи (рис. 5.10).

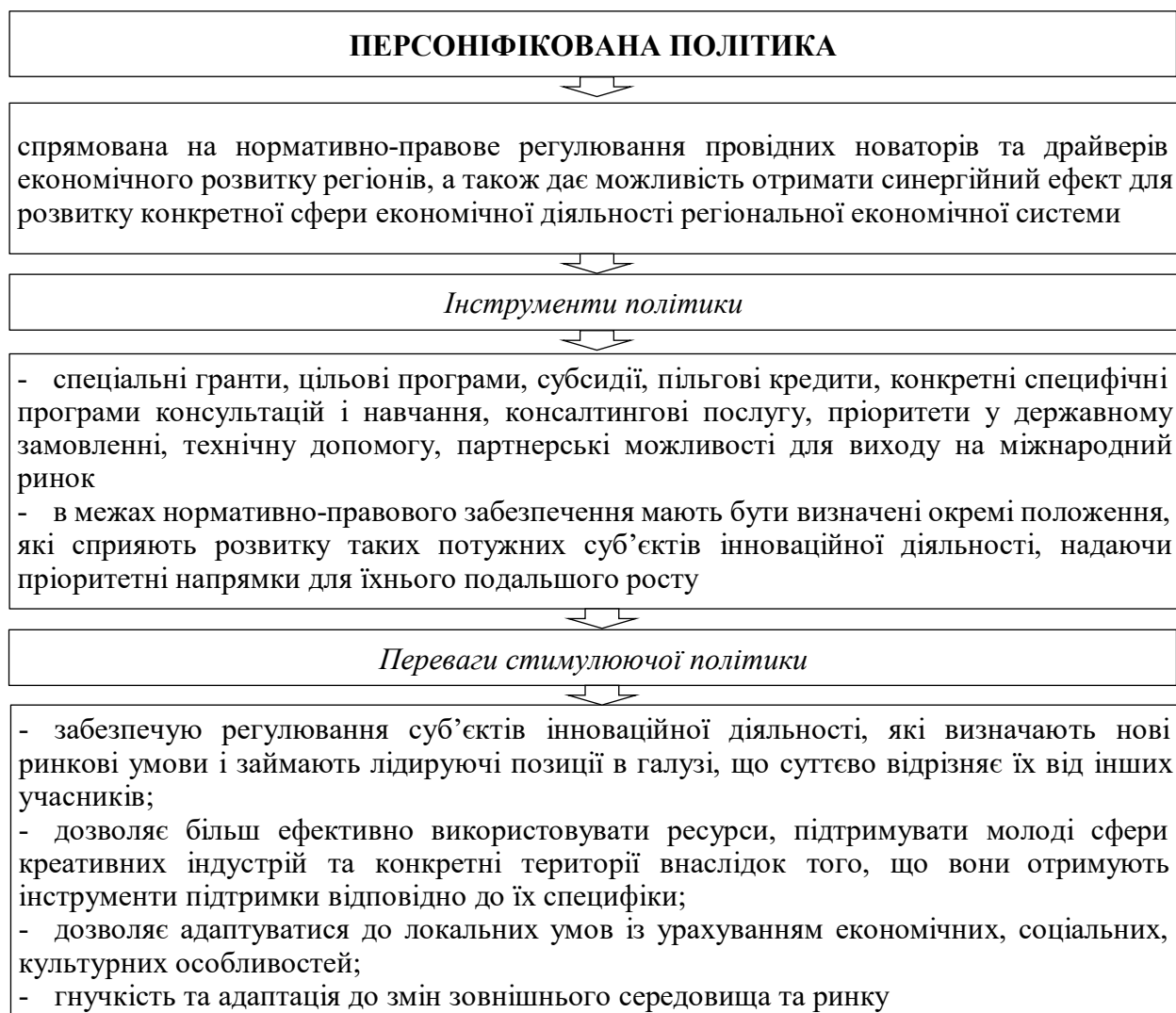


Рис. 5.10. Особливості персоніфікованої політики управління

Джерело: сформовано автором.

Персоніфікована політика забезпечує регулювання суб'єктів інноваційної діяльності, які визначають нові ринкові умови й посідають провідні позиції в галузі, що суттєво відрізняє їх від інших учасників. У межах нормативно-правового забезпечення мають бути визначені окремі положення, які сприяють розвитку таких потужних суб'єктів інноваційної діяльності, надаючи пріоритетні напрями для їхнього подальшого росту. Прикладами реалізації персоніфікованої політики слугують закони України «Про науковий парк «Київська політехніка»» [102] та інші.

Персоніфікована політика має велике значення для розвитку креативних індустрій, оскільки спеціалізовані заходи підтримки для різних економічних суб'єктів оскільки дозволяє більш ефективно використовувати ресурси, підтримувати молоді сфери креативних індустрій та конкретні території внаслідок того, що вони отримують інструменти підтримки відповідно до їх специфіки. Персоніфікована політика дозволяє адаптуватися до локальних умов із урахуванням економічних, соціальних, культурних особливостей не тільки за рахунок цільових фінансових ресурсів, а й за рахунок отримання знань, технологій, консультацій відповідно до специфіки суб'єктів підтримки. Також інструментами персоніфікованої політики також можуть виступати спеціальні гранти, цільові програми, субсидії, пільгові кредити, конкретні специфічні програми консультацій і навчання, консалтингові послуги, пріоритети у державному замовленні, технічну допомогу, партнерські можливості для виходу на міжнародний ринок тощо. Також однією із особливостей персоніфікованої політики є гнучкість та адаптація до змін зовнішнього середовища та ринку

Отже, розглянута архітектоніка комбінацій управління у вигляді стимулюючої, гармонізаційної, адаптивної, організаційної, традиційної, персоніфікованої політики демонструє існуючі переваги та недоліки кожної з них. Для забезпечення розвитку тріадних компонент, що включають

регіональні економічні системи, інтелектуально-інноваційні детермінанти та креативну економіку важливим є поєднання цих політик у політику активізації.

Активізаційна політика являє собою сукупність заходів і стратегій, спрямованих на стимулювання та прискорення інтелектуально-інноваційної та економічної активності в умовах змінних і часто нестабільних ринкових умов, включає в себе елементи усіх попередньо розглянутих політик, вона орієнтована на суб'єктів інтелектуально-інноваційної та креативної діяльності (рис. 5.11). Вона дозволяє адаптувати методи, інструментарій підтримки, принципи та процедури організації такої діяльності. У межах цієї політики нормативно-правове забезпечення сприяє регулюванню інноваційної діяльності, розвитку креативних індустрій таким чином, щоб створити умови для уникнення додаткових ризиків і стимулювати активізацію інтелектуальної, інноваційної та креативної діяльності. В умовах сучасного постіндустріального розвитку інтелектуально-інноваційна діяльність є необхідною для прогресу, що вимагає актуалізації нормативно-правових інструментів, що персоніфікуються відповідно до особливостей суб'єктів цієї діяльності.

Активізаційна політика фокусується на швидкому реагуванні на зміни, а також на активному залученні нових учасників до економічної діяльності, створенні можливостей для підприємницької ініціативи, розвитку креативних індустрій та підтримці найбільш перспективних інноваційних проєктів. Набуває актуальності така політика коли традиційні методи управління є малоефективними та спостерігаються суттєві трансформації, що викликані зовнішніми факторами впливу. Вона забезпечує механізми, що дозволяють знижувати бар'єри для нових ідей, інвесторів та підприємств, а також активно підтримує перехід до нових технологічних і соціальних моделей.

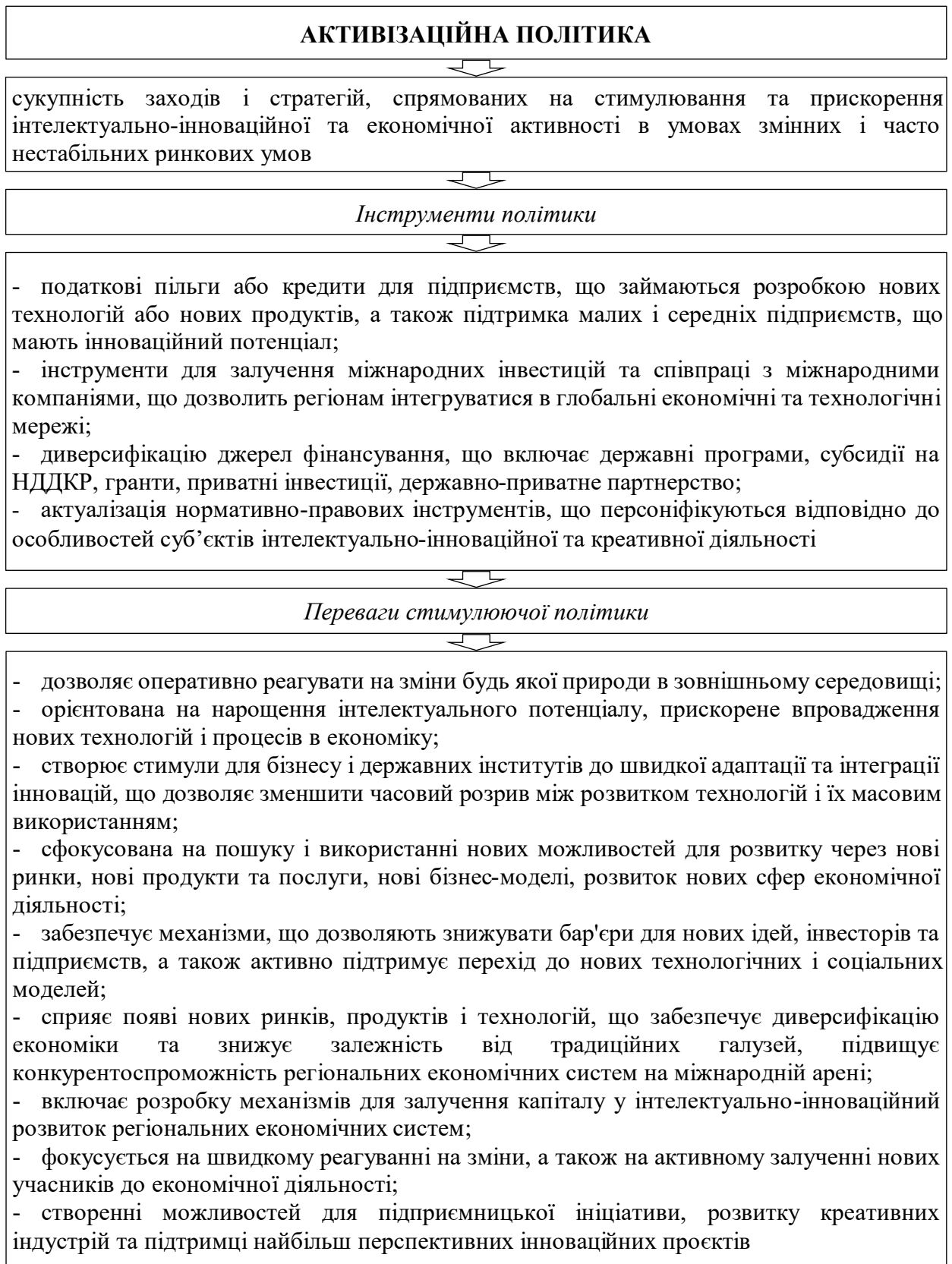


Рис. 5.11. Особливості активізаційної політики управління

Джерело: сформовано автором.

Активізаційна політика дозволяє оперативно реагувати на зміни будь-якої природи в зовнішньому середовищі, що важливо для підтримки стабільного розвитку в умовах турбулентності та невизначеності. Така політика орієнтована на нарощення інтелектуального потенціалу, прискорене впровадження нових технологій і процесів в економіку. Вона створює стимули для бізнесу і державних інститутів до швидкої адаптації та інтеграції інновацій, що дозволяє зменшити часовий розрив між розвитком технологій і їх масовим використанням. Ця політика сфокусована на пошуку і використанні нових можливостей для розвитку через нові ринки, нові продукти та послуги, нові бізнес-моделі, розвиток нових сфер економічної діяльності. Це досягається за рахунок створення сприятливого середовища для інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки. Інструменти активізаційної політики спрямовані на заохочення до інтелектуально-інноваційної діяльності, створення підприємницької культури, де кожен учасник має змогу розвиватися, реалізовувати власні ідеї та ініціативи. Це включає створення інфраструктури для підтримки креативних ідей, стартапів, інкубаторів і акселераторів. Також політика спрямована на диверсифікацію джерел фінансування, що включає державні програми, субсидії на НДДКР, гранти, приватні інвестиції, державно-приватне партнерство тощо. Це також включає розробку механізмів для залучення капіталу у інтелектуально-інноваційний розвиток регіональних економічних систем.

Активізаційна політика також повинна забезпечувати постійну освіту, перекваліфікацію та навчання на всіх рівнях від підприємців до працівників виробництв та державних службовців. А також розвиток інфраструктури для інноваційної та креативної діяльності, включаючи інкубатори, технопарки, інноваційні хаби, центри трансферу технологій, а також мережі менторства і консультування.

Один із важливих механізмів стимулювання інноваційної активності виступають податкові пільги або кредити для підприємств, що займаються розробкою нових технологій або нових продуктів, а також підтримка малих і середніх підприємств, що мають інноваційний потенціал. Активізаційна політика повинна включати інструменти для залучення міжнародних інвестицій та співпраці з міжнародними компаніями, що дозволить регіонам інтегруватися в глобальні економічні та технологічні мережі.

Оскільки активізаційна політика спрямована на постійну адаптацію до змінних умов, вона дозволяє оперативно реагувати на зміни в економіці, що особливо важливо в умовах глобальних економічних і технологічних змін. Активізація інноваційної діяльності сприяє появі нових ринків, продуктів і технологій, що забезпечує диверсифікацію економіки та знижує залежність від традиційних галузей, підвищує конкурентоспроможність регіональних економічних систем на міжнародній арені. Але, активізаційна політика потребує значних фінансових ресурсів, що може бути проблемою для країн з обмеженими бюджетними можливостями.

Запропонована архітектоніка комбінацій параметрів та інструментів нормативно-правового забезпечення управління щодо тріади, яка представлена активізацією інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитком регіональних економічних систем та становленням креативної економіки сприяє вибору найбільш оптимального варіанту регулювання (у вигляді комбінації стимулюючої, гармонізаційної, адаптивної, організаційної, традиційної, персоніфікованої політики та політики активізації), що відповідає внутрішнім і зовнішнім чинникам розвитку регіональних економічних систем.

5.3. Запровадження організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Виокремлення об'єктивних передумов становлення креативної економіки, проведений аналіз тенденцій розвитку регіональних економічних систем під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант зумовлюють необхідність розроблення та впровадження інструментів активізації інтелектуально-інноваційних детермінант у контексті становлення креативної економіки в Україні. Інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем у сучасних умовах постіндустріального суспільного розвитку постають ключовими векторами спрямування зусиль для формування конкурентоспроможного, динамічного, безпекового та соціально орієнтованого середовища.

Сучасні умови глобалізаційних трансформацій, виклики воєнного стану в Україні зумовлюють необхідність переосмислення методологічних засад та методичних підходів до управління розвитком регіональних економічних систем у напрямі активізації інтелектуально-інноваційних детермінант. Для урахування таких компонент регіонального розвитку, як інтелектуально-інноваційні детермінанти та розвиток креативних індустрій оптимальним виступає формування концепції ефективного організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Формування такої концепції сприятиме комплексному охопленню та урахуванню існуючого людського, науково-технічного, інноваційного та креативного потенціалу із урахуванням вимог поточного часу шляхом забезпечення інтеграції потенційних можливостей, ресурсів із сучасними моделями управління.

Погоджуючись із твердженням О. М. Могильного, потрібно зазначити, що «механізмом виступає «адаптивне поле» гармонізації соціальних, екологічних та економічних інтересів та потреб суспільства, якими має опікуватися держава для прийняття узгоджених рішень щодо чітко окреслених правил у відносинах сторін» [77, с. 22].

Великий внесок та засновником теорії економічних механізмів належить нобелівському лауреату американському вченому Л. Гурвіцу, а також його колегам Р. Маєрсону та Е. Маскіну. Л. Гурвіц ввів поняття механізму, умови сумісності стимулів механізму та їх імплементації. Науковець поєднував у механізмах істинність ситуації, досягнення індивідуальних вигід та загального соціального ефекту [65]. Механізм Л. Гурвіц представляв як взаємодію між центром та суб'єктами, взаємодія, при цьому, проявляється у посилення інформації від суб'єктів у центр, центр обробляючи отриману інформацію визначає майбутні результати та оголошує отримані результати [219]. Найчастіше сьогодні, коли йдеться про організаційно-економічний механізм мається на увазі комплекс управлінських дій спрямованих на впорядкування та ущільнення взаємодії між елементами системи, суб'єктами взаємовідносин, що забезпечує узгодженість суспільних, територіальних, групових та особистих інтересів з урахуванням впливів навколишнього середовища.

Сутність організаційно-економічного механізму передбачає виокремлення головної мети його функціонування, у цьому випадку головною метою організаційно-економічного механізму виступає об'єднання різновекторних процесів розвитку, ресурсів та інтересів суб'єктів регіональних економічних систем у напрямі активізації інтелектуально-інноваційної детермінанти розвитку та становлення креативної економіки для забезпечення динамічного, стійкого та конкурентоспроможного розвитку регіонів та країни загалом. Авторське бачення організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки представлено на рис. 5.12.

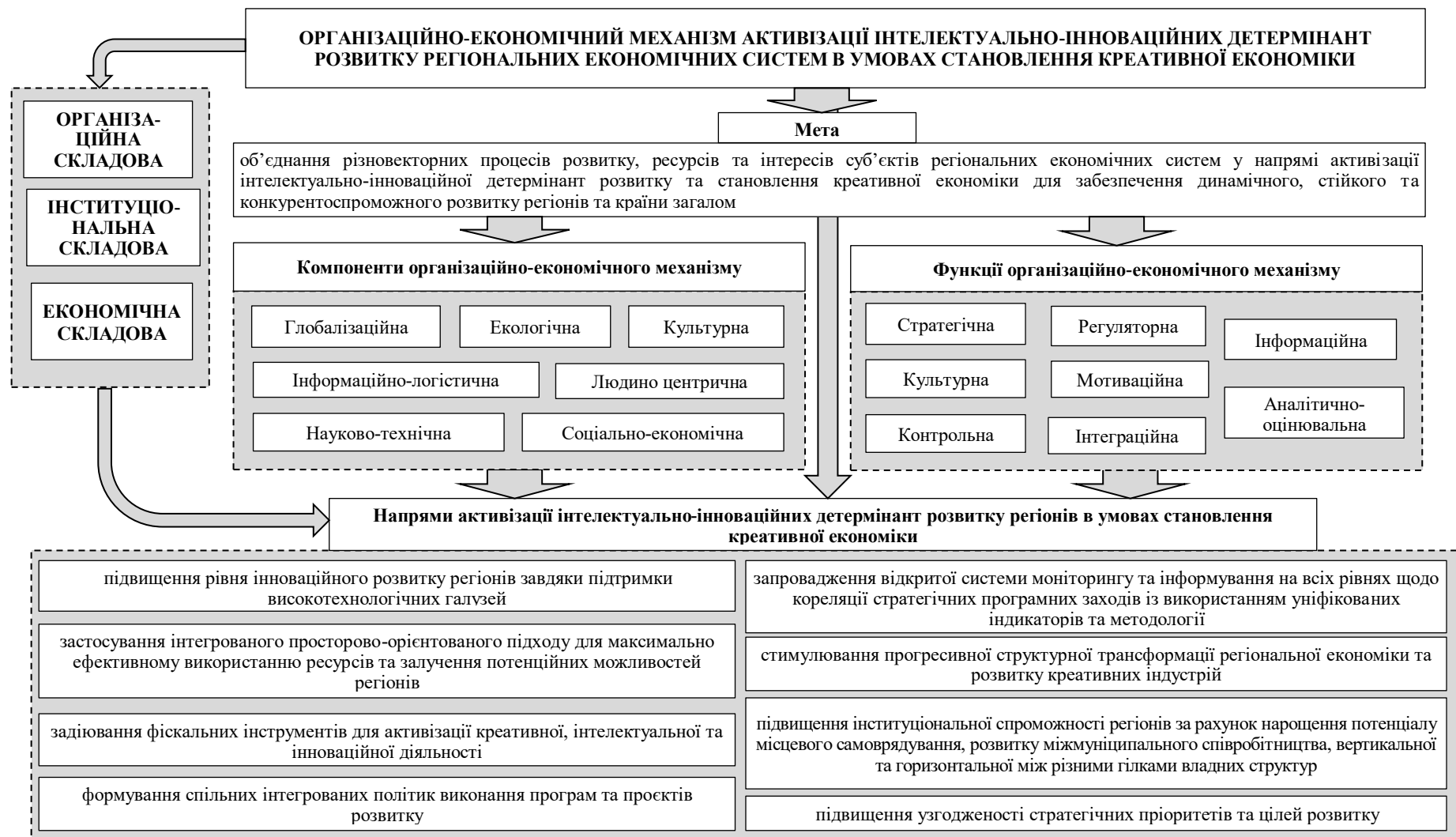


Рис. 5.12. Організаційно-економічний механізм активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Джерело: розроблено автором.

Функціонування організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки передбачає обґрунтування певних закономірностей, до яких відносяться:

- по-перше, функціонування та ефективність дії організаційно-економічного механізму залежить від зовнішнього та внутрішнього середовища. Такі, події, як воєнні дії на території регіону, руйнування та пошкодження внаслідок бойових дій можуть суттєво затримувати активізацію інтелектуально-інноваційних детермінант та розвиток регіонів на їх основі;

- по-друге, щільність взаємозв'язків суб'єктів механізму на регіональному рівні та їх взаємовплив, а також специфічні особливості регіонів обумовлюють різні початкові умови функціонування організаційно-економічного механізму;

- по-третє, організаційно-економічний механізм сприяє перетворення хаосу на порядок в наслідок біфуркаційних зрушень розвитку регіональних економічних систем;

- по-четверте, наявність взаємообумовленого впливу між дією організаційно-економічного механізму загалом та дією його елементів та структурних складових.

Відповідно до головної мети організаційно-економічного механізму доцільно виокремити цілі досягнення, що сприятиме конкретизації окресленої мети. У цій роботі було виокремлено напрями активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки (див. підрозділ 4.1, рис. 4.3) серед яких:

- підвищення узгодженості стратегічних пріоритетів та цілей розвитку;
- формування спільних інтегрованих політик виконання програм та проєктів розвитку з урахуванням інтелектуально-інноваційних детермінант;
- підвищення рівня інноваційного розвитку регіонів завдяки підтримці високотехнологічних галузей;

- запровадження відкритої системи моніторингу та інформування на всіх рівнях щодо кореляції стратегічних програмних заходів із використанням уніфікованих індикаторів та методології;
- застосування інтегрованого просторово орієнтованого підходу для максимально ефективного використання ресурсів та залучення потенційних можливостей регіонів;
- стимулювання прогресивної структурної трансформації регіональної економіки та розвитку креативних індустрій.

Напрями активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки забезпечують досягнення головної мети задіювання організаційно-економічного механізму. Також для досягнення головної мети та окреслених цілей спрямування дії організаційно-економічного механізму повинно базуватися на таких принципах, як (рис. 5.13):

- адаптивність, що передбачає здатність механізму змінюватися та швидко реагувати на зміни навколишнього середовища, це повинно відбуватися у всіх складових механізму забезпечуючи тим самим спрямованість управління для забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів;
- цілеспрямованість у досягненні поставленої мети та цілей механізму відповідно до поставлених часових проміжків, оскільки безстрокове досягнення цілей не є ефективним і може не призвести до очікуваного ефекту від задіювання методів та інструментів організаційно-економічного механізму;
- інноваційності, що передбачає використання сучасних, креативних інструментів, методів, важелів управління для досягнення поставленої мети організаційно-економічного механізму;
- прозорості використання інструментів, методів, важелів та дії механізму загалом для всіх учасників організаційно-економічного механізму.



Рис. 5.13. Теоретико-концептуальний базис функціонування організаційно-економічний механізм активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Джерело: розроблено автором.

У свою чергу, окреслені принципи виступають базисом концепції ефективності функціонування організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки та забезпечують досягнення мети та цілей механізму. Дія організаційно-економічного механізму активізації проявляється з певним часом, але налагодження більш щільних взаємозв'язків між складовими та учасниками механізму дає можливість зменшити лаг часу позитивних зрушень та забезпечити синергійний ефект для розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки.

Організаційно-економічний механізм активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки, незважаючи на те, що спрямований на регіональний рівень, не може функціонувати без державної складової. Це обґрунтовується тим, що формування інституціональних засад, а особливо організаційно-правової складової, неможливе без участі держави (було деталізовано автором у підрозділі 4.1 роботи). Державі у механізмі відводиться базисне завдання щодо об'єднання всіх складових, компонент та елементів організаційно-економічного механізму. На державному рівні закріплюються законодавчі умови функціонування суб'єктів економіки, розробляється та впроваджується державна регіональна політика, напрями щодо розвитку креативних індустрій, цільові державні програми, інструменти активізації інтелектуально-інноваційних детермінант.

При цьому проведена політика децентралізації владних повноважень, унаслідок якої на регіональний та місцевий рівень було передано частину державних функцій акцентує увагу на управлінні регіонального рівня та його значенні у організаційно-економічному механізмі. Регіональне управління дає можливість сконцентрувати увагу на специфічних особливостях, унікальних рисах, наявних ресурсах та потенційних можливостях регіональних економічних систем.

У першому розділі роботи було обґрунтовано систему імперативів (до якої віднесено глобалізаційні, науково-технічні, інформаційні, культурні, екологічні, людиноцентричні, соціально-економічні імперативи) інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів із урахуванням становлення креативної економіки (див. рис. 1.3). Система імперативів була представлена у вигляді формалізованих пріоритетів, норм, правил, спрямованих на активізацію інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки. Сформована система імперативів дає можливість врахувати не тільки загальні і, а й специфічні особливості регіональних економічних систем (було детально обґрунтовано у підрозділі 1.2 роботи (див. рис. 1.6)), що важливо для ефективності функціонування організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки.

Відповідно до обґрунтованих імперативів доцільно виокремити структурні компоненти організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, а саме (рис. 5.14):

- глобалізаційна компонента організаційно-економічного механізму передбачає розроблення та застосування інструментів, що забезпечують інтеграцію регіональних економічних систем держави у світовий простір соціально-економічних відносин шляхом активного долучення до освітньо-наукового, інтелектуально-інноваційного, технологічного середовища та інноваційно-креативних практик. У цьому контексті важливим компонентом є гармонізація нормативно-правових актів із міжнародними стандартами щодо інтелектуальної власності, науково-інноваційної діяльності та розвитку креативних індустрій. Розширення участі у міжнародних інноваційних кластерах, креативних та інтелектуально-інноваційних хабах тощо;

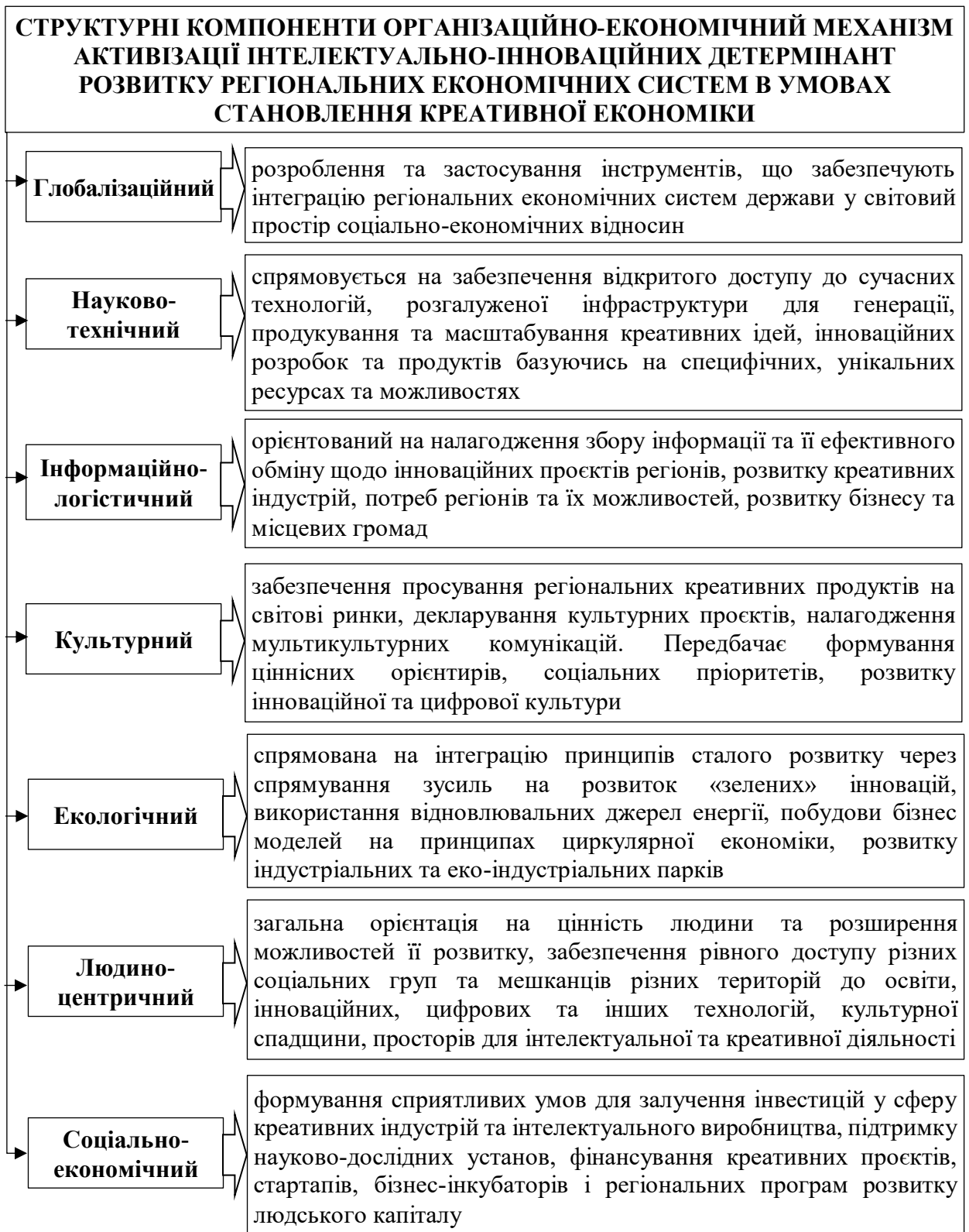


Рис. 5.14. Структурні компоненти організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки за імперативами

Джерело: розроблено автором.

- науково-технічний компонент організаційно-економічного механізму спрямовується на забезпечення відкритого доступу до сучасних технологій та розвитку розгалуженої інфраструктури для генерації, продукування та масштабування креативних ідей, інноваційних розробок та продуктів. У цьому компоненті також важливу роль відіграє концепція смартспеціалізації регіонів, як основа підвищення конкурентоспроможності та стійкості економічного розвитку регіонів за використанням специфічних, унікальних інтелектуально-інноваційних детермінант та потенційних можливостей територій;

- інформаційно-логістичний компонент орієнтований на налагодження збору інформації та її ефективного обміну щодо інноваційних проєктів регіонів, розвитку креативних індустрій, потреб регіонів та їх можливостей, розвитку бізнесу та місцевих громад. Для реалізації такої компоненти доцільно впроваджувати аналітичні системи моніторингу та впровадження системи логістики інформаційних потоків, що сприятиме оптимізації та одночасно розширенню інформації у заданому векторі пошуку та забезпеченню координації та підвищенню ефективності економічної політики інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки, а також зменшенню диференціації регіонального розвитку за рахунок залучення депресивних територій до спільних програм та проєктів інтелектуально-інноваційного та креативного розвитку (інформаційний імператив);

- культурна компонента механізму передбачає забезпечення просування регіональних креативних продуктів на світові ринки, декларування культурних проєктів, налагодження мультикультурних комунікацій. Важливим є формування ціннісних орієнтирів, соціальних пріоритетів, інноваційної та цифрової культури та просування ідей розвитку креативних індустрій. А також створення середовища для розвитку креативних індустрій та активізації інтелектуально-інноваційної діяльності;

- екологічна компонента організаційно-економічного механізму спрямована на інтеграцію принципів сталого розвитку у процесі інноваційної та креативної діяльності через спрямування зусиль на розвиток «зелених» інновацій, стимулювання регіональних суб'єктів до використання відновлювальних джерел енергії, побудови бізнес-моделей на принципах циркулярної економіки, розвитку індустріальних та екоіндустріальних парків, налагодження системи утилізації відходів та забезпечення чистого виробництва. Важливим є інтеграція екологічних цінностей у креативні індустрії, використання сучасних цифрових технологій для оптимізації природокористування та зменшення екологічних ризиків;

- людиноцентрична компонента механізму відіграє важливу роль оскільки людський капітал виступає основним носієм знань, інноваційного потенціалу та креативності. Важливим є забезпечення рівного доступу різних соціальних груп та мешканців різних територій до освіти, інноваційних, цифрових та інших технологій, культурної спадщини, просторів для інтелектуальної та креативної діяльності. Підтримка молоді, інтелектуальної, творчої праці, стартап проєктів та загальна орієнтація на цінність людини та розширення можливостей її розвитку забезпечує активізацію інтелектуально-інноваційної діяльності регіональних економічних систем;

- соціально-економічна компонента механізму спрямований на формування сприятливих умов для залучення інвестицій у сферу креативних індустрій та інтелектуального виробництва, підтримку науково-дослідних установ, фінансування креативних проєктів, стартапів, бізнес-інкубаторів і регіональних програм розвитку людського капіталу, що забезпечує синергію знань, технологій та інноваційної діяльності.

Окреслені компоненти організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, пов'язані із імперативами (глобалізаційним, науково-технічним, інформаційним, культурним, екологічним, людиноцентричним, соціально-економічним

імперативами) стають підґрунтям створення для формування векторів інституціонального та економічного розвитку регіональних економічних систем, а також для активізації інтелектуально-інноваційних процесів в них, що сприятиме досягнення стійкої, креативної, інтелектуально-інноваційної моделі розвитку. Окреслені компоненти враховують специфіку креативної економіки та забезпечують комплексному підходу до реалізації інтелектуально-інноваційного потенціалу, сприятимуть усуненню фрагментарності політик активізації людського, науково-інноваційного та креативного потенціалів, розвитку регіональних економічних систем, підвищенню інтеграції науки, культури, бізнесу, державної та місцевої влади.

Організаційно-економічному механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки притаманні певні функції, а саме:

- стратегічна, що пов'язана із визначенням цілей розвитку регіональних економічних систем за рахунок активізації інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки. Стратегічна функція механізму передбачає формування системи цілей та взаємоузгоджених стратегій регіонального розвитку, програм, проєктів, що забезпечують активізацію та задіювання інтелектуально-інноваційних детермінант, формування смартспеціалізації регіонів з урахуванням специфічних можливостей та розвитку креативних індустрій тощо;

- регуляторна — пов'язана із формуванням сприятливого інституціонального середовища для забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів, передбачає встановлення правил, норм та заходів щодо підтримки та активізації інтелектуально-інноваційної діяльності, гармонізації економічних інтересів науки, освіти, бізнесу, влади та громад та формування правил та регламентації взаємодії суб'єктів;

- аналітично-оцінювальна, передбачає оцінку наявного потенціалу та виокремлення на цій основі найбільш перспективних напрямів інтелектуально-інноваційного та креативного розвитку регіонів, передбачає

моніторинг результатів функціонування регіональних економічних систем та ефективності управлінських та інших заходів щодо активізації інтелектуально-інноваційної діяльності та розвитку креативних індустрій;

- мотиваційна – передбачає формування стимулів різної природи (соціальних та економічних) для суб'єктів інтелектуально-інноваційної, креативної та підприємницької діяльності взагалі, заохочення залучення молоді до інтелектуально-інноваційної діяльності, забезпечення розвитку культури інноваційного підприємництва. Вмотивованість суб'єктів регіональних економічних систем безпосередньо позитивно відбивається на активізації використання інтелектуально-інноваційних детермінант для забезпечення розвитку;

- інформаційна – передбачає створення цифрових інноваційних платформ, баз даних стратегій регіонального розвитку, проєктів, виставок, форумів, PR-компаній для забезпечення доступу до інформації щодо інноваційних проєктів, креативних індустрій, популяризація заходів щодо активізації інтелектуально-інноваційного розвитку;

- інтеграційна – забезпечення взаємодії суб'єктів регіональних економічних систем та їх інтересів щодо інтелектуально-інноваційного розвитку в умовах становлення креативної економіки, залучення ресурсів з урахуванням диверсифікації їх джерел, у тому числі фінансових. Об'єднання освіти, науки, бізнесу, влади та громадськості, а також інтеграційна функція передбачає координацію діяльності інноваційних інститутів, таких як, інноваційні технопарки, екоіндустріальні парки, агенцій інноваційного регіонального розвитку, бізнес інкубаторів та ін. Забезпечення активізації взаємодії із міжнародними партнерами та участі у міжнародних проєктах, розвиток міжрегіональної співпраці для поширення інновацій та розвитку креативних індустрій;

- контрольна – моніторинг ефективності інтелектуально-інноваційної діяльності, оцінка та контроль реалізації політик активізації інтелектуально-інноваційного та креативного розвитку, визначення впливу стратегій, програм

та проєктів розвитку регіональних економічних систем та відхилення їх від заданих параметрів унаслідок непередбачуваних змін навколишнього середовища, визначення відхилень індикаторів розвитку регіональних економічних систем від планових показників розвитку, контроль та аудит використання ресурсів;

- культурна – формування інноваційної, цифрової, креативної культури, залучення громадськості до участі у місцевих проєктах і програмах, підтримання культурних ініціатив тощо.

Стратегічна, регуляторна, аналітично-оцінювальна, мотиваційна, інформаційна, інтеграційна, контрольна, культурна функції організаційно-економічного механізму являють собою систему управлінських, регулятивних, стимулюючих та інтеграційних впливів на активізацію інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки.

Досягнення мети організаційно-економічного механізму забезпечується за рахунок впливу організаційної, інституціональної та економічної складових механізму (рис. 5.15).

Організаційна складова механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки передбачає застосування управлінських засад для забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних процесів та координації у цьому всіх суб'єктів розвитку регіональних економічних систем. Організаційна складова механізму налагоджує координацію та взаємодію між органами державної та місцевої влади, громадами, інноваційними структурами, освітніми установами, науковими осередками, бізнес-структурами, фінансовими та міжнародними організаціями.



Рис. 5.15. Складові організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки

Джерело: розроблено автором.

Налагодження щільної співпраці, взаємодії, інтеграції інтересів органів державної влади, місцевого самоврядування, суб'єктів підприємницької діяльності, громад, інститутів інноваційного та креативного розвитку забезпечує ефективність функціонування організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант в умовах становлення креативної економіки. Також одним із напрямів функціонування організаційної складової механізму виступає провадження заходів моніторингу та оцінки ефективності інтелектуально-інноваційної діяльності та розвитку креативних індустрій на регіональному рівні.

Організаційна складова механізму також передбачає застосування архітектоніки комбінацій параметрів та інструментів управління за використанням найбільш оптимального варіанту регулювання у вигляді комбінації стимулюючої, гармонізаційної, адаптивної, організаційної, традиційної, персоніфікованої політики та політики активізації щодо тріади, яка представлена активізацією інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитком регіональних економічних систем та становленням креативної економіки (що було більш детально обґрунтовано у підрозділі 5.1 роботи (див. рис. 5.1)).

До методів організаційної складової механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки можна віднести:

- кластеризацію, що передбачає створення регіональних інноваційних та креативних кластерів із урахуванням специфічних особливостей та потенційних можливостей регіонів, що дає можливість об'єднати зусилля регіональних суб'єктів, зменшити їх витрати та підвищити ефективність інтелектуально-інноваційної та креативної діяльності;

- мережеве управління, що передбачає налагодження горизонтальних взаємозв'язків між суб'єктами інтелектуально-інноваційної діяльності за рахунок створення платформ взаємодії, креативних майданчиків, інноваційних хабів та інших партнерських об'єднань;

- програмно-цільове планування, що сприятиме забезпеченню ресурсами програми інтелектуально-інноваційного розвитку в умовах становлення креативної економіки;

- формування інноваційної культури, що важливе для формування свідомості громадян та прийнятності інноваційних змін та креативних рішень, розвитку інноваційного підприємництва та креативних індустрій.

Також у організаційно-економічному механізмі було виокремлено інституціональну складову, що формує інституціональне середовище активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки. У підрозділі 4.1 цієї роботи було детально визначено інституціональні засади та основні нормативно-законодавчі акти щодо інтелектуально-інноваційного розвитку, регіональних економічних систем та становлення креативної економіки. На основі проведено аналізу та виокремлених недоліків було запропоновано заходи спрямовані на підвищення прозорості та ефективності інституціонального забезпечення та управлінських рішень щодо інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки. Ці напрями виступають і векторами спрямованості інституціональної складової організаційно-економічного механізму.

До методів інституціональної складової можна віднести такі методи:

- організаційно-нормативні, що передбачає розроблення, узгодження та прийняття стратегій інтелектуально-інноваційного та креативного розвитку різних рівнів, створення сприятливого інституціонального середовища для забезпечення розвитку регіональних економічних систем;

- інституційні, що передбачає створення інституційних структур інноваційного розвитку, платформ та центрів координації інноваційної та креативної діяльності в регіонах, активізації діяльності регіональних агенцій інноваційного розвитку, центрів трансферу технологій та інших структур.

Наступною складовою механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в

умовах становлення креативної економіки виступає економічна складова, що передбачає формування сприятливого економічного середовища, системи фінансової підтримки та фінансово-економічних стимулів, залучення державно-приватного партнерства у інноваційні та креативні проекти регіонів. Економічна складова механізму передбачає застосування наступних методів:

- податкове стимулювання, що виступає потужним мотиватором та стимулятором інноваційної та креативної діяльності, найпоширенішими податковими стимулами виступають зниження відсотку податку на прибуток підприємств, відшкодування ПДВ, податкові канікули, прискорена амортизація основних засобів тощо;
- бюджетне регулювання, що передбачає надання субсидій, державних та регіональних замовлень на інноваційну продукцію;
- державно-приватне партнерство, залучення до фінансування інноваційно-креативних проектів представників державних та регіональних органів влади, для зменшення їх ризикованості та активізації інвестиційних процесів.

Окреслені організаційна, інституціональна та економічна складові механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки спрямовані на досягнення основної мети та цілей механізму. На спрямування їх дій можуть впливати зміни зовнішнього та внутрішнього середовища. Кожна із складових організаційно-економічного механізму є важливою складовою, але досягнення синергійного ефекту від їх дії можливий при одночасному залученні їх та гармонійному поєднанні їх методів та інструментів впливу.

Запропонована концепція організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки сприятиме активізації та координації зусиль та інтересів різних суб'єктів регіональної економіки, підвищенню конкурентоспроможності регіональних економічних

систем на внутрішньому та зовнішніх ринках їх економічному зростанню, підвищенню якості життя населення та зміцненню соціальної згуртованості. Організаційно-економічний механізм активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки синтезує у собі головну мету, цілі, складові та компоненти механізму, його функції, методи та інструменти досягнення поставлених завдань на різних рівнях управління.

5.4 Прогнозування інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів із урахуванням впливу воєнних дій

У попередніх розділах роботи було проведено аналіз розвитку регіональних економічних систем під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант та обґрунтовано методичний підхід щодо оцінювання інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів та становлення креативної економіки. Але, необхідно зазначити, що безумовний вплив на всі процеси та явища в економіці країни чинить війна. Оскільки статистичні дані у регіональному розрізі із початком воєнних дій достатньо обмежені, це не дає повної картини масштабів впливу війни на соціально-економічний розвиток регіонів. Тому більш детально розглянемо збитки та руйнування внаслідок воєнних дій за окремими спеціалізованими дослідженнями.

Тка, за результатами звіту, підготовленого Світовим банком, Урядом та міністерствами України, Європейською Комісією та Організацією Об'єднаних Націй, в межах п'ятої швидкої оцінки завданої шкоди та потреб України (RDNA5) за період з початку війни до 31 грудня 2025 р. загальний обсяг прямих пошкоджень становить 195 млрд. дол. США. Потреби України у відновленні та реконструкції на найближчих десяти років становлять 588 млрд. дол. США, що становить майже три річних ВВП країни. Соціально-економічні втрати оцінюються у розмірі 667 млрд. дол. США (див. рис. 5.16).

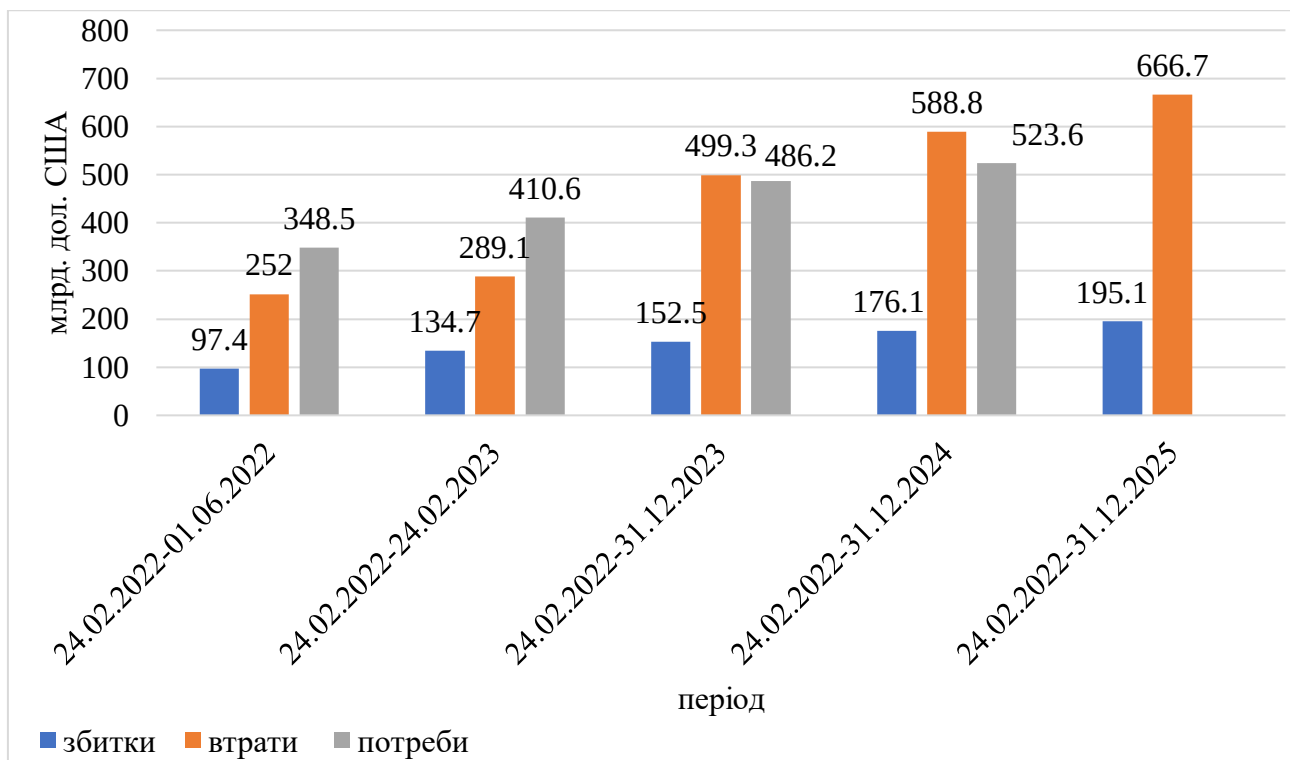


Рис. 5.16. Збитки, втрати та потреби України внаслідок проявів воєнних дій на території України за певні періоди, млрд. дол. США

Джерело: за даними [285].

За методологією швидкої оцінки завданої шкоди та потреб збитки являють собою безпосередні втрати від знищення або пошкодження фізичних активів та інфраструктурних об'єктів і визначаються в цінах до початку війни. Втрати є більшими за збитки і враховують збільшення експлуатаційних витрат, перебої в послугах, доставках, видалення уламків від обстрілів, вимушені простой тощо. Потреби не є сумою збитків та втрат, вони розраховуються у поточних цінах та включають витрати на ремонт, відновлення, реконструкцію та модернізацію основних засобів відповідно до принципів сталого розвитку.

За кожний досліджуваний період відбувається збільшення збитків, втрат та потреб щодо відновлення. Також існує велика диференціація у регіональному розрізі. У табл. 5.6 представлено оцінку за даними RDNA5 у регіональному розподілі.

**Загальна сума збитків, втрат та потреб регіонів України
станом на 31 грудня 2025 року (млрд. дол. США)**

Регіон	Збитки		Втрати		Потреби	
	млрд. дол. США	%	млрд. дол. США	%	млрд. дол. США	%
Вінницький	1,3	0,67	9,4	1,41	7,8	1,33
Волинський	0,0	0,00	5,6	0,84	2,0	0,34
Дніпропетровський	6,7	3,43	58,7	8,80	27,1	4,61
Донецький	53,0	27,17	41,0	6,15	109,4	18,61
Житомирський	1,1	0,56	5,7	0,85	5,1	0,87
Закарпатський	0,2	0,10	2,6	0,39	1,7	0,29
Запорізький	19,3	9,89	77,0	11,55	61,7	10,50
Івано-Франківський	0,8	0,41	7,8	1,17	4,9	0,83
Київський	11,4	5,84	107,4	16,11	38,9	6,62
Кіровоградський	0,4	0,21	6,7	1,00	3,3	0,56
Луганський	15,5	7,94	14,8	2,22	32,9	5,60
Львівський	1,0	0,51	10,3	1,54	5,1	0,87
Миколаївський	6,5	3,33	14,6	2,19	18,3	3,11
Одеський	3,4	1,74	21,6	3,24	11,7	1,99
Полтавський	1,5	0,77	15,7	2,35	8,3	1,41
Рівненський	0,1	0,05	3,6	0,54	1,8	0,31
Сумський	5,3	2,72	11,1	1,66	15,1	2,57
Тернопільський	0,1	0,05	4,1	0,61	2,0	0,34
Харківський	32,3	16,56	34,8	5,22	73,5	12,51
Херсонський	14,1	7,23	30,6	4,59	38,0	6,47
Хмельницький	0,5	0,26	6,8	1,02	3,8	0,65
Черкаський	0,7	0,36	7,1	1,06	4,3	0,73
Чернівецький	0,3	0,15	2,0	0,30	2,1	0,36
Чернігівський	6,5	3,33	9,2	1,38	17,2	2,93
м. Київ	6,5	3,33	37,5	5,62	15,5	2,64
По країні спільні	6,8	3,49	121,0	18,15	76,0	12,93
Україна	195,1	100,00	666,7	100,00	587,7	100,00

Джерело: за даними [284]

Станом на початок 2026 р. збитки внаслідок воєнних дій в цілому по країні становили 195,1 млрд. дол. США. До регіонів, які за період з початку війни зазнали найбільших збитків, відносяться Донецький (53,0 млрд. дол. США), Харківський (32,3 млрд. дол. США), Запорізький (19,3 млрд. дол. США), Луганський (15,5 млрд. дол. США), Херсонський (14,1 млрд. дол. США) регіони. На Донецький та Харківський регіони припадає 43,73 % відсотків збитків, а якщо ще додати до цих двох регіонів Запорізький регіон то частка збитків сягатиме 53,62 % (див. рис. 5.17).

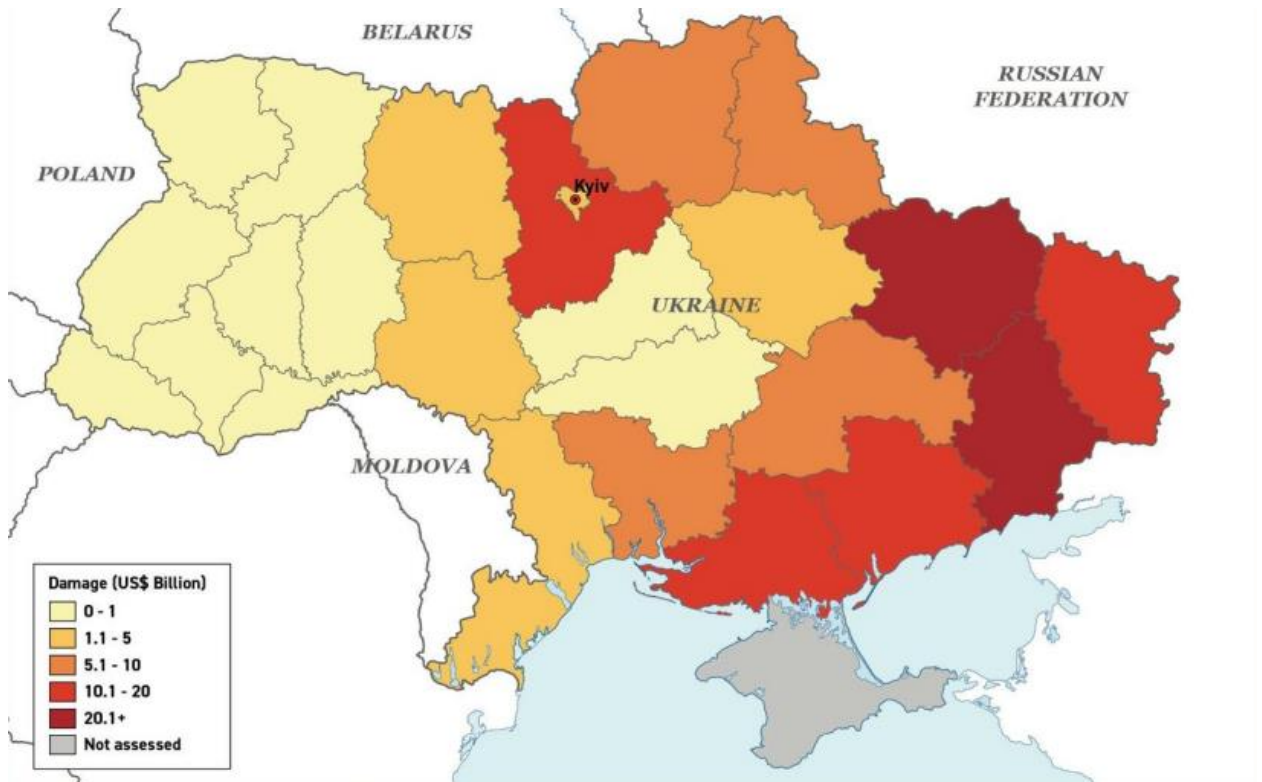


**Рис. 5.17. Розподіл збитків у регіональному розрізі
станом на 31.12.2025 р., млрд. дол. США**

Джерело: [284].

Якщо проаналізувати втрати регіонів внаслідок війни, то найбільший обсяг втрат припадає на Київський (107,4 млрд дол. США), Запорізький (77,0 млрд дол. США), Дніпропетровський (58,7 млрд дол. США), Донецький (41,0 млрд дол. США) регіони, а загальні втрати по країні у розмірі 121,0 млрд дол. США. Якщо казати про потреби, то окрім загальних потреб у розмірі 76,0 млрд дол. США, найбільше потребують відновлення Донецький (109,4 млрд дол. США), Харківський (73,5 млрд дол. США), Запорізький (61,7 млрд дол. США) та Київський (38,9 млрд дол. США) регіони.

Карта інтенсивності повітряних атак, що були зафіксовані WRUDP на території України з початку війни до кінця грудня 2025 р., представлена на рис. 5.18.

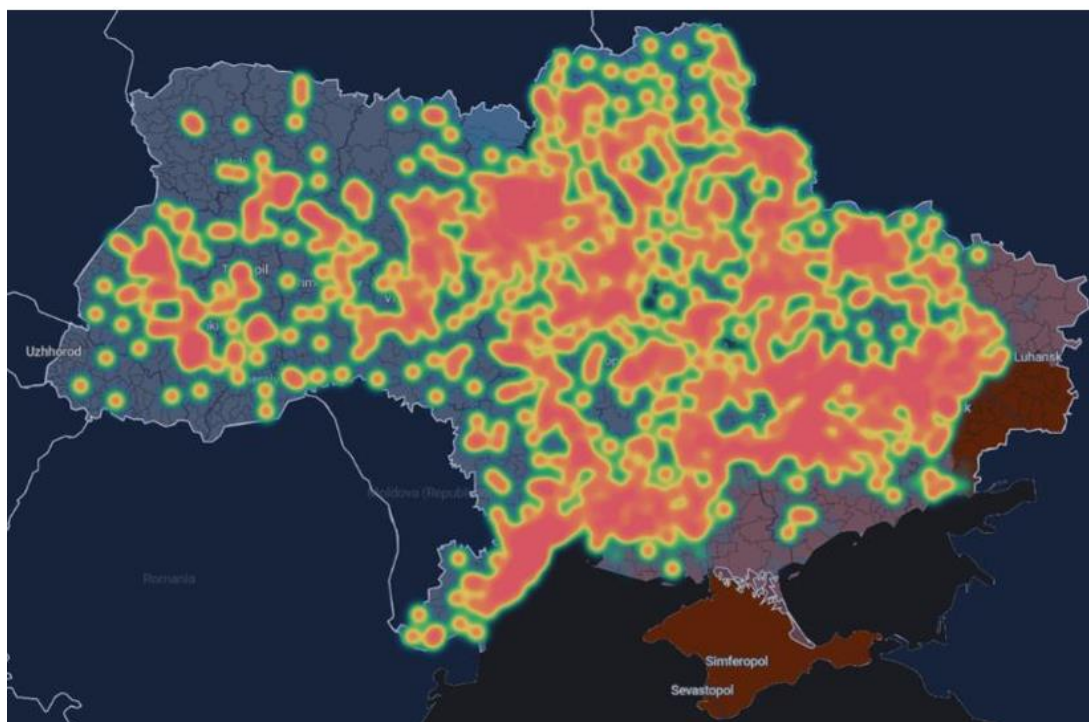


**Рис. 5.18. Просторовий розподіл повітряних атак
з 24.02.2022 р. по 31.12.2025 р.**

Джерело: [284].

Набагато рівніша ситуація спостерігається із регіонами, що мають найменші втрати, збитки та потреби у відновленні. До таких регіонів відносяться Волинський, Рівненський, Тернопільський та Закарпатський регіони. Єдиний регіон України, де станом на початок 2026 р. не було зафіксовано завданої шкоди та потреб за підрахунками швидкої оцінки, це Волинський регіон.

У секторальному розподілі збитки, втрати та потреби представлено у табл. 5.7.

Найбільша частка збитків та потреб припадає на соціальний (41,8 % / 34,3 %) та інфраструктурний (40,2 % / 37,3 %) сектори, а найбільші втрати станом на кінець 2025 р. зазнав виробничий сектор. Освіта і наука входить до соціального сектору. Її збитки становлять 13,9 млрд. дол. США (7,1 % від загальних збитків), втрати – 11,7 млрд. дол. США (1,7 % від загальних втрат) та потреби – 33,5 млрд. дол. США (5,7 % від загальних потреб на відновлення).

Збитки, втрати та потреби регіонів України станом на 31 грудня 2025 року (млрд. дол. США)

Сектор	Збитки		Втрати		Потреби		Непрямі втрати	
	млрд. дол. США	%	млрд. дол. США	%	млрд. дол. США	%	млрд. дол. США	%
Соціальний	81,8	41,8	110,3	16,6	201,2	34,3	77,718	4,60
Інфраструктурний	78,5	40,2	172,2	25,7	218,9	37,3	159,212	9,43
Виробничий	32,1	16,5	317,4	47,6	133,2	22,6	1427,214	84,51
Міжгалузевий	2,91	1,5	66,8	10,1	34,4	5,8	24,6*	1,46
Всього	195,1	100,0	666,7	100,0	587,7	100,0	1688,744	100,0

* до міжгалузевого сектору віднесено розмінування

Джерело: за даними [44; 284].

Непрямі фінансові втрати включають втрати доходів різних сфер економічної діяльності та додаткові втрати, які безпосередньо пов'язані із наслідками війни, такі як демонтаж зруйнованих об'єктів, вивіз відходів, додаткові соціальні виплати, розмінування тощо. У табл. 5.7 непрямі втрати наведені за звітом Київської школи економіки (КСЕ) спільно з Міністерством розвитку громад та територій України, Національним Банком України та іншими міністерствами [284]. За розрахунками фахівців станом на грудень 2025 р. Україна зазнала непрямих фінансових втрат на суму 1,7 трлн. дол. США. Втрати доданої вартості перевищують ВВП України за 2021 р. більше ніж втричі. Результат оцінки непрямих втрат за методом доданої вартості становить 598,6 млрд. дол. США. У останньому звіті КСЕ не наведено даних прямих втрат у регіональному розрізі, тому приведемо дані щодо непрямих фінансових втрат за регіонами станом на лютий 2024 р. (див. табл. 5.8 та рис. 5.19).

Найбільших непрямих втрат станом на лютий 2024 р. за даними КСЕ зазнали Донецький (38,6 млрд. дол. США), Харківський (32,2 млрд. дол. США), Луганський (18,2 млрд. дол. США), Запорізький (17 млрд. дол. США) регіони, на які у сукупності припадає 64,64 % від загальних непрямих втрат по країні на час оцінки.

Непрямі фінансові втрати регіонів України станом на лютий 2024 року
(млрд. дол. США)

Регіон	Непрямі фінансові втрати	
	млрд. дол. США	%
Вінницький	0,6	0,37
Волинський	0,0	0,00
Дніпропетровський	3,9	2,38
Донецький	38,6	23,54
Житомирський	0,9	0,55
Закарпатський	0,0	0,00
Запорізький	17,0	10,37
Івано-Франківський	0,6	0,37
Київський	12,4	7,56
Кіровоградський	0,3	0,18
Луганський	18,2	11,10
Львівський	0,4	0,24
Миколаївський	8,8	5,37
Одеський	1,9	1,16
Полтавський	0,7	0,43
Рівненський	0,4	0,24
Сумський	3,7	2,26
Тернопільський	0,2	0,12
Харківський	32,2	19,63
Херсонський	13,4	8,17
Хмельницький	1,1	0,67
Черкаський	0,2	0,12
Чернівецький	0,1	0,06
Чернігівський	5,9	3,60
м. Київ	2,5	1,52
Україна	164,0	100,00

Джерело: за даними [45].

Наведені дані наслідків воєнних дій дають можливість визначити суттєвий негативний вплив війни на розвиток регіональних економічних систем та країни в цілому та інтелектуально-інноваційні детермінанти регіонального розвитку в умовах становлення креативної економіки зокрема. Втрати та збитки внаслідок воєнних дій негативно впливають на функціонування освітньої та наукової сфери, які виступають домінуючими сферами при формуванні інтелектуального та креативного капіталів. Пошкодження наукових, освітніх, культурних установ та інфраструктурних

об'єктів знижує генерацію знань, інноваційних та креативних пошуків, а також впливає на відтік інтелектуального капіталу. На сьогоднішній день не має офіційних даних щодо еміграції науковців, тому складно навести дані щодо виїзду науковців за кордон, але такий факт існує. Руйнування виробничої сфери та інфраструктури призводить до скорочення інвестицій у науково-дослідну та інноваційну діяльність виробничого сектору.

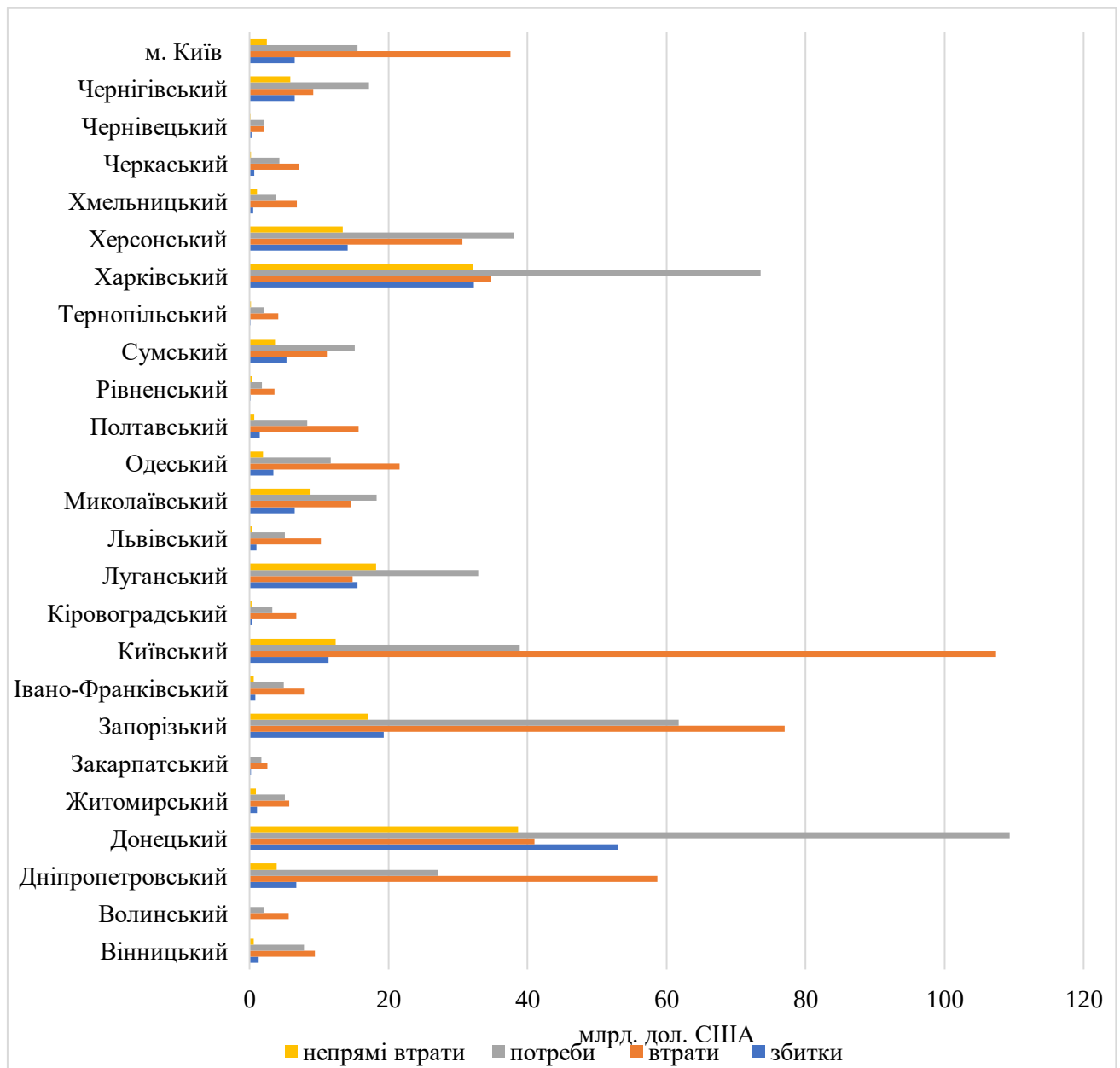


Рис. 5.19. Втрати, збитки та потреби регіонів внаслідок воєнних дій станом на грудень 2025 р. та непрямі фінансові втрати станом на лютий 2024 р. (млрд. дол. США)

Джерело: за даними [284;44].

Нерівномірність збитків та втрат у регіональному аспекті також відбивається на диференціації соціально-економічного регіонального розвитку. Так у найбільш постраждалих регіонах (Донецький, Харківський, Запорізький, Луганський, Херсонський) спостерігається значне руйнування науково-освітньої та інноваційної інфраструктури, відбувається відтік кадрів та релокація бізнесу у західні регіони, що дає їм додаткові можливості для активізації науково-інноваційної діяльності. Проте, повоєнне відновлення буде спиратися не на відновлення пошкодженого, а на модернізацію і побудову нових форм взаємодії та розвитку, що сприятиме формуванню нових сучасних моделей розвитку регіональних економічних систем на постіндустріальному базисі як інтелектуально-інноваційних екосистем регіонів.

Для визначення впливу воєнних дій на інтелектуально-інноваційний розвиток регіонів здійснимо прогнозування інтегрального інтелектуально-інноваційного індексу регіонів.

На попередніх етапах дослідження на основі статистичних даних про показники $X_{1(i,t)}^{int}, X_{2(i,t)}^{int}, X_{4(i,t)}^{int}, X_{5(i,t)}^{int}$ інтелектуальної та $X_{1(i,t)}^{inn}, X_{2(i,t)}^{inn}, X_{4(i,t)}^{inn}, X_{5(i,t)}^{inn}$ інноваційної складової були визначені окремі індекси інтелектуального та інноваційного розвитку регіонів та комплексний інтегральний інтелектуально-інноваційний індекс регіонів у $(I_{i,t}^{int-inn})$ за період 2015-2021 рр.

У 2022 р. розвиток регіонів зазнав системного зовнішнього впливу – початку повномасштабної війни, що спричинило: міграцію людського капіталу; скорочення інноваційної активності; руйнування інфраструктури; зміну структури доданої вартості регіонів тощо.

Тому для періоду 2022-2025 рр. виникає необхідність включення в дослідження динаміки та структури інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів фактору впливу воєнних дій, який дасть змогу скоригувати та провести прогнозування рівня інтегрального індексу на наступні періоди.

Особливістю поставленої задачі є відсутність реальних статистичних даних за показниками, визначеними на етапі формалізації масиву даних, для періоду 2022-2025 рр. Отже, традиційне використання *dummy*-змінних [234; 70; 223] у даному випадку є невідповідним до структури масиву даних. Крім того, такі змінні в багатофакторних моделях визначених індексів можуть лише відображати факт події, але не її інтенсивність та регіональну диференціацію.

Тому для оцінки структури та динаміки інтегрального інтелектуально-інноваційного індексу ($III_{r,t}^{base}$) на період 2022-2024 рр. та прогнозу на 2025 р. пропонується застосувати індекс впливу фактору воєнних дій ($III_{r,t}^{war}$) та коефіцієнт втрат ($L_{r,t}$)), спричинений цим фактором на основі наступної моделі:

$$III_{r,t}^{war} = III_{r,t}^{base} (1 - L_{r,t}) \quad (5.4)$$

де $III_{r,t}^{war}$ – інтегральний індекс з урахуванням впливу фактору воєнних дій;

$III_{r,t}^{base}$ – прогнозне значення індексу без врахування впливу фактору воєнних дій;

$L_{r,t}$ – коефіцієнт втрат регіону.

Одним з основних елементів пропонованої методики є коефіцієнт втрат (loss) $L_{r,t}$ який показує частку потенційного розвитку регіону через вплив фактору воєнних дій:

$$L_{r,t} = s \cdot IW_{r,t} \quad (5.5)$$

де s – параметр чутливості (*sensitivity*) індексу до впливу воєнних дій, який може бути визначений експертним методом чи за допомогою регресійного аналізу;

$IW_{r,t}$ – індекс впливу воєнних дій (інтегральний показник регіональних втрат).

Реалізацію моделі (див. формулу (5.4)) необхідно проводити в три послідовні етапи:

по-перше, визначення контрфактичної динаміки (прогноз індексів на період 2022-2025 рр. за умови відсутності фактору впливу воєнних дій) за допомогою моделей динаміки:

$$\begin{cases} I_{r,t}^{int} = b_{0,r}^{int} + b_{1,r}^{int} \cdot t \\ I_{r,t}^{inn} = b_{0,r}^{inn} + b_{1,r}^{inn} \cdot t \end{cases} \quad (5.6)$$

де t – часовий проміжок 2015-2021 рр.;

$b_{0,r}^{int}, b_{1,r}^{int}, b_{0,r}^{inn}, b_{1,r}^{inn}$ – оцінки параметрів інтелектуальної та інноваційної моделей динаміки відповідно;

по-друге, визначення прогнозних значень індексів $I_{r,t}^{int(np)}$ та $I_{r,t}^{inn(np)}$ на $t_k^{np}=2022-2025$ рр.;

по-третє, визначення базового інтегрального індексу на період 2022-2025 рр.:

$$III_{r,t}^{base(np)} = w^{int} I_{r,t}^{int(np)} + w^{inn} I_{r,t}^{inn(np)} \quad (5.7)$$

де w^{int}, w^{inn} – ваги відповідних індексів у загальному комплексному інтегральному індексі.

Базовий інтегральний індекс дає змогу оцінити прогнозний рівень розвитку регіонів без фактору впливу воєнних дій.

Для кількісної оцінки впливу фактору воєнних дій доцільно ввести індекс впливу фактору воєнних дій, який визначається як зважена сума трьох компонентів, кожен з яких відображає певний аспект впливу воєнних дій на регіон:

$$IW_{r,t} = \sqrt[3]{H_{r,t}^{w_H} \cdot D_{r,t}^{w_D} \cdot E_{r,t}^{w_E}} \quad (5.8)$$

де $H_{r,t}$ – індекс втрати людського (*human*, H) капіталу;

$D_{r,t}$ – індекс руйнування (*destruction*, D) інфраструктури;

$E_{r,t}$ – індекс економічної (*economic*, E) дестабілізації;

w_H, w_D, w_E – ваги відповідних індексів, $\sum w = 1$, де $w_H = 0,4$; $w_D = 0,3$;

$w_E = 0,3$.

Такий розподіл вагових коефіцієнтів для інтегрального індексу базується на принципах людиноцентричного підходу до відновлення, викладених у звітах UNDP [218] та World Bank [282]. Пріоритетність людського капіталу ($w_H = 0,4$) обумовлена його критичною роллю у забезпеченні довгострокової стійкості розвитку регіональних систем, тоді як інфраструктурна та економічна складові розглядаються як рівнозначні фактори підтримки життєдіяльності ($w_D = 0,3$; $w_E = 0,3$).

Отже, оцінка регіональної диференціації наслідків повномасштабного вторгнення базується на розрахунку трьох інтегральних показників: H (індекс втрати людського капіталу), D (індекс руйнування інфраструктури) та E (індекс економічної дестабілізації). Методологія їхнього визначення ґрунтується на методі нормування статистичних даних та агрегування показників із використанням вагових коефіцієнтів. Проаналізуємо їх більш детально.

По-перше, індекс втрати людського капіталу (H). Показник розраховано на основі даних про внутрішнє та зовнішнє переміщення осіб (ВПО), мобілізаційні процеси та демографічні втрати. Основним джерелом даних є звіти Міжнародної організації з міграції (ІОМ) [221], які дозволяють оцінити чисельність населення, що залишило регіон та частку працездатного населення в структурі втрат. Значення індексу відображає ступінь деградації трудового потенціалу регіону.

Індекс втрати людського капіталу (H) розраховується як середньозважене значення демографічних та трудових втрат:

$$H = w_{h1} \frac{N_{mig}}{N} + w_{h2} \frac{N_{loss}}{N_{EAP}} \quad (5.9)$$

де N_{mig} – кількість зовнішніх мігрантів та ВПО з регіону;

N – загальна чисельність населення регіону до 24.02.2022 р.;

N_{loss} – оцінка втрат працездатного населення (загиблі, поранені, мобілізовані);

N_{EAP} – загальна чисельність економічно активного населення (робочої сили) регіону до початку повномасштабного вторгнення (станом на 01.01.2022 р.);

w_{h1}, w_{h2} – вагові коефіцієнти складових (рекомендовано 0,6 та 0,4 відповідно [78]).

Вагові коефіцієнти для індексу втрати людського капіталу (H):

– міграційний відтік $w_{h1} = 0,6$. Вищий пріоритет надається міграції (ВПО та біженці), оскільки масовий виїзд населення є первинним фактором зупинки споживчого ринку та дефіциту кадрів;

– трудові втрати $w_{h2} = 0,4$. Враховує безпосереднє скорочення робочої сили (мобілізація, втрати). Нижча вага порівняно з міграцією пояснюється тим, що частина мобілізованих зберігає економічний зв'язок із регіоном через виплати.

Базове значення загальної робочої сили (N_{EAP}) прийнято за даними Державної служби статистики України станом на кінець 2021 р. [287] для забезпечення порівнянності відносних втрат людського капіталу в регіональному розрізі.

По-друге, щодо індексу руйнування інфраструктури (D), то його оцінка базується на прямих збитках, завданих житловому фонду, транспортній

мережі та енергетичній системі. Для розрахунку використано дані проекту «Росія заплатить» KSE Institute [78] та звіти Світового банку (RDNA3) [282]. Показник агрегує вартість фізичних руйнувань відносно довоєнного стану активів регіону. Прогнозні значення на 2025 р. отримані шляхом екстраполяції середньомісячних темпів руйнувань енергетичної інфраструктури у 2024 р.

Індекс руйнування інфраструктури (D) визначається на основі питомої вартості руйнувань об'єктів капітального будівництва:

$$D = \frac{\Sigma(w_{d1}D_{house}+w_{d2}D_{trans}+w_{d3}D_{energy})}{V_{assets}} \quad (5.10)$$

де $D_{house}, D_{trans}, D_{energy}$ – вартість прямих збитків житлового сектору, транспортної та енергетичної інфраструктури відповідно;

V_{assets} – балансова вартість основних засобів регіону на початок звітного періоду;

w_{d1}, w_{d2}, w_{d3} – вагові коефіцієнти складових.

Вагові коефіцієнти для індексу руйнування інфраструктури (D):

Для розрахунку індексу руйнування інфраструктури D (суми руйнувань) доцільно використовувати галузевий розподіл збитків:

– енергетика – $w_{d1} = 0,5$. Найвищий коефіцієнт у 2024-2025 рр. Руйнування енергосистеми має мультиплікативний ефект – зупиняє і транспорт, і виробництво;

– житловий фонд – $w_{d2} = 0,3$. Визначає довгострокову спроможність регіону до відновлення та повернення людей;

– транспортна логістика – $w_{d3} = 0,2$. Впливає на можливість експорту та внутрішньої торгівлі.

Висока вага енергетичної складової ($w_{d1} = 0,5$) у структурі індексу руйнування інфраструктури (D) корелює з висновками звіту RDNA3 щодо критичної ролі енергетичного сектору в загальних потребах відновлення [282].

По-третє, індекс економічної дестабілізації (E). Даний показник характеризує падіння валового регіонального продукту ($ВРП$) та скорочення податкових надходжень. В основу розрахунку покладено макроекономічні прогнози Міністерства економіки України [76] та галузеві звіти про діяльність підприємств у розрізі регіонів. Індекс враховує як пряму зупинку виробництва через бойові дії так і непрямі втрати через розрив логістичних ланцюгів.

Індекс економічної дестабілізації (E) базується на динаміці валового регіонального продукту ($ВРП$) та ділової активності:

$$E = 1 - \left(w_{e1} \frac{GRP_{curr}}{GRP_{base}} + w_{e2} \frac{CI_{curr}}{CI_{base}} \right) \quad (5.11)$$

де: GRP_{curr} – реальний ВРП поточного року (за оцінками Мінекономіки України);

GRP_{base} – ВРП 2021 р. (базовий показник стабільності);

CI_{curr} – капітальні інвестиції поточного року;

CI_{base} – капітальні інвестиції за базовий рік (тобто 2021 р.);

$1-(\_ \_ \_)$ – показує, що зростання індексу означає погіршення ситуації (збільшення втрат).

Вагові коефіцієнти для індексу економічної дестабілізації (E):

– динаміка ВРП $w_{e1} = 0,7$. Прямий показник обсягу виробленої доданої вартості.

– інвестиційна складова $w_{e2} = 0,3$.

Для розрахунку індексів H , D , E система вагових значень визначена методом експертних оцінок на основі звітів Світового банку [282] та аналітики KSE [78], яка підтверджує об'єктивність моделі та враховує специфіку воєнного часу.

Крім того, вибір вагових коефіцієнтів обумовлений структурними змінами в економіці України протягом 2022-2024 рр. Зокрема, підвищення ваги енергетичної складової в індексі D до 0,5 відображає критичну залежність

регіональної стійкості від стабільності енергопостачання в умовах масованих атак. У свою чергу, пріоритет міграційного чинника ($w = 0,6$) в індексі втрати людського капіталу (H) підкреслює, що саме територіальне переміщення населення є головною причиною трансформації людського капіталу в тилкових та прифронтових регіонах.

Методика оцінки впливу фактору воєнних дій на інтелектуально-інноваційний індекс розвитку регіонів може бути реалізована у вигляді алгоритму, представленого на рис. 5.20.

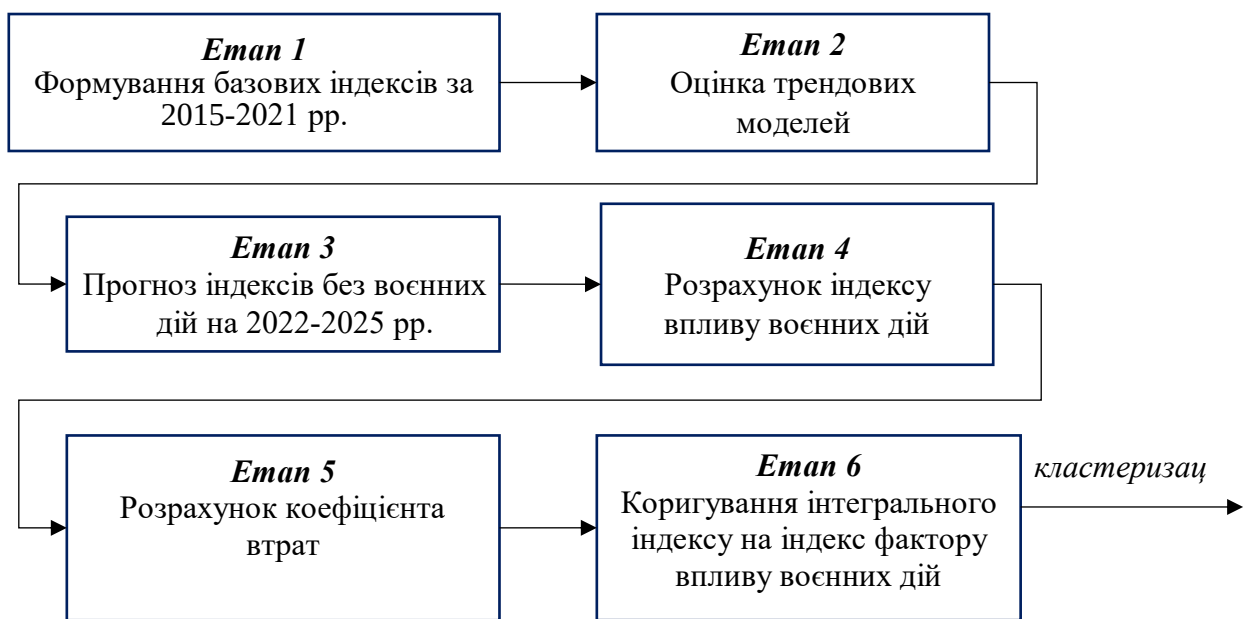


Рис. 5.20. Алгоритм та блок схема реалізації методики оцінки впливу фактору воєнних дій на інтелектуально-інноваційний індекс регіонів

Джерело: побудовано автором.

Перевагами запропонованої методики до оцінки фактору впливу воєнних дій на інтелектуально-інноваційний індекс регіонів є те, що вона:

- враховує інтенсивність воєнного впливу;
- відображає регіональні відмінності;
- дозволяє аналізувати втрати потенційного розвитку;
- узгоджується з факторною природою індексу;
- може бути використана для сценарного прогнозування.

В результаті реалізації методики формується динамічний інтелектуально-інноваційний індекс розвитку регіонів України з урахуванням фактору впливу воєнних дій, що дозволяє:

- оцінити в кількісному вимірі втрати інтелектуально-інноваційного потенціалу;
- врахувати регіональні особливості воєнного впливу;
- інтегрувати фактор воєнного впливу у модель розвитку регіонів;
- проводити сценарний аналіз для прийняття рішень щодо повоєнного відновлення.

Проведення кластеризації регіонів у період 2015-2021 рр. здійснювалось на основі сумарної частки доданої вартості за принципом кратності інтервалів. В подальшому для сформованих регіональних кластерів обчислювався інтегральний інтелектуально-інноваційний індекс, його динаміка та основні параметри.

Вплив воєнних дій на групу інтелектуальних складових (людського капіталу H), інноваційних складових (фактору економічної дестабілізації E) та інфраструктурного фактору D включення впливу в оцінку ($III_{r,t}^{base}$) з корегуванням на фактор впливу воєнних дій спричиняють структурні зміни в оцінках регіональних значень ($III_{r,t}^{war}$). Тому цей факт потребує дещо інших підходів до кластеризації регіонів та оцінки структурних зрушень. Це дасть змогу оцінити структурні зміни та переміщення регіонів між кластерами внаслідок впливу воєнних дій.

Згідно рекомендацій OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) щодо побудови композитних індикаторів, опублікованих у [211; 195] для кластеризації регіонів за рівнем інтегрального інтелектуально-інноваційного індексу, скорегованого на індекс впливу фактору воєнних дій, пропонується використовувати інтервальну рівномірну шкалу в межах $[0;1]$ з виокремленням п'яти кластерів, які відображають різні рівні стійкості регіонів до впливу воєнних дій – від критично низького до дуже високого (табл. 5.9).

Використання пропонованого методу кластеризації дозволяє проводити оцінку динаміки індексів та їх адаптацію до впливу воєнних дій. Наявність динаміки скорегованих індексів за період 2022-2025 рр. дає змогу дещо модернізувати підходи до кластеризації.

Таблиця 5.9

Шкала кластерів для оцінки впливу фактору війни на індекс інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів

№ кластеру	Межі інтервалів	Кластер	Інтерпретація
1	$0 < III_{r,t}^{war} \leq 0,2$	Критично низький	Руйнування інтелектуально-інноваційного потенціалу
2	$0,2 < III_{r,t}^{war} \leq 0,4$	Низький	Значні втрати інтелектуально-інноваційного потенціалу
3	$0,4 < III_{r,t}^{war} \leq 0,6$	Середній	Часткова стійкість інтелектуально-інноваційного потенціалу
4	$0,6 < III_{r,t}^{war} \leq 0,8$	Високий	Адаптація інтелектуально-інноваційного потенціалу
5	$0,8 < III_{r,t}^{war} \leq 1$	Дуже високий	Стійкий розвиток інтелектуально-інноваційного потенціалу

Джерело: сформовано автором.

Пропонується використати авторський траєкторний підхід до кластеризації на основі трьох наступних показників:

По-перше, середній рівень розвитку за період 2022-2024 рр.:

$$\overline{III}_{r,t}^{war} = \sqrt[3]{\prod_{t=2022}^{t=2024} III_{r,t}^{war}} \quad (5.12)$$

Характеризує середній рівень інтелектуально-інноваційного розвитку регіону у воєнний період, тобто з урахуванням фактору впливу воєнних дій:

- $0 < \overline{III}_{r,t}^{war} \leq 0,45$ – низький;
- $0,45 < \overline{III}_{r,t}^{war} \leq 0,60$ – середній;
- $0,6 < \overline{III}_{r,t}^{war} \leq 1,00$ – високий;

По-друге, тренд індексу (темپ росту індексу, базисний) за період 2022-2024 рр.:

$$\Delta III_{r,t}^{war} = III_{r,2024}^{war} - III_{r,2022}^{war} \quad (5.13)$$

Тренд інтегрального індексу може виступати узагальненою характеристикою адаптаційної здатності регіону до умов війни на основі запропонованої шкали:

- $\Delta III_{r,t}^{war} > 0$ – відновлення;
- $\Delta III_{r,t}^{war} \approx 0$ – стабілізація;
- $\Delta III_{r,t}^{war} < 0$ – деградація.

По-третє, стабільність, як коефіцієнт варіації індексу за період 2022-2024 рр.:

$$CV_{r,t} = \frac{\sigma_{III_{r,t}^{war}}}{III_{r,t}^{war}} = \frac{\sqrt{(III_{r,t}^{war} - \overline{III_{r,t}^{war}})^2}}{\overline{III_{r,t}^{war}}} \quad (5.14)$$

Дозволяє врахувати відносний характер коливань та забезпечує коректне порівняння регіонів з різним рівнем розвитку:

- $0 < CV_{r,t} \leq 0,15$ – стабільність;
- $0,15 < \overline{CV_{r,t}} \leq 0,30$ – помірність;
- $0,30 < \overline{CV_{r,t}} \leq 1,00$ – нестабільність.

Використання коефіцієнта варіації (відносного показника) є більш інформативним порівняно з абсолютними показниками варіації, оскільки дозволяє врахувати масштаб значень індексу.

Використання вказаних показників, що розраховуються за формулами (5.12)-(5.14) для реалізації траєкторного підходу дає змогу системно охопити показники рівня, динаміки та стабільності для кожного регіону. Зокрема, показник середнього рівня індексу $\overline{III_{r,t}^{war}}$ відображає накопичений і

скорегований на фактор воєнного впливу потенціал інтелектуально-інноваційного розвитку, темп приросту $\Delta III_{r,t}^{war}$ дає змогу оцінити напрям і інтенсивність змін інтелектуально-інноваційного розвитку під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів, коефіцієнт варіації $CV_{r,t}$ характеризує ступінь стабільності/нестабільності процесів. З врахуванням фактору впливу війни траєкторна кластеризація має свої особливості щодо величини, знаку та показників динаміки для заданих параметрів кластеризації (5.12)–(5.14). Саме тому, класифікаційні умови формуються з урахуванням не лише формальних статистичних меж, але й змістовної економічної інтерпретації показників у контексті впливу фактору війни на інтелектуально-інноваційний потенціал регіону. Такий підхід дає змогу підвищити адекватність кластеризації та дозволяє виявити регіони із стійкими, кризовими та перехідними процесами внаслідок впливу фактору війни.

Зважаючи на це, на основі формул (5.12)–(5.14) запропонована модель формування кластерів на основі наступних співвідношень, що представлено у табл. 5.10.

Таблиця 5.10

**Методика формування кластерів за інтелектуально-інноваційним
розвитком за трьома складовими індексу воєнного впливу**

№ кластеру	Назва кластеру	умова		
		$\overline{III}_{r,t}^{war}$	$\Delta III_{r,t}^{war}$	$CV_{r,t}$
1	відновлювальні	$>0,70 - \leq 1,00$	$>0,50 - \leq 1,0$	$>0,0 - \leq 0,3$
2	стабілізовані	$>0,55 - \leq 0,70$	$>0,3 - \leq 0,5$	$>0,3 - \leq 0,5$
3	турбулентні	$>0,45 - \leq 0,55$	$>0,0 - \leq 0,3$	$>0,5 - \leq 0,6$
4	деградуючі	$>0,30 - \leq 0,45$	$>-0,3 - \leq 0,0$	$>0,6 - \leq 0,8$
5	кризові	$>0,00 - \leq 0,30$	$>-1,0 - \leq 0,3$	$>0,8 - \leq 1,0$

Джерело: сформовано автором.

У табл. 5.11 представлена методика формування кластерів за інтелектуально-інноваційним розвитком регіонів за траєкторним підходом із урахуванням фактору впливу воєнних дій.

Слід зазначити, що кластеризація регіонів здійснюється у тривимірному просторі індексу впливу воєнних дій за показниками (середній рівень, тренд та стабільність), що дозволяє уникнути спрощення оцінки та забезпечує комплексне врахування як рівня розвитку так і його динаміки та варіативності. Використання лише одного критерію для формування кластерів є некоректним, оскільки призводить до втрати частини інформації про поведінку показника.

Таблиця 5.11

Методика формування кластерів за інтелектуально-інноваційним розвитком із урахуванням впливу воєнних дій за траєкторним підходом та їх характеристика

№ кластеру	Назва кластеру	Умова	Характеристика
1	відновлювальні	$\Delta III_{r,t}^{war} > 0,1$ та $CV_{r,t} < 0,3$	Регіони з позитивною динамікою індексу та низькою варіативністю – відновлення інтелектуально-інноваційного потенціалу
2	стабілізовані	$-0,05 \leq \Delta III_{r,t}^{war} \leq 0,10$ та $CV_{r,t} < 0,25$ та $III_{r,t}^{war} > 0,5$	Регіони з відносно стабільними показниками розвитку, без суттєвих змін – сталий рівень інтелектуально-інноваційного потенціалу
3	турбулентні	$0,35 \leq CV_{r,t}$	Регіони з високою варіативністю, значними параметрами індексу – невизначеність щодо подальшого розвитку інтелектуально-інноваційного потенціалу
4	деградуючі	$\Delta III_{r,t}^{war} < 0,1$ та $0,4 \leq \overline{III}_{r,t}^{war} < 0,6$	Регіони із негативною динамікою індексу при збереженні середнього рівня розвитку – втрата інтелектуально-інноваційного потенціалу
5	кризові	$\Delta III_{r,t}^{war} \leq 0$ та $\overline{III}_{r,t}^{war} < 0,45$	Регіони, що зазнали значного негативного впливу війни (окуповані, прифронтові або глибоко дестабілізовані регіони) – структурна деградація інтелектуально-інноваційного потенціалу

Джерело: сформовано автором.

Оцінка впливу фактору воєнних дій на інтелектуально-інноваційний індекс регіонів проводиться згідно формули (5.4) на основі алгоритму, представленою на рис. 5.20.

Вхідними даними до реалізації розробленої методики впливу фактору війни на інтегральний інтелектуально-інноваційний індекс за період 2022-2024 рр. є оцінки інтегрального інтелектуально-інноваційного індексу за регіонами України у період 2015-2021 рр., що відповідає першому етапу алгоритму, представленою на рис. 5.20.

Оцінка трендових моделей (етап 2) для регіональних кластерів за період 2015-2021 рр. та оцінка кластерної контрфактичної динаміки інтегрального індексу інтелектуально-інноваційного розвитку без впливу фактору воєнних дій (етап 3) проведена на основі оцінки контрфактичної динаміки його складових (див. формулу (5.6)) і представлена на рис. 5.21-5.22.

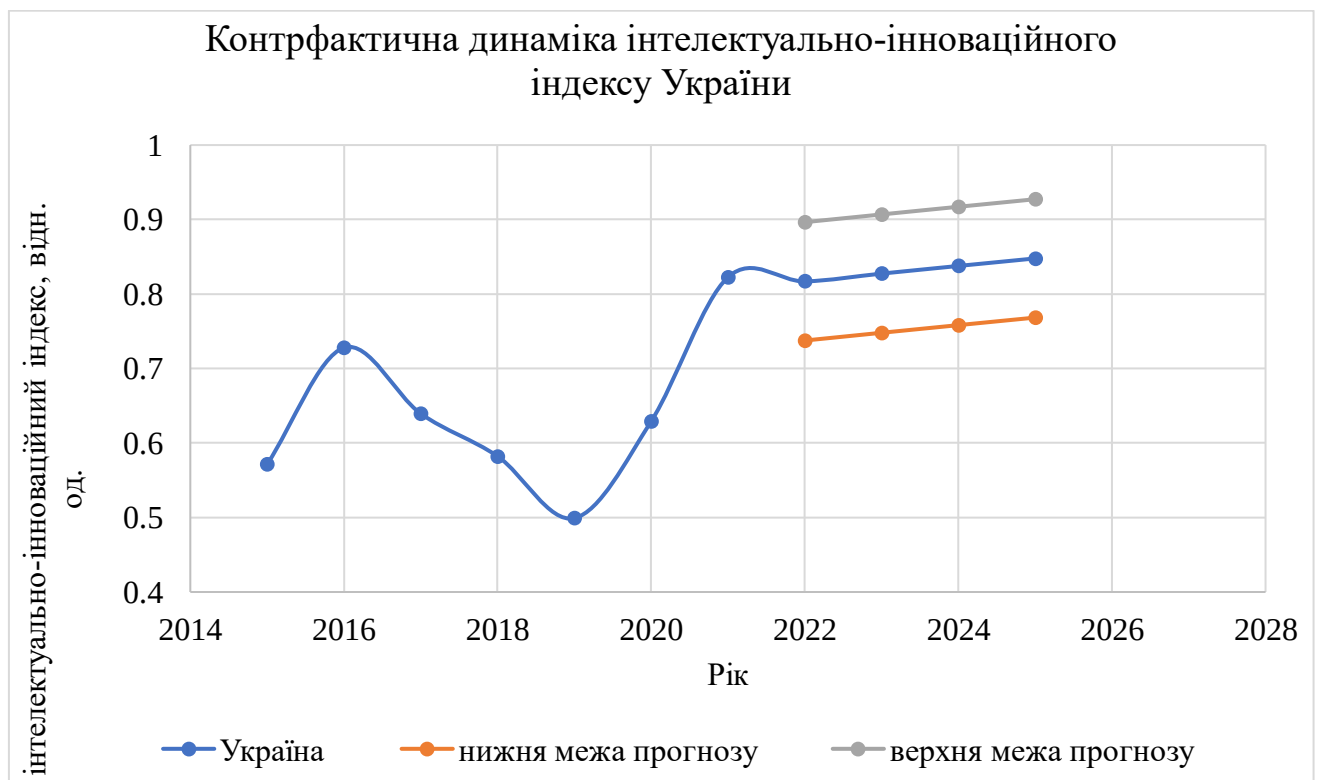


Рис. 5.21. Контрфактична динаміка інтегральних інтелектуально-інноваційних індексів України за період 2022-2025 рр.

Джерело: побудовано автором.

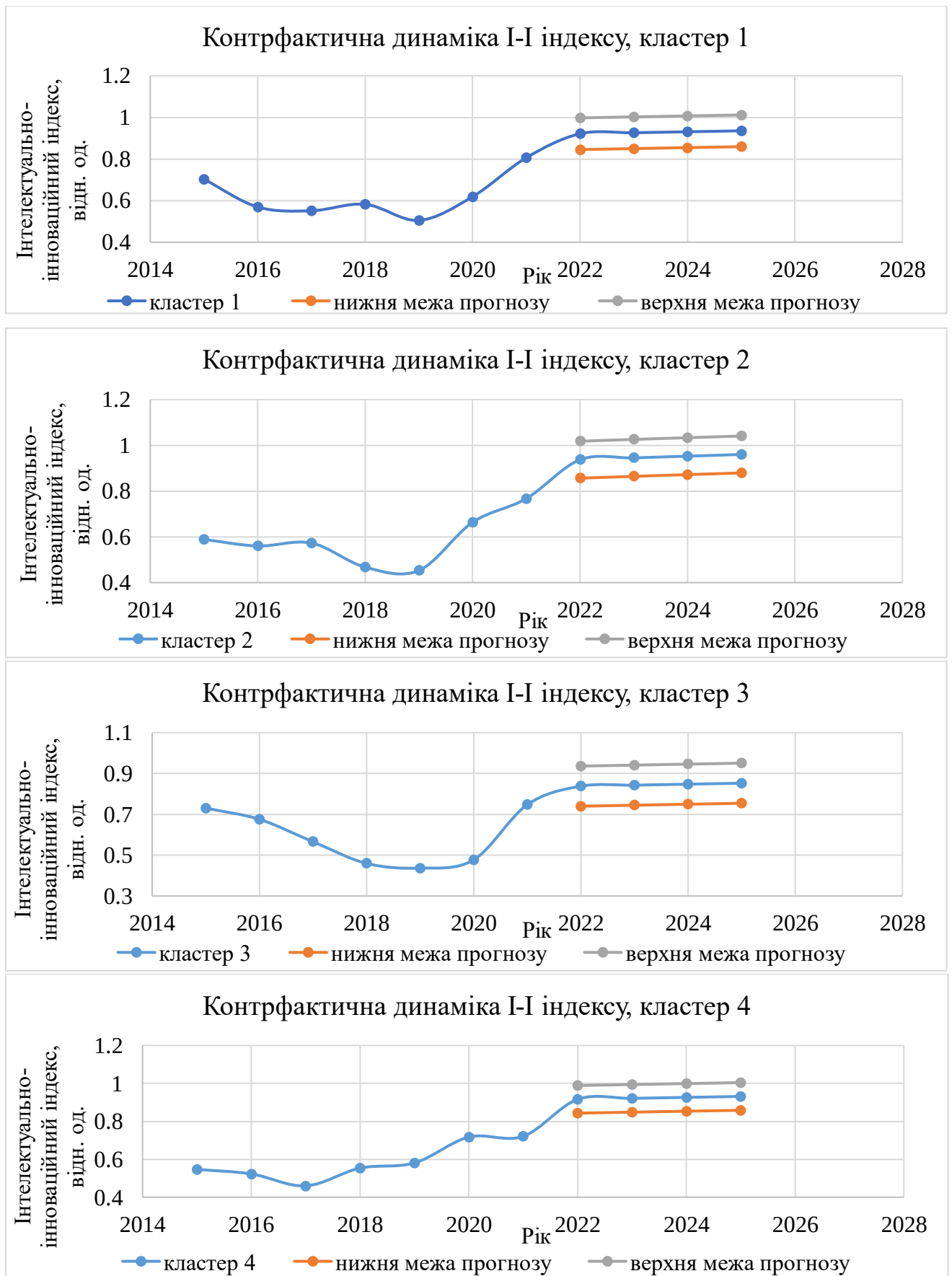


Рис. 5.22. Контрфактична динаміка інтегральних інтелектуально-інноваційних індексів регіональних кластерів на період 2022-2025 рр.

Джерело: побудовано автором.

На основі оцінених кластерних контрфактичних значень індексу проведена екстраполяція його прогнозних значень $III_{r,t}^{base}$ для всіх регіонів України, що представлено у табл. 5.12.

Таблиця 5.12

Прогнозні значення інтегрального інтелектуально-інноваційного індексу $III_{r,t}^{base}$ на період 2022-2024 рр. з прогнозом на 2025 без врахування фактору впливу воєнних дій

Регіони	$III_{r,t}^{base}$ екстраполяція			
	2022	2023	2024	2025
Україна	0,624	0,709	0,594	0,683
Вінницький	0,331	0,459	0,481	0,514
Волинський	0,416	0,278	0,879	0,224
Дніпропетровський	0,358	0,416	0,511	0,354
Донецький	0,486	0,506	0,577	0,277
Житомирський	0,632	0,731	0,469	0,517
Закарпатський	0,673	0,555	0,474	0,746
Запорізький	0,785	0,709	0,576	0,626
Івано-Франківський	0,556	0,380	0,568	0,841
Київський	0,635	0,549	0,307	0,400
Кіровоградський	0,733	0,714	0,745	0,222
Луганський	0,496	0,488	0,461	0,424
Львівський	0,846	0,832	0,690	0,527
Миколаївський	0,727	0,492	0,442	0,618
Одеський	0,497	0,844	0,800	0,197
Полтавський	0,557	0,398	0,577	0,581
Рівненський	0,647	0,644	0,615	0,372
Сумський	0,861	0,317	0,647	0,495
Тернопільський	0,992	0,502	0,404	0,706
Харківський	0,799	0,403	0,355	0,331
Херсонський	0,891	0,698	0,319	0,567
Хмельницький	0,554	0,708	0,417	0,519
Черкаський	0,687	0,456	0,472	0,902
Чернівецький	0,815	0,721	0,413	0,248
Чернігівський	0,689	0,591	0,306	0,569

Джерело: розраховано автором.

Представлені у табл. 5.12 дані демонструють нестійкий характер інтелектуально-інноваційного розвитку в цілому по Україні, але, за

виключенням 2024 р., за результатами екстраполяції отримана позитивна динаміка.

На четвертому етапі алгоритму проводиться визначення інтегрального показника – «індекс впливу воєнних дій» $IW_{r,t}$ (див. формулу (5.8)) на основі розрахунку його складових формули (5.9), (5.10), (5.11). У табл. 5.13 приведені розрахунки складових та індексу впливу воєнних дій.

Таблиця 5.13

**Інтегральний показник «Індекс впливу воєнних дій» для регіонів
України за період 2022-2024 рр.**

Регіони	<i>H</i>			<i>D</i>			<i>E</i>			<i>IW</i>		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Вінницький	0,094	0,103	0,117	0,063	0,081	0,201	0,232	0,161	0,112	0,478	0,479	0,514
Волинський	0,065	0,069	0,108	0,059	0,080	0,194	0,197	0,141	0,091	0,444	0,447	0,496
Дніпропетровський	0,159	0,173	0,199	0,115	0,137	0,077	0,410	0,310	0,231	0,576	0,577	0,539
Донецький	0,260	0,273	0,402	0,867	0,953	1,362	0,695	0,646	0,597	0,795	0,801	0,867
Житомирський	0,102	0,108	0,181	0,194	0,244	0,397	0,274	0,193	0,137	0,550	0,548	0,595
Закарпатський	0,088	0,094	0,066	0,054	0,074	0,158	0,157	0,105	0,067	0,449	0,449	0,442
Запорізький	0,283	0,305	0,428	0,400	0,466	0,480	0,595	0,545	0,495	0,732	0,744	0,774
Ів-Франківський	0,086	0,094	0,075	0,041	0,068	0,119	0,231	0,152	0,102	0,452	0,462	0,455
Київський	0,252	0,265	0,234	0,398	0,455	0,264	0,460	0,331	0,245	0,702	0,693	0,627
Кіровоградський	0,127	0,137	0,188	0,166	0,215	0,323	0,258	0,188	0,140	0,554	0,557	0,587
Луганський	0,385	0,405	0,646	2,301	2,517	3,869	0,745	0,694	0,645	0,929	0,937	1,034
Львівський	0,111	0,118	0,067	0,039	0,063	0,057	0,260	0,188	0,129	0,472	0,482	0,426
Миколаївський	0,328	0,349	0,501	0,643	0,747	0,496	0,544	0,444	0,362	0,776	0,778	0,768
Одеський	0,151	0,162	0,153	0,153	0,216	0,157	0,358	0,271	0,194	0,581	0,591	0,549
Полтавський	0,157	0,174	0,203	0,110	0,148	0,153	0,310	0,221	0,147	0,557	0,562	0,553
Рівненський	0,067	0,069	0,105	0,076	0,109	0,199	0,195	0,137	0,086	0,457	0,459	0,493
Сумський	0,241	0,256	0,400	0,625	0,765	0,636	0,489	0,397	0,326	0,735	0,740	0,756
Тернопільський	0,080	0,089	0,104	0,053	0,081	0,191	0,227	0,156	0,112	0,459	0,468	0,503
Харківський	0,315	0,325	0,403	0,541	0,622	0,763	0,599	0,499	0,399	0,766	0,766	0,787
Херсонський	0,392	0,422	0,819	1,152	1,377	1,798	0,694	0,641	0,588	0,863	0,880	0,979
Хмельницький	0,116	0,123	0,120	0,100	0,147	0,213	0,257	0,183	0,128	0,520	0,527	0,526
Черкаський	0,148	0,156	0,178	0,123	0,171	0,294	0,311	0,234	0,156	0,559	0,566	0,584
Чернівецький	0,102	0,105	0,092	0,062	0,088	0,234	0,152	0,098	0,059	0,462	0,460	0,474
Чернігівський	0,235	0,252	0,418	0,881	1,028	0,820	0,496	0,398	0,323	0,759	0,761	0,779

Джерело: розраховано автором.

На п'ятому етапі алгоритму проводиться визначення коефіцієнту втрат регіонів $L_{r,t}$ за формулою (5.5) за допомогою визначення параметру чутливості індексу до воєнного впливу s , який визначений на основі

регресійного поліноміального аналізу як швидкість росту поліноміальної функції, що представлено на рис. 5.23.

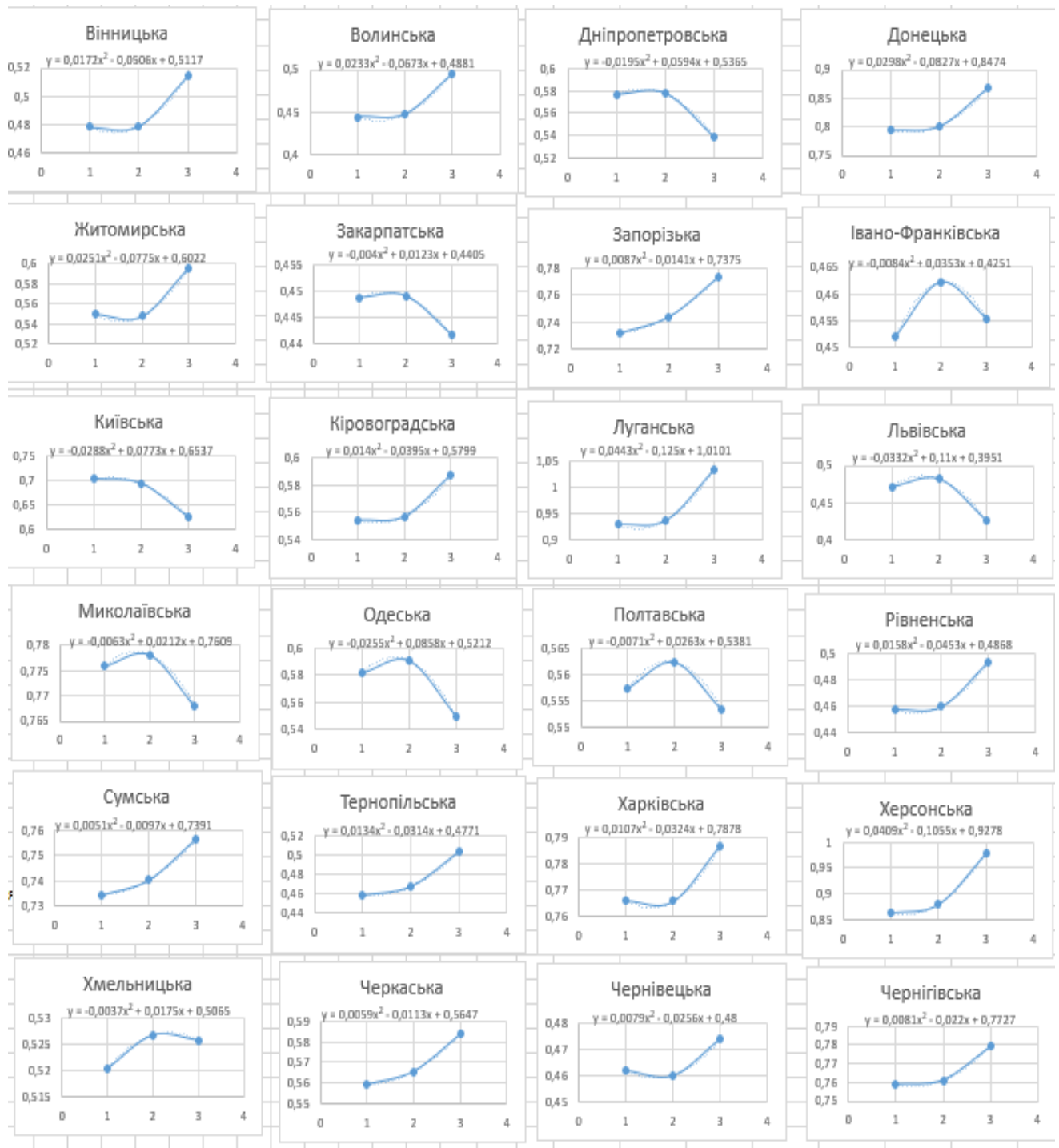


Рис. 5.23. Прогноз інтелектуально-інноваційних індексів регіонів до визначення коефіцієнту втрат $L_{r,t}$ регіонів за 2022-2024 рр.

Джерело: сформовано автором.

Результати оцінювання коефіцієнту втрат на основі визначених значень $IW_{r,t}$ та s приведені в табл. 5.14.

Таблиця 5.14

Коефіцієнти втрат регіонів $L_{r,t}$ за період 2022-2024 рр.

Регіони	$IW(r,t)$			S	$L(r,t)$		
	2022	2023	2024		2022	2023	2024
Вінницький	0,478	0,479	0,494	-0,021	-0,010	-0,010	-0,010
Волинський	0,444	0,447	0,496	-0,067	-0,030	-0,030	-0,033
Дніпропетровський	0,576	0,577	0,533	0,068	0,039	0,039	0,036
Донецький	0,795	0,801	0,825	-0,019	-0,015	-0,015	-0,116
Житомирський	0,550	0,548	0,593	-0,074	-0,041	-0,040	-0,044
Закарпатський	0,449	0,449	0,442	0,012	0,006	0,006	0,005
Запорізький	0,732	0,744	0,756	0,013	0,009	0,010	-0,140
Івано-Франківський	0,452	0,462	0,454	0,038	0,017	0,017	0,017
Київський	0,702	0,693	0,604	0,111	0,078	0,077	0,067
Кіровоградський	0,554	0,557	0,586	-0,038	-0,021	-0,021	-0,023
Луганський	0,929	0,937	1,014	-0,096	-0,089	-0,090	-0,397
Львівський	0,472	0,482	0,426	0,111	0,052	0,054	0,047
Миколаївський	0,776	0,778	0,756	0,040	0,031	0,031	0,030
Одеський	0,581	0,591	0,546	0,091	0,053	0,054	0,050
Полтавський	0,557	0,562	0,552	0,029	0,016	0,016	0,016
Рівненський	0,457	0,459	0,492	-0,043	-0,020	-0,020	-0,021
Сумський	0,735	0,740	0,751	-0,002	-0,001	-0,001	-0,001
Тернопільський	0,459	0,468	0,503	-0,031	-0,014	-0,014	-0,015
Харківський	0,766	0,766	0,735	0,045	0,034	0,034	-0,127
Херсонський	0,863	0,880	0,965	-0,084	-0,072	-0,074	-0,201
Хмельницький	0,520	0,527	0,523	0,022	0,011	0,011	0,011
Черкаський	0,559	0,566	0,583	-0,011	-0,006	-0,006	-0,006
Чернівецький	0,462	0,460	0,474	-0,025	-0,011	-0,011	-0,012
Чернігівський	0,759	0,761	0,770	-0,008	-0,006	-0,006	-0,116

Джерело: розраховано автором.

Як видно з результатів розрахунків, параметр чутливості s , який показує напрям і силу реакції регіону на воєнний фактор, приймає як додатні так і від'ємні значення. Позитивне значення $s > 0$ вказує на вразливість регіону до фактору впливу воєнних дій; негативне значення $s < 0$ може вказувати на ефект адаптації економічних систем регіонів. Відповідно до цього, таку ж тенденцію мають і коефіцієнти втрат регіонів $L_{r,t}$.

Всі проведені попередні розрахунки на 1-5 етапах алгоритму дають змогу провести корегування інтегрального інтелектуально-інноваційного індексу з врахуванням фактору впливу воєнних дій $III_{r,t}^{war}$ за формулою (5.4) на період 2022-2025 рр. Прогноз $III_{r,t}^{war}$ проведений шляхом екстраполяції тенденції індексу за 2022-2025 рр. Результати оцінки $III_{r,t}^{war}$ приведені у табл. 5.15. Представлені дані засвідчують, що до регіонів із значними втратами інтелектуально-інноваційного розвитку відносяться прифронтові та окуповані регіони.

Таблиця 5.15

Оцінка інтегрального індексу $III_{r,t}^{war}$ з урахуванням фактору впливу воєнних дій на період 2022-2025 рр.

Регіони	$III_{r,t}^{war}$			
	2022	2023	2024	2025
Вінницький	0,334	0,463	0,498	0,589
Волинський	0,428	0,286	0,939	0,476
Дніпропетровський	0,344	0,399	0,476	0,441
Донецький	0,493	0,513	0,429	0,272
Житомирський	0,657	0,761	0,513	0,625
Закарпатський	0,669	0,551	0,469	0,506
Запорізький	0,778	0,703	0,664	0,476
Івано-Франківський	0,546	0,374	0,550	0,677
Київський	0,585	0,507	0,272	0,944
Кіровоградський	0,748	0,729	0,780	0,698
Луганський	0,540	0,532	0,314	0,235
Львівський	0,802	0,788	0,627	0,364
Миколаївський	0,705	0,476	0,422	0,414
Одеський	0,470	0,799	0,725	0,470
Полтавський	0,548	0,391	0,559	0,553
Рівненський	0,660	0,657	0,642	0,403
Сумський	0,862	0,318	0,652	0,780
Тернопільський	1,006	0,509	0,403	0,437
Харківський	0,772	0,389	0,390	0,505
Херсонський	0,956	0,749	0,377	0,457
Хмельницький	0,548	0,700	0,408	0,496
Черкаський	0,691	0,459	0,478	0,620
Чернівецький	0,824	0,729	0,423	0,128
Чернігівський	0,694	0,595	0,347	0,435

Джерело: розраховано автором.

Порівняння інтегрального індексу $III_{r,t}^{base}$ на основі контрфактичної динаміки та інтегрального індексу $III_{r,t}^{war}$ з урахуванням фактору війни на період 2022-2025 рр. представлено на рис. 5.24.

Отримані результати є базою для проведення багатовимірної кластеризації за запропонованою методикою. Результати оцінки параметрів кластеризації середнього значення індексу $\overline{III}_{r,t}^{war}$, тренду (базисного приросту) $\Delta III_{r,t}^{war}$, стабільності (коефіцієнту варіації) $CV_{r,t}$ та самої кластеризації приведені в табл. 5.16 та рис. 5.25.

Таблиця 5.16

Багатовимірна кластеризація регіонів за параметрами інтегрального інтелектуально-інноваційного індексу

Регіони	$III_{r,t}^{war}$ 2024	$\overline{III}_{r,t}^{war}$	$\Delta III_{r,t}^{war}$	$CV_{r,t}$	Кластер	Характеристика
Вінницький	0,498	0,426	0,165	0,166	1	відновлювальні
Волинський	0,939	0,486	0,511	0,577	3	турбулентні
Дніпропетровський	0,476	0,403	0,132	0,134	1	відновлювальні
Донецький	0,429	0,477	-0,064	0,076	5	воєнно-кризові
Житомирський	0,513	0,635	-0,145	0,160	4	деградуючі
Закарпатський	0,469	0,557	-0,200	0,147	4	деградуючі
Запорізький	0,664	0,713	-0,114	0,066	5	воєнно-кризові
Івано-Франківський	0,550	0,482	0,003	0,170	2	стабілізовані
Київський	0,272	0,432	-0,313	0,307	5	воєнно-кризові
Кіровоградський	0,780	0,752	0,031	0,028	2	стабілізовані
Луганський	0,314	0,621	0,294	0,226	5	воєнно-кризові
Львівський	0,627	0,734	-0,175	0,108	4	деградуючі
Миколаївський	0,422	0,521	-0,283	0,236	5	воєнно-кризові
Одеський	0,725	0,648	0,254	0,217	3	турбулентні
Полтавський	0,559	0,493	0,011	0,155	2	стабілізовані
Рівненський	0,642	0,653	-0,018	0,012	2	стабілізовані
Сумський	0,652	0,563	-0,210	0,398	3	турбулентні
Тернопільський	0,403	0,591	-0,602	0,444	3	турбулентні
Харківський	0,390	0,489	-0,382	0,368	5	воєнно-кризові
Херсонський	0,377	0,647	-0,579	0,370	5	воєнно-кризові
Хмельницький	0,408	0,539	-0,140	0,221	4	деградуючі
Черкаський	0,478	0,533	-0,213	0,197	4	деградуючі
Чернівецький	0,423	0,633	-0,401	0,270	5	воєнно-кризові
Чернігівський	0,347	0,523	-0,346	0,278	5	воєнно-кризові

Джерело: розраховано автором.

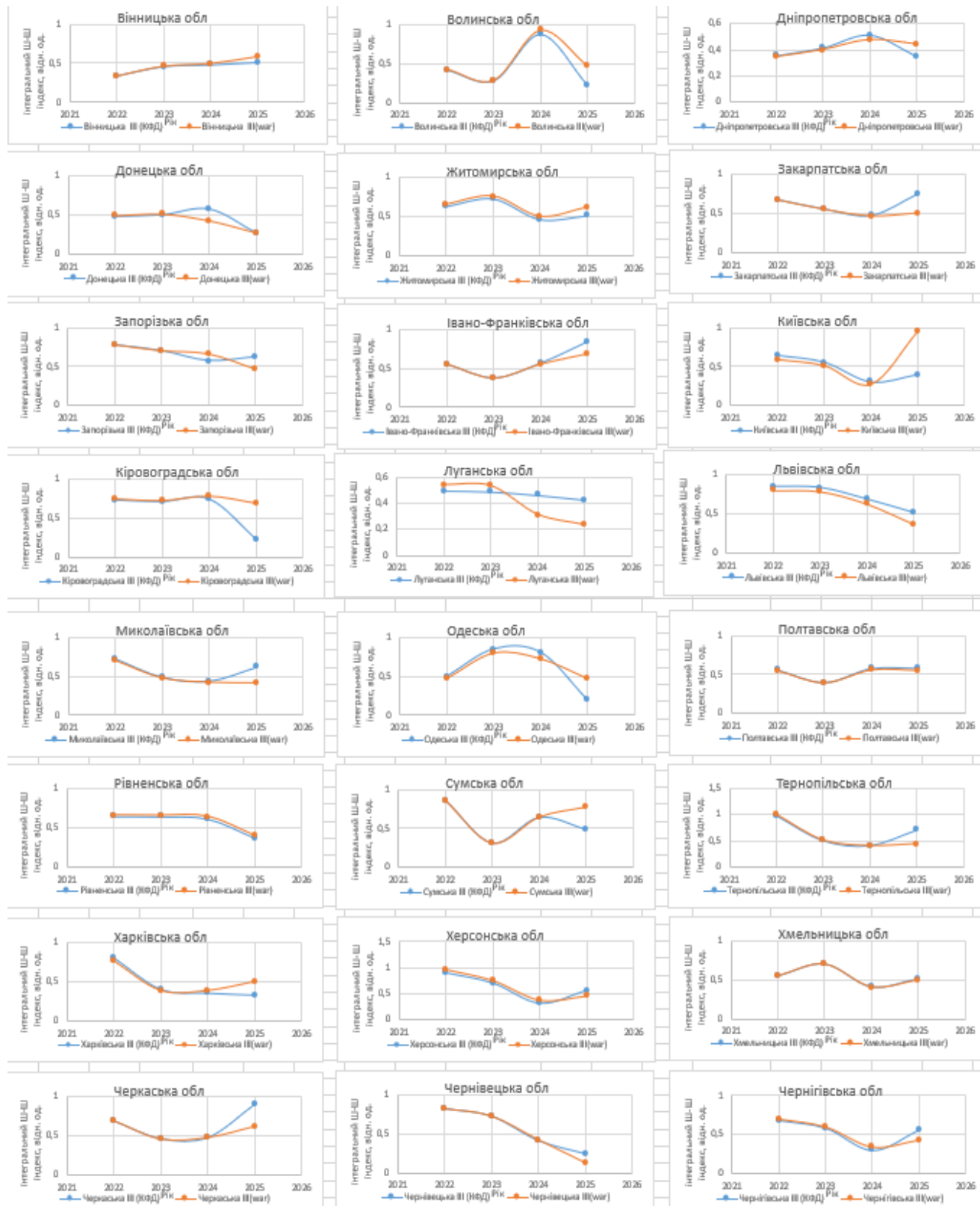


Рис. 5.24. Порівняння інтегрального індексу $III_{r,t}^{base}$ на основі контрфактичної динаміки та інтегрального індексу $III_{r,t}^{war}$ з урахуванням фактору війни на період 2022-2025pp.

Джерело: сформовано автором.

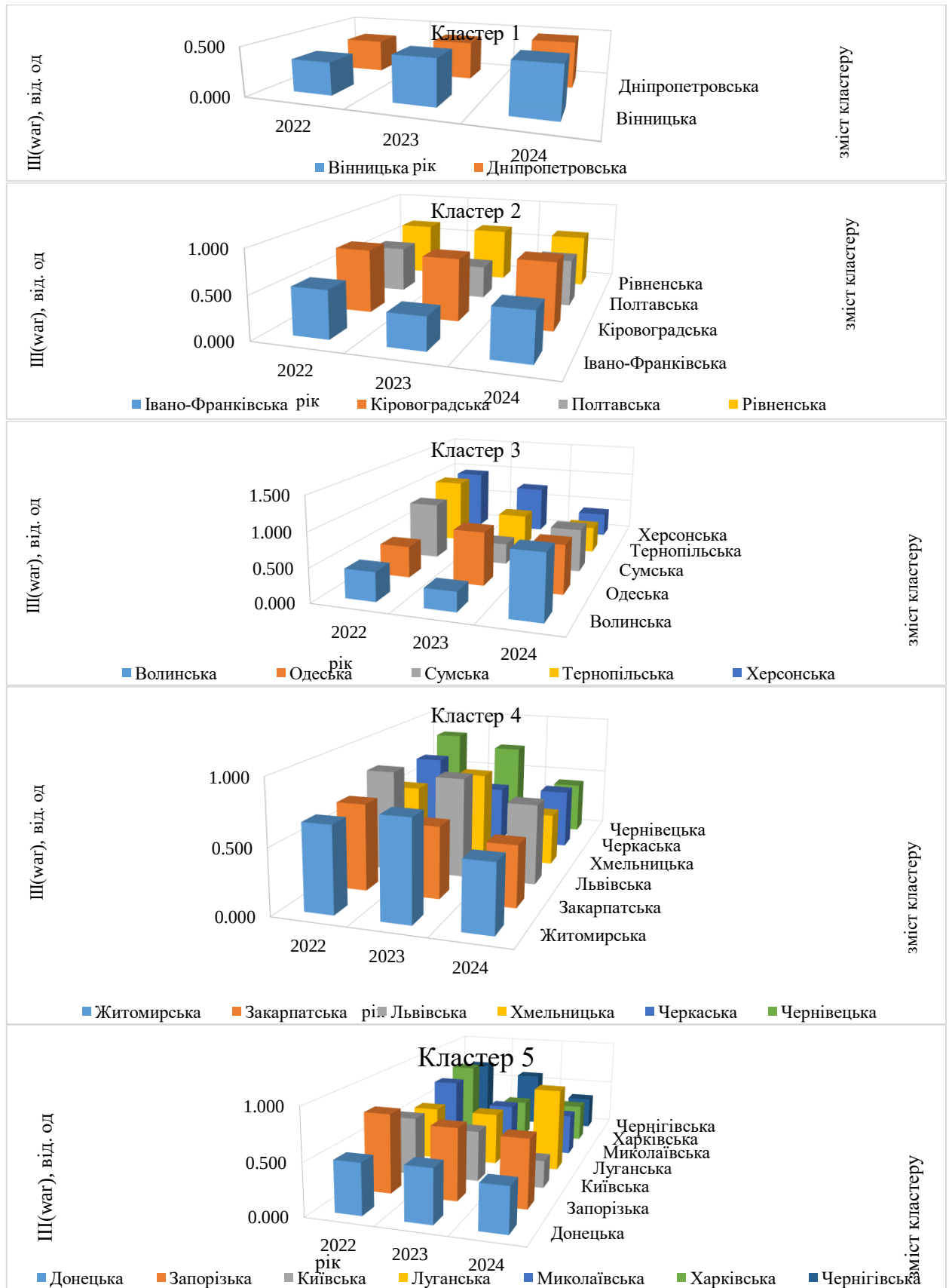


Рис. 5.25. Кластеризація регіонів України за інтегральним індексом $III_{r,t}^{war}$

з урахуванням впливу фактору воєнних дій на період 2022-2024 рр.

Джерело: побудовано автором.

В результаті багатовимірної кластеризації на 4 та 5 кластер припадає 52 % регіонів, тоді як на 1 та 2 кластер припадає 26 % регіонів. Найбільша кількість регіонів за групуванням відноситься до воєнно-кризового кластеру, а саме це: Донецький, Запорізький, Київський, Луганський, Миколаївський, Харківський та Чернігівський регіони.

Модифікація кластеризаційних критеріїв із урахуванням воєнного фактору дозволила отримати більш адекватний розподіл регіонів за типами розвитку/зміни/динаміки інтегрального інтелектуально-інноваційного індексу за період 2022-2025 рр. На відміну від класичних підходів, запропонована модель коректно ідентифікує воєнно-кризові регіони, включаючи окуповані та прифронтові території, навіть за умов формально низької варіативності показників.

Запропонований траєкторний підхід до оцінювання інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів із урахуванням фактору воєнних дій забезпечує комплексний та системний аналіз за трьома ключовими параметрами: рівнем, динамікою та стабільністю інтелектуально-інноваційного розвитку. Використання середнього значення індексу, темпів його приросту та коефіцієнта варіації дозволяє не лише зафіксувати поточний стан регіонів, а й оцінити напрям їх змін та ступінь стійкості до зовнішніх трансформацій. Розроблена методика кластеризації, що поєднує формальні статистичні межі з економічною інтерпретацією показників у контексті воєнних дій, підвищує адекватність групування регіонів. Це дало змогу виділити п'ять типів регіонів, а саме відновлювальні, стабілізовані, турбулентні, деградуючі та воєнно-кризові, кожен із яких характеризується специфічною траєкторією розвитку інтелектуально-інноваційного потенціалу.

Проведені розрахунки показали, що найбільш сприятливу динаміку демонструють відновлювальні регіони (Вінницький, Дніпропетровський), для яких характерні позитивні темпи зростання та низька варіативність. Стабілізовані регіони (Івано-Франківський, Кіровоградський, Полтавський, Рівненський) зберігають відносно сталий рівень розвитку без суттєвих

коливань. Турбулентні регіони відзначаються високою нестабільністю та невизначеністю подальших тенденцій розвитку. Але, значна частина регіонів належить до деградуючих та воєнно-кризових кластерів, що свідчить про суттєвий негативний вплив воєнних дій на інтелектуально-інноваційний потенціал. Для цих регіонів характерні або стійкі спадні тенденції, або глибока дестабілізація соціально-економічних процесів.

Висновки до розділу 5

1. Обґрунтовано методичні засади оцінювання рівня розвитку креативної економіки України на основі поєднання економетричного та індексного підходів. Сформовано систему показників креативної економіки за 2015-2023 рр., яка враховує зайнятість у креативних секторах економіки, інвестиційну активність та інноваційну складову. Кореляційний аналіз за алгоритмом Фаррара-Глобера підтвердив відсутність мультиколінеарності між незалежними змінними, що засвідчує коректність їх включення до багатофакторної економетричної моделі. Побудована багатофакторна модель оцінки креативної економіки України є статистично значущою та характеризується високою достовірністю апроксимації ($R^2 \approx 0,92$). На основі Z-score нормалізації та методу ентропії сформовано зважений інтегральний індекс креативної економіки України, аналіз динаміки якого засвідчив загальну тенденцію до зниження рівня розвитку креативної економіки з 2020 р. Розрахунок індексу Тейла показав наявність процесів конвергенції, тобто зменшення нерівномірності інтегрального індексу креативної економіки у часі. Виявлений тісний обернений кореляційний зв'язок між рівнем доданої вартості та індексом Тейла підтверджує, що зростання економічних результатів супроводжується зменшенням структурних диспропорцій.

2. Запропонована архітектура комбінацій параметрів та інструментів нормативно-правового забезпечення управління в контексті тріади – активізації інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитку регіональних

економічних систем і формування креативної економіки – створює умови для обґрунтованого вибору оптимальної моделі регулювання. Така модель може реалізовуватися як поєднання стимулювальної, гармонізаційної, адаптивної, організаційної, традиційної, персоніфікованої політики та політики активізації, з урахуванням внутрішніх і зовнішніх чинників розвитку регіональних економічних систем.

3. Запропоновано концепцію організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, метою якого виступає об'єднання різновекторних процесів розвитку, ресурсів та інтересів суб'єктів регіональних економічних систем у напрямі активізації інтелектуально-інноваційної детермінанти розвитку та становлення креативної економіки для забезпечення динамічного, стійкого та конкурентоспроможного розвитку регіонів та країни в цілому. Для досягнення мети обґрунтовано цілі у вигляді напрямів активізації інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів із урахуванням закономірностей функціонування організаційно-економічного механізму. Методологічне підґрунтя організаційно-економічного механізму становлять принципи адаптивності, цілеспрямованості, інноваційності, та прозорості, а також функції механізму такі як: стратегічна, регуляторна, аналітично-оцінювальна, культурна, мотиваційна, інформаційна, інтеграційна та контрольна. Структурні компоненти організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки побудовано за системою імперативів(глобалізаційні, науково-технічні, інформаційні, культурні, екологічні, людиноцентричні, соціально-економічні імперативи), що дає можливість врахувати загальні і специфічні особливості регіональних економічних систем. Обґрунтовано застосування методів та інструментів щодо організаційної, інституціональної та економічної складових організаційно-економічного механізму. До методів організаційної складової,

яка передбачає застосування управлінських засад для активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів віднесено: кластеризація, мережеве управління, програмно-цільове планування, формування інноваційної культури. Інституціональна складова організаційно-економічного механізму передбачає заходи спрямовані на підвищення прозорості та ефективності інституціонального забезпечення та управлінських рішень та формування інституціонального середовища функціонування в цілому передбачає застосування організаційно-нормативних та інституційних методів. Економічна складова механізму спрямована на формування сприятливого економічного середовища, системи фінансової підтримки та фінансово-економічних стимулів за використанням податкового стимулювання, бюджетного регулювання та державно-приватного партнерства. Інструментами організаційно-економічного механізму виступають політики щодо активізації інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитку регіональних економічних систем та становлення креативної економіки за рахунок політик: активізації, адаптації, організаційної, традиційної, гармонізації, персоніфікації та стимулювання.

Запропонована концепція сприятиме активізації та координації зусиль та інтересів різних суб'єктів регіональної економіки, підвищенню конкурентоспроможності регіонів на внутрішньому та зовнішніх ринках їх економічному зростанню, підвищенню якості життя населення та зміцненню соціальної згуртованості.

4. Проаналізовано вплив воєнних дій на трансформацію регіональних економічних систем. Масштаби прямих збитків (195 млрд дол. США), втрат (667 млрд дол. США) та потреб у відновленні (588 млрд дол. США) станом на кінець 2025 р. свідчать про системний характер руйнувань, що перевищує можливості самовідновлення економіки та потребує довгострокових структурних трансформацій. Виявлено значну регіональну асиметрію впливу війни, оскільки понад 50 % прямих збитків сконцентровано у східних і південно-східних регіонах (Донецькому, Харківському, Запорізькому), що

зумовлює поглиблення міжрегіональної диференціації соціально-економічного розвитку. Трансформація регіональних економічних систем під впливом воєнних дій вимагає урахування такого деструктивного впливу на інтелектуально-інноваційний розвиток регіонів. З цією метою було розроблено та апробовано методичний підхід до оцінки впливу воєнних дій на інтегральний інтелектуально-інноваційний індекс розвитку регіонів України, який базується на поєднанні контрфактичного моделювання та введенні індексу воєнного впливу. Сформовано структуру індексу воєнного впливу, що включає три ключові компоненти: індекс втрати людського капіталу, індекс руйнування інфраструктури та індекс економічної дестабілізації. Визначено систему вагових коефіцієнтів для кожного з компонентів, яка ґрунтується на людиноцентричному підході та враховує сучасні особливості функціонування економіки в умовах воєнного часу.

Запропоновано алгоритм реалізації методики оцінки впливу воєнних дій на інтегральний інтелектуально-інноваційний індекс розвитку регіонів України, що передбачає: оцінку контрфактичної динаміки індексу за відсутності воєнного впливу; прогнозування базового інтегрального індексу; розрахунок індексу воєнного впливу; визначення коефіцієнта втрат з урахуванням параметра чутливості регіонів; коригування інтегрального індексу та формування його прогнозних значень на 2022-2025 рр. Запропонований траєкторний підхід дозволяє ідентифікувати структурні зрушення та переміщення регіонів між кластерами під впливом воєнних дій.

Основні результати заключного розділу щодо обґрунтування напрямів активізації становлення креативної економіки та інтелектуально-інноваційного спрямування розвитку регіональних економічних систем було попередньо оприлюднено авторкою у таких роботах: [140; 145; 148; 149; 153; 157; 158; 159; 163; 165; 168; 227; 228; 256; 257; 262].

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення та представлено авторський підхід відносно вирішення науково-прикладної проблеми щодо активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. Результати проведеного дослідження дозволяють зробити такі узагальнення та висновки:

1. Дослідження генези теорій розвитку продуктивних сил, регіональної економіки та постіндустріального суспільства дало змогу встановити, що в умовах становлення креативної економіки розвиток регіональних економічних систем визначається дією інтелектуально-інноваційних імперативів, які забезпечують реалізацію відповідних детермінант розвитку. Такі імперативи являють собою систему формалізованих пріоритетів, норм і правил, спрямованих на досягнення цілей інтелектуально-інноваційного розвитку, та можуть трансформуватися під впливом сучасних соціально-економічних процесів.

2. На основі проведеного теоретичного дослідження було поглиблено понятійно-категоріальний апарат розвитку продуктивних сил і регіональної економіки щодо уточнення сутності таких понять: «регіон»; «регіональна економічна система»; «розвиток»; «система»; «розвиток регіональних економічних систем»; «інтелектуально-інноваційні детермінанти»; «креативна економіка».

3. Дослідження науково-методичних підходів до оцінювання впливу інтелектуального та інноваційного розвитку регіональних економічних систем дало можливість обґрунтувати кваліметричний підхід до визначення інтегральних індексів інтелектуального та інноваційного розвитку регіональних економічних систем і регіональних кластерів, який передбачає аналіз масиву вхідних даних із використанням матриці взаємних кореляцій за алгоритмом Фаррара-Глобера та поетапне економіко-математичне моделювання. З урахуванням високої неоднорідності вхідних оціночних

факторів нормалізація проведена за допомогою методу *Z-score* з використанням *F*-тесту для окремих факторів з масивом та *t*-тесту на колінеарність кожної пари факторів.

4. За обґрунтуванням постіндустріальної парадигми, людиноцентричного, ситуаційного та системного підходів систематизовано функціональні особливості інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем та виокремлено систему їх закономірностей (закони: зростання потреб, прискорення обігу знань, інноваційної дифузії) розвитку регіональних економічних систем (закони: територіальної концентрації та поділу праці, самозбереження та саморозвитку, економічної інтеграції) та становлення креативної економіки (закони: відповідності виробничих відносин рівню та характеру розвитку продуктивних сил, інтелектуалізації та зростання ролі інтелектуальної власності, інноваційної конкуренції та відкритих інновацій).

5. Обґрунтовано методологічний базис розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, який ґрунтується на системі принципів, що включає в себе загальноекономічні (історизму, діалектичності та науковості) та специфічні принципи щодо людиноцентричного (аксіологічності, свідомості та об'єктивності), системного (комплексності, безперервності та онтологічності) та ситуаційного (адаптивності, стійкості та цілеспрямованості) підходів, які розкривають сутність, природу та відображають особливості інтелектуально-інноваційних детермінант, розвиток регіональних економічних систем та становлення креативної економіки як напряму постіндустріального суспільного розвитку.

6. Систематизовано передумови становлення креативної економіки на глобальному (постіндустріальне спрямування суспільного розвитку; розширення ринкових форм економічних відносин; зміцнення міжнародної правової системи; підвищення попиту на інклюзивні товари та послуги; розвиток інформаційно-комунікаційних технологій; пошук нових можливостей щодо просування товарів на ринку; зростання доданої вартості креативних індустрій; зростання цінності

інтелектуальної і творчої праці; підвищення цінності креативності людського капіталу) та національному рівнях (проведення реформ децентралізації; зменшення бар'єрів щодо міжнародної торгівлі; високий науковий та освітній потенціал; зростання ролі стартапів; культурна різноманітність; диверсифікація джерел фінансування проєктів; ефективність науково-інноваційної діяльності).

7. Обґрунтовано пропозиції щодо підвищення узгодженості інституціонального поля інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, подолання декларативності окремих норм законодавства та зарегульованості окремих процедур. Встановлено, що в інституціональному полі інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки: недостатньо розкрита сутність поняття «креативні індустрії»; відсутній взаємозв'язок креативних індустрій та креативної діяльності та їх відображення у КВЕД; наявні розбіжності в різних нормативно-правових актах у термінологічних визначеннях понять «інновація», «інноваційна діяльність», «система інноваційного розвитку», «інноваційна політика», «інноваційний проєкт», а також «інноваційна діяльність» із тлумаченням «наукова діяльність» та «науково-технічна діяльність»; недосконалість законодавчої бази у сфері інтелектуальної власності; недостатня увага стимулюванню розвитку інноваційної культури. Обґрунтовано заходи, спрямовані на підвищення прозорості та ефективності інституціонального забезпечення та управлінських рішень, що виступають векторами спрямованості інституціональної складової організаційно-економічного механізму та формують інституціональне середовище активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки.

8. Запропоновано та апробовано методичний підхід до оцінювання інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних кластерів та України за рахунок визначення комплексного інтелектуально-інноваційного індексу із застосуванням кореляційного та факторного аналізу для оцінки ваг

складових індексів. Це дозволило врахувати взаємодію та взаємозалежність інтелектуальної та інноваційної складових розвитку у формуванні результуючого показника доданої вартості. Проведені розрахунки засвідчили вищу значущість інтелектуальної складової порівняно з інноваційною, що відображено у відповідних вагових коефіцієнтах (0,136 та 0,074 відповідно).

9. Проведено апробацію методичного підходу щодо первинного аналізу факторів розвитку регіональних економічних систем на основі визначення середньгеометричної частки вкладів регіонів у результуючий показник – «додана вартість». Залежно від внеску в результуючий показник додану вартість регіони було поділено на 4 кластери за принципом кратності частки вкладів у результуючу ознаку для уникнення подальших статистичних похибок. Аналіз впливу виокремлених 9 факторів на результуючий показник за рахунок кореляційного аналізу та використання t-статистики, а також перевірки гіпотези про значущість/незначущість кореляцій визначив найбільш впливові фактори для регіонів та кластерів. Отримані регресійні моделі, побудовані на визначених значущих факторах, підтвердили їх адекватність та достовірність апроксимації за рахунок високого рівня F-критерію Фішера та коефіцієнта детермінації.

10. За використанням системного підходу й економіко-математичного моделювання було комплексно оцінено залежність інтегральних інтелектуальних індексів регіонів від системи натуральних змінних з урахуванням їх еластичності як узагальненої міри середнього впливу на інтелектуальний індекс у кластері. Отримані розрахунки дають можливість зазначити, що, починаючи з 2015 р., спостерігалась негативна динаміка комплексного по Україні інтегрального інтелектуального індексу, яка у 2018 р. була змінена на протилежну. Найменше значення зваженого індексу за досліджуваний період спостерігалось у 2017 р. – 0,4825, а найбільше, у 2021 р. – 0,5114. Середнє за досліджуваний період 7 років значення становило – 0,496. Отримані результати дозволяють ідентифікувати ключові чинники, що формують інтелектуальний розвиток регіонів у межах кластерів, а також

визначити рівень їх ефективності та чутливості до змін зовнішнього й внутрішнього середовища.

11. Запропоновано методичні засади аналізу зваженого інтегрального інтелектуального, інноваційного індексів кластерів, що забезпечує комплексну оцінку регіонального інтелектуально-інноваційного розвитку. Визначення ваг складових інтегральних інтелектуальних індексів регіонів у зваженому інтегральному показнику кластера та країні в цілому базувалось на розрахунку частки інформації, яку вносить кожен регіональний індекс у зважений індекс кластера, країни; визначення ентропії для кожного локального індексу регіону в кластері, країні; обчислення коефіцієнта розбіжності. Отримані результати розрахунку ваг складових інтегральних інтелектуальних, інноваційних індексів було оцінено за використанням індексу Тейла. Визначення внутрішньогрупової, міжгрупової нерівності та декомпозиції індексу Тейла показали, що частка міжкластерного індексу Тейла у загальному індексі не перевищує 50 %, що вказує на коректність групування досліджуваних регіонів на 4 кластери.

12. Обґрунтовано методичні засади оцінювання рівня розвитку креативної економіки України на основі інтеграції економетричного та індексного підходів. Сформовано систему показників розвитку креативної економіки за 2015–2023 рр., яка охоплює показники зайнятості у креативних секторах, інвестиційної активності та інноваційного розвитку. Проведений кореляційний аналіз за алгоритмом Фаррара-Глобера засвідчив відсутність мультиколінеарності між незалежними змінними, що підтверджує доцільність їх використання у багатофакторній економетричній моделі. Побудована модель оцінювання рівня розвитку креативної економіки України є статистично значущою та характеризується високим рівнем адекватності ($R^2 \approx 0,92$). На основі Z-score нормалізації показників і застосування методу ентропії сформовано зважений інтегральний індекс розвитку креативної економіки України.

13. Запропоновано архітектоніку комбінацій управлінських засад забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів у контексті тріади векторів спрямування зусиль, серед яких активізація інтелектуально-інноваційних детермінант, розвиток регіональних економічних систем, формування креативної економіки, що реалізується через поєднання стимулювальної, гармонізаційної, адаптивної, організаційної, традиційної, персоніфікованої політики та політики активізації, що створює умови для обґрунтованого вибору оптимальної моделі управління розвитком регіонів. Політика активізації інтелектуально-інноваційних детермінант регіонального розвитку включає застосування такого інструментарію, як: податкові пільги або кредити для підприємств, інструменти для залучення міжнародних інвестицій та співпраці з міжнародними компаніями, диверсифікація джерел фінансування, актуалізація нормативно-правових інструментів, що персоніфікуються відповідно до особливостей суб'єктів інтелектуально-інноваційної та креативної діяльності.

14. Запропоновано концепцію організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, метою якого виступає об'єднання різновекторних процесів розвитку, ресурсів та інтересів суб'єктів регіональних економічних систем у напрямі активізації інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитку та становлення креативної економіки для забезпечення динамічного, стійкого та конкурентоспроможного розвитку регіонів та країни в цілому. Методологічне підґрунтя механізму становлять принципи адаптивності, цілеспрямованості, інноваційності та прозорості, а також функції механізму, такі як: стратегічна, регуляторна, аналітично-оцінювальна, культурна, мотиваційна, інформаційна, інтеграційна та контрольна. Структурні компоненти організаційно-економічного механізму побудовано за системою імперативів (глобалізаційні, науково-технічні, інформаційні, культурні, екологічні, людиноцентричні, соціально-економічні). Обґрунтовано застосування методів та інструментів щодо організаційної,

інституціональної та економічної складових організаційно-економічного механізму, що дає можливість врахувати загальні і специфічні особливості регіональних економічних систем. Запропонована концепція сприятиме активізації та координації зусиль та інтересів різних суб'єктів регіональної економіки, підвищенню конкурентоспроможності регіонів на внутрішньому і зовнішньому ринках, їх економічному зростанню, підвищенню якості життя населення та зміцненню соціальної згуртованості.

15. Проведене дослідження надало можливість розробити та обґрунтувати теоретико-методичні положення, методологічні засади та практичні рекомендації для державних, регіональних та місцевих органів влади щодо активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аванесова Н. Є., Серeda К. Г., Киричок В. М. Імперативи економічної безпеки підприємства: стратегічний підхід та антикризові заходи. *Інфраструктура ринку*. Вип. 25. 2018. С. 155-163.
2. Адамович М. П. Креативний сектор економіки у соціально-економічному розвитку України. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Секція: Економіка*, 2016. Вип. 19. Ч. 1. С. 17-21.
3. Аль-Майяхі Алі. Аналітико-діагностичний підхід до оцінювання конкурентоспроможності на світовому ринку. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17112092> (дата звернення: 22.10.2025).
4. Альфред Вебер про кризу європейської культури. *Культурологія: Дайджест*. ІНІСН, 1999. № 2. С. 66-79.
5. Антошкіна Л. І. Креативні індустрії: проблеми і перспективи розвитку. *Формування ринкової економіки*. 2011. Ч. 2. С. 8-13.
6. Арзянцева Д. А., Захаркевич Н. П. Методичний інструментарій оцінювання рівня інноваційного розвитку регіонів. *Університетські наукові записки*. 2017. № 61. С. 44-61.
7. Бегун С. І., Сахарук М. О. Мультиколінеарність та її вплив на оцінку параметрів моделі. *Молодий вчений*. 2020. №4(80). С. 272-276.
8. Безугла Л. С., Лазакович І. І. Креативні індустрії та креативна економіка: досвід України в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 63. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4095> (дата звернення: 18.03.2025).
9. Белоусов Я. І. Розробка науково-методичного інструментарію оцінювання динаміки показників ефективності управління економічним розвитком регіону. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2023. Вип. 47. С. 166-172.

10. Благун І. С. Моделювання та прогнозування соціально-економічних систем: монографія. Івано-Франківськ, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2024. 292 с.
11. Болюбаш Н. М. Інтелектуальний аналіз даних : навч. посіб. Миколаїв, Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2023. 320 с.
12. Братусь Г. А., Мазур Ю. В. Моделювання рівня інтелектуально-інноваційної активності України. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Економічні науки*. 2022. Вип. 1(64). С. 13-21.
13. Буряченко А. Є. Формування концепції комплексного регіонального розвитку. *Формування ринкової економіки*. 2013. № 29. С. 78-93.
14. Бут Т. В. Економічний розвиток регіону: поняття і зміст. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Економічні науки*. Вип. 6. Ч. 4. 2014. С. 19-23.
15. Бутко М. П. Архітектура конкурентоспроможності регіонів України в контексті євроінтеграції: монографія. Київ, АМУ, 2016. 452 с.
16. Бутко М. П., Кислий С. С. Методичні основи оцінки рівня інтелектуального розвитку регіональних господарських систем. *Регіональна економіка*. 2015. № 4. С. 5-12.
17. Бутко М. П., Тульчинський Р. В. Принципи становлення нового регіоналізму з використанням системного підходу. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2018. № 2 (14). С. 49-56.
18. Вахович І. М., Чуль О. М. Розвиток креативної економіки в умовах транскордонного співробітництва. *Проблеми економіки*. 2014. Вип. 3. С. 182-187.
19. Вахович І., Чуль О. Розвиток креативних індустрій: регіональний вимір: монографія. Луцьк, Вежа-Друк, 2014. 288 с.
20. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення: 17.12.2018).
21. Вовк О. М. Імперативи модернізації підприємств: формування та імплементація. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2020. Вип. 3(71). С. 197-203.

22. Возняк Г. В. Регіональний розвиток: сутність і методологічна основа. *Регіональна економіка*. 2015. № 3. С. 34-43.
23. Гедз М. Й., Бакум І. В. Оцінка ресурсного потенціалу регіону. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. Вип. 16. Ч. 1. С. 67-70.
24. Герасимчук З. В., Ніщик Т. О. Зміст просторового розвитку міста. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка»*. 2010. Вип. 4(2). С. 3-9.
25. Гернего Ю. О. Ідентифікація імперативів інноваційного розвитку країни. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2016. Вип. 19. Ч. 1. С. 29-32.
26. Глізнуца М. Ю. Визначення складових та оцінка інноваційного потенціалу регіону. *Technology audit and production reserves*. 2016. № 3/5 (29). С. 11-15.
27. Головінов О. М. Інноваційна активність і інноваційні процеси в національній економіці. *Економіка та держава*. 2013. № 6. С. 4-8.
28. Гончаренко С. В. Імперативи сталого розвитку телекомунікаційних підприємств в умовах актуалізації змін. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. 2016. Вип. 31. С. 243-249.
29. Гречко А. В. Світовий досвід фіскального стимулювання інноваційної діяльності для забезпечення сталого розвитку регіонів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2019. № 24. Ч. 1. С. 116-119.
30. Гринчук Ю. С., Коваль Н. В. Креативний потенціал України : аналіз, напрями розвитку. *Економіка та держава*. 2020. № 7. С. 6-15.
31. Гринькевич О. С., Матковський С. О., Сидорова А. В. та ін. Економічна аналітика в бізнесі: навч. посіб. Львів, ЛНУ ім. І. Франка, 2022. 478 с.
32. Давимука С. А., Федулова Л. І. Креативний сектор економіки: досвід та напрями розбудови. Монографія. Львів, 2017. 528 с.

33. Державна служба статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm (дата звернення 18.17.2025).

34. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <https://stat.gov.ua> (дата звернення 18.17.2024).

35. Дикань В. Л., Токмакова І. В., Овчиннікова В. О. та ін. Економічна діагностика: підручник. Харків, УкрДУЗТ, 2022. 284 с.

36. Динаміка креативних товарів та послуг у світі за даними UNCTAD. URL: <https://unctad.org/news/creative-economy-booms-services-leading-growth> (дата звернення: 10.12.2024).

37. Досвід вимірювання культури та креативності в містах України. URL: <https://cedos.org.ua/researches/dosvid-vymiriuvannia-kultury-ta-kreatyvnosti-v-mistakh-ukrainy/> (дата звернення: 19.10.2025).

38. Дробот С. А. Сутність детермінант розвитку та їх класифікація. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 22. Ч. 1. С. 97-100.

39. Дубина М., Поцелуйко І. Сутність макроекономічної нестабільності, причини її виникнення та вплив на функціонування кредитних установ. *Економіка та суспільство*. 2024. № 69. URL: file:///C:/Users/r_ist/Downloads/5194-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-5115-1-10-20250123.pdf (дата звернення: 18.03.2025).

40. Дубницький В. І., Федулова С. О. Передумови трансформаційних процесів у регіонах України. *Регіональна економіка*. 2016. № 2. С. 34-44.

41. Економічний простір і динаміка розвитку продуктивних сил України: теоретико-методологічні основи дослідження / за ред. Б. М. Данилишина. Київ, РВПС України НАН України, 2008. 220 с.

42. Забаштанський М., Ломонос Р., Бессараб Р. Роль державно-приватного партнерства у стимулюванні розвитку національної економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2024. № 4(40). С. 9-19.
43. Забаштанський М., Ломонос Р., Чередниченко І. Роль державно-приватного партнерства в процесі інфраструктурного відновлення України. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2025. № 3(43). С. 9-17
44. Звіт про непрямі фінансові втрати економіки внаслідок військової агресії росії проти України. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2026/02/KSE-Institute_Losses-2026-Report-ua-2.pdf (дата звернення: 22.01.2026).
45. Звіт про непрямі фінансові втрати економіки внаслідок військової агресії росії проти України станом на листопад 2024 року. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE_Damages_Report-November-2024-UA.pdf (дата звернення: 18.01.2026).
46. Іванова Н. В. Цифровий розвиток регіонів України: тренди довоєнного періоду та перспективи післявоєнного відновлення. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2022. № 4(32). С. 208-217.
47. Іванова Н. В. Цифровізація регіональних господарських систем як фактор протидії корупції та забезпечення економічної безпеки держави. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. №5 (298). Т. 2. С. 297-303.
48. Іванова Н. Трансформація потенціалу регіональних економічних систем: наслідки повномасштабного вторгнення та перспективи повоєнного відновлення. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 4(36). С. 183-206.
49. Іртищева І. О., Стегней М. І., Михайлов М. С. Методичні підходи до оцінки рівня інноваційного розвитку регіонів. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 16. С. 586-594.
50. Калюжна Ю. В. Ентропійний аналіз як метод визначення рівня ризику банківської діяльності. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2018. № 3(65). С. 110-114.

51. Капліна А. І., Лобода О. М. Метод головних компонент для зважених даних у процедурі багатовимірного статистичного прогнозування. *Ефективна економіка*. 2021. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9565> (дата звернення: 22.10.2025).

52. Карасьова Н. А. Досвід розвинених країн у сфері креативної економіки. *БізнесІнформ*. 2019. № 10. С. 30-37.

53. Киристюк С. В. Міжнародні та вітчизняні тенденції розвитку креативної економіки. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2014. Вип. 6. Ч. 1. С. 68-72.

54. Ковальчук М. В., Івашина О. Ф. Імперативи фінансової безпеки держави. *Економічний форум*. 2017. № 2. С. 295-301.

55. Коврига С. Детермінанти політичного простору. *Соціогуманітарні проблеми людини*. 2010. № 4. С. 164-171.

56. Конференція ООН з питань торгівлі та розвитку. UNCTAD. URL: <https://unctad.org/publication/handbook-statistics-2024> (дата звернення: 11.02.2025).

57. Креативна індустрія України за період повномасштабної війни. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-culture/3629557-kreativna-industria-ukraini-za-period-povnomasstabnoi-vijni-skorotilasa-majze-na-40-getmancev.html?utm_source=chatgpt.com. (дата звернення: 27.04.2025).

58. Креативність. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C> (дата звернення: 05.05.2024).

59. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в системі сучасних цінностей. *Вісник НАПН України*. 2023. № 5(1). URL: <https://visnyk.naps.gov.ua/index.php/journal/article/view/367/428> (дата звернення: 15.11.2024).

60. Кривошея Є. В. Інноваційний потенціал розвитку регіону. *Причорноморські економічні студії*. 2022. Вип. 73. С. 83-87.

61. Кукса І. М., Петухова Т. О. Креативна економіка як елемент інноваційної та стійкої стратегії розвитку України. *Ефективна економіка*. 2017. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6555> (дата звернення: 18.03.2025).

62. Лаговський В. В., Краєвський В. М. Бізнес-аналітика та моделювання: навч. посіб. Ірпінь, УДФС України, 2020. 441 с.

63. Лагодієнко В.В., Андрусів У.Я. Регіональна економічна політика в умовах диспропорційності: шляхи мінімізації. *Український журнал прикладної економіки*. 2018. № 2(3). С. 81-88.

64. Лагодієнко В.В., Козак К.Б., Лагодієнко Н.В., Богданов О.О. Регіональна інвестиційна політика як інструмент відбудови та розвитку економіки Причорномор'я. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 12. URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/about> (дата звернення: 14.03.2026).

65. Лауреати Нобелівської премії. Лео Гурвіц. URL: <http://nobel.knute.edu.ua/index.php/nobelivski-laureati/leo-gurvits> (дата звернення: 24.03.2024).

66. Лібанова Е. М. Бідність населення України: методологія, методика та практика аналізу. Умань, Видавець «Сочінський М.М.», 2020. 456 с.

67. Лопатинський Ю. М., Тодорюк С. І. Детермінанти сталого розвитку аграрних підприємств: монографія; Чернівці, Чернівецький національний університет. 2015. 219 с.

68. Лошковська Х. С. Парадигмальний підхід до визначення індексної моделі креативності. *Бізнес Інформ*. 2015. № 5. С. 41-46.

69. Мазур М., Сіренко К. Статистична оцінка міжрегіональної диференціації доходів населення. *Економіка та суспільство*. 2022. № 45. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-57>. (дата звернення: 22.10.2025).

70. Малярець Л. М., Норік Л. О. Економіко-математичні аспекти діагностики конкуренто-спроможності підприємства. Наукове видання. Харків, Вид. ХНЕУ, 2009. 214 с.

71. Мартинова О. В., Шевченко О. К. Застосування методу експертних оцінок в економічних дослідженнях. *Young Scientist, Економічні науки*. 2021. № 2 (90). С. 259-266.
72. Маруховська-Картунова О. О. Розвиток сфери культурних та креативних індустрій в Україні в контексті євроінтеграційних процесів. *Український мистецтвознавчий дискурс. Спецвипуск*. 2022. С. 28-39.
73. Мацелюх Н. П., Мискін Ю. І. Імперативи соціалізації бюджетної політики: теоретичний аспект. *Modern Economics*. 2019. № 14. С. 147-152.
74. Медвідь В. Ю. Наукові парадигми сучасного регіонального розвитку. *Економіка і держава*. 2013. № 4. С. 36-38.
75. Михальчинець Н. Формування інноваційної моделі територіального розвитку в умовах подолання загроз економічної безпеки. Дис. на здобуття ступеня доктора філософії, спеціальності 051 «Економіка», Мукачєво, 2024. 218 с.
76. Міністерство економіки України. (2024). Макроекономічний прогноз та огляд економіки. Офіційний портал. URL: <https://me.gov.ua/?lang=uk-UA> (дата звернення: 14.03.2026).
77. Могильний О. М. Удосконалення організаційно-економічного механізму стійкого розвитку аграрної сфери: теоретико-методологічні засади. *Економіка та держава*. 2022. Вип. 5. С. 19-27.
78. Населення та міграція. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnasel_u.htm
79. Національне бюро програми ЄС «Креативна Європа» в Україні. URL: https://creativeeurope.in.ua/news/ukraine039s_integration_into_the_european_research_area (дата звернення: 02.03.2024).
80. Небава М., Лі Я. Порівняльний аналіз розвитку та функціонування креативних індустрій в Україні та Китаї. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 42. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-60> (дата звернення: 12.08.2022).

81. Ольшанська О. В., Костинець В. В., Стенічева І. Б. Методичний підхід до оцінювання формування інноваційного простору регіонів. *Актуальні проблеми економіки*. 2020. № 11(232). С. 7- 17.
82. Охріменко А. Г. Імперативи розвитку національної туристичної системи. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2017. № 23. С. 59-63.
83. Павлюк Ю. Ю. Просторовий розвиток регіонально-економічних систем. *Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: економічні науки*. 2011. № 2 (53). С. 42-47.
84. Пакуліна А. А. Белоглазова К. В. Розвиток креативної економіки в умовах протистояння глобальних криз. *Приазовський економічний вісник*. 2019. Вип. 3(14). С. 76-82.
85. Пащук Л. В., Свищук І. Л. Регресійний аналіз впливу економічних факторів на розвиток креативних індустрій в Україні. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 65. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4405> (дата звернення: 15.03.2025).
86. Пепа Т. В., Чернюк Л. Г. Гармонізація трансформації територіальної структури регіональних систем і складових економічного простору України. *Збірник наукових праць ЧДТУ. Серія економічні науки*. 2005. № 21. С. 7-10.
87. Перегуда О. В., Парасюк О. В., Зозуляк Л. Б. та ін. Статистична обробка даних : навч. посіб. Київ, Видавничий дім «Кондор», 2022. 216 с.
88. Покуліна А. А., Євсєєв А. С. Інноваційна та креативна економіка як умова модернізації національного господарства України. *Економіка та суспільство*. 2018. Вип. 16. С. 192-200.
89. Попело О. Інноваційно-інвестиційна домінанта в регіональному розвитку продуктивних сил. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2018. № 3 (15). С. 112-129.

90. Постанова Т. В. Оцінка впливу креативного людського капіталу на економічний розвиток регіонів України. *Держава та регіони*. 2021. № 1(118). С. 29-37.

91. Про внесення змін до Закону України «Про культуру» щодо визначення поняття «креативні індустрії». № 342458-VIII від 19.06.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2458-19#Text> (дата звернення: 10.12.2025).

92. Про затвердження видів економічної діяльності, які належать до креативних індустрій: Розпорядженню Кабінету Міністрів України № 265-2019-р. від 24.04.2019 р.

93. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки: Постанова Кабінету Міністрів України № 695 від 5.08.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 07.11.2025).

94. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року: Постанова Кабінету Міністрів України № 179 від 3.04.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.12.2025).

95. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2025-2026 роки: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 457-р від 09.05.2025 р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-planu-zakhodiv-z-realizatsii-kontsep-v-ukraini-na-20252026-roky-i-457> (дата звернення: 17.11.2025).

96. Про затвердження Типового положення про агенцію регіонального розвитку: Постанова КМУ № 258 від 11.11.2016 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/258-2016-%D0%BF#Text> (дата звернення: 18.12.2025).

97. Про інвестиційну діяльність: Закон України № 1560-XII, ВВР, 1991 р., № 47, ст. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text> (дата звернення: 21.12.2025).

98. Про інноваційну діяльність: Закон України №-IV, ВВР, 2002 р., № 36, ст. 266. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 10.12.2025).

99. Про інформацію: Закон України № 2657-XII, ВВР, 1992 р., № 48, ст. 650. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text> (дата звернення: 24.10.2025).

100. Про культуру: Закону України. № 2778-VI редакція від 06.10.2024 р., підстава 3792-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2778-17#Text> (дата звернення: 19.12.2025).

101. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України. ВВР, 1997, №24, ст. 170. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 07.12.2025).

102. Про науковий парк «Київська політехніка»: Закон України. № 523-V ВВР, 2007, № 10, ст. 86. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/523-16#Text> (дата звернення: 16.12.2025).

103. Про науково-технічну експертизу: Закон України № 991-XIV, ВВР, 1999 р., № 40, ст. 363. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/991-14#Text> (дата звернення: 05.12.2025).

104. Про науково-технічну інформацію: Закон України № 3320-XII, ВВР, 1993 р., № 33, ст. 345. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/3322-12#Text> (дата звернення: 07.12.2025).

105. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України № 848-VIII, ВВР, 2016 р., № 3, ст. 25. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 10.12.2025).

106. Про охорону прав на винаходи і корисні моделі : Закон України № 3687-XII, ВВР, 1994 р., № 7, ст. 32. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3687-12#Text> (дата звернення: 11.11.2025).

107. Про порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті для створення центрів креативної економіки: Постанова Кабінету Міністрів України № 208 від 17.04.2021 р. URL:

<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-poryadku-vikoristannya-koshtiv-peredbachenih-u-derzhavnomu-byudzheti-dlya-stvorenniya-centriv-kreativnoyi-ekonomiki-i170321-208> (дата звернення: 10.11.2025).

108. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України № 3715-VI, ВВР, 2012 р., № 2-3, ст. 41. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text> (дата звернення: 16.12.2025).

109. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 серпня 2021 року «Про запровадження національної системи стійкості»: Указ Президента України № 479/2021 від 27.09.2021 р. <https://www.president.gov.ua/documents/4792021-40181> (дата звернення: 05.12.2025).

110. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України № 991-XIV, ВВР, 1999 р., № 40, ст. 363. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/991-14#Text> (дата звернення: 10.12.2025).

111. Про співробітництво територіальних громад: Закон України № 1508-VII ВВР, 2014, № 34, с. 1167. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1508-18#Text> (дата звернення: 04.12.2025).

112. Про стимулювання розвитку регіонів: Закон України № 2850-IV від 08.09.2005 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2850-15#Text> (дата звернення: 12.11.2025).

113. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 1556-р від 02.12.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 17.12.2025).

114. Про схвалення Стратегії розвитку індустріальних парків на 2023-2030 роки: Розпорядження Кабінету міністрів України № 176-р від 24.11.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-2023-%D1%80#Text> (дата звернення: 13.12.2025).

115. Про схвалення Стратегії розвитку культури в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-

2027 роках: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 293-р від 28.04.2025 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/293-2025-%D1%80?find=1&text=%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%82#w1_1 (дата звернення: 06.12.2025).

116. Про утворення Ради з розвитку креативної економіки: Постанова Кабінету Міністрів України № 501 від 19.05.2021 р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-utvorenniya-radi-z-rozvitku-kreat-a501> (дата звернення: 10.12.2025).

117. Проект Закону про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення функціонування індустріальних парків і запровадження моделі еко-індустріального парку в Україні. URL: <https://www.kmu.gov.ua/bills/proekt-zakonu-pro-vnesennia-zmin-do-deiakykh-zakoniv-ukrayiny-shchodo-vdoskonalennia-funktsionuvannia-industrialnykh-parkiv-i-zaprovadzennia-modeli-eko-industrialnoho-parku-v-ukrayini> (дата звернення: 10.12.2025).

118. Раєвська О. В. та ін. Статистичні методи оцінки регіонального розвитку: навчальний посібник. Харків, ФОП Александрова К. М., 2016. 328 с.

119. Реутов В. Є., Головченко Н. З. Генезис теоретичних поглядів на регіон та регіональний розвиток. *Економіка та держава*. 2010. № 3. С. 17-22.

120. Рєпіна І., Теплюк М., Дзюба Д. Ентропія та її роль у цифровій трансформації бізнес-процесів підприємства. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 2024. № 332(4). С. 255-259.

121. Самойленко Г. Креативна економіка: теоретичні засади та особливості її функціонування в умовах становлення нової економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2020. № 2 (22). С. 31-42.

122. Свидрук І. І. Індекс креативної активності вітчизняної економічної системи. *Бізнес Інформ*. 2018. № 8. С. 61-69.

123. Світлична Ю. В. Роль міста в ефективному функціонуванні регіональних економічних систем. *Економіка будівництва в міського господарства*. 2006. № 4. Т. 2. С. 215-221.

124. Сиваш Ю. М. Оцінка креативного потенціалу регіонів України. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. Вип. 15. Ч. 2. С. 117-120.

125. Словник з регіональної політики. Інститут регіональних та євроінтеграційних досліджень ЄвроРегіон Україна. URL: <http://eu.prostir.ua/library/1405.html> (дата звернення: 07.12.2018).

126. Сотнікова Ю. В. Креативна економіка в Україні: реальність чи перспектива? *Вісник НУВГП*. 2016. Вип. 3. С. 178-189.

127. Спеціальний 301 звіт. Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій. URL: [https://ustr.gov/sites/default/files/files/Issue_Areas/Enforcement/2025%20Special%20301%20Report%20\(final\).pdf](https://ustr.gov/sites/default/files/files/Issue_Areas/Enforcement/2025%20Special%20301%20Report%20(final).pdf) (дата звернення: 10.18.2025).

128. Ступень Н. Теоретичні аспекти та сутність збалансованого розвитку рекреаційних територій. *Ефективна економіка*. 2017. № 4. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5833> (дата звернення: 23.11.2020).

129. Тимків І. Система сучасних соціально-економічних імперативів глобального розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. Вип. 6. Ч. 1. С. 133-136.

130. Томчук О. В. Соціально-економічні детермінанти розвитку людського потенціалу територій: теоретичний та прикладний аспект. *Економіка і організація управління*. 2020. № 3(39). С. 265-277.

131. Тульчинська С. О. Перспективи та домінанти розвитку інтелектуально-інноваційної системи регіонів України: монографія. Херсон, Вид-во «ПП Вишемирський В.С.», 2014. 210 с.

132. Український культурний фонд Культура під час війни. URL: <https://ucf.in.ua/> (дата звернення: 18.03.2025).

133. Уряд затвердив план реалізації Концепції забезпечення національного системи стійкості до 2025 р. від 10.11.2023 р. <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-zatverdyy-plan-realizatsii-kontseptsii-zabezpechennia-natsionalnoi-systemy-stiikosti-do-2025-roku> (дата звернення:

03.10.2025).

134. Ушкаренко Ю. В., Чмут А. В., Синякова К. М. Креативна економіка: сутність поняття та значення для України в умовах європейської інтеграції. *Економіка і суспільство*. 2018. № 18. С. 67-72.

135. Федулова Л. І. Перспективність розвитку креативної економіки в Україні. *Економічний вісник університету КНТЕУ*. 2018. Вип. 37/11. С. 62-68.

136. Фесіна Ю. Г. Креативний потенціал регіонального розвитку. *Економічні науки: зб. н. пр. Луцького національного університету*. 2021. Вип. 18(71). С. 224-240.

137. Франко Л. С. Оцінка потенційних можливостей інноваційного розвитку національної економіки на регіональному рівні з використанням засобів штучного інтелекту. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 47. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2170/2097> (дата звернення: 18.03.2025).

138. Ханін С. Активізація інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор зростання національної економіки: матеріали XXIII Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Київ, 20 листопада 2024 р.). Київ, 2024. С. 171.

139. Ханін С. Г. Вплив інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіонів. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Київ, 14-15 квітня 2022 р.). Київ, 2022. Т 1. С. 118-119.

140. Ханін С. Г. Засади забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант регіонального розвитку. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Київ, 20-25 травня 2022 р.). Київ, 2022. Т. 1. С. 158-159.

141. Ханін С. Г. Інноваційна спроможність регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки: сучасні виклики для

України. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки»*. 2025. Вип. 1. С. 441-445.

142. Ханін С. Г. Інтелектуалізація як базис становлення креативної економіки. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*: зб. тез доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 08 грудня 2022 р.). Київ, 2022. С. 204.

143. Ханін С. Г. Інтелектуально-інноваційний розвиток регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. Вип. 3(79). С. 123-128.

144. Ханін С. Г. Інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2021. Вип. 19. С. 187-192.

145. Ханін С. Г. Концептуальні положення забезпечення інтелектуально-інноваційної трансформації регіональних економічних систем. *Науковий вісник Полісся*. 2023. № 1 (26). С. 110-120.

146. Ханін С. Г. Креативність та інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали XXIV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 26 листопада 2025 р.). Київ, 2025. С. 198.

147. Ханін С. Г. Людиноцентричний підхід до становлення креативної економіки регіональних економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 23 листопада 2022 р.). Київ, 2022. С. 138.

148. Ханін С. Г. Напрями активізації інтелектуального потенціалу і впровадження інновацій регіональних економічних систем. *Міждисциплінарні підходи до вирішення актуальних проблем економіки, обліку, менеджменту та права в умовах світових трансформацій*: Міжнародна науково-практична конференція (м. Кременчук, 18 жовтня 2025 р.). Кременчук, 2025. С. 32-34.

149. Ханін С. Г. Напрями формування інтелектуально-інноваційних детермінант регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2023. Вип. 1(81). С. 134-138.

150. Ханін С. Г. Передумови становлення креативної економіки як концепції постіндустріального суспільства. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки: матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Київ, 17 листопада 2021 р.). Київ, 2021. С. 171.

151. Ханін С. Г. Притаманні особливості регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Київ, 21 жовтня 2021 р.). Київ, 2021. С. 126-127.

152. Ханін С. Г. Роль цифровізації у інтелектуально-інноваційному розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Інвестиції практика та досвід*. 2025. Вип. 16. С. 202-206.

153. Ханін С. Г. Систематизація функціональних особливостей інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем. *Науковий вісник полісся*. 2024. № 2(29). С. 126-134.

154. Ханін С. Г. Стан та повоєнне відновлення економіки України із урахуванням інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів. *Проблеми і перспективи економіки та управління: науковий журнал*. 2022. № 4(32). С. 226-232.

155. Ханін С. Г. Становлення креативної економіки в Україні із урахуванням досвіду європейських країн. *Economic synergy*. 2022. Вип. 3(5). С. 17-26.

156. Ханін С. Г. Становлення креативної економіки регіонів під впливом детермінант інтелектуально-інноваційного розвитку. *Науковий вісник Полісся*. 2021. № 2 (23). С. 71-79.

157. Ханін С. Г. Стратегіми інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Economic synergy*. 2023. Вип. 3 (9). С. 154-163.

158. Ханін С. Г. Стратегічне управління інтелектуально-інноваційним розвитком регіональних економічних систем. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка*. 2024. Вип. 2. С. 78-82.

159. Ханін С. Г. Стратегічні імперативи розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2025. Вип. 5. С. 127-131.

160. Ханін С. Г. Тріадність креативності як базису розвитку регіональних економічних систем. *Economic synergy*. 2022. Вип. 4 (6). С. 256-264.

161. Ханін С. Г. Функціональні ознаки інноваційного потенціалу регіональних економічних систем в умовах сталого розвитку. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами: матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 15-16 квітня 2021 р.)*. Київ, 2021. С. 145-146.

162. Ханін С. Г. Чинники впливу регіональних економічних систем на інтелектуально-інноваційний розвиток. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка*. 2023. Вип. 2. С. 108-112.

163. Ханін С. Г., Гоцій Б. І. Забезпечення сприятливих умов для інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем. *Ефективна економіка*. 2025. № 4.

164. Ханін С. Г., Дергалюк М. О. Методологічні підходи щодо трансформації потенціалоформуєчого простору регіональних економічних систем під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 6. Т. 2(300). С. 44-48.

165. Ханін С. Г., Дергалюк М. О. Організаційно-економічні засади активізації детермінант інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в

умовах цифровізації. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 4(28). С. 170-176.

166. Ханін С. Г., Тульчинська С. О. Постіндустріальна парадигма інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка*. 2024. Вип. 1. С. 55-59.

167. Ханін С. Значення інтелектуального капіталу у інноваційному розвитку регіональних економічних систем. *Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях: XXIII Міжнародна науково-практична конференція* (м. Одеса, 24-25 квітня 2025 р.). Одеса, 2025. С. 217-218.

168. Ханін С. Управління інноваційними процесами розвитку регіональних економічних систем. Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі: IV Міжнародна науково-практична конференція молодих учених. (м. Чернігів, 20 березня 2025 р.). Чернігів, 2025. С. 336. (0,1 друк. арк.).

169. Чорна М. В., Бредіхін В. М. Місце креативної економіки в системі відтворення сучасних потреб суспільства. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг: зб. наук. ХДУХТ*. 2016. Вип. 2(24). С.60-74.

170. Швиданенко Г. О. Імперативи розвитку підприємств. *Стратегія економічного розвитку України*. 2014. № 35. С. 29-30.

171. Шевченко І. Ю., Петрик А. В. Інтегрально-матрична діагностика розвитку трудового потенціалу України. *Проблеми та перспективи розвитку підприємництва*. 2022. № 28. С. 37-50.

172. Щеглик С. Д. Оцінювання потенціалу розвитку сектору креативних послуг у забезпеченні соціально-економічного зростання регіонів України. *Socio-economic problems of the modern period of ukraine*. 2020. Вип. 6(146). С. 23-31.

173. Яковенко В. С., Казеян Н. К. Моделювання вектору розвитку креативної економіки в Україні. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 46. С. 128-133.
174. Янишівський В. М. Методичні підходи до інтегральної оцінки інтелектуального капіталу регіону. *Демографія та соціальна економіка*. 2010. № 2. С. 16-25.
175. Acs Z. (2009). Creativity and industrial cities: A case study of Baltimore. *Entrepreneurship & Regional Development*. Vol. 1, No. 4, pp. 421-439.
176. Alam I. Detecting Outliers Using Z-score - part - 2. Medium. URL: <https://medium.com/@irshadalamtech/detecting-outliers-using-z-score-part-2-85297f54ea84> (дата звернення 18.17.2025).
177. ARC Centre of Excellence for Creative Industries and Innovation (2012): “The CCI CreativeCity Index 2012”. *Cultural Science Journal*. Vol. 5, no. 1.
178. Arieti S. Creativity: The Magic Synthesis. New York: Basic Books, 1976. P. 429.
179. Bauman Z. Intimations of Postmodernity. London ; New York : Routhledge, 1992. 232 p.
180. Beck U. World Risk Society. Cambridge : Polity, 1999.
181. Becker, Gary S. Human Capital. N.Y.: Columbia University Press, 1964.
182. Bell D. The coming of postindustrial society: A venture of social forecasting. N.Y. : Basic Books, 1973. 507 p.
183. Bowen H., Moesen W., Sleuwaegen L. (2008). A Composite Index of the Creative Economy. *Review of Business and Economics*. Vol. 54, iss. 4. P. 375-397.
184. Carlsson B., Stankiewicz R. On the nature, function and composition of technological systems. *Journal of Evolutionary Economics*. 1991, Volume 1. Issue 2. P. 93-118.
185. Castells M. The Rise of the Network Society. Bleckwell Publishing, 2000. 656 p.
186. Christaller W. Die zentralen Orte in Süddeutschland, 1933.

187. Cooke P. Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and corporate change*. 2001, 10(4): 945-74.
188. Cooke, P. And Morgan, K. (1998) *The Associational economy: firms, regions and innovation*. Oxford: Oxford University Press. 256 p.
189. Creative industries definition. David Parrish. Helping creative entrepreneurs world-wide become even more successful. URL: <https://www.davidparrish.com/creative-industries-definitions/> (дата звернення 17.10.2023).
190. Creative Industries Police and Evidence Centre. 2023. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/the_state_of_creativity_ukranian.pdf (дата звернення: 10.12.2024).
191. David P, Foray D. (1996) *Information Distribution and the Growth of Economically Valuable Knowledge: A Rationale for Technological Infrastructure Policy*. Technological Infrastructure Policy. M. Teubal et al., eds. Dordrecht; London: Kluwer Academic Publishers, 1996.
192. Department for Digital, Culture, Media & Sport (1998). *Creative Industries Mapping Document* 1998. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mappingdocuments-1998>.
193. Dergaliuk M., Khanin S., Popelo O., Tulchynska S., Pakhota N. (2021). Intensification of the development of regional economic systems in the conditions of the creative economy formation. *Laplage em Revista (International)*. Vol. 79(3). Pp. 80-88.
194. Dijk J. V. *The Network Society*. London, 2006.
195. EU Regional Competitiveness Index 2.0 - 2022 edition. URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/information-sources/maps/regional-competitiveness_en (дата звернення: 14.03.2026).
196. European Commission (2009): *The impact of culture on creativity*, KE Affairs. Retrieved April 2012. URL: <https://culturmedia.legacoop.coop/wp->

content/uploads/2024/07/culture_creativity_2009.pdf (дата звернення: 11.10.2024).

197. Eurostat URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Update of the SNA 1993 and revision of ESA95](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Update_of_the_SNA_1993_and_revision_of_ESA95) (дата звернення 18.17.2025).

198. Farrar D. E., Glauber R. R. *Multicollinearity in Regression Analysis: The Problem Revisited*. The Review of Economics and Statistics. Vol. 49, No. 1 (Feb., 1967), pp. 92-107.

199. Florida R. The rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leasure, Community and Everyday Life. New York : Basic, 2002. 404 p.

200. Florida R., Mellander Ch., Stolarick K. (2011). Creativity and Prosperity: The Global Creativity Index. Martin Prosperity Institute.

201. Florida R., Tinagli I. (2004). Europe in the Creative Age. DEMOS, February.

202. Freeman Chris, As Time Goes By: From the Industrial Revolutions to the Information Revolution. Oxford, Oxford University Press, 2002.

203. Friedmann J. Regional development policy: A case study of Venezuela: MIT Press, 1966. 279 p.

204. Friedrich List. The National system of political economy, transl. Sampson S. Lloyd. New York, Augustus M. Kelley, 1966.

205. Fuchs C. Internet and Society: Social Theory in the Information Age. New York, 2008.

206. Fukuoka Benchmarking Consortium (2008). Comparison of Cities (Creative City Index). Retrieved April 2012. URL: <https://www.aecr.org/old/images/ImatgesArticles/2014/12/01Correia.pdf> (дата звернення: 10.12.2024).

207. Giddens A. The Consequences of Modernity. Cambridge : Polity, 1990. 188 p.

208. Gigu, Jay W. *Applied General Systems Theory*. New York: Harper & Row, 1978.

209. Granberg, Alexander G. *Fundamentals of Regional Economics: A Textbook for Universities*. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 2000.
210. Guo, Y., Zhang, Y., Li, Y. Effectiveness of Entropy Weight Method in Decision-Making. *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*. 2020. № 24(3). С. 356-4835.
211. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide / M. Nardo, M. Saisana, A. Saltelli [et al.] ; OECD, European Commission, Joint Research Centre. Paris : OECD Publishing, 2008. 162 p.
212. Hasan Bakhshi, Carl Frey and Michael Osborne. (2015). Creativity Vs Robots. Nesta. Retrieved from: <https://www.nesta.org.uk/report/creativity-vs-robots/> (дата звернення: 02.03.2022).
213. Heckscher, E. (1919). The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income, *Ekonomisk Tidskrift*, 21: 497-512.
214. Howells J and Michie J. (Eds). Regional Systems of innovation?. Innovation policy in a global economy. Cambridge University Press, Cambridge, 1999. 67-93.
215. Howkins J. The Creative Economy: How People Make Money from Ideas. London: Allen Lane, 2001. P 263. p.7-15.
216. Howkins, J. (2011), The Creative Economy, The penguin press, NY, 288 p.
217. Howkins, John. *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. Penguin Books, 2013.
218. Human Development Report – Ukraine: Towards a Resilient Recovery / United Nations Development Programme (UNDP). Kyiv : UNDP Ukraine, 2023. 112 p. URL: www.undp.org (дата звернення: 14.03.2026).
219. Hurwicz L. On informationally decentralized systems, in Radner and McGuire, Decision and Organization, North-Holland. 1972.
220. Immanuel Kant (1781) Kritik der reinen Vernunft. Riga, Digitalisat und Volltex.

221. International Organization for Migration (IOM). (2024). Ukraine Internal Displacement Report. Retrieved from dtm.iom.int URL: https://dtm.iom.int/sites/g/files/tmzbd11461/files/reports/GPS_R16_IDP_April2024.pdf (дата звернення: 18.02.2026).

222. Isard, Walter. *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*. Cambridge, MA: Technology Press of the Massachusetts Institute of Technology and New York: John Wiley & Sons, 1960. 784 pp.

223. Junfu Cui, Jing Zhang, Cuicui Liu, Yang Liu, and Su Guo. Dummy variable threshold effect model and its economic applications *Journal of Nonlinear and Convex Analysis*. 2024. Vol. 25, Number 4, 779-788.

224. Karagiannis Roxani, Karagiannis Giannis. Constructing composite indicators with Shannon entropy: The case of Human Development Index Socio-Economic Planning Sciences Volume 70, June 2020, Page 100701

225. Kelly K. *New Rules for the New Economy. Ten Radical Strategies for a Connected World*. N.Y. : Penguin Books, 1998. 180 p.

226. Khanin S., Arefieva O., Dergaliuk M., Popelo O., Tulchynska S. (2021). Concepts of the activation of intellectual and innovative determinants for the development intensification of regional economic systems introduction. *Laplace em Revista (International)*. 7(Extra E). Pp. 234-244.

227. Khanin S., Derhaliuk M., Stavroyany S., Kudlasevych O., Didkivska L. (2022). Paradigm of the Transformation of Potential-Forming Space Under the Impact of Intellectual-Innovation Determinants. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*. Vol. 22(1). Pp. 340-346.

228. Khanin S., Kovalchuk S., Yakymova N., Harvat O., Taranych A. (2023). Modeling the influence of intellectual and innovative determinants on the economic systems' development in the conditions of the creative economy formation. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 46(2). Pp. 133-141.

229. Khanin S., Tulchynska S., Popelo O., Derhaliuk M., Ishchejkin T. (2021). Systematization of functional features of intellectual and innovative

determinants of the intensification of the regional economic development. *Laplace em Revista (International)*, 7(2). Pp. 710-720.

230. Kichurchak M. (2020). Evaluation of cultural sphere development in the European Union countries as a factor of forming social capital and creative industries: experience for Ukraine. *Economic Annals-XXI*, 184(7-8), 68-78.

231. Kloudova J., Stehlikova B. (2010). Creativity Index for the Czech Republic in Terms of Regional Similarities and Geographic Location. *Economics and Management*. Vol. 15, no. 1, pp. 100-109.

232. KSE Institute. (2024). Report on Damages to Infrastructure and the Economy of Ukraine. Project "Russia Will Pay". Retrieved from [kse.uahttps://kse.ua/russia-will-pay/](https://kse.ua/russia-will-pay/) (дата звернення: 14.03.2026).

233. Kvålseth, T. O. Theil's Index of Inequality: Computation of Value-Validity Correction. *Computation*. 2024. № 12(12), 240. URL: <https://doi.org/10.3390/computation12120240>. (дата звернення: 22.10.2025).

234. Lagodiienko V., Zavhorodnii, A., Lagodiyenko, O., Demchenko, O., Bakay, R., & Ostrikov, V. Institutional foundations of the regions' digitalization. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2023. Vol. 45(1). Pp. 17-24.

235. Lambooy J., Boschma R. Evolutionary economics and regional policy. *The Annals of regional science*, 2001. 35. P. 113-131.

236. Landry Ch., Bianchini F. *The Creative City*. London: Demos, 1995.

237. Landry Ch., Hyams J. (2000). *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*. London : Earthscan; (2010). *The Creative City Index: Measuring the creative pulse of your city*. URL: https://charleslandry.com/downloads/The_Creative_City_Index.pdf (дата звернення: 02.10.2023).

238. Lasuén J. R. On growth poles. *Urban studies*. 1969. № 6. P. 137-152.

239. Launhardt Carl Wilhelm Friedrich. Die Bestimmung des Zweckmässigsten Standortes einer Gewerblichen Anlage, *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure*, 1882.

240. Losch A. Die raumliche Ordnung der Wirtschaft. Untersuchung über Standort, Wirtschaftsgebiete und internationalem Handel. Jena: Fisher, 1940.
241. Lundvall B. A. National innovation system: towards a theorem of innovation and interactive learning . London, Printer Publishers, 1992. 342 p.
242. Lyotard, Jean-François. La Condition Postmoderne: Rapport sur le Savoir. Les Editions de Minuit. 1979. 128 p.
243. Machlup F. The Production and Distribution of Knowledge in the United States. *Machlup Fritz. Princeton University Press*, 1962. 416 p.
244. Machlup, Fritz. *Theories of the Firm: Marginalist, Behavioural, Managerial. American Economic Review*, Vol. 57, No. 1 (Mar., 1967), pp. 1-33.
245. Marshall A. Principles of Economics. London: Macmillan, 1965. 832 p.
246. Masuda Y. The information society as post-industrial society. Washington, D.C. : World Future Society, 1981. 171 p.
247. Munro Th. Evolution in the Arts and other Theory of Culture History. Cleveland (Ohio) Museum of Art, 1963.
248. Nelson R. The national system of innovation: a comparative study. Oxford, Oxford university press, 1993. 541 p.
249. Never Let a Serious Crisis Go to Waste: How Neoliberalism Survived the Financial Meltdown. Verso, 2014, - 464 p.
250. Ohlin, Bertil. *Interregional and International Trade*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1967.
251. Patwariraghottam DevOps.dev. Z-Scores vs. Box Plots: The Quirky Quest to Unearth Outliers in Statistical Wonderland. Medium. URL: <https://blog.devops.dev/z-scores-vs-box-plots-the-quirky-quest-to-unearth-outliers-in-statistical-wonderland-eb2f0489984e> (дата звернення 18.17.2025).
252. Perroux F. Economic Space: theory and applications. Quarterly journal of economic development. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1951.
253. Peter F. Drucker Managing in the Next Society. New York: Truman Talley Books/St. Martin's Press, 2002, 321 p.
254. Pierre Pottier Axes de communication et développement économique. Revue

économique. 1963. T. 14. P. 58-132.

255. Popelo O., Tulchynska S., Garafonova O., Kovalska L., Khanin S. (2021). Methodical approach to assessing innovative development efficiency of regional economic systems in the conditions of the creative economy development. *WSEAS TRANSACTIONS on ENVIRONMENT and DEVELOPMENT*. Vol. 17. Pp. 685-695.

256. Popelo O., Tulchynska S., Kharchenko Y., Dergaliuk B., Khanin S., Tkachenko T. (2021). Systemic Approach to Assessing Sustainable Development of the Regions. *Journal of Environmental Management and Tourism*, Vol. XII, Summer. Vol. 3(51). Pp. 742-753.

257. Popelo O., Tulchynska S., Sytnyk H., Vysochyn I, Khanin S. (2021). Formation of imperatives of the creative economy creation under the influence of intellectual and innovative determinants. *Laplace em Revista (International)*. 7(Extra B). Pp. 624-633.

258. Popelo O., Tulchynska S., Tulchynckiy R., Khanin S., Hrechko A. (2021). Modeling and forecasting of the integrated index of innovation activity of regions. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 43(2). Pp. 307-315.

259. Porter, Michael E. *On Competition: Updated and Expanded Edition*. Boston: Harvard Business School Press, 2008.

260. Robert Hewison (2014). *Cultural Capital: The Rise and Fall of Creative Britain*/

261. Saaty, Thomas L. *Mathematical Principles of Decision Making (Principia Mathematica Decernendi)* (2009). Pittsburgh: RWS. *Comprehensive coverage of the AHP, its successor the ANP, and further developments of their underlying concepts*.

262. Samiilenko H., Khudolei V., Kharchenko Y., Povna S., Samoilovych A., Khanin S. (2021). Innovative development of regions in the era of digital economy: world experience and Ukrainian realities. *IJCSNS International Journal of*

Computer Science and Network Security, June 61. Manuscript received June 5, Manuscript revised June 20. Vol. 21 No. 6.

263. Samuelson P. A. Prices of Factors and Goods in General Equilibrium. *The Review of Economic Studies*. 1953. Vol. 21, Issue 1. P. 1-20.

264. Schumpeter J. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle. 1934 trans, Cambridge, MA: Harvard University Press. 288 p.

265. Schumpeter J. Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung – eine Untersuchung iiber Unternehmergewinn. Kapital. Kredt. Zins und den Konjunkturzyklus. 2. Aufl. Munchen. 1926. 246 p.

266. Shultz T. Human Capital in the International Encyclopedia of the Social Sciences. N.Y., 1968, vol. 6.

267. Stehr N. Knowledge Societies. London : Sage, 1994.

268. Stewart T. A. Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. N.Y.-L.: Doubleday. Currency, 1997. 278 p.

269. Sturges H. The choice of a class-interval. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 21, (Mar., 1926), pp. 65-66.

270. The Creative Community. Leveraging Creativity and Cultural Participation for Silicon Valley's Economic and Civic Future. URL: <http://www.coecon.com/assets/creativecommunities.pdf> (дата звернення: 10.02.2024).

271. The Future of the Creative Economy. A report by Deloitte <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-uk-future-creative-economy-report-final.pdf> (дата звернення: 15.12.2024).

272. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO). URL: <https://www.unesco.org/en> (дата звернення 17.10.2023)

273. Theil H. Studies in Mathematical and Managerial Economics. Economics and Information Theory. Amsterdam: North Holland. 1967.

274. Theil, H. The development of international inequality 1960-1985. *Journal of Econometrics*. 1989. № 42. С. 145-155.
275. Thünen Johann Heinrich von Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, 1826.
276. Thünen, Johann Heinrich von. *The Isolated State in Relation to Agriculture and Political Economy*. Translated by Carla M. Wartenberg. Oxford: Pergamon Press, 1966.
277. Toffler A. Future Shock. Bantam Books, 1990. 561 p.
278. Toffler A. Powershift: Knowledge, wealth, and violence at the edge of the 21st century. Plaza & Janés, 1990. 585 p.
279. Toffler A. The third wave. Morrow, 1980. 544 p.
280. Toffler, Alvin. *The Third Wave*. New York: William Morrow & Company, 1980.
281. Tulchynska S., Popelo O., Dergaliuk B., Khanin S., Shevchuk N. (2021). Strategic assessment of the ecological condition of the regions in the context of innovative development. *Laplage em Revista (International)*. 7(Extra D). Pp. 315-322.
282. Ukraine – Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3) February 2022 – December 2023: Joint Report / World Bank; Government of Ukraine; European Union; United Nations. Washington, DC: World Bank Group, 2024. 174 p. URL: documents.worldbank.org (дата звернення: 14.03.2026).
283. Ukraine common country analysis 2023. URL: https://ukraine.un.org/sites/default/files/2023-12/CCA%20Ukraine%202023_final_November%202023.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 27.04.2025).
284. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment. World Bank, the Government of Ukraine, the European Union, the United Nations. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099022026094036395/pdf/P514499-22f93f3a-4278-42bc-b907-db9553d12069.pdf> (дата звернення: 27.01.2026).

285. Unctad.org | Trade and Development Report 2008. Commodity prices, capital flows and the financing of investment. <https://unctad.org/webflyer/trade-and-development-report-2008>.

286. Wang, K., Zuo, H. (2023). Improved entropy weight methods and their comparisons in regional development quality evaluation. *GeoJournal*. 2022. URL: https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/geo-2022-0570/html?srsId=AfmBOorNrFMzbDYph31bTbinnS1eM6JtcVK_TM3LSYh1QWfmKS6PLq1G (дата звернення: 22.10.2025).

287. Webster, Frank. *Theories of the Information Society*. London – New York: Routledge, 1995.

288. Wijaya O., Susanto D.A. et al Decomposition of the Theil Index in Inequality Analyses in Yogyakarta Indonesia, *Web Conf. Second International Conference on Agribusiness and Rural Development*. 2021. Vol. 316. 02046. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131602046> (дата звернення: 22.10.2025).

289. Zhu, H., Zhou, Y., Guo, Y. Can Entropy Weight Method Correctly Reflect the Distinction Degree of Indicators in Water Quality Evaluation? *Water Resources Management*. 2020. № 34. С. 4641-4651.

ДОДАТКИ

Таблиця А.1

Додана вартість креативних індустрій за КВЕД, тис. грн, за 2014-2023 рр.

Регіони		Роки									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Усього		1293595472,0	1396286261,2	1805589105,5	2257297488,3	2510656579,2	2973636234,2	3140864365,7	4431364557,1	3673571257,5	4467145226,8
виробництво ювелірних і подібних виробів	32.12	188330,2	186425,2	222805,8	293322,8	758819,2	346138,4	372424,9	384232,8	196391,2	к/с
виробництво біжутерії та подібних виробів	32.13	4273,2	4110,6	7233,0	12752,8	16341,5	47972,3	к/с	19118,9	7312,3	144467,5
виробництво музичних інструментів	32.20	6080,5	10113,6	6093,9	8852	8612,6	к/с	9397,6	27023,1	к/с	к/с
видання книг	58.11	470261,4	295275,3	464104,3	559831,5	622250,2	1070064,8	914992,7	1014782,8	1002581,8	2005342,3
видання газет	58.13	560022,9	615427,3	568635,4	625864,4	658873,8	748605,8	595856,2	619757,8	334312,2	277736,5
видання журналів і періодичних видань	58.14	832670,4	884111,9	703196,1	630429,8	729629,9	786444,7	581733,8	811929,3	451653	419579,1
інші види видавничої діяльності	58.19	371622,5	392590,6	493098,2	593569	738331,8	644130,7	621695	849025,3	471172,9	579726
видання іншого програмного забезпечення	58.29	440616,2	540479	1023607,2	1431125,1	1303827,2	1503576,3	1683409,4	2288252,6	1361793,6	к/с
виробництво кіно- та відеофільмів, телевізійних програм	59.11	1038114,7	823276,3	1625686,9	2367027,8	2987079,9	4744791,9	5495588,7	6444415,7	2142975,2	3064938,9
компонування кіно- та відеофільмів, телевізійних програм	59.12	22886	30621,9	47848,7	78053,2	128168,5	158663,4	135301,9	249089,7	54911,9	86322,6
розповсюдження кіно- та відеофільмів, телевізійних програм	59.13	221340,6	286106	510567	450958,6	740779,3	1170717,9	736673,1	793270,6	889437,3	756735,6
демонстрація кінофільмів	59.14	428491,5	522187,9	812297	1137330	2094120,8	2531555,9	751612,5	1612034,8	766000,8	1412306,9
видання звукозаписів	59.20	44806,4	38427,2	71972	98472,9	110171	130573,1	144871	141908,2	78267,5	106593,6
діяльність у сфері радіомовлення	60.10	221349	166676,9	206495,7	226631,7	134485,1	290683,3	268050,4	239470,3	128980,3	к/с
діяльність у сфері телевізійного мовлення	60.20	4283987,3	4058291,4	5019116,2	9630231,1	8085545,6	10782713,3	9781936,7	8649828,3	3139659,6	5745912,3
комп'ютерне програмування	62.01	9759618,2	11577836,6	20376844,4	32687155,2	39354175,6	49858336,3	66265356,2	101255167,2	58318214,5	к/с
консультування з питань інформатизації	62.02	2613757,7	3193623,4	5708798,9	7600163,9	9441274	12082642,1	12639918,7	16744645,4	7118729,1	8363077,3
діяльність інформаційних агентств	63.91	52890	67710,8	81331,4	141856,4	138210,3	207167,9	261645,2	345968,5	154315,2	222015,7
діяльність у сфері зв'язків із громадськістю	70.21	177185,2	232471,2	253512,6	318417,2	418617,6	507033,4	488020,6	602165,7	189259,7	291165,3

Закінчення таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
діяльність у сфері архітектури	71.11	1636329,2	1281111,3	2548446,9	2454385,8	3205890,4	4068425,9	3763128,8	4854509,7	1631305,8	2329587,8
дослідження й експериментальні розробки у сфері суспільних і гуманітарних наук	72.20	64644,8	56617,9	103656,8	103938,5	2651693,7	249914,5	238066,8	286156,8	110886,5	146644,9
рекламні агентства	73.11	5382370,5	5335230,2	8836781,2	12254730,9	13902225,3	14510280,7	14811546,1	19100195,3	7666754,9	12821111,4
посередництво в розміщенні реклами в засобах масової інформації	73.12	2944067,8	1949903,7	3283753,5	4129141,1	3685461,4	4728824,3	4761814,1	9591465,4	1224857,6	2992941,7
спеціалізована діяльність із дизайну	74.10	187204,8	235107,4	394153,8	673962,9	921448,5	1405811,5	1965622,5	2927200,4	644486,2	к/с
діяльність у сфері фотографії	74.20	163843,9	186700,4	223409,1	373106,7	458309,7	505199,1	508064,5	705709,6	38927,4	к/с
надання послуг перекладу	74.30	189174,2	215735,1	328485	513600,5	631742,7	723348,9	814944,7	1072604,1	108015,6	152739,6
освіта у сфері культури	85.52	27521,4	35121,5	57763,3	99482	148861,4	к/с	201993,5	327215,7	11669,6	14286,8
театральна та концертна діяльність	90.01	651410,3	759238,6	668275,7	1442498,5	1758660,7	2030854	1906000,5	1217021,3	989253,4	1485126,5
діяльність із підтримки театральних і концертних заходів	90.02	85561,3	96170,6	143976,7	249317	304792,2	405444	357358,9	412097,7	101298,1	92873,8
індивідуальна мистецька діяльність	90.03	36888,7	42815,6	90695,5	141059,5	254482,7	355900,3	470981,7	731725,3	8354	9057,5
функціонування театральних і концертних залів	90.04	38814,7	91136	106652,9	149673,7	185313,8	216845,6	205062,2	169671,6	107731,8	120509,7
функціонування бібліотек і архівів	91.01	26430	29074	40929,2	63566	83568,6	69906,4	137463,8	112774,1	118800,7	137190,8
функціонування музеїв	91.02	17423,5	26177,8	30530,7	69383,3	69642,6	84319,4	62702,1	60038,7	19905	53593

Джерело: складено авторам на основі П.

Аналіз кореляційних зв'язків регресорів з показником «додана вартість за витратами виробництва суб'єктів господарювання» по регіонам за період 2015-2021 рр.

Регіон	тест	показники оцінки сили зв'язку*								
		Y-X1	Y-X2	Y-X3	Y-X4	Y-X5	Y-X6	Y-X7	Y-X8	Y-X9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Україна	$r(Y/X_i)$	0,786	-0,174	0,963	-0,830	0,695	0,612	0,970	-0,209	-0,058
	t-тест	2,840	0,396	7,956	3,328	2,162	1,731	8,908	0,478	0,130
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Вінницький	$r(Y/X_i)$	0,709	0,277	0,864	0,626	0,531	0,122	0,613	0,458	-0,520
	t-тест	2,245	0,644	3,844	1,795	1,400	0,275	1,734	1,151	1,361
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Волинський	$r(Y/X_i)$	0,568	0,568	-0,615	-0,601	0,682	-0,087	-0,614	-0,473	-0,149
	t-тест	1,545	1,545	1,744	1,683	2,088	0,195	1,740	1,199	0,336
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Дніпропетровський	$r(Y/X_i)$	0,810	0,020	0,157	0,249	0,828	0,019	-0,897	-0,034	-0,581
	t-тест	3,084	0,044	0,356	0,576	3,304	0,042	4,536	0,077	1,598
	H1:	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
Донецький	$r(Y/X_i)$	0,888	0,798	-0,319	-0,617	0,872	0,235	0,920	-0,232	-0,110
	t-тест	4,324	2,958	0,752	1,751	3,985	0,541	5,231	0,532	0,248
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Житомирський	$r(Y/X_i)$	0,711	-0,869	0,476	-0,823	-0,440	0,203	0,228	-0,703	-0,010
	t-тест	2,259	3,927	1,210	3,239	1,096	0,464	0,525	2,212	0,022
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE
Закарпатський	$r(Y/X_i)$	0,827	-0,401	0,953	-0,397	-0,287	0,296	-0,279	-0,680	-0,010
	t-тест	3,291	0,979	7,001	0,968	0,669	0,692	0,650	2,074	0,022
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE
Запорізький	$r(Y/X_i)$	0,946	-0,266	0,478	-0,260	-0,800	-0,927	-0,634	-0,303	0,189
	t-тест	6,558	0,616	1,218	0,601	2,980	5,539	1,831	0,712	0,429
	H1:	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE
Івано-Франківський	$r(Y/X_i)$	0,714	-0,297	0,942	-0,664	0,067	0,586	-0,278	-0,127	0,222
	t-тест	2,281	0,695	6,272	1,986	0,149	1,618	0,648	0,286	0,510
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
Київський	$r(Y/X_i)$	0,910	0,065	0,607	-0,211	0,513	-0,107	-0,124	-0,244	0,343
	t-тест	4,895	0,145	1,706	0,483	1,337	0,240	0,280	0,563	0,818
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Кіровоградський	$r(Y/X_i)$	0,811	-0,367	-0,717	-0,291	0,786	0,729	-0,134	-0,132	-0,394
	t-тест	3,101	0,883	2,300	0,681	2,844	3,379	0,303	0,297	0,958
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
Луганський	$r(Y/X_i)$	0,847	0,489	-0,154	-0,211	0,817	-0,326	0,433	0,115	0,393
	t-тест	3,566	1,254	0,348	0,484	3,174	0,770	1,073	0,258	0,956
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
Львівський	$r(Y/X_i)$	0,908	0,863	0,941	-0,372	0,263	0,280	-0,879	-0,353	0,823
	t-тест	4,846	3,814	6,246	0,895	0,611	0,653	4,130	0,845	3,242
	H1:	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
Миколаївський	$r(Y/X_i)$	0,731	0,699	0,311	-0,694	0,597	0,830	-0,293	-0,192	0,239
	t-тест	2,392	2,187	0,731	2,154	1,664	3,331	0,686	0,438	0,551
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
Одеський	$r(Y/X_i)$	0,522	-0,356	0,938	-0,805	0,674	0,612	0,127	-0,251	0,156
	t-тест	1,367	0,851	6,067	3,029	2,042	1,729	0,286	0,580	0,352
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
Полтавський	$r(Y/X_i)$	0,844	0,832	-0,357	-0,070	0,566	0,750	-0,903	0,130	0,336
	t-тест	3,514	3,352	0,854	0,158	1,533	2,539	4,702	0,294	0,797
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE
Рівненський	$r(Y/X_i)$	0,773	-0,114	0,521	-0,158	0,519	-0,314	-0,359	0,157	0,440
	t-тест	2,721	0,257	1,363	0,359	1,357	0,740	0,861	0,356	1,095
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE

Закінчення таблиці Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сумський	$r(Y/Xi)$	0,748	0,742	0,338	-0,496	-0,879	0,075	-0,018	-0,048	-0,155
	t-тест	2,517	2,472	0,802	1,277	4,127	0,167	0,039	0,107	0,351
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Тернопільський	$r(Y/Xi)$	0,896	0,346	0,962	0,218	0,286	0,709	0,335	0,165	0,897
	t-тест	4,504	0,826	7,922	0,499	0,666	2,245	0,794	0,374	4,544
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
Харківський	$r(Y/Xi)$	0,784	-0,865	0,060	-0,835	-0,140	0,515	-0,786	-0,322	0,291
	t-тест	2,820	3,847	0,135	3,394	0,317	1,344	2,844	0,762	0,679
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE
Херсонський	$r(Y/Xi)$	0,836	0,315	0,739	-0,897	0,940	0,293	-0,925	-0,305	-0,306
	t-тест	3,405	0,743	2,449	4,525	6,149	0,685	5,457	0,717	0,720
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Хмельницький	$r(Y/Xi)$	0,692	0,369	0,885	-0,361	0,754	0,267	0,822	-0,345	0,268
	t-тест	2,142	0,886	4,256	0,865	2,570	0,619	3,227	0,823	0,622
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
Черкаський	$r(Y/Xi)$	0,543	0,124	-0,205	-0,281	0,173	0,488	-0,091	-0,123	0,762
	t-тест	1,444	0,279	0,467	0,655	0,393	1,252	0,204	0,277	2,631
	H1:	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
Чернівецький	$r(Y/Xi)$	0,982	0,237	0,975	-0,239	-0,863	0,833	-0,761	-0,086	-0,034
	t-тест	11,51	0,546	9,727	0,551	3,813	3,365	2,622	0,192	0,076
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE
Чернігівський	$r(Y/Xi)$	0,916	0,401	0,827	-0,134	0,182	-0,641	0,096	-0,121	-0,239
	t-тест	5,107	0,979	3,294	0,302	0,413	1,865	0,215	0,272	0,551
	H1:	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE

Джерело: розраховано автором.

**Оцінки параметрів та статистик багатофакторної математичної моделі
залежності сумарного показника «додана вартість за витратами
виробництва суб'єктів господарювання» по регіонам від середніх
значень значущих факторів за період 2015-2021 рр.**

Регіон	фактори включені в модель					???
1	2	3	4	5	6	7
Україна	X7	X5	X4	X3	X1	
параметри bi	2493365804	-59,85	1797414,88	64,83	170213614,40	-15394547165
	75104568,1	2,607992416	149689,4077	4,008342086	6300355,022	571578024,3
R^2	0,999976585	11830436,04	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	8541,2	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	5,9771E+18	1,39959E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Вінницький	X7	X5	X4	X3	X1	
параметри bi	-968530,58	23,58	129500,28	786,671	1673519,86	-127534212,5
	5365071,255	13,31156301	656456,0465	140,8889818	650183,5677	41626660,45
R^2	0,997811749	1699824,045	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	91,19718095	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	1,31753E+15	2,8894E+12	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Волинський	X7	X5	X4	X3	X1	
параметри bi	-957614,7011	40,4987557	652233,8864	-1618,032468	998535,4306	-37081992,89
	407713049,2	111,8631239	6332848,476	4091,565967	4140361,126	313616382,1
R^2	0,890460107	22507440,5	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	0,288352913	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	7,30376E+14	5,06585E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Дніпропетровський	X9	X7	X5	X1		
параметри bi	-11,84506642	95133354,1	10,01414016	14021225,74	-890928833,4	
	8,324287299	412987283,2	10,28872122	8607181,366	791310683,7	
R^2	0,934150849	35103779,52	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	7,093112351	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	3,49627E+16	2,46455E+15	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
Донецький	X7	X5	X4	X2	X1	
параметри bi	23632051,54	-54,9299115	-17555743,3	-247128811,1	98919105,05	-2412480316
	18829697,05	31,15692788	10091001,19	159839966,1	56707154,29	1231218090
R^2	0,906493403	13280769,36	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	1,938886524	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	1,70989E+15	1,76379E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Житомирський	X8	X4	X2	X1		
параметри bi	-447460,1513	1895515,468	-90660273,9	743988,9397	669245935,6	
	322487,2089	1896715,141	58510095,25	447684,5123	451747834,4	
R^2	0,964442733	4066189,075	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	13,5618233	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	8,96919E+14	3,30678E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
Закарпатський	X8	X3	X1			
параметри bi	-189770,2395	165,289977	409163,7685	-23893651,68		
	52293,66724	12,85841352	81463,18801	5326286,741		
R^2	0,999558704	180376,0254	#Н/Д	#Н/Д		
F	2265,054547	3	#Н/Д	#Н/Д		
	2,21084E+14	97606531593	#Н/Д	#Н/Д		
Запорізький	X7	X6	X5	X1		
параметри bi	-2095969,234	-3283580,731	25,51243561	3644804,183	-80821058,8	
	11143624,96	2643543,399	11,44537861	1732222,154	208901453,3	
R^2	0,915841544	9400630,189	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	5,441173656	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	1,92339E+15	1,76744E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
Івано-Франківський	X6	X4	X3	X1		
параметри bi	548133,4626	-590076,0047	90,55849877	476657,7195	-16153454,47	
	236409,6567	354891,3617	116,7097886	569835,8995	47428794,31	
R^2	0,955147975	3083927,81	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	10,64776875	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	4,05067E+14	1,90212E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	

Продовження таблиці Б.2

1	2	3	4	5	6	7
Київський	X5	X3	X1			
параметри bi	2,286	149,69	13446675,03	-931632635,2		
	50,40891417	284,8303884	6178452,361	439072985,8		
R^2	0,740396351	35427254,18	#Н/Д	#Н/Д		
F	2,852025981	3	#Н/Д	#Н/Д		
	1,07387E+16	3,76527E+15	#Н/Д	#Н/Д		
Кіровоградський	X9	X6	X5	X3	X1	
параметри bi	-10,54	3286090,34	10,98	-612,66	-6131942,38	429677381
	25,01739154	4540626,009	10,676856	658,6737159	8463466,33	555103334,6
R^2	0,853726179	7299642,382	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	1,167298666	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	3,10996E+14	5,32848E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Луганський	X9	X7	X5	X2	X1	
параметри bi	70,22	-6160493,53	-16,15	-5587679,42	1002104,54	-7756220,40
	15,60371534	378048,1806	0,572290145	319239,5968	35126,03368	1611604,064
R^2	0,999909854	120948,5323	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	2218,414756	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	1,62261E+14	14628547454	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Львівський	X9	X7	X3	X2	X1	
параметри bi	-283,75	-126913808,6	-45,71	39829054,85	10545643,31	-1247785656
	70,07493727	30984690,18	82,40908415	17748960,93	2751818,91	313763022,6
R^2	0,997072068	5738766,202	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	68,10759056	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	1,12151E+16	3,29334E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Миколаївський	X6	X5	X4	X2	X1	
параметри bi	2558942,87	-29,15	-1457954	-19514644,31	3312051,06	-91004228,9
	2294909,472	39,58205152	1063499,8	24497740,39	3387640,831	155573973,1
R^2	0,908721819	10238080,83	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	1,991104146	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	1,04352E+15	1,04818E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Одеський	X6	X5	X4	X3	X1	
параметри bi	3630386,04	10,91	270825,3	407,52	-1515558,80	-3901280,32
	1607632,426	56,39166289	1494932,3	137,4961988	5426696,437	286723346,5
R^2	0,979128521	10580609,82	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	9,382454681	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	5,2518E+15	1,11949E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Полтавський	X7	X6	X5	X2	X1	
параметри bi	-85125484,99	3155315,062	1,9255521	-20655837,93	-5806425,985	590849118,3
	10827000,48	580694,9885	1,1582414	4340081,781	1453814,154	116822883
R^2	0,994961037	3892680,611	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	39,49070936	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	2,99201E+15	1,5153E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Рівненський	X9	X5	X3	X1		
параметри bi	-152,63	60,26	467,39	746584,12	-40087027,77	
	39,72080526	19,94211036	221,82268	134044,7627	8894589,44	
R^2	0,977843117	1736973,806	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	22,06635128	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	2,66304E+14	6,03416E+12	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
Сумський	X5	X4	X2	X1		
параметри bi	-12,18	-978082,85	2801125	783081,23	-18644049,85	
	5,472997231	984212,8712	3455880	972262,4578	76721777,73	
R^2	0,940848366	5478724,464	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	7,952851878	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	9,54865E+14	6,00328E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	

Закінчення таблиці Б.2

1	2	3	4	5	6	7
Тернопільський	X9	X6	X3	X1		
параметри bi	-120,48	2808813,60	386,75	3958560,59	-311728265,6	
	288,4873592	6741203,626	976,00013	5829245,597	504606993,2	
R^2	0,628674371	11223394,71	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	0,846527039	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	4,2653E+14	2,51929E+14	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
Харківський	X7	X6	X4	X2	X1	
параметри bi	-40274496,6	3460235,58	-261591	10268948,17	9466747,97	-1040975989
	21219386,98	2091741,145	439055,24	9019720,55	2065220,548	423258649,9
R^2	0,992095027	7437615,392	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	25,1005293	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	6,94257E+15	5,53181E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Херсонський	X7	X5	X4	X3	X1	
параметри bi	-14145299,3	36,61	-348566	-122,68	-288745,33	48419457,91
	5694294,722	22,51926461	429035,23	83,49060351	317809,6782	19395802,13
R^2	0,991098564	1651249,753	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	22,2682844	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	3,03586E+14	2,72663E+12	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Хмельницький	X7	X5	X3	X1		
параметри bi	20054867,1	20,45	866,32	380389,74	-27616811,6	
	14589787,65	45,47564893	1192,7495	1821009,719	126263820	
R^2	0,884601285	7041627,114	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	3,832803882	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	7,60191E+14	9,9169E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
Черкаський	X9	X6	X1			
параметри bi	99,10	878282,72	-576327	41881892,52		
	40,22309474	741194,1021	1639089,2	115833157,1		
R^2	0,821467579	8886447,948	#Н/Д	#Н/Д		
F	4,60122353	3	#Н/Д	#Н/Д		
	1,09006E+15	2,36907E+14	#Н/Д	#Н/Д		
Чернівецький	X7	X6	X5	X3	X1	
параметри bi	-2974900,58	191600,69	74,96	128,75	36360,68	-10370388,3
	31925446,18	382879,655	99,099619	391,008418	1218489,802	43891084,14
R^2	0,966158913	1487709,536	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
F	5,709975574	1	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	6,31889E+13	2,21328E+12	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Чернігівський	X6	X3	X2	X1		
параметри bi	-4312669,57	1413,11	-5767835	-5323967,63	483538578,2	
	1130197,132	253,6911483	14965222	1312036,152	208585214,3	
R^2	0,973978159	2872499,306	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
F	18,71462799	2	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
	6,17676E+14	1,65025E+13	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	

Джерело: розраховано автором.

Таблиця Б.3

**Перевірка значущості оцінок параметрів регресійних багатфакторних моделей залежності доданої вартості
за витратами виробництва суб'єктів господарювання по регіонам України за 2015-2021рр.**

Регіон	тест	Оцінки параметрів моделей регіонів*								
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉
		b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Україна	$\hat{b}_i$	170213614,40		64,83	1797414,89	-59,86		2493365803,76		
	t-тест	27,02		16,17	12,01	-22,95		33,20		
	H1:	TRUE		TRUE	TRUE	TRUE		TRUE		
Вінницький	$\hat{b}_i$	1673519,86		786,67	129500,28	23,58		-968530,57		
	t-тест	2,57		5,58	0,20	1,77		-0,18		
	H1:	TRUE		TRUE	FALSE	TRUE		FALSE		
Волинський	$\hat{b}_i$	998535,43		-1618,03	652233,89	40,50		-957614,70		
	t-тест	0,24		-0,40	0,10	0,36		-0,002		
	H1:	FALSE		FALSE	FALSE	FALSE		FALSE		
Дніпропетровський	$\hat{b}_i$	14021225,74				10,01		95133354,10		-11,85
	t-тест	1,63				0,97		0,23		-1,42
	H1:	TRUE				FALSE		FALSE		TRUE
Донецький	$\hat{b}_i$	98919105,05	-247128811,06		-17555743,30	-54,93		23632051,54		
	t-тест	1,74	-1,55		-1,74	-1,76		1,26		
	H1:	TRUE	TRUE		TRUE	TRUE		FALSE		
Житомирський	$\hat{b}_i$	743988,94	-90660273,85		1895515,47				-447460,15	
	t-тест	1,66	-1,55		1,00				-1,39	
	H1:	TRUE	TRUE		FALSE				TRUE	
Закарпатський	$\hat{b}_i$	409163,77		165,29					-189770,24	
	t-тест	5,02		12,85					-3,63	
	H1:	TRUE		TRUE					TRUE	
Запорізький	$\hat{b}_i$	3644804,18				25,51	-3283580,73	-2095969,23		
	t-тест	2,10				2,23	-1,24	-0,19		
	H1:	TRUE				TRUE	TRUE	FALSE		

Продовження таблиці Б.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Івано-Франківський	$\hat{b}_t$	476657,72		90,56	-590076,00		548133,46			
	t-тест	0,84		0,78	-1,66		2,32			
	H1:	FALSE		FALSE	TRUE		TRUE			
Київський	$\hat{b}_t$	13446675,03		149,70		2,29				
	t-тест	2,18		0,53		0,05				
	H1:	TRUE		FALSE		FALSE				
Кіровоградський	$\hat{b}_t$	-6131942,38		-612,66		10,98	3286090,34			-10,55
	t-тест	-0,72		-0,93		1,03	0,72			-0,42
	H1:	FALSE		FALSE		FALSE	FALSE			FALSE
Луганський	$\hat{b}_t$	1002104,54	-5587679,42			-16,16		-6160493,53		70,22
	t-тест	28,53	-17,50			-28,23		-16,30		4,50
	H1:	TRUE	TRUE			TRUE		TRUE		TRUE
Львівський	$\hat{b}_t$	10545643,31	39829054,85	-45,72				-126913808,58		-283,75
	t-тест	3,83	2,24	-0,55				-4,10		-4,05
	H1:	TRUE	TRUE	FALSE				TRUE		TRUE
Миколаївський	$\hat{b}_t$	3312051,06	-19514644,31		-1457954,36	-29,16	2558942,87			
	t-тест	0,98	-0,80		-1,37	-0,74	1,12			
	H1:	FALSE	FALSE		FALSE	FALSE	FALSE			
Одеський	$\hat{b}_t$	-1515558,81		407,52	270825,28	10,91	3630386,05			
	t-тест	-0,28		2,96	0,18	0,19	2,26			
	H1:	FALSE		TRUE	FALSE	FALSE	TRUE			
Полтавський	$\hat{b}_t$	-5806425,98	-20655837,93			1,93	3155315,06	-85125484,99		
	t-тест	-3,99	-4,76			1,66	5,43	-7,86		
	H1:	TRUE	TRUE			TRUE	TRUE	TRUE		
Рівненський	$\hat{b}_t$	746584,13		467,39		60,26				-152,64
	t-тест	5,57		2,11		3,02				-3,84
	H1:	TRUE		TRUE		TRUE				TRUE

Закінчення таблиці Б.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сумський	$\hat{b}_l$	783081,23	2801124,86		-978082,85	-12,18				
	t-тест	0,81	0,81		-0,99	-2,23				
	H1:	FALSE	FALSE		FALSE	TRUE				
Тернопільський	$\hat{b}_l$	3958560,60		386,75			2808813,60			-120,49
	t-тест	0,68		0,40			0,42			-0,42
	H1:	FALSE		FALSE			FALSE			FALSE
Харківський	$\hat{b}_l$	9466747,98	10268948,17		-261590,59		3460235,58	-40274496,56		
	t-тест	4,58	1,14		-0,60		1,65	-1,90		
	H1:	TRUE	FALSE		FALSE		TRUE	TRUE		
Херсонський	$\hat{b}_l$	-288745,34		-122,68	-348565,65	36,61		-14145299,34		
	t-тест	-0,91		-1,47	-0,81	1,63		-2,48		
	H1:	FALSE		TRUE	FALSE	TRUE		TRUE		
Хмельницький	$\hat{b}_l$	380389,75		866,33		20,45		20054867,10		
	t-тест	0,21		0,73		0,45		1,37		
	H1:	FALSE		FALSE		FALSE		TRUE		
Черкаський	$\hat{b}_l$	-576327,22					878282,72			99,11
	t-тест	-0,35					1,18			2,46
	H1:	FALSE					TRUE			TRUE
Чернівецький	$\hat{b}_l$	36360,69		128,76		74,96	191600,69	-2974900,58		
	t-тест	0,03		0,33		0,76	0,50	-0,09		
	H1:	FALSE		FALSE		FALSE	FALSE	FALSE		
Чернігівський	$\hat{b}_l$	-5323967,63	-5767835,32	1413,12			-4312669,57			
	t-тест	-4,06	-0,39	5,57			-3,82			
	H1:	TRUE	FALSE	TRUE			TRUE			

*критичне значення t-тесту для $t_{кр(p=0,8,v=1)} = 1,376$; для $t_{кр(p=0,8,v=2)} = 1,061$; для $t_{кр(p=0,8,v=3)} = 0,978$

Джерело: розраховано автором.

Таблиця Б.4

Вхідні дані для визначення інтелектуального показника розвитку регіональних економічних систем

region	Рівень зайнятості населення, що має вищу освіту, % $X_{1(i,t)}^{int}$							Заклади вищої освіти, од $X_{2(i,t)}^{int}$							у них студентів, тис. осіб $X_{3(i,t)}^{int}$						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Україна	71,9	70,8	70,5	71,5	77,3	76,9	77,1	659	657	661	652	619	515	386	550,4	1602,1	1540,8	1191,6	1266,1	1141,9	1046,7
Вінницький	73,2	68,8	68,8	70,5	76	75	77,5	23	23	23	23	22	17	12	59,5	59,5	58,8	33,5	33,1	39,3	32,8
Волинська	72,9	66,1	69	69,8	72,1	70,1	74,9	14	14	14	14	14	10	8	32,5	32,0	29,9	17,3	17,8	20,7	19,3
Дніпропетровський	75,8	71,7	73,2	74,2	79,4	78,8	78,4	52	53	55	55	55	51	39	141,1	135,0	127,6	86,0	89,6	82,7	70,3
Волинський	65,9	63,8	61,3	64,4	71,6	71,2	72,7	17	25	29	28	27	21	18	11,5	11,0	9,9	24,6	25,7	27,5	23,9
Житомирський	72,3	71,4	69	68,9	81,4	77,3	77,3	20	20	20	19	18	12	5	34,6	34,3	32,5	18,7	18,0	22,4	17,6
Закарпатський	75,7	76,3	79,1	83,7	79,8	82,4	84,3	14	14	14	14	14	9	7	29,1	29,5	29,0	18,4	18,9	20,2	17,4
Дніпропетровський	69,3	68,4	66,7	70,8	77,4	77,9	78,1	24	24	24	24	20	16	14	63,0	63,6	63,3	54,6	61,9	49,0	46,0
Івано-Франківський	71,5	74,1	72,3	70,2	76,9	77	76,8	16	16	16	16	15	13	10	56,5	56,2	53,6	28,8	29,4	32,2	30,2
Київський	74,3	71,8	72,2	74	77,3	77,9	77,8	23	22	21	21	18	12	7	26,8	31,8	29,9	21,1	21,1	18,8	15,9
Донецький	71,3	69,8	71,5	69,9	79,7	77,5	77,9	17	16	16	15	15	9	7	26,5	26,1	25,0	8,5	8,6	11,6	10,2
Луганський	71,2	71,5	64	68,6	80,4	80	81,9	12	12	13	12	12	10	7	2,8	2,7	2,3	18,4	17,8	17,9	13,2
Львівський	73,3	72,3	72,7	73,4	77,7	77,1	77,5	42	42	43	43	42	33	21	126,8	124,8	119,7	101,5	105,1	95,4	90,4
Житомирський	71,6	69,7	69,7	70	77,7	77,6	76,9	16	16	17	17	16	11	8	41,2	40,2	38,6	23,8	25,3	27,0	21,4
Одеський	68,4	65,3	64,9	68	70,7	70,4	68,2	40	40	40	40	35	31	22	123,2	123,9	118,5	87,6	85,3	75,1	67,7
Полтавський	68,2	67,9	70	68,5	75,2	73,6	74,6	19	18	18	18	18	13	8	64,7	60,6	58,0	32,3	36,6	34,0	29,9
Закарпатський	65,6	66,2	63,1	65	81,4	86,3	82,6	15	15	14	13	12	11	7	38,3	38,6	36,0	21,2	26,5	24,3	18,9
Сумський	72,3	71,7	70,3	70	76,9	77	77,8	16	15	14	14	14	7	6	37,5	38,4	37,1	29,9	27,3	18,9	18,1
Тернопільський	70,8	72	70	72,3	77,5	76,7	76,4	20	20	18	18	17	11	8	44,5	46,0	44,1	31,7	32,8	28,3	27,0
Запорізький	71,7	74,2	73,2	74,7	79,4	77,8	77,7	69	69	65	64	60	55	46	187,1	181,4	170,5	150,9	150,4	124,2	122,4
Херсонський	63,6	62,4	66	65,5	75,6	74	72,1	20	20	21	21	21	13	11	6,2	6,2	5,9	19,2	19,4	20,7	18,6
Хмельницький	73,2	68,5	69,9	67,6	73,5	75,4	76,5	19	18	18	18	18	18	11	36,3	35,2	32,9	21,4	25,8	25,3	22,3
Івано-Франківський	70,3	73,3	74,8	70,4	79,4	76,8	75,4	16	16	16	16	16	15	10	46,1	46,7	42,8	29,0	30,9	32,4	28,8
Чернівецький	60,1	61,5	59,9	65,3	71,4	70,9	76,1	17	16	16	16	16	11	5	36,0	38,3	36,5	20,5	19,8	22,3	18,7
Чернігівський	71,2	70,2	71,5	72,7	80,4	80,2	79,6	17	16	16	16	14	9	6	24,1	23,4	21,7	15,5	14,7	13,0	11,9
м. Київ	76,7	75,7	75,1	75,3	79,6	79,6	80,1	101	97	100	97	90	97	83	319,0	316,5	316,5	277,1	324,3	258,8	253,8

Джерело: сформовано на основі статистичних даних.

Продовження табл. Б.4

Region	Кількість студентів закладів вищої освіти у розрахунку на 10000 населення $X_{4(i,t)}^{int}$							Зайняте населення у сфері професійної, наукової та технічної діяльності $X_{5(i,t)}^{int}$						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Україна	375	373	363	361	343	340,2	340,2	422,9	428,1	415,8	438	421,6	418,2	422
Вінницький	279	284	285	286	267	273,6	271,4	9,9	9,6	9,4	9,8	9,7	10,2	9,7
Волинська	255	257	244	241	233	228	222	5,8	6	5,6	5,5	5,5	5,4	5,1
Дніпропетровський	384	371	350	348	340	325,3	314,2	35,7	36,6	36,7	41,3	35,5	36,1	36,8
Волинський	268	270	271,2	274	276,3	278,6	280,7	13,2	12,8	12,2	13,8	13,5	13,6	13,9
Житомирський	250	250	243	242	223	223	216,8	8,3	8,4	8,1	8	8,1	7,8	7,8
Закарпатський	174	180	188	189	172	182,1	182,6	4,8	4,5	4,4	4,4	4,4	4,7	4,2
Дніпропетровський	407	401	391	406	392	391,9	389,4	16,9	17,1	16	16,7	16,6	16,1	15,3
Івано-Франківський	277	276	269	271	258	257,3	253	8,1	8	8,1	8	7,9	8	7,9
Київський	174	170	157	152	140	132,8	124,2	29,4	30,6	29,3	31,4	31,8	29,4	29,5
Донецький	166	161	151	148	143	136,1	130,2	4,8	4,9	4,9	5	4,9	4,7	4,3
Луганський	125	126	126,4	128	129	129,9	130,8	5,7	5,5	5,4	8,5	8,4	6,5	6,5
Львівський	495	493	487	478	460	457,1	448,6	21,4	21,3	21,1	23,6	23,1	22,7	23,7
Житомирський	287	283	277	274	263	259,7	254	6,2	5,9	5,9	6,9	6,8	6,5	6,9
Одеський	471	475	451	442	401	396,1	378,8	20,8	21,4	20,2	20,4	20,4	20,4	20,3
Полтавський	344	341	327	323	302	296,8	286,6	8,7	8,6	8,5	10,3	10,1	9,8	10
Закарпатський	318	311	280	278	261	245,5	230,8	6,8	6,8	6,6	6,5	7	6,9	6,6
Сумський	339	332	316	313	290	282,9	271,2	7,4	7,5	6,8	7,3	7,1	9,3	10,2
Тернопільський	382	399	390	394	381	387,1	386,4	5,9	6	6,1	6,4	6,3	6,1	6,1
Запорізький	668	659	636	639	621	610,4	599	42	39,2	39	40	39	37,8	36,9
Херсонський	256	257	254	251	241	241	237,4	8,4	7,3	7,4	7,5	8,2	8,4	8,6
Хмельницький	258	252	243	249	238	235,1	230,8	6,7	7	6,9	6,9	7,2	6,8	7,3
Івано-Франківський	315	314	303	312	303	301,6	299	9,2	9,4	9,5	10,4	10,2	9,5	9,2
Чернівецький	343	346	329	316	295	288	275,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,9	4,7	4,4
Чернігівський	205	204	197	197	178	177,9	171,8	7,4	7,4	7,5	7,6	7,6	7,3	7,7
м. Київ	1329	1285	1265	1231	1151	1129,2	1088,2	125	131,8	125,6	127	117,4	119,5	123

Джерело: сформовано на основі []

Таблиця Б.5

Z-score нормалізація даних для аналізу інтелектуального показника

Регіони	Рівень зайнятості населення, що має вищу освіту, % $normX_{1(i,t)}^{int}$							Заклади вищої освіти, од. $normX_{2(i,t)}^{int}$						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Україна	-0,55	-0,89	-0,99	-0,67	1,14	1,01	1,08	0,63	0,61	0,65	0,56	0,25	-0,74	-0,47
Вінницький	0,13	-1,12	-1,12	-0,64	0,92	0,64	1,35	0,60	0,60	0,60	0,60	0,36	-0,79	-0,45
Волинська	0,78	-1,58	-0,57	-0,30	0,50	-0,19	1,48	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	-1,03	-0,32
Дніпропетровський	-0,03	-1,38	-0,89	-0,56	1,17	0,97	0,84	0,10	0,28	0,63	0,63	0,63	-0,08	-0,68
Волинський	-0,28	-0,74	-1,30	-0,61	0,99	0,90	1,24	-1,34	0,29	1,11	0,90	0,70	-0,53	0,36
Житомирський	-0,32	-0,50	-1,01	-1,03	1,59	0,73	0,73	0,65	0,65	0,65	0,47	0,30	-0,75	-0,47
Закарпатський	-1,29	-1,11	-0,30	1,04	-0,09	0,66	1,22	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	-1,10	-0,27
Дніпропетровський	-0,65	-0,83	-1,17	-0,34	0,98	1,09	1,13	0,73	0,73	0,73	0,73	-0,20	-1,13	-0,10
Івано-Франківський	-0,90	0,01	-0,62	-1,36	0,99	1,03	0,96	0,62	0,62	0,62	0,62	0,19	-0,68	-0,49
Київський	-0,27	-1,22	-1,07	-0,38	0,88	1,11	1,07	0,88	0,72	0,55	0,55	0,05	-0,95	-0,29
Донецький	-0,60	-0,95	-0,55	-0,93	1,38	0,86	0,96	0,88	0,62	0,62	0,37	0,37	-1,17	-0,18
Луганський	-0,36	-0,32	-1,41	-0,74	0,98	0,92	1,20	0,42	0,42	0,91	0,42	0,42	-0,56	-0,54
Львівський	-0,62	-1,03	-0,87	-0,58	1,18	0,93	1,10	0,48	0,48	0,60	0,60	0,48	-0,60	-0,55
Житомирський	-0,42	-0,91	-0,91	-0,83	1,15	1,13	0,95	0,45	0,45	0,73	0,73	0,45	-0,98	-0,33
Одеський	0,20	-1,18	-1,36	0,02	1,23	1,09	0,11	0,66	0,66	0,66	0,66	-0,06	-0,64	-0,45
Полтавський	-0,90	-0,99	-0,34	-0,80	1,28	0,78	1,10	0,74	0,49	0,49	0,49	0,49	-0,74	-0,48
Закарпатський	-0,67	-0,61	-0,92	-0,73	0,91	1,40	1,03	0,91	0,91	0,56	0,20	-0,15	-0,51	-0,43
Сумський	-0,40	-0,57	-0,99	-1,07	0,96	0,99	1,22	0,92	0,67	0,43	0,43	0,43	-1,31	-0,06
Тернопільський	-0,91	-0,52	-1,17	-0,42	1,25	0,99	0,90	0,86	0,86	0,43	0,43	0,21	-1,07	-0,22
Запорізький	-1,35	-0,46	-0,81	-0,28	1,39	0,82	0,79	0,94	0,94	0,46	0,34	-0,14	-0,74	-0,32
Херсонський	-0,88	-1,10	-0,43	-0,52	1,37	1,07	0,72	0,44	0,44	0,67	0,67	0,67	-1,21	-0,18
Хмельницький	0,34	-1,02	-0,61	-1,28	0,43	0,98	1,30	0,68	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	-0,75
Івано-Франківський	-1,20	-0,30	0,16	-1,17	1,54	0,76	0,34	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,43	-0,74
Чернівецький	-0,95	-0,73	-0,98	-0,14	0,81	0,73	1,55	0,72	0,49	0,49	0,49	0,49	-0,65	-0,52
Чернігівський	-0,81	-1,02	-0,74	-0,49	1,15	1,11	0,98	0,84	0,61	0,61	0,61	0,13	-1,05	-0,25

Продовження табл. Б.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Україна	1,22	1,08	0,43	0,30	-0,89	-1,07	-1,07	-0,13	0,59	-1,10	1,93	-0,30	-0,77	-0,22
Вінницький	0,13	0,80	0,94	1,07	-1,47	-0,59	-0,88	0,57	-0,63	-1,42	0,17	-0,23	1,77	-0,23
Волинська	1,13	1,29	0,30	0,08	-0,53	-0,91	-1,36	0,84	1,54	0,15	-0,20	-0,20	-0,55	-1,59
Дніпропетровський	1,50	0,97	0,10	0,02	-0,31	-0,91	-1,37	-0,63	-0,18	-0,13	2,19	-0,74	-0,43	-0,08
Волинський	-1,32	-0,89	-0,61	-0,01	0,47	0,95	1,41	-0,14	-0,80	-1,79	0,85	0,35	0,52	1,01
Житомирський	1,04	1,04	0,54	0,47	-0,88	-0,88	-1,33	1,00	1,44	0,12	-0,31	0,12	-1,19	-1,19
Закарпатський	-1,11	-0,17	1,07	1,23	-1,42	0,16	0,23	1,54	0,07	-0,42	-0,42	-0,42	1,05	-1,40
Дніпропетровський	1,34	0,54	-0,78	1,21	-0,65	-0,66	-0,99	0,83	1,15	-0,62	0,50	0,34	-0,46	-1,74
Івано-Франківський	1,15	1,04	0,32	0,53	-0,82	-0,89	-1,33	1,22	1,11	1,22	1,13	-1,22	-1,12	-1,22
Київський	1,29	1,07	0,38	0,11	-0,54	-0,92	-1,38	-0,75	0,38	-0,85	1,13	1,51	-0,75	-0,66
Донецький	1,41	1,02	0,24	0,01	-0,38	-0,92	-1,38	0,06	0,49	0,49	0,92	0,49	-0,37	-2,08
Луганський	-1,30	-0,93	-0,66	0,07	0,51	0,95	1,36	-0,72	-0,87	-0,95	1,42	1,34	-0,11	-0,11
Львівський	1,11	1,01	0,69	0,21	-0,75	-0,91	-1,36	-0,90	-0,99	-1,17	1,05	0,61	0,25	1,14
Житомирський	1,28	0,96	0,48	0,23	-0,65	-0,92	-1,38	-0,54	-1,22	-1,22	1,02	0,80	0,13	1,02
Одеський	1,05	1,15	0,53	0,29	-0,77	-0,90	-1,35	0,58	2,03	-0,86	-0,38	-0,38	-0,38	-0,62
Полтавський	1,20	1,06	0,44	0,26	-0,68	-0,91	-1,37	-0,92	-1,05	-1,17	1,10	0,85	0,47	0,72
Закарпатський	1,34	1,12	0,16	0,10	-0,43	-0,91	-1,37	0,32	0,32	-0,79	-1,34	1,42	0,87	-0,79
Сумський	1,28	1,01	0,38	0,26	-0,64	-0,92	-1,37	-0,42	-0,35	-0,89	-0,50	-0,66	1,06	1,76
Тернопільський	-1,01	1,63	0,23	0,86	-1,17	-0,22	-0,33	-1,34	-0,75	-0,17	1,59	1,01	-0,17	-0,17
Запорізький	1,39	1,03	0,11	0,23	-0,49	-0,91	-1,37	1,77	0,04	-0,08	0,54	-0,08	-0,82	-1,37
Херсонський	0,96	1,08	0,71	0,34	-0,88	-0,88	-1,32	0,78	-1,22	-1,04	-0,86	0,42	0,78	1,14
Хмельницький	1,46	0,85	-0,07	0,54	-0,58	-0,88	-1,32	-1,27	0,13	-0,33	-0,33	1,07	-0,80	1,54
Івано-Франківський	1,24	1,09	-0,57	0,79	-0,57	-0,79	-1,18	-0,90	-0,48	-0,27	1,61	1,19	-0,27	-0,90
Чернівецький	1,07	1,18	0,57	0,10	-0,66	-0,91	-1,36	-1,10	-0,55	-0,65	0,55	1,64	0,55	-1,10
Чернігівський	1,08	1,01	0,50	0,50	-0,88	-0,88	-1,33	-0,71	-0,71	0,73	0,71	0,71	-1,41	1,41

Джерело: розраховано автором.

Таблиця Б.6

Проміжкові розрахунки ваг інтелектуальних індексів за регіональними кластерами

п. 1 Нормалізація індексів					п.2 Розрахунок частки інформації				п.3 Розрахунок ентропії				п.4 Коефіцієнт розбіжності			
нормалізовані					(ймовірності)											
рік	кластер 1	кластер 2	кластер 3	кластер 4	кластер 1	кластер 2	кластер 3	кластер 4	E(I(in)1	E(I(in)2	E(I(in)3	E(I(in)4	кластер 1	кластер 2	кластер 3	кластер 4
	I(int)1	I(int)2	I(int)3	I(int)4	p I(int)1	p I(int)2	p I(int)3	p I(int)4	p(i)*ln(pi)1	p(i)*ln(pi)2	p(i)*ln(pi)3	p(i)*ln(pi)4	D1	D2	D3	D4
2015	0,7738	0,6233	0,80714	0,3921	0,173	0,133	0,191	0,110	-0,304	-0,269	-0,316	-0,242	0,0085	0,0021	0,0202	0,0101
2016	0,636	0,7178	0,71505	0,62566	0,142	0,154	0,169	0,175	-0,278	-0,288	-0,300	-0,305				
2017	0,517	0,7022	0,53713	0,43919	0,116	0,150	0,127	0,123	-0,250	-0,285	-0,262	-0,258				
2018	0,4561	0,5538	0,32507	0,37599	0,102	0,119	0,077	0,105	-0,233	-0,253	-0,197	-0,237	п.5 ВАГИ за методом ентропії			
2019	0,5911	0,6446	0,4325	0,52305	0,132	0,138	0,102	0,146	-0,268	-0,273	-0,233	-0,281	кластер 1	кластер 2	кластер 3	кластер 4
2020	0,7397	0,6819	0,70072	0,61724	0,166	0,146	0,165	0,173	-0,298	-0,281	-0,298	-0,303	W1	W2	W3	W4
2021	0,7538	0,746	0,71704	0,602	0,169	0,160	0,169	0,168	-0,300	-0,293	-0,301	-0,300				
сума	4,4675	4,6696	4,23465	3,57522	1	1	1	1	0,991	0,998	0,980	0,990	0,2081	0,05248	0,493	0,246

Джерело: розраховано автором.

Таблиця Б.7

Проміжкові результати для визначення міжкластерного та внутрішньокластерного індексів Тейла інтелектуального показника

Рік	Середні значення індексів по кластерам				Загальне середнє по кластерам	Частка внеску у загальний показник по кластерам				Міжкластерні індекси Тейла				Міжкластерний індекс Тейла (загальний)
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4		Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	
2015	0,774	0,259	0,114	0,080	0,698	0,600	0,259	0,114	0,080	0,0617	0,0091	-0,0104	-0,0037	0,008
2016	0,636	0,274	0,121	0,080	0,654	0,527	0,274	0,121	0,080	-0,0149	0,0254	-0,0036	-0,0028	-0,001
2017	0,617	0,273	0,124	0,080	0,643	0,520	0,273	0,124	0,080	-0,0215	0,0241	-0,0011	-0,0030	-0,014
2018	0,555	0,261	0,129	0,084	0,600	0,501	0,261	0,129	0,084	-0,0389	0,0109	0,0036	0,0007	-0,035
2019	0,591	0,254	0,125	0,088	0,635	0,505	0,254	0,125	0,088	-0,0358	0,0040	-0,0004	0,0052	-0,022
2020	0,720	0,244	0,125	0,083	0,700	0,557	0,244	0,125	0,083	0,0157	-0,0063	0,0002	-0,0003	0,009
2021	0,754	0,258	0,124	0,078	0,724	0,564	0,258	0,124	0,078	0,0226	0,0076	-0,0012	-0,0047	0,039
частка	0,54	0,25	0,126	0,083										

Рік	Індекси Тейла по кластерам				Внутрішньокластерний індекс Тейла (загальний)
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	
2015	0,012	0,023	-0,004	0,001	0,013
2016	-0,019	0,021	-0,005	-0,003	-0,005
2017	-0,035	0,016	-0,004	-0,005	-0,015
2018	-0,092	-0,013	-0,008	-0,007	-0,036
2019	-0,059	-0,005	-0,005	0,002	-0,025
2020	0,048	0,009	0,008	0,005	0,034
2021	0,073	0,031	0,011	0,003	0,051
частка	0,54	0,25	0,126	0,083	

декомпозиційні складові індексу Тейла, відн.од.

—●— T(between)

—●— T(within)

Джерело: розраховано автором.

Таблиця Б.8

Вхідні дані для визначення інтелектуального показника

Регіони/ область	Витрати на наукові дослідження і розробки, млн грн $X_{1(i,t)}^{inn}$							Кількість інноваційно активних промислових підприємств (одиниць) $X_{2(i,t)}^{inn}$						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Україна	11001,89	11530,70	13379,29	16773,72	17254,63	17022,42	20973,78	824,00	834,00	759,00	777,00	782,00	809,00	453,00
Вінницький	26,91	39,47	44,80	49,06	39,62	50,76	67,55	25,00	24,00	24,00	25,00	28,00	31,00	26,00
Волинська	13,84	13,60	18,41	18,43	9,95	9,99	11,30	12,00	11,00	17,00	14,00	11,00	12,00	8,00
Дніпропетровський	1366,04	1843,75	2261,93	2029,77	2310,01	1511,47	2091,69	63,00	65,00	51,00	71,00	64,00	75,00	56,00
Волинський	165,77	18,90	13,24	16,24	32,50	22,32	37,76	28,00	26,00	22,00	23,00	27,00	24,00	8,00
Житомирський	16,09	21,36	28,10	30,65	26,37	26,06	26,89	28,00	34,00	23,00	19,00	24,00	15,00	14,00
Закарпатський	38,85	46,43	55,24	75,11	77,69	84,93	117,76	14,00	15,00	12,00	12,00	9,00	10,00	5,00
Дніпропетровський	500,29	712,40	914,06	1387,90	1538,45	1836,17	2111,35	49,00	47,00	42,00	36,00	47,00	41,00	23,00
Ів.-Франківський	16,75	20,33	28,05	47,91	42,11	50,99	58,58	27,00	27,00	28,00	28,00	22,00	28,00	15,00
Київський	194,17	274,18	299,22	410,79	417,74	355,38	328,17	44,00	48,00	37,00	54,00	41,00	56,00	25,00
Донецький	57,29	74,61	75,62	100,76	24,87	21,00	17,13	25,00	17,00	24,00	26,00	20,00	20,00	11,00
Луганський	27,32	23,58	29,33	36,88	39,29	31,03	13,68	9,00	9,00	7,00	5,00	11,00	10,00	4,00
Львівський	272,13	264,85	366,00	426,79	465,52	494,41	660,96	64,00	64,00	48,00	44,00	44,00	60,00	44,00
Житомирський	299,33	392,58	349,35	330,69	236,64	301,07	435,67	29,00	21,00	25,00	14,00	22,00	14,00	15,00
Одеський	201,74	237,46	270,26	299,19	342,21	317,37	345,93	36,00	40,00	36,00	25,00	33,00	30,00	15,00
Полтавський	42,57	55,85	65,97	80,72	44,64	37,62	45,93	30,00	25,00	27,00	30,00	32,00	35,00	19,00
Закарпатський	9,32	9,33	13,72	19,32	17,62	13,84	14,86	13,00	23,00	8,00	8,00	20,00	19,00	10,00
Сумський	121,24	129,68	160,70	182,43	93,62	152,97	176,82	23,00	21,00	24,00	25,00	23,00	23,00	14,00
Тернопільський	10,68	14,05	19,20	30,20	29,09	35,81	41,66	16,00	24,00	25,00	20,00	29,00	36,00	16,00
Запорізький	1920,62	2063,16	2399,42	3144,46	2864,16	2558,28	1929,33	117,00	110,00	111,00	119,00	116,00	96,00	43,00
Херсонський	33,61	48,80	73,60	81,19	72,22	81,59	68,70	19,00	19,00	15,00	14,00	13,00	14,00	5,00
Хмельницький	15,56	12,96	17,51	21,29	19,23	22,01	23,58	18,00	18,00	8,00	11,00	10,00	15,00	3,00
Івано-Франківський	99,48	118,41	97,35	98,57	52,04	75,64	122,30	25,00	24,00	32,00	29,00	30,00	31,00	17,00
Чернівецький	45,44	61,28	68,33	87,93	105,73	112,11	134,84	9,00	11,00	8,00	9,00	7,00	13,00	5,00
Чернігівський	50,89	41,90	44,30	49,24	46,34	69,91	78,98	15,00	16,00	10,00	15,00	11,00	22,00	6,00
м. Київ	5455,98	4991,78	5665,56	7718,18	8306,96	9115,69	12225,31	86,00	95,00	95,00	101,00	88,00	79,00	46,00

Продовження табл. Б.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Україна	23050,09	20382,17	17714,24	24861,14	34264,89	47526,20	36838,40	32,10	32,05	32,00	34,50	40,70	35,50	36,20
Вінницький	192,39	323,56	454,74	512,85	660,72	669,65	318,11	31,70	26,45	21,20	43,70	37,10	36,30	24,40
Волинська	383,60	225,21	66,82	330,59	219,43	450,49	526,79	44,90	35,50	26,10	27,30	49,10	38,60	25,40
Дніпропетровський	1145,53	721,67	297,81	1143,57	1078,10	6393,06	11087,35	58,10	57,55	57,00	59,00	62,50	55,80	57,10
Волинський	4591,84	3946,90	3301,95	1088,33	14689,70	15398,16	21092,03	59,80	58,55	57,30	60,90	66,90	59,00	58,40
Житомирський	372,26	264,10	155,94	183,85	274,40	74,82	212,95	33,70	33,50	33,30	39,30	43,20	29,80	36,20
Закарпатський	583,17	470,62	358,08	609,66	138,82	89,20	61,94	22,80	25,05	27,30	31,50	20,30	34,70	43,80
Дніпропетровський	3162,30	3601,76	4041,21	4165,78	2801,76	1989,52	1658,88	62,10	62,35	62,60	60,20	58,70	51,50	47,40
Ів.-Франківський	241,97	173,69	105,41	564,04	141,89	238,65	174,48	21,30	29,30	37,30	32,30	27,40	34,50	45,50
Київський	618,81	694,68	770,55	1748,00	990,49	1501,54	945,65	39,70	36,45	33,20	27,20	38,10	36,30	34,40
Донецький	354,67	380,13	405,58	1327,87	977,39	1421,59	957,11	18,50	20,30	22,10	21,40	29,60	24,40	25,70
Луганський	373,17	193,15	13,13	47,31	461,05	740,05	964,01	59,40	36,55	13,70	21,40	19,10	20,30	32,80
Львівський	1193,86	978,47	763,08	1243,43	871,90	1253,06	1701,25	27,30	31,35	35,40	33,50	31,60	34,70	32,10
Житомирський	71,19	244,27	417,34	133,83	957,23	1042,68	574,60	15,00	18,10	21,20	21,30	28,70	23,90	26,40
Одеський	544,42	351,00	157,57	786,43	722,19	824,39	802,53	17,60	15,60	13,60	14,10	15,10	19,20	25,80
Полтавський	1938,55	1090,87	243,18	750,15	314,44	4300,98	2794,78	42,80	39,70	36,60	38,70	49,20	42,90	52,60
Закарпатський	67,32	38,30	9,27	53,44	7,41	116,77	115,84	43,10	34,20	25,30	28,70	28,50	28,80	32,50
Сумський	1751,88	1176,88	601,87	750,27	732,20	412,82	385,25	26,40	28,50	30,60	31,20	27,40	30,60	26,60
Тернопільський	249,30	188,12	126,93	440,26	153,36	532,28	343,71	14,90	17,80	20,70	22,70	21,50	25,00	21,40
Запорізький	2742,42	2629,14	2515,86	3530,11	3583,27	3157,27	2179,14	30,30	28,10	25,90	29,50	23,90	29,20	36,70
Херсонський	175,41	231,51	287,62	429,46	453,55	420,58	503,54	24,50	29,20	33,90	43,80	61,70	44,30	23,70
Хмельницький	127,08	77,42	27,77	19,44	219,97	387,44	250,19	17,20	20,85	24,50	34,40	36,40	21,00	23,00
Ів.-Франківський	289,71	436,40	583,09	1176,84	1016,09	549,43	377,70	20,80	19,25	17,70	29,00	30,60	20,30	24,60
Чернівецький	99,98	73,15	46,31	49,28	26,90	21,41	11,70	9,20	12,25	15,30	14,40	13,50	20,60	23,10
Чернігівський	95,93	220,65	345,38	886,90	682,82	325,74	186,84	27,20	24,65	22,10	23,60	12,90	21,20	18,60
м. Київ	1683,32	1650,53	1617,74	2889,47	2089,82	4464,50	4252,47	23,80	24,75	25,70	28,30	39,80	29,60	28,70

Продовження табл. Б.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Україна	1,50	1,65	1,80	1,90	1,90	2,30	2,70	400,00	526,00	759,00	739,00	687,00	718,00	292,00
Вінницький	1,80	1,55	1,30	1,20	1,70	1,90	3,10	11,00	22,00	24,00	25,00	21,00	28,00	19,00
Волинська	0,10	0,15	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	6,00	11,00	17,00	8,00	11,00	10,00	4,00
Дніпропетровський	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,20	0,20	21,00	61,00	51,00	71,00	50,00	65,00	24,00
Волинський	0,80	0,90	1,00	2,00	2,60	4,00	2,90	7,00	22,00	22,00	22,00	17,00	19,00	9,00
Житомирський	0,10	0,10	0,10	0,20	0,40	0,10	0,10	16,00	24,00	23,00	17,00	23,00	14,00	2,00
Закарпатський	0,20	0,30	0,40	0,20	0,10	0,10	0,20	7,00	10,00	12,00	11,00	6,00	8,00	3,00
Дніпропетровський	3,90	3,15	2,40	3,00	3,20	2,30	1,90	20,00	45,00	42,00	36,00	43,00	39,00	15,00
Ів.-Франківський	0,30	0,30	0,30	0,50	0,40	0,20	0,20	14,00	19,00	28,00	25,00	21,00	26,00	13,00
Київський	0,20	0,40	0,60	1,40	0,70	0,30	0,10	27,00	44,00	37,00	53,00	41,00	50,00	8,00
Донецький	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,10	8,00	14,00	24,00	26,00	17,00	19,00	8,00
Луганський	0,90	1,05	1,20	1,20	1,70	1,60	1,00	5,00	6,00	7,00	4,00	9,00	9,00	4,00
Львівський	1,90	1,75	1,60	0,90	1,30	1,10	0,70	44,00	58,00	48,00	44,00	36,00	56,00	22,00
Житомирський	0,80	0,85	0,90	1,20	0,90	1,00	0,40	9,00	18,00	25,00	12,00	9,00	12,00	8,00
Одеський	1,40	1,15	0,90	1,60	1,40	1,40	1,20	16,00	36,00	36,00	24,00	32,00	28,00	14,00
Полтавський	1,40	1,10	0,80	0,50	0,40	0,30	0,20	10,00	23,00	27,00	30,00	24,00	31,00	15,00
Закарпатський	0,20	0,15	0,10	0,30	0,20	0,10	0,10	8,00	16,00	8,00	8,00	19,00	16,00	10,00
Сумський	0,90	0,85	0,80	0,70	0,90	0,80	0,90	9,00	21,00	24,00	22,00	16,00	19,00	12,00
Тернопільський	2,90	2,45	2,00	2,60	2,90	3,10	2,60	10,00	23,00	25,00	20,00	28,00	32,00	13,00
Запорізький	2,20	1,65	1,10	1,50	1,60	1,10	0,90	67,00	93,00	111,00	115,00	111,00	82,00	33,00
Херсонський	1,00	0,80	0,60	0,80	0,50	0,20	0,20	10,00	16,00	15,00	13,00	13,00	13,00	5,00
Хмельницький	0,30	0,25	0,20	0,60	0,80	0,40	1,00	8,00	17,00	8,00	8,00	10,00	13,00	2,00
Ів.-Франківський	0,40	0,50	0,60	0,40	0,50	0,60	0,40	12,00	23,00	32,00	20,00	27,00	29,00	12,00
Чернівецький	0,40	0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	5,00	11,00	8,00	9,00	6,00	13,00	4,00
Чернігівський	0,10	0,15	0,20	0,40	0,30	0,20	0,10	7,00	15,00	10,00	15,00	10,00	18,00	3,00
м. Київ	2,60	3,25	3,90	3,40	3,60	5,20	6,50	43,00	87,00	95,00	101,00	87,00	69,00	30,00

Регіони/область	Загальний обсяг витрат підприємств на інновації, млн грн. $X_{7(i,t)}^{inn}$						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Україна	13813,67	11465,61	9117,54	25027,93	19717,41	14406,89	10171,65
Вінницький	575,26	337,85	100,44	401,79	295,04	188,29	269,30
Волинська	65,28	113,68	162,08	271,20	204,60	138,00	4,81
Дніпропетровський	7568,88	4348,06	1127,25	3486,64	2362,83	1239,03	1498,85
Волинський	827,65	776,49	725,33	811,58	1108,83	1406,07	39,28
Житомирський	32,63	21,53	10,44	240,89	148,07	55,25	37,02
Закарпатський	22,53	24,39	26,25	114,71	66,38	18,05	9,62
Дніпропетровський	321,05	857,21	1393,36	5569,55	3571,86	1574,18	780,63
Івано-Франківський	92,19	113,19	134,19	427,16	336,67	246,19	65,22
Київський	144,77	217,23	289,69	835,73	811,96	788,20	97,57
Донецький	127,72	315,95	504,17	191,81	252,88	313,96	117,55
Луганський	24,25	22,24	20,22	80,12	54,53	28,94	41,18
Львівський	277,80	293,92	310,05	893,01	752,60	612,18	853,76
Житомирський	291,58	308,24	324,91	346,97	521,95	696,93	280,98
Одеський	49,67	99,91	150,15	824,60	460,97	97,35	140,55
Полтавський	128,53	98,38	68,23	258,35	602,42	946,48	103,87
Закарпатський	6,87	7,09	7,32	33,31	61,85	90,38	23,30
Сумський	162,35	380,41	598,48	811,51	482,34	153,17	178,22
Тернопільський	14,56	62,15	109,73	236,03	295,44	354,84	267,66
Запорізький	667,01	778,95	890,89	2216,54	1700,31	1184,08	1092,34
Херсонський	70,13	63,14	56,15	87,13	76,91	66,69	0,94
Хмельницький	66,66	45,61	24,55	31,25	91,54	151,83	13,19
Івано-Франківський	53,54	89,12	124,71	130,22	284,98	439,75	216,72
Чернівецький	18,76	22,42	26,09	61,58	42,95	24,33	10,22
Чернігівський	35,00	53,35	71,70	130,97	84,05	37,13	11,00
м. Київ	2169,02	2015,09	1861,16	6535,28	4914,64	3294,00	4017,88

Таблиця Б.9

Z-score нормалізація даних для аналізу інтелектуального показника

Регіони/область	Витрати на наукові дослідження і розробки $normX_{1(i,t)}^{inn}$							Обсяг реалізованої інноваційної промислової продукції (товарів, послуг) підприємств $normX_{3(i,t)}^{inn}$						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вінницька	-1,23	-1,08	-0,57	0,38	0,51	0,45	1,55	-0,58	-0,83	-1,08	-0,41	0,23	1,71	0,71
Волинська	-1,48	-0,48	-0,05	0,29	-0,47	0,42	1,76	-1,41	-0,68	0,04	0,36	0,71	1,23	-0,71
Дніпропетровська	0,05	-0,01	1,32	1,33	-1,02	-1,01	-0,65	0,44	-0,57	-1,58	0,10	-0,44	0,87	1,36
Донецька	-1,52	-0,20	0,95	0,31	1,08	-1,12	0,48	-0,48	-0,59	-0,69	-0,49	-0,47	0,80	1,95
Житомирська	2,24	-0,46	-0,56	-0,51	-0,21	-0,39	-0,11	-0,59	-0,67	-0,76	-1,04	0,59	0,81	1,54
Закарпатська	-1,86	-0,77	0,62	1,15	0,27	0,20	0,38	1,60	0,46	-0,67	-0,38	0,54	-1,52	-0,07
Запорізька	-1,19	-0,91	-0,58	0,16	0,25	0,52	1,75	1,08	0,60	0,12	1,19	-4,38	-1,03	-1,15
Ів.-Франківська	-1,31	-0,96	-0,62	0,17	0,42	0,92	1,38	0,11	0,56	1,01	1,14	-0,22	-1,10	-1,44
Київська	-1,30	-1,08	-0,60	0,62	0,27	0,81	1,28	0,05	-0,40	-0,84	2,15	-1,05	0,03	-0,39
Кіровоградська	-1,67	-0,65	-0,34	1,08	1,17	0,38	0,03	-0,98	-0,80	-0,63	1,66	-0,08	1,08	-0,22
Луганська	0,13	0,66	0,69	1,46	-0,86	-0,98	-1,10	-1,05	-0,99	-0,94	1,09	0,24	1,29	0,27
Львівська	-0,16	-0,60	0,07	0,95	1,23	0,27	-1,76	-0,07	-0,58	-1,09	-0,99	0,16	0,96	1,59
Миколаївська	-1,08	-1,13	-0,40	0,04	0,32	0,53	1,73	0,16	-0,53	-1,22	0,32	-0,38	0,35	1,79
Одеська	-0,55	0,88	0,22	-0,07	-1,50	-0,52	1,54	-1,09	-0,64	-0,19	-0,92	0,99	1,42	0,21
Полтавська	-1,59	-0,93	-0,32	0,21	1,01	0,55	1,07	-0,21	-0,96	-1,70	0,73	0,30	0,87	0,79
Рівненська	-0,70	0,16	0,82	1,79	-0,57	-1,02	-0,48	0,21	-0,36	-0,93	-0,59	-0,76	1,79	0,78
Сумська	-1,24	-1,23	-0,07	1,41	0,96	-0,04	0,23	0,20	-0,44	-1,09	-0,11	-1,14	1,29	1,27
Тернопільська	-0,75	-0,49	0,48	1,16	-1,61	0,24	0,98	1,90	0,72	-0,47	-0,16	-0,35	-0,86	-0,92
Харківська	-1,32	-1,02	-0,58	0,38	0,29	0,87	1,38	-0,27	-0,67	-1,07	0,97	-0,67	1,57	0,35
Херсонська	-1,03	-0,73	-0,03	1,54	0,95	0,31	-1,01	-0,31	-0,52	-0,73	1,18	0,42	0,47	-1,37
Хмельницька	-1,79	-0,94	0,44	0,87	0,37	0,89	0,17	-1,46	-1,01	-0,56	0,58	0,42	0,51	1,17
Черкаська	-0,88	-1,57	-0,36	0,64	0,09	0,83	1,24	-0,23	-0,60	-0,97	-1,03	0,41	1,70	0,68
Чернівецька	0,19	0,97	0,10	0,15	-1,76	-0,79	1,13	-1,02	-0,59	-0,15	1,62	1,00	-0,25	-0,76
Чернігівська	-1,34	-0,84	-0,62	0,00	0,56	0,76	1,48	1,71	0,84	-0,02	0,07	-3,24	-0,82	-1,13

Продовження табл. Б.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Україна	-0,83	-0,84	-0,86	-0,07	0,31	0,25	0,47	-1,14	-0,77	-0,40	-0,16	0,40	0,82	1,80
Вінницька	0,02	-0,64	-1,29	1,52	0,32	0,59	-0,89	0,01	-0,39	-0,78	-0,94	0,04	0,17	2,07
Волинська	1,01	0,02	-0,97	-0,84	0,65	0,35	-1,04	-0,54	0,73	2,00	-0,54	-0,04	-0,54	-0,54
Дніпропетровська	-0,02	-0,28	-0,53	0,39	0,14	-1,09	-0,49	0,71	0,71	0,71	0,71	0,30	-1,41	-1,41
Донецька	-0,10	-0,49	-0,88	0,24	0,21	-0,35	-0,54	-1,01	-0,93	-0,85	-0,02	0,06	1,63	0,72
Житомирська	-0,42	-0,47	-0,51	0,84	0,39	-1,30	0,14	-0,50	-0,50	-0,50	0,38	0,02	-0,50	-0,50
Закарпатська	-0,81	-0,53	-0,25	0,27	-0,48	0,66	1,79	-0,13	0,80	1,74	-0,13	-0,02	-1,07	-0,13
Запорізька	0,71	0,75	0,79	0,39	0,03	-1,05	-1,74	1,57	0,46	-0,64	0,24	0,02	-0,79	-1,38
Івано-Франківська	-1,45	-0,42	0,62	-0,03	-0,26	0,26	1,68	-0,13	-0,13	-0,13	1,74	0,01	-1,07	-1,07
Київська	1,14	0,34	-0,45	-1,92	0,16	0,31	-0,16	-0,75	-0,29	0,16	1,99	0,01	-0,52	-0,98
Кіровоградська	-1,24	-0,76	-0,28	-0,47	0,46	0,34	0,69	1,90	1,80	1,79	1,76	1,74	1,73	-1,73
Луганська	1,95	0,48	-0,98	-0,49	-0,76	-0,56	0,24	-1,11	-0,61	-0,12	-0,12	0,20	1,20	-0,78
Львівська	-1,85	-0,35	1,16	0,45	-0,04	0,90	-0,07	1,29	0,95	0,62	-0,94	-0,60	-0,49	-1,38
Миколаївська	-1,50	-0,85	-0,19	-0,17	0,48	0,39	0,92	-0,26	-0,06	0,15	1,38	0,90	0,56	-1,91
Одеська	0,07	-0,40	-0,87	-0,75	-0,21	0,45	2,01	0,47	-0,63	-1,72	1,35	0,01	0,47	-0,41
Полтавська	-0,07	-0,61	-1,14	-0,78	0,24	-0,05	1,62	1,63	0,96	0,29	-0,38	-0,62	-0,83	-1,06
Рівненська	1,97	0,45	-1,07	-0,49	-0,19	-0,48	0,16	0,48	-0,19	-0,86	1,81	0,01	-0,86	-0,86
Сумська	-1,16	-0,13	0,91	1,20	-0,09	0,91	-1,06	0,86	0,19	-0,48	-1,81	0,01	-0,48	0,86
Тернопільська	-1,72	-0,84	0,04	0,64	0,09	1,34	0,25	0,69	-0,55	-1,79	-0,14	0,02	1,24	-0,14
Харківська	0,30	-0,24	-0,79	0,10	-0,33	0,03	1,89	1,73	0,48	-0,76	0,15	0,20	-0,76	-1,21
Херсонська	-0,94	-0,59	-0,25	0,48	0,97	0,51	-1,00	1,35	0,70	0,05	0,70	-0,31	-1,25	-1,25
Хмельницька	-1,12	-0,62	-0,12	1,25	0,74	-0,60	-0,32	-0,68	-0,85	-1,01	0,31	0,05	-0,35	1,62
Черкаська	-0,48	-0,78	-1,09	1,16	0,55	-0,57	0,28	-0,95	0,16	1,27	-0,95	0,00	1,27	-0,95
Чернівецька	-1,30	-0,67	-0,04	-0,22	-0,19	1,06	1,58	1,80	0,75	-0,30	-0,30	-0,01	-0,30	-1,35
Чернігівська	1,23	0,69	0,14	0,46	-0,89	-0,06	-0,62	-0,98	-0,52	-0,07	1,76	0,01	-0,07	-0,98

Таблиця Б.10

Проміжкові розрахунки ваг інноваційних індексів за регіональними кластерами

п. 1 Нормалізація індексів					п.2 Розрахунок частки інформації				п.3 Розрахунок ентропії				п.4 Коефіцієнт розбіжності			
нормалізовані					(ймовірності)											
рік	класте р 1	класте р 2	класте р 3	класте р 4	кластер 1	кластер 2	кластер 3	кластер 4	E(I(in)1	E(I(in)2	E(I(in)3	E(I(in)4	кластер 1	кластер 2	класте р 3	класте р 4
	I(inн)1	I(inн)2	I(inн)3	I(inн)4	p(I(in)1	p(I(in)2	p(I(in)3	p(I(in)4	p(i)*ln(pi) 1	p(i)*ln(pi) 2	p(i)*ln(pi) 3	p(i)*ln(pi) 4	D1	D2	D3	D4
2015	0,638	0,556	0,661	0,509	0,173	0,161	0,171	0,131	-0,304	-0,294	-0,302	-0,266	0,0394	0,0568	0,0606	0,0331
2016	0,510	0,437	0,638	0,437	0,138	0,127	0,165	0,112	-0,274	-0,262	-0,297	-0,245				
2017	0,486	0,468	0,597	0,382	0,132	0,135	0,154	0,098	-0,267	-0,271	-0,288	-0,228				
2018	0,510	0,395	0,517	0,815	0,139	0,114	0,134	0,209	-0,274	-0,248	-0,269	-0,327	п.5 ВАГИ за методом ентропії			
2019	0,157	0,099	0,129	0,277	0,043	0,029	0,033	0,071	-0,135	-0,102	-0,114	-0,188	кластер 1	кластер 2	класте р 3	класте р 4
2020	0,518	0,646	0,325	0,834	0,141	0,187	0,084	0,214	-0,276	-0,314	-0,208	-0,330	W1	W2	W3	W4
2021	0,863	0,852	1,001	0,641	0,234	0,247	0,259	0,165	-0,340	-0,345	-0,350	-0,297				
сум а	3,6822	3,4526	3,8686	3,8948	1	1	1	1	0,961	0,943	0,939	0,967	0,207	0,299	0,319	0,174

Таблиця Б.11

Проміжкові результати для визначення міжкластерного та внутрішньокластерного індексів Тейла інноваційного показника

рік	Середні значення індексів по кластерам				Загальне середнє по кластерам	Частка внеску у загальний показник по кластерам				Міжкластерні індекси Тейла				Міжкластерний індекс Тейла (загальний)
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4		Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	
2015	0,638	0,556	0,661	0,509	0,588	0,588	0,236	0,141	0,072	0,048	-0,013	0,017	-0,010	0,0213
2016	0,510	0,437	0,638	0,437	0,499	0,553	0,219	0,160	0,073	0,012	-0,029	0,039	-0,010	0,0269
2017	0,486	0,468	0,597	0,382	0,477	0,552	0,245	0,156	0,067	0,010	-0,005	0,035	-0,015	0,0213
2018	0,510	0,395	0,517	0,815	0,540	0,512	0,183	0,120	0,126	-0,029	-0,057	-0,005	0,052	0,0228
2019	0,157	0,099	0,129	0,277	0,154	0,554	0,161	0,105	0,150	0,013	-0,071	-0,018	0,088	0,0122
2020	0,518	0,646	0,325	0,834	0,549	0,511	0,294	0,074	0,127	-0,030	0,048	-0,039	0,053	0,0150
2021	0,863	0,852	1,001	0,641	0,829	0,564	0,257	0,151	0,064	0,023	0,007	0,029	-0,017	0,0118
частка	0,54	0,25	0,126	0,083										

рік	Індекси Тейла по кластерам				Внутрішньокластерний індекс Тейла (загальний)
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	
2015	0,105	0,014	0,029	-0,003	-0,0263
2016	-0,017	-0,046	0,024	-0,015	-0,0278
2017	-0,043	-0,029	0,016	-0,027	-0,0222
2018	-0,017	-0,072	-0,002	0,013	-0,0192
2019	-0,209	-0,141	-0,059	-0,008	-0,0132
2020	-0,009	0,051	-0,060	0,016	-0,0126
2021	0,268	0,121	0,080	0,016	-0,0027
частка	0,54	0,25	0,126	0,083	

Деконпозиційні складові індексу Тейла

Рік

—●— T(between) —●— T(within)

Z-score нормалізація показників креативної економіки

Рік	normX₁	normX₂	normX₃	normX₄	normX₅
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
2015	1,385424	1,074157773	0,93052716	0,677683	2,554431
2016	1,028285	1,074157773	0,861771749	1,030524	0,64002
2017	1,199091	1,074157773	0,950650695	0,852488	0,580681
2018	0,236368	0,72552731	0,652151594	0,853565	0,485078
2019	1,145606	1,625369851	0,635381982	0,628508	0,508155
2020	0,291577	0,174315231	0,583768841	0,552413	0,455408
2021	1,11455	0,72552731	0,707863973	0,813723	0,114912
2022	0,493439	0,275606039	1,551375478	1,536992	0,125744
2023	0,803995	0,905495818	1,187474888	1,139642	0,026844
сума	7,698334	7,654314878	8,060966361	8,085539	5,491272

Таблиця Б.13

Проміжкові розрахунки ваг показників індексів креативної економіки

п. 1 Нормалізація індексів						п.2 Розрахунок частки інформації					п.3 Розрахунок ентропії					п.4 Коефіцієнт розбіжності								
	нормалізовані					(ймовірності)																		
рік	X1	X2	X3	X4	X5	p(X1)	p(X2)	p(X3)	p(X4)	p(X5)	E(X1)	E(X1)	E(X1)	E(X1)	E(X1)	D1	D2	D3	D4	D5				
2015	1,385	1,074	0,931	0,678	2,554	0,180	0,140	0,115	0,084	0,465	-0,309	-0,276	-0,249	-0,208	-0,356	0,0563	0,0621	0,0228	0,0216	0,2360				
2016	1,028	1,074	0,862	1,031	0,640	0,134	0,140	0,107	0,127	0,117	-0,269	-0,276	-0,239	-0,263	-0,251									
2017	1,199	1,074	0,951	0,852	0,581	0,156	0,140	0,118	0,105	0,106	-0,290	-0,276	-0,252	-0,237	-0,238									
2018	0,236	0,726	0,652	0,854	0,485	0,031	0,095	0,081	0,106	0,088	-0,107	-0,223	-0,203	-0,237	-0,214	п.5 ВАГИ за методом ентропії								
2019	1,146	1,625	0,635	0,629	0,508	0,149	0,212	0,079	0,078	0,093	-0,283	-0,329	-0,200	-0,199	-0,220									
2020	0,292	0,174	0,584	0,552	0,455	0,038	0,023	0,072	0,068	0,083	-0,124	-0,086	-0,190	-0,183	-0,206									
2021	1,115	0,726	0,708	0,814	0,115	0,145	0,095	0,088	0,101	0,021	-0,280	-0,223	-0,214	-0,231	-0,081	W1	W2	W3	W4	W5				
2022	0,493	0,276	1,551	1,537	0,126	0,064	0,036	0,192	0,190	0,023	-0,176	-0,120	-0,317	-0,316	-0,086	0,141	0,156	0,057	0,054	0,592				
2023	0,804	0,905	1,187	1,140	0,027	0,104	0,118	0,147	0,141	0,005	-0,236	-0,253	-0,282	-0,276	-0,026									
сума	7,698	7,654	8,061	8,086	5,491	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,944	0,938	0,977	0,978	0,764									

Таблиця Б.14

Проміжкові результати для визначення індексів Тейла показників креативної економіки

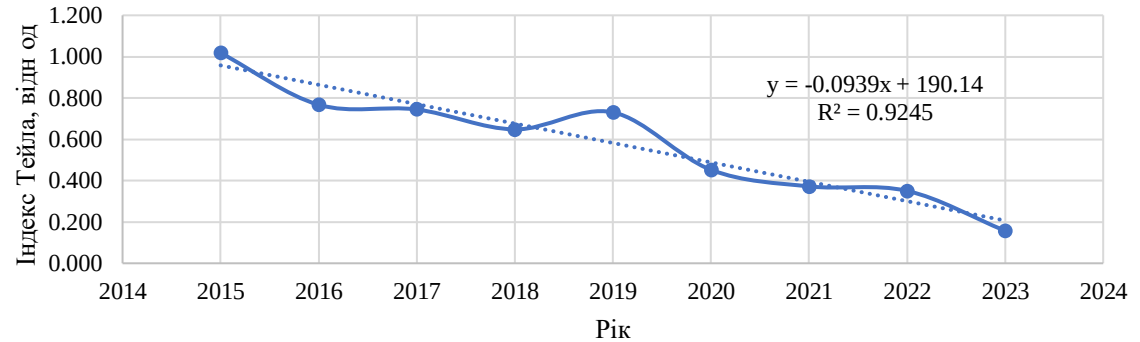
рік	Індекси креативних складових					Частка внеску у загальний середній показник по кластерам $I_{i(t)}/\overline{I_{i(t)}}$					$Ln(I_{i(t)}/\overline{I_{i(t)}})$				
	$I_{1,t}^{кр}$	$I_{2,t}^{кр}$	$I_{3,t}^{кр}$	$I_{4,t}^{кр}$	$I_{5,t}^{кр}$	$I_{1,t}^{кр}$	$I_{2,t}^{кр}$	$I_{3,t}^{кр}$	$I_{4,t}^{кр}$	$I_{5,t}^{кр}$	$I_{1,t}^{кр}$	$I_{2,t}^{кр}$	$I_{3,t}^{кр}$	$I_{4,t}^{кр}$	$I_{5,t}^{кр}$
2015	1,385	1,074	0,931	0,678	2,554	13,42	9,712	19,044	14,559	13,254	2,597	2,273	2,947	2,678	2,584
2016	1,028	1,074	0,862	1,031	0,640	9,960	9,712	17,637	22,139	3,321	2,299	2,273	2,870	3,097	1,200
2017	1,199	1,074	0,951	0,852	0,581	11,61	9,712	19,456	18,315	3,013	2,452	2,273	2,968	2,908	1,103
2018	0,236	0,726	0,652	0,854	0,485	2,289	6,560	13,347	18,338	2,517	0,828	1,881	2,591	2,909	0,923
2019	1,146	1,625	0,635	0,629	0,508	11,09	14,69	13,004	13,503	2,637	2,407	2,688	2,565	2,603	0,969
2020	0,292	0,174	0,584	0,552	0,455	2,824	1,576	11,947	11,868	2,363	1,038	0,455	2,481	2,474	0,860
2021	1,115	0,726	0,708	0,814	0,115	10,79	6,560	14,487	17,482	0,596	2,379	1,881	2,673	2,861	-0,517
2022	0,493	0,276	1,551	1,537	0,126	4,779	2,492	31,750	33,020	0,652	1,564	0,913	3,458	3,497	-0,427
2023	0,804	0,905	1,187	1,140	0,027	7,787	8,187	24,303	24,484	0,139	2,053	2,103	3,191	3,198	-1,971
частка	0,103	0,111	0,049	0,047	0,193										

5рбк	Зважені складові $W_i \cdot Ln(I_{i(t)}/\overline{I_{i(t)}})$					Індекс Тейла
	$I_{1,t}^{кр}$	$I_{2,t}^{кр}$	$I_{3,t}^{кр}$	$I_{4,t}^{кр}$	$I_{5,t}^{кр}$	
2015	0,268	0,251	0,144	0,125	0,498	1,018
2016	0,237	0,251	0,140	0,144	0,231	0,767
2017	0,253	0,251	0,145	0,135	0,213	0,744
2018	0,086	0,208	0,127	0,135	0,178	0,648
2019	0,248	0,297	0,125	0,121	0,187	0,731
2020	0,107	0,050	0,121	0,115	0,166	0,452
2021	0,246	0,208	0,131	0,133	-0,100	0,372
2022	0,162	0,101	0,169	0,163	-0,082	0,350
2024	0,212	0,233	0,156	0,149	-0,380	0,157
частка	0,103	0,111	0,049	0,047	0,193	

Індекс Тейла, відн. од.

$y = -0.0939x + 190.14$
 $R^2 = 0.9245$

Рік





15.12.2015 р.
24/0252-8

АКТ

**про використання результатів дисертаційної роботи
к.е.н. Ханіна Семена Григоровича на тему «Інтелектуально-інноваційні
детермінанти розвитку регіональних економічних систем в умовах
становлення креативної економіки», представленої на здобуття наукового
ступеня доктора економічних наук зі спеціальності
08.00.05 розвиток продуктивних сил і регіональна економіка**

Актом засвідчується, що результати дисертаційної роботи докторанта кафедри менеджменту, маркетингу та публічного адміністрування к.е.н. С. Г. Ханіна на тему «Інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки» було використано при виконанні ініціативних тем Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»:

«Підвищення ефективності структури економічних систем на різних рівнях функціонування» (ДР № 0118U001589), де автором запропоновано архітектоніку комбінацій параметрів та інструментів нормативно-правового забезпечення управління щодо тріади, яка представлена активізацією інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитком регіональних економічних систем та становленням креативної економіки, що сприяє вибору найбільш оптимального варіанту регулювання;

«Модернізаційні детермінанти трансформації суспільно-територіальних систем України в умовах посилення процесів євроінтеграції» (ДР № 0118U001588), у межах виконання якої автором визначено спрямування розвитку регіональних економічних систем із урахуванням глобалізаційних процесів суспільного розвитку у напрямі стимулювання особливих, локальних, унікальних факторів економічного розвитку, до яких відноситься і креативний потенціал.

Президент Закладу вищої освіти
«Міжнародний науково-технічний
університет імені академіка Юрія Бугая»



Владислав БУГАЙ



УКРАЇНА

НАЦІОНАЛЬНА СОЦІАЛЬНА СЕРВІСНА СЛУЖБА УКРАЇНИ ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ СЕРВІСНОЇ СЛУЖБИ У ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

вул. Гонча, 37, м. Чернігів, 14000, тел.: (096) 099-33-80
e-mail: info@cn.nssu.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 44285967

від 06.02.2023 № 0023-03-03/ 68

На № _____ від _____

Спеціалізованій вченій раді
за місцем захисту докторської дисертації
Семена ХАНИНА

Довідка

щодо впровадження результатів дослідження по докторській дисертації
кандидата економічних наук ХАНИНА Семена Григоровича

Використання запропонованих дисертантом пропозицій щодо організаційно-економічного механізму активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки сприятиме зменшенню асиметричності соціально-економічного розвитку та підвищенню ефективності заходів щодо повоєнного відновлення регіонів. Що зумовлено тим, що людиноцентричність виступає одним із імперативів інтелектуально-інноваційних детермінант, оскільки розвиток особистості, формування людського, інтелектуального капіталу є домінуючим у інноваційно-спрямованому розвитку регіонів в умовах становлення креативної економіки.

Людиноцентричність забезпечує не тільки спрямування економічного розвитку регіонів на задоволення потреб населення, а й формування спроможності трудових ресурсів до наукової, інноваційної, креативної, творчої діяльності. Соціально-економічні імперативи інтелектуально-інноваційних детермінант передбачають встановлення ціннісно-формуючих норм суспільного та регіонального розвитку. Вони відображають суспільні прояви та інституціональну підтримку встановлення соціальних стандартів та правил економічної поведінки економічних суб'єктів.

Організаційно-економічний механізм активізації інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем сприятиме забезпеченню підвищення якості соціальної сфери та ефективності економіки регіонів із дотриманням вимог економічної безпеки за рахунок стимулювання креативного потенціалу.

Начальник Головного управління Національної
соціальної сервісної служби у Чернігівській області

Олег РУСІН



УКРАЇНА

**ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ**

вул. Шевченка, 7, м. Чернігів, 14000, тел./факс (0462) 67-57-39,
e-mail: der_post@cg.gov.ua, сайт: www.economy.cg.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 02742119

10.01.2013 № 02.01-21/ддс

На № _____ від _____

Спеціалізована вчена рада за місцем
захисту докторської дисертації
Семена ХАНІНА

Довідка

**щодо впровадження результатів дослідження по докторській дисертації
кандидата економічних наук ХАНІНА Семена Григоровича**

Концептуальні засади розробок щодо інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки, які запропоновані С.Г. Ханіним, мають практичну цінність та були використані при розробці Стратегії сталого розвитку Чернігівської області на період до 2027 року.

Виокремлення таких імперативів інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіону, як: глобалізаційні, науково-технічні, інформаційні, культурні, екологічні, людиноцентричні, соціально-економічні, дають можливість трансформувати економіку регіонів під впливом розвиткових процесів, оскільки виступають узагальненням та результатом упорядкування, формалізації характеристик впливу інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки у повосинний період розвитку.

Трансформація імперативів інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів під впливом становлення креативної економіки має спрямовуватися на формалізацію та просування креативних підходів та ідей, що спроможні підвищити валовий регіональний продукт та забезпечити конкурентні переваги регіонів як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Директор Департаменту,
к.е.н.



Олександра ХОМИК



УКРАЇНА

ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ

вул. Шевченка, 34, м. Чернігів, 14013, тел. (04622) 3-33-37, факс (0462) 67-57-54, e-mail: uon_post@cg.gov.ua,
сайт: uon.cg.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 02147351

16.02.2023 № 02-24/552

На № _____ від _____

Спеціалізованій вченій раді за місцем
захисту докторської дисертації кандидата
економічних наук

Семена ХАНІНА

ДОВІДКА

про впровадження результатів дослідження по докторській дисертації
кандидата економічних наук ХАНІНА Семена Григоровича

Обґрунтування концептуальних засад інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки має практичне значення для регіонального розвитку та може бути використано в управлінській сфері.

Автором дослідження доведено, що детермінантою розвитку регіональних економічних систем слід вбачати визначник розвитку регіонів, що повинен усвідомлюватися кожним суб'єктом, та урахування якого є обов'язковим при формуванні стратегій розвитку й управлінні регіональними економічними системами, у тому числі в повоєнний період. Для активізації інтелектуально-інноваційного потенціалу регіонів необхідно підвищити щільність взаємозв'язку освіти з бізнесом за рахунок введення в освітній процес практичної складової інноваційного становлення економіки регіонів.

У свою чергу, імперативи забезпечують реалізацію інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку в умовах становлення креативної економіки та представляють собою формалізовані пріоритети, норми, правила, що спрямовані на активізацію економічних систем, у тому числі за рахунок освітньої складової, і є обов'язковими для досягнення цілей інтелектуально-інноваційного розвитку з урахуванням становлення креативної економіки.

Начальник



Тетяна Памідова 05.21.04

Юрій МУЗИКА



БУЧАНСЬКА МІСЬКА РАДА

вул. Енергетиків, 12, м. Буча, Бучанський район, Київська область, 08292,

тел.(04597)296 05, факс.(04597)486 90

e-mail: gromada@bucha-rada.gov.ua, web: bucha-rada.gov.ua

Код ЄДРПОУ 04360586

21.03.2023 N 12.1-09/564

Спеціалізованій вченій раді
за місцем захисту докторської дисертації
кандидата економічних наук
ХАНІНА Семена Григоровича

Довідка щодо впровадження результатів дослідження по докторській дисертації кандидата економічних наук ХАНІНА Семена Григоровича

Доведені дисертантом висновки відносно того, що становлення креативної економіки вимагає інституціональних змін у напрямі створення умов для формування креативного потенціалу та його реалізації із урахуванням специфічних регіональних особливостей, що відбиваються у зростанні економічних показників системи та рівні життя населення, мають практичне значення для розвитку регіонів. Оскільки креативна економіка виступає початком інформаційної епохи розвитку людства та є продовженням економіки знань, то, при цьому, знання та інформація є не кінцевим результатом, а ресурсом, а панівним інструментарієм використання цих ресурсів є творчий процес та творчість, що включає креативне мислення.

Обґрунтованим є твердження Ханіна С.Г., що творчий підхід має місце і повинен поширюватися у всіх сферах економіки незалежно від сфери діяльності, а не тільки в креативних індустріях. Повинно мати місце прийняття нестандартних рішень, акцентування уваги на таланті та творчості індивідууму. Становлення креативної економіки передбачає інституціональні зміни у напрямі створення умов для формування креативного потенціалу та його реалізації із урахуванням специфічних регіональних особливостей.

Секретар
Бучанської міської ради



Тарас Шаправський

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«СенсКонсалт»

Код ЄДРПОУ 4385437

18008, Черкаська обл., Черкаський район, місто Черкаси, вул. Смілянська 144/1

e-mail: senseconsalt@gmail.com

17/9 б/г 18.09.25р.

*Спеціалізованій вченій раді
 за місцем захисту дисертації
 на здобуття ступеня доктора економічних наук
 Ханіна Семена Григоровича*

Довідка

щодо впровадження результатів дослідження по дисертації на здобуття
 ступеня доктора економічних наук
 докторанта Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний
 університет імені академіка Юрія Бугая» кандидата економічних наук
ХАНІНА Семена Григоровича

Науковий доробок к.е.н. С. Ханіна щодо інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки має теоретико-методологічну та практичну цінність. Запропонована архітектура комбінацій параметрів та інструментів забезпечення управління в розрізі тріади, що представлена активізацією інтелектуально-інноваційних детермінант, розвитком регіональних економічних систем та формуванням креативної економіки, має практичне значення для розвитку регіонів через створення обґрунтованого вибору оптимальної моделі регулювання. Запропонована С. Ханіним модель може реалізовуватися як поєднання стимулювальної, гармонізаційної, адаптивної, організаційної, традиційної, персоніфікованої політики та політики активізації, з урахуванням внутрішніх і зовнішніх чинників розвитку регіональних економічних систем.

Директор



[Signature]

В. Ткаченко

ТОВ «КИЇВСЬКА ЦИФРОВА АГЕНЦІЯ»

Код ЄДРПОУ 37038223, м. Київ, вул. Свєтла Коновальця, 5, Тел.: (067)440-6026

*Спеціалізованій вченій раді
за місцем захисту дисертації
на здобуття ступеня доктора економічних наук
Ханіна Семена Григоровича*

Довідка
щодо впровадження результатів дослідження по дисертації на здобуття
ступеня доктора економічних наук
докторанта Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний
університет імені академіка Юрія Бугая» кандидата економічних наук
ХАНІНА Семена Григоровича

Доведені дисертантом твердження щодо інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки спонукають до впровадження заходів щодо поліпшення ділового клімату в регіональних економічних системах, що дає на місцевому рівні можливість більш ефективно розвивати креативні індустрії. Цифрова підтримка розвитку креативних індустрій, виокремлення креативного сектору як платформи подальшого економічного розвитку, підтримка малого та середнього бізнесу, культурних та освітніх проєктів сприятимуть зростанню ролі і зацікавленості у стартапах, що стають важливим елементом економічного розвитку регіонів та міст, стимулюючи інноваційні ідеї та їх впровадження, а також, створюючи нові бізнес-моделі. Просування креативних проєктів та розвиток креативних індустрій за рахунок цифрових інструментів сприятиме поліпшенню ділового клімату в регіональних економічних системах, що дає на місцевому рівні можливість більш ефективно розвивати креативні індустрії.





24.11.2025
01/0231

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів дисертаційної роботи
к.е.н. Ханіна Семена Григоровича на тему «Інтелектуально-інноваційні
детермінанти розвитку регіональних економічних систем в умовах
становлення креативної економіки», представленої на здобуття наукового
ступеня доктора економічних наук зі спеціальності
08.00.05 розвиток продуктивних сил і регіональна економіка,
в освітній процес Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний
університет імені академіка Юрія Бугая»

Цим Актом засвідчено, що результати дисертаційного дослідження докторанта кафедри менеджменту, маркетингу та публічного адміністрування Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая» к.е.н. С.Г. Ханіна інтегровано до змісту навчальних дисциплін «Державне та регіональне управління», «Стратегічне управління», «Регіональна політика та місцеве самоврядування» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійних програм «Менеджмент» та «Публічне управління та адміністрування» та навчальної дисципліни «Менеджмент організації» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Менеджмент».

У межах зазначених дисциплін запропоновано розширити розгляд до наукових підходів формування концептуальних положень розвитку регіональних економічних систем та їх управління із позицій інтелектуально-інноваційного розвитку. Методичні рекомендації, створені на основі дисертаційного дослідження, використовуються під час проведення навчальних занять, розширюють інструментарій проактивної діагностики та аналізу, економетричного моделювання, що відповідає сучасним концептам освітніх програм.

Президент Закладу вищої освіти
«Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»



Владислав БУГАЙ

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Статті у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних**баз Scopus або Web of Science Core Collection*

1. Popelo O., Tulchynska S., Kharchenko Y., Dergaliuk B., **Khanin S.**, Tkachenko T. (2021). Systemic Approach to Assessing Sustainable Development of the Regions. *Journal of Environmental Management and Tourism*, Vol. XII, Summer. Vol. 3(51). Pp. 742-753. DOI: [https://doi.org/10.14505/jemt.12.3\(51\).13](https://doi.org/10.14505/jemt.12.3(51).13). (0,85 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано методологічний підхід для визначення стану та динаміки сталого розвитку регіональних економічних систем через розрахунки інтегральних індексів та інтегральних субіндексів економічної, соціальної та екологічної складової сталого розвитку (0,14 друк. арк.). Міжнародна індексація: SciVerseScopus.*

2. Samiilenko H., Khudolei V., Kharchenko Y., Povna S., Samoilovych A., **Khanin S.** (2021). Innovative development of regions in the era of digital economy: world experience and Ukrainian realities. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, June 61. Manuscript received June 5, Manuscript revised June 20. Vol. 21 No. 6, DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.6.10>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: здійснено систематизацію форм інноваційних структур існуючих в Україні із акцентуванням уваги на особливості, цілі, функції та види їх діяльності. Проаналізовано показники інноваційної діяльності в регіонах України (0,15 друк. арк.). Міжнародна індексація: Web of Science Group.*

3. Popelo O., Tulchynska S., Garafonova O., Kovalska L., **Khanin S.** (2021). Methodical approach to assessing innovative development efficiency of regional economic systems in the conditions of the creative economy development. *WSEAS TRANSACTIONS on ENVIRONMENT and DEVELOPMENT*. Vol. 17. Pp. 685-695. DOI: <https://doi.org/10.37394/232015.2021.17.66>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: розроблено методичний підхід для оцінювання ефективності інновацій*

регіональних систем на основі розрахунків коефіцієнтів динаміки та проведено його апробація на прикладі воєводства Польщі (0,16 друк. арк.).

Міжнародна індексація: SciVerseScopus.

4. Popelo O., Tulchynska S., Tulchynckiy R., **Khanin S.**, Hrechko A. (2021). Modeling and forecasting of the integrated index of innovation activity of regions. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 43(2). Pp. 307-315. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2021.27>. (0,8 друк. арк.).

Особистий внесок: розроблено методичний підхід до моделювання та сценарного прогнозування інноваційної діяльності регіональних економічних систем із урахуванням кореляційного аналізу та коефіцієнтів впливу на інтегральний індекс (0,2 друк. арк.). **Міжнародна індексація:** Web of Science Group.

5. **Khanin S.**, Derhaliuk M., Stavroyany S., Kudlasevych O., Didkivska L. (2022). Paradigm of the Transformation of Potential-Forming Space Under the Impact of Intellectual-Innovation Determinants. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*. Vol. 22(1). Pp. 340-346. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.1.48>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: доведено, що формування сучасної наукової парадигми трансформації потенціалоутворюючого простору регіональної економіки здійснюється під впливом інтелектуальних та інноваційних детермінант в контексті побудови постіндустріальної моделі розвитку (0,3 друк. арк.).* **Міжнародна індексація:** **Web of Science Group.**

6. **Khanin S.**, Kovalchuk S., Yakymova N., Harvat O., Taranych A. (2023). Modeling the influence of intellectual and innovative determinants on the economic systems' development in the conditions of the creative economy formation. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol. 46(2). Pp. 133-141. DOI: <https://doi.org/10.15544/mts.2023.14>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано застосування підходу економіко-математичного моделювання у формі імітаційного моделювання інтелектуально-інноваційного розвитку економічних систем в умовах*

становлення креативної економіки. Міжнародна індексація: **Web of Science Group**. (0,3 друк. арк.).

Статті в наукових фахових виданнях України

7. Ханін С. Г. Інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку регіональних економічних систем. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2021. Вип. 19. С. 187-192. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.19.2021.240537>. (0,55 друк. арк.).

8. Ханін С. Г., Дергалюк М. О. Методологічні підходи щодо трансформації потенціалоформуючого простору регіональних економічних систем під впливом інтелектуально-інноваційних детермінант. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 6. Т. 2(300). С. 44-48. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-300-6/2-7>. (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: доведено вплив інтелектуально-інноваційних детермінант та їхні системоутворюючі властивості на стратегічно-орієнтовану модель трансформації потенціалоформуючого простору розвитку регіональних економічних систем (0,25 друк. арк.).*

9. Ханін С. Г., Дергалюк М. О. Організаційно-економічні засади активізації детермінант інтелектуально-інноваційного розвитку регіонів в умовах цифровізації. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 4(28). С. 170-176. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4\(28\)-170-176](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4(28)-170-176). (0,56 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано, що детермінуючим чинником забезпечення розвитку регіону виступає наявний інтелектуальний капітал та інноваційний потенціал та запропоновано організаційно-економічний механізм їх активізації (0,3 друк. арк.).*

10. Ханін С. Г. Становлення креативної економіки регіонів під впливом детермінант інтелектуально-інноваційного розвитку. *Науковий вісник Полісся*. 2021. № 2 (23). С. 71-79. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2021-2\(23\)-71-79](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2021-2(23)-71-79). (0,6 друк. арк.).

11. Ханін С. Г. Становлення креативної економіки в Україні із урахуванням досвіду європейських країн. *Economic synergy*. 2022. Вип. 3(5). С. 17-26. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2022-3-2>. (0,6 друк. арк.).

12. Ханін С. Г. Інтелектуально-інноваційний розвиток регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. Вип. 3(79). С. 123-128. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2022-79-18>. (0,6 друк. арк.).

13. Ханін С. Г. Тріадність креативності як базису розвитку регіональних економічних систем. *Economic synergy*. 2022. Вип. 4 (6). С. 256-264. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2022-4-20>. (0,6 друк. арк.).

14. Ханін С. Г. Стан та повоєнне відновлення економіки України із урахуванням інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіонів. *Проблеми і перспективи економіки та управління: науковий журнал*. 2022. № 4(32). С. 226-232. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4\(32\)-226-232](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4(32)-226-232). (0,6 друк. арк.).

15. Ханін С. Г. Напрями формування інтелектуально-інноваційних детермінант регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2023. Вип. 1(81). С. 134-138. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2023-81-19>. (0,6 друк. арк.).

16. Ханін С. Г. Концептуальні положення забезпечення інтелектуально-інноваційної трансформації регіональних економічних систем. *Науковий вісник Полісся*. 2023. № 1 (26). С. 110-120. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2023-1\(26\)-110-120](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2023-1(26)-110-120). (0,5 друк. арк.).

17. Ханін С. Г. Стратегіями інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Economic synergy*. 2023. Вип. 3 (9). С. 154-163. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2023-3-11>. (0,55 друк. арк.).

18. Ханін С. Г. Чинники впливу регіональних економічних систем на інтелектуально-інноваційний розвиток. *Науковий вісник Чернівецького*

національного університету імені Юрія Федьковича. *Серія Економіка*. 2023. Вип. 2. С. 108-112. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2023-2-17>. (0,5 друк. арк.).

19. Ханін С. Г. Систематизація функціональних особливостей інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем. *Науковий вісник полісся*. 2024. № 2(29). С. 126-134. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-2\(29\)-126-134](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2024-2(29)-126-134). (0,6 друк. арк.).

20. Ханін С. Г., Тульчинська С. О. Постіндустріальна парадигма інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка*. 2024. Вип. 1. С. 55-59. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2024-1-9>. (0,5 друк. арк.). *Особистий внесок: доведено, що сучасний вимір теоретично-методологічних засад парадигмального інтелектуально-інноваційного розвитку спрямований на трансформаційний вектор постіндустріального розвитку суспільства та економічних систем різних рівнів, у тому числі на рівні регіональних економічних систем (0,25 друк. арк.).*

21. Ханін С. Г. Стратегічне управління інтелектуально-інноваційним розвитком регіональних економічних систем. *Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія Економіка*. 2024. Вип. 2. С. 78-82. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2024-2-13>. (0,5 друк. арк.).

22. Ханін С. Г. Інноваційна спроможність регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки: сучасні виклики для України. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки»*. 2025. Вип. 1. С. 441-445. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-64>. (0,5 друк. арк.).

23. Ханін С. Г., Гоцій Б. І. Забезпечення сприятливих умов для інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем. *Ефективна економіка*. 2025. № 4. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.4.82>. (0,6 друк. арк.). *Особистий внесок: на основі аналізу освітньої та*

наукової діяльності в регіонах обґрунтовано основні напрями забезпечення інтелектуально-інноваційного розвитку регіональних економічних систем (0,3 друк. арк.).

24. Ханін С. Г. Роль цифровізації у інтелектуально-інноваційному розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Інвестиції практика та досвід*. 2025. Вип. 16. С. 202-206. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.16.202>. (0,6 друк. арк.).

25. Ханін С. Г. Стратегічні імперативи розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2025. Вип. 5. С. 127-131. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-346-5-18>. (0,5 друк. арк.).

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

26. Ханін С. Г. Функціональні ознаки інноваційного потенціалу регіональних економічних систем в умовах сталого розвитку. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 15-16 квітня 2021 р.). Київ, 2021. С. 145-146. (0,1 друк. арк.).

27. Ханін С. Г. Передумови становлення креативної економіки як концепції постіндустріального суспільства. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 17 листопада 2021 р.). Київ, 2021. С. 171. (0,1 друк. арк.).

28. Ханін С. Г. Притаманні особливості регіональних економічних систем в умовах становлення креативної економіки. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 21 жовтня 2021 р.). Київ, 2021. С. 126-127. (0,1 друк. арк.).

29. Ханін С. Г. Вплив інтелектуально-інноваційних детермінант на розвиток регіонів. *Сучасні підходи до креативного управління економічними*

процесами: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 14-15 квітня 2022 р.). Київ, 2022. Т 1. С. 118-119. (0,1 друк. арк.).

30. Ханін С. Г. Засади забезпечення активізації інтелектуально-інноваційних детермінант регіонального розвитку. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 20-25 травня 2022 р.). Київ, 2022. Т. 1. С. 158-159. (0,1 друк. арк.).

31. Ханін С. Г. Людиноцентричний підхід до становлення креативної економіки регіональних економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 23 листопада 2022 р.). Київ, 2022. С. 138. (0,1 друк. арк.).

32. Ханін С. Г. Інтелектуалізація як базис становлення креативної економіки. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*: зб. тез доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 08 грудня 2022 р.). Київ. 2022. С. 204. (0,1 друк. арк.).

33. Ханін С. Активізація інтелектуально-інноваційних детермінант розвитку регіональних економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор зростання національної економіки*: матеріали XXIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 20 листопада 2024 р.). Київ, 2024. С. 171. (0,1 друк. арк.).

34. Ханін С. Управління інноваційними процесами розвитку регіональних економічних систем. *Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі*: IV Міжнародна науково-практична конференція молодих учених. (м. Чернігів, 20 березня 2025 р.). Чернігів, 2025. С. 336. (0,1 друк. арк.).

35. Ханін С. Значення інтелектуального капіталу у інноваційному розвитку регіональних економічних систем. *Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях*: XXIII Міжнародна науково-практична конференція (м. Одеса, 24-25 квітня 2025 р.). Одеса, 2025. С. 217-218. (0,1 друк. арк.).

36. Ханін С. Г. Напрями активізації інтелектуального потенціалу і впровадження інновацій регіональних економічних систем. *Міждисциплінарні підходи до вирішення актуальних проблем економіки, обліку, менеджменту та права в умовах світових трансформацій*: Міжнародна науково-практична конференція (м. Кременчук, 18 жовтня 2025 р.). Кременчук, 2025. С. 32-34. (0,2 друк. арк.).

37. Ханін С. Г. Креативність та інтелектуально-інноваційні детермінанти розвитку економічних систем. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали XXIV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 26 листопада 2025 р.). Київ, 2025. С. 198. (0,1 друк. арк.).

***Статті в міжнародних виданнях, які додатково відображають
результати дослідження***

38. Popelo O., Tulchynska S., Sytnyk H., Vysochyn I, **Khanin S.** (2021). Formation of imperatives of the creative economy creation under the influence of intellectual and innovative determinants. *Laplage em Revista (International)*. 7(Extra B). Pp. 624-633. <https://www.semanticscholar.org/reader/9c9f322eb10781b12f899b6fac1e873f83b65d02>. (0,75 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено інтелектуальні та інноваційні детермінанти у контексті розвитку креативної економіки* (0,15 друк. арк.).

39. **Khanin S.**, Tulchynska S., Popelo O., Derhaliuk M., Ishchejkin T. (2021). Systematization of functional features of intellectual and innovative determinants of the intensification of the regional economic development. *Laplage em Revista (International)*, 7(2). Pp. 710-720. <https://surl.li/jngtko>. (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: із урахуванням функціональних особливостей та факторів впливу інтелектуально-інноваційних детермінант визначено орієнтири їх реалізації у інтенсифікації розвиткових процесах регіонів* (0,16 друк. арк.).

40. **Khanin S.**, Arefieva O., Dergaliuk M., Popelo O., Tulchynska S. (2021). Concepts of the activation of intellectual and innovative determinants for the development intensification of regional economic systems introduction. *Laplage em*

Revista (International). 7(Extra E). Pp. 234-244. (0,75 друк. арк.)
<https://surl.lu/humidw>. *Особистий внесок: запропонована концепція використання інтелектуально-інноваційних детермінант інтенсифікації розвитку економічних систем регіонів в умовах цифровизації та формування креативної економіки, що базується на визначенні умов використання детермінант, систематизації теорій інноваційної економіки на основі концепції креативної економіки (0,15 друк. арк.).*

41. Tulchynska S., Popelo O., Dergaliuk B., **Khanin S.**, Shevchuk N. (2021). Strategic assessment of the ecological condition of the regions in the context of innovative development. *Laplace em Revista (International)*. 7(Extra D). Pp. 315-322. <https://doi.org/10.24115/S2446-622020217Extra-D1101p.315-322>. (0,75 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано використання системного підходу, який дозволяє розглядати регіони як складні, динамічні системи з великою кількістю процесів та неоднорідними причинно-наслідковими зв'язками (0,15 друк. арк.).*

42. Dergaliuk M., **Khanin S.**, Popelo O., Tulchynska S., Pakhota N. (2021). Intensification of the development of regional economic systems in the conditions of the creative economy formation. *Laplace em Revista (International)*. Vol. 79(3). Pp. 80-88. DOI: <https://doi.org/10.24115/S2446-62202021731259p.80-88> (0,8 друк. арк.). *Особистий внесок: виокремлено положення для інтенсифікації розвитку економічних систем під впливом інтелектуальних та інноваційних детермінант, які виступають як видатні властивості каталітичного впливу на генерацію відповідного креативного потенціалу (0,16 друк. арк.).*