

О.В. ШКУРЕНКО**ВИЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА**

У статті проведено дослідження визначення результативності управління логістичним забезпеченням розвитку інноваційного співробітництва в новій моделі циркулярної економіки. Обґрунтовано, що завдяки економічній модернізації на інноваційній основі відбувається перетворення інновацій, технологічних та організаційних нововведень в головний фактор розвитку нової моделі циркулярної економіки. Саме інноваційні суб'єкти підприємництва, що залучені до інноваційного співробітництва та виробляють інноваційний продукт спроможні здійснити технологічне оновлення виробничого потенціалу та прискорити розвиток високотехнологічних видів діяльності.

Доведено, що територіальними асиметріями є невідповідності між функціонуванням окремих складових інноваційного розвитку регіонів у структурі економіки країни. Це є наслідком різного ступеня ефективності території, коли проблемність однієї території виходить за межі встановлених параметрів і спричиняє розбалансування всієї соціально-економічної системи.

Виявлення ефективного критерію групування територій за рівнем інноваційного розвитку дозволило сформулювати методичний підхід до усунення диспропорцій у розвитку інноваційного співробітництва країни й підвищення рівня інноваційної орієнтованості економіки України.

Сформульовано гіпотези залежності темпів економічного зростання територій від розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки. Аналіз розвитку регіонів за даними гіпотезами дозволив виявити проблемні зони в економіці України та визначити, в яких регіонах, у першу чергу, має бути підвищено рівень державного контролю за процесом розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки, точніше, вибором джерел фінансування інвестиційно-інноваційної діяльності, формуванням напрямів впровадження інновацій, ефективністю здійснюваних інноваційних проєктів та їх необхідністю для забезпечення сталого соціально-економічного розвитку регіону.

Побудовано модель зв'язку між дослідженими чинниками збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки та рівнем валового регіонального продукту. Надано характеристику результативності логістичного забезпечення розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки.

Ключові слова: управління; логістичне забезпечення; розвиток; інноваційне співробітництво; циркулярна економіка

О.В. ШКУРЕНКО**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

В статье проведено исследование определения результативности управления логистическим обеспечением развития инновационного сотрудничества в новой модели циркулярной экономики. Обосновано, что благодаря экономической модернизации на инновационной основе происходит превращение инноваций, технологических и организационных нововведений в главный фактор развития новой модели циркулярной экономики. Именно инновационные субъекты предпринимательства, которые привлечены к инновационному сотрудничеству и производят инновационный продукт, способны осуществить технологическое обновление производственного потенциала и ускорить развитие высокотехнологических видов деятельности.

Доказано, что территориальными асимметриями являются несоответствия между функционированием отдельных составляющих инновационного развития регионов в структуре экономики страны. Это является следствием различной степени эффективности территории, когда проблемность одной территории выходит за пределы установленных параметров и вызывает разбалансированность всей социально-экономической системы.

Выделение эффективного критерия группировки территорий по уровню инновационного развития позволило сформировать методический подход к устранению диспропорций в развитии инновационного сотрудничества страны и повышению уровня инновационной ориентированности экономики Украины.

Сформулированы гипотезы зависимости темпов экономического роста территорий от развития инновационного сотрудничества в условиях циркулярной экономики. Анализ развития регионов по данным гипотезам позволил выявить проблемные зоны в экономике Украины и определить, в каких регионах, в первую очередь, должен быть повышен уровень государственного контроля за процессом развития инновационного сотрудничества в условиях циркулярной экономики, точнее, выбором источников финансирования инвестиционно-инновационной деятельности, формированием направлений внедрения инноваций, эффективности осуществляемых инновационных проектов и их необходимостью для обеспечения устойчивого социально-экономического развития региона.

Построена модель связи между исследованными факторами сбалансированности развития инновационного сотрудничества в условиях циркулярной экономики и уровнем валового регионального продукта. Охарактеризовано результативность логистического обеспечения развития инновационного сотрудничества в условиях циркулярной экономики.

Ключевые слова: управление; логистическое обеспечение; развитие; инновационное сотрудничество; циркулярная экономика

О. ШКУРЕНКО**DETERMINATION OF EFFECTIVENESS OF LOGISTICS MANAGEMENT OF INNOVATIVE COOPERATION DEVELOPMENT**

In the article the research of definition of efficiency of management of logistical maintenance of development of innovative cooperation in new model of circular economy is carried out. It is substantiated that due to economic modernization on the basis of innovation there is a transformation of innovations, technological and organizational innovations into the main factor of development of the new model of circular economy. It is the innovative business entities that are involved in innovative cooperation and produce an innovative product that are able to carry out technological renewal of production potential and accelerate the development of high-tech activities.

It is proved that territorial asymmetries are discrepancies between the functioning of individual components of innovative development of regions in the structure of the country's economy. This is a consequence of varying degrees of efficiency of the territory, when the problem of one territory goes beyond the established parameters and causes an imbalance of the entire socio-economic system.

Identifying an effective criterion for grouping territories by level of innovative development allowed to form a methodical approach to eliminating disparities in the development of innovative cooperation of the country and increase the level of innovation orientation of Ukraine's economy.

Hypotheses of dependence of rates of economic growth of territories on development of innovative cooperation in the conditions of circular economy are formed. The analysis of regional development according to these hypotheses allowed to identify problem areas in the economy of Ukraine and determine in which regions, first of all, the level of state control over the development of innovation cooperation in a circular economy should be increased, more precisely,

the choice of funding formation of directions of introduction of innovations, efficiency of the carried out innovative projects and their necessity for maintenance of steady social and economic development of region.

The model of connection between the investigated factors of balance of development of innovative cooperation in the conditions of circular economy and the level of gross regional product is constructed. The characteristic of efficiency of logistical maintenance of development of innovative cooperation in the conditions of circular economy is given.

Keywords: management; logistics support; development; innovative cooperation; circular economy

Вступ. В Україні протягом останніх років спостерігається зростання основного макроекономічного показника ВВП як номінального, так і реального (рис.1), однак слід зазначити, що починаючи з 2016 року спостерігається уповільнення темпу зростання за рахунок того, що національний продукт виробляється в основному на застарілій технологічній базі та не супроводжується масштабною модернізацією економіки. Основою формування нової моделі економіки циркулярного типу є розвитку інноваційної складової через трансформацію матеріального виробництва завдяки впровадженню еколого-економічних технологій. Інновації і різні нововведення присутні не тільки в розробці чогось нового, але і в області управління, фінансів, логістики, маркетингу, інформації, що підтверджує всеосяжний характер інновацій [1].

Завдяки економічній модернізації на інноваційні основі відбувається перетворення інновацій, технологічних та організаційних нововведень в головний фактор розвитку нової моделі циркулярної економіки. Вирішити таку задачу можливо шляхом інноваційної співпраці в усіх галузях виробництва, що забезпечить стійкий розвиток національної економіки в умовах переходу від лінійної моделі до нової моделі циркулярної економіки, та є актуальним в умовах збереження навколишнього середовища та використання ресурсозберігаючих технологій.

Саме інноваційні суб'єкти підприємництва, що залучені до інноваційного співробітництва та виробляють інноваційний продукт спроможні здійснити технологічне оновлення виробничого потенціалу та прискорити розвиток високотехнологічних видів діяльності. Така співпраця можлива з різними партнерами як на території України

у різних регіонах, так і в інших країнах. Результатом такої співпраці з врахуванням партнерів (держави-бізнесу-науки), що володіють значним інтелектуальним потенціалом є забезпечення макроекономічної стабільності в новій моделі циркулярної економіки.

Взаємовідносини між партнерами інноваційного співробітництва, що виникають в новій моделі циркулярної економіки та взаємовигідні зв'язки можливо створити завдяки логістичному забезпеченню. Управлінські підходи до логістичного забезпечення розвитку інноваційного співробітництва вимагають адаптації до зовнішнього середовища, що швидко змінюється.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Необхідність логістичного забезпечення на різних рівнях управління була доведена вітчизняними та зарубіжними вченими та практиками [4-8].

Так Д. Бауерсток, Д. Клосс зазначають, що для того, щоб логістика приносила максимальні стратегічні вигоди, всі її функціональні ланки повинні працювати на основі інтеграції, і наголошують на тому, що «коли логістичні операції у значній мірі інтегровані і утворюють ключову сферу компетентності, вони служать джерелом стратегічних переваг. Впевненість у тому, що інтеграція системи забезпечує значно більші результати діяльності, ніж результати управління окремими функціями, складає фундаментальну парадигму логістики» [5, с. 47].

Незважаючи на широкий спектр досліджень, деякі аспекти щодо результативності управління логістичним забезпеченням розвитком інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки вимагають подальшої розробки.

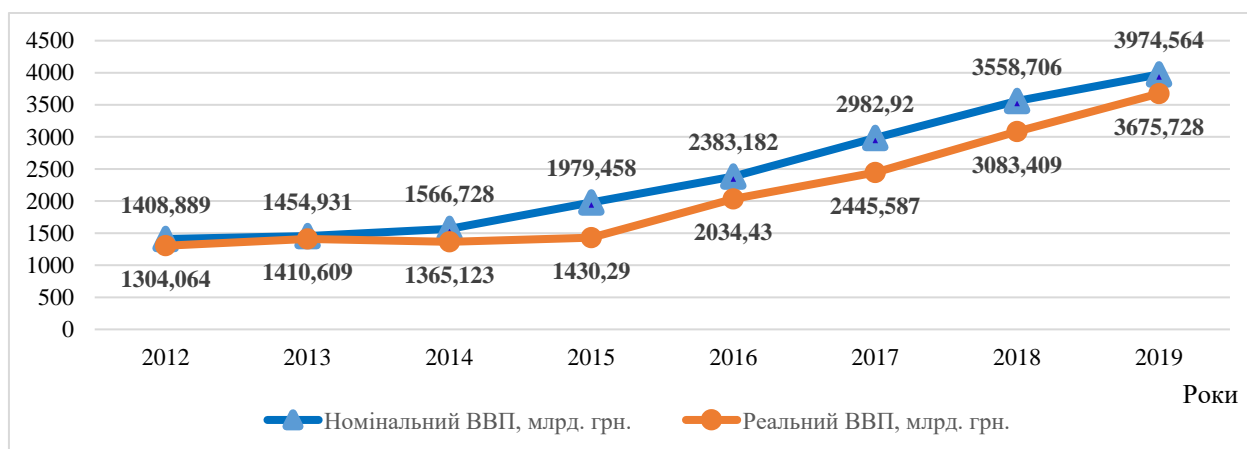


Рисунок 1 - Динаміка номінального та реального ВВП України за 2012-2019 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [3]

Таким чином, метою даного дослідження є виявлення наявних диспропорцій розвитку інноваційного співробітництва між територіями України та розробка методичного підходу до визначення результативності управління логістичним забезпеченням розвитку інноваційного співробітництва для розробки механізму державного регулювання та корегування ринкової поведінки суб'єктів соціально - економічних процесів, а також формування сценарію інноваційного розвитку країни в умовах циркулярної економіки.

Виклад основного матеріалу. Проблеми асиметричного розвитку інноваційного співробітництва окремих територій існують у всіх країнах світу. Їх вплив на соціальний, економічний, політичний та інвестиційний клімат у державі спонукає до необхідності пошуку шляхів запобігання негативним наслідками означених територіальних нерівностей, впровадження стійкої та ефективної державної політики підтримки циркулярної економіки.

Україні також притаманна значна територіальна асиметрія в соціальному та економічному розвитку. Цей процес перманентно посилюється, що обумовлено наявним розривом між фінансовим та реальним секторами економіки. За таких умов для розробки сценарію подальшого розвитку та удосконалення політики держави необхідною умовою є вибір критеріїв визначення рівня диспропорцій у інноваційному розвитку територій в системі національної економіки. Під критерієм виявлення означеного диспропорційного розвитку територій слід розуміти сформовані сталі співвідношення між двома (або більше) взаємопов'язаними та взаємообумовленими факторами, зміна яких призводить до виникнення негативних явищ (асиметрій) у інноваційному розвитку, а також суттєвого погіршення рівня економічного розвитку.

Таким чином, територіальними асиметріями є невідповідності між функціонуванням окремих складових інноваційного розвитку регіонів у структурі

економіки країни. Це є наслідком різного ступеня ефективності території, коли проблемність однієї території виходить за межі встановлених параметрів і спричиняє розбалансування всієї соціально-економічної системи. Проблема визначення таких параметрів до цього часу також залишається нерозв'язаною остаточно. Пошук критеріїв виникнення асиметрій слід проводити в площині взаємозв'язку між окремими явищами економічного характеру всередині окремих територій та обґрунтуванні нормативних значень. Потім, порівнюючи ці дані між територіями країни, можна надавати оцінки щодо наявності чи відсутності диспропорцій у розвитку інноваційного співробітництва в країні.

Характерним негативним впливом територіальних диспропорцій є можливість досягнення певної критичної межі, коли територія перестає бути замкнутою та стає слабкою ланкою в економіці країни. За таких умов окремі проблеми кожної території «переростають» рамки своєї території та починають негативно впливати на стан економічної системи країни.

Згідно з проведеними дослідженнями сучасний етап функціонування економіки України також характеризується значним розривом в соціально-економічному розвитку територій в цілому, та розвитку інноваційного співробітництва зокрема. Це обумовлено територіальними умовами розміщення структурних складових країни, а також нерівністю концентрації ресурсів між територіями та відповідно різним ступенем ефективності використання власних і залучених інвестиційних ресурсів.

Одним з результативних показників розвитку інноваційного співробітництва території є валовий регіональний продукт на особу. Результати проведеного аналізу середньої частки регіонів у процесі формування валового внутрішнього продукту України за період 2004-2019 рр. дозволяють сформувати три групи територій наступним чином (табл. 1).

Таблиця 1 - Групи територій за часткою у ВВП України*

Місце	Території	Середня частка в структурі ВВП України, %	Валовий продукт території на особу у 2019 р., грн	Середній валовий продукт території на особу за 2004-2019 рр., грн	Середній темп приросту валовий продукт території на особу, %
Території I групи					
1	м. Київ	23,9	107228	83442	6,5
2	Дніпропетровська	9,8	40895	35966	4,4
Середнє по групі I		16,9	74062	59704	5,4
Загалом по групі I		33,7	148123		
Території II групи					
3	Харківська	6,2	31032	25454	4,3
4	Київська	5,5	41191	32200	7,3
5	Львівська	5,4	28470	20267	8,1
6	Одеська	5,0	27703	23013	3,5
7	Полтавська	4,7	44928	34372	8,1
8	Запорізька	3,9	30575	25937	4,5

Середнє по групі II		5,1	33983	26874	6,0
Загалом по групі II		30,7	203899		
Території III групи					
9	Вінницька	3,3	27794	19097	9,6
10	Черкаська	2,6	28845	21209	8,0
11	Миколаївська	2,3	27451	21783	5,4
12	Івано-Франківська	2,2	21137	17659	6,0
13	Житомирська	2,1	23474	17001	8,3
14	Хмельницька	2,1	22027	16827	7,2
15	Чернігівська	2,0	26104	18932	7,9
16	Сумська	1,9	23584	18621	6,3
17	Кіровоградська	1,8	26003	19727	7,9
18	Рівненська	1,7	19492	15572	5,8
19	Херсонська	1,6	20045	15837	5,6
20	Тернопільська	1,4	18323	13778	6,7
21	Закарпатська	1,5	16328	13025	5,5
22	Чернівецька	1,0	15417	11713	5,7
23	Луганська	1,0	6282	12628	-10,2
Середнє по групі III		1,9	15168	13343	2,7
Загалом по групі III		28,5	322306		
Загалом по Україні		100	31632	25787	5,3

Джерело: розраховано автором за даними [9]

Розподіл за групами проведено за часткою регіону в загальному ВВП країни (критерій L), шкала розподілу за яким наведена в табл. 2.

Таблиця 2 - Система розподілу регіонів за часткою у ВВП країни

Група	Частка ВРП в загальному ВВП країни, L		
	$7,2 \leq L$	$3,6 \leq L < 7,2$	$L < 3,6$
Група I	+	-	-
Група II	-	+	-
Група III	-	-	+

Джерело: побудовано автором

Згідно з запропонованою системою розподілу територій за їх участю в процесі формування ВВП країни, до територій I групи належать найбільші території, частка яких має перевищувати або дорівнювати 7,2 %; частка територій II групи має коливатися від 3,6 % до 7,2 %; частка територій III групи, відповідно, має бути меншою за 3,6 %.

Відповідно до отриманих результатів до територій I групи відносяться місто Київ (23,9 %) та Дніпропетровська область (9,8 %), загальний рівень регіонального ВВП яких складає 33,7 % від ВВП України та дорівнює 148123 грн на особу. Це обумовлює значний вплив економічної ефективності функціонування та інноваційної активності суб'єктів підприємництва на забезпечення розвитку інноваційного співробітництва регіонів. Проте це викликає ряд проблем. По-перше, оскільки економічна структура цих регіонів значною мірою спрямована на

зовнішньоекономічну діяльність, їх ефективність залежить від кон'юнктури на міжнародних ринках, тобто підвищує залежність розвитку інноваційного співробітництва регіонів від зовнішніх факторів. По-друге, ці регіони є локомотивами національної економіки, що обумовлює необхідність їх державної підтримки. По-третє, ці регіони є найбільшими наповнювачами державного бюджету, що вимагає реінвестування економіки цих регіонів через інститут бюджетування для забезпечення розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки.

Серед регіонів II групи максимальний рівень частки територіального ВВП має Харківська область (6,2 %), мінімальний рівень – Запорізька область (3,9 %), середній рівень становить 5,1 %. Загальний обсяг представників II групи у формуванні ВВП України складає 30,7 %, що забезпечує територіальний ВВП на одну особу в розмірі 203,9 тис грн.

До III групи було включено 15 регіонів. Регіонами, частка яких у загальному обсягу ВВП України складає 1 %, є Чернівецька область (1,0 %) та Луганська (1,0 %). Загальна частка територій III групи у ВВП України складає 28,5 % або 322,3 тис грн ВВП території на особу.

Таким чином, при використанні обсягу частки території у ВВП України як критерію розподілу регіонів на групи середні реальні темпи зростання ВВП території на особу за групами дорівнюють такому: у I групі – 5,4 %, II групі – 6,0 %, у III групі – 2,7 %, загалом по Україні – 5,3 %. Однак наявні значні коливання в середині груп за цим показником (рис. 2), дозволяють зробити висновок про необхідність пошуку більш ефективного критерію розподілення територій за групами для виявлення проблемних зон.

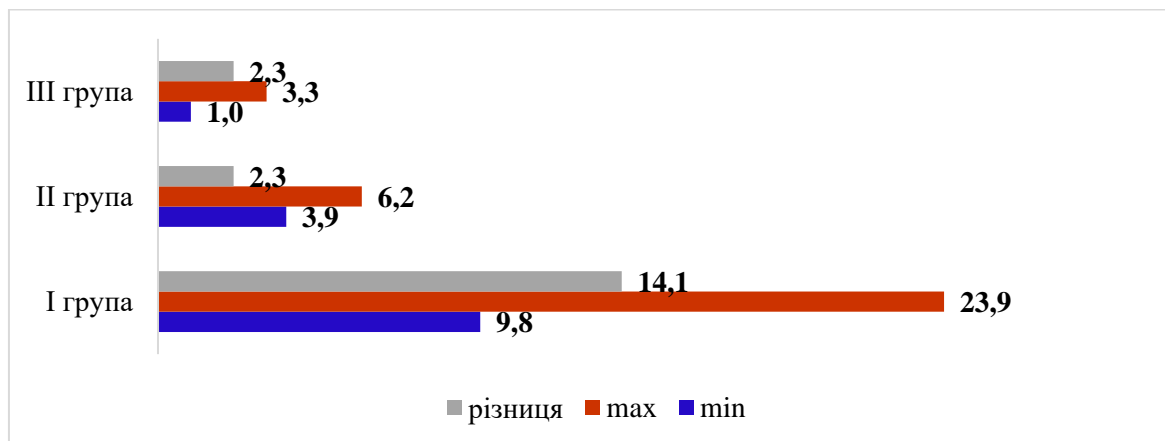


Рисунок 2 – Коливання в середині груп розподілу регіонів за часткою території у ВВП України, %
Джерело: побудовано автором за табл. 1

Виявлення ефективного критерію групування територій за рівнем інноваційного розвитку дозволить сформувати науково-методичний підхід до усунення диспропорцій у розвитку інноваційного співробітництва країни й підвищення рівня інноваційної орієнтованості економіки України.

Аналіз рівня кореляційної залежності між усередненими показниками розвитку інноваційного співробітництва територій та темпами зростання валового продукту території на особу територіального ВВП на особу (табл. 3) свідчать про наявність асиметричної віддачі показників розвитку інноваційного співробітництва.

Таблиця 3 -Рівень кореляційної залежності між усередненими показниками розвитку інноваційного співробітництва територій

	$H_{сер}$	$Q_{сер}$	$I_{сер}$	$F_{сер}$	$G_{сер}$	$K_{сер}$
$H_{сер}$	1,000					
$Q_{сер}$	0,367	1,000				
$I_{сер}$	-0,169	-0,055	1,000			
$F_{сер}$	-0,508	0,138	-0,037	1,000		
$G_{сер}$	0,450	-0,035	-0,002	-0,092	1,000	
$K_{сер}$	0,694	0,289	-0,039	-0,230	0,365	1,000

Джерело: розраховано і побудовано автором

Рівень кореляційної залежності встановлено між такими показниками: $H_{сер}$ – середній темп зростання ВВП території на особу, %; $Q_{сер}$ – середній темп зростання обсягів реалізованої інноваційної продукції, %; $I_{сер}$ – середній темп зростання обсягу прямих іноземних інвестицій до економіки регіону, %; $F_{сер}$ – середній темп зростання витрат на виконання НДР на особу, задіяну в НДР, %; $G_{сер}$ – середній темп зростання витрат на охорону навколишнього середовища на особу, %; $K_{сер}$ – середній темп зростання капітальних інвестицій, %.

Отримані дані обумовлюють формування наступної гіпотези: ідентичною є реакція економіки регіону на зміну обсягу капітальних інвестицій. Рівень кореляційної залежності за даною групою факторів ($H-K$) є найбільшим та дорівнює 0,694. Це означає, що в 69,4 % випадках середні реальні темпи приросту/скорочення ВВП регіону на особу співпадають з середнім реальним темпом здійснення капітальних інвестицій до економік регіонів.

Для виявлення рівня залежності між темпами економічного зростання в кожному окремому регіоні та показників інноваційного розвитку регіонів в умовах циркулярної економіки, що демонструє здатність окремих регіонів до розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки, потрібно висунути такі гіпотези (табл. 4).

Аналіз розвитку регіонів за даними гіпотезами дозволить виявити проблемні зони в економіці України та визначити, в яких регіонах, у першу чергу, має бути підвищено рівень державного контролю за процесом розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки, точніше, вибором джерел фінансування інвестиційно-інноваційної діяльності, формуванням напрямів впровадження інновацій, ефективністю здійснюваних інноваційних проєктів та їх необхідністю для забезпечення сталого соціально-економічного розвитку регіону. Такий підхід має рівень інноваційного розвитку у регіоні, а також підвищить ефективність перерозподілу ресурсів та рівень впливу держави як одного із партнерів інноваційного співробітництва.

Для оцінки коефіцієнтів кореляції між показниками висунутих гіпотез пропонується використовувати наступну систему розподілу балів (табл. 5).

Таблиця 4 - Гіпотези залежності темпів економічного зростання територій від розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки

Шифр гіпотези	Формулювання гіпотези	Ефективний напрям залежності між показниками
<i>H-Q</i>	Темпи приросту валового внутрішнього регіонального продукту на особу мають пряму залежність від обсягів реалізованої інноваційної продукції, що характеризує рівень зацікавленості партнерів у його створенні у поточному періоді і визначає <i>економічну складову</i> розвитку інноваційного співробітництва	↑
<i>H-I</i>	Темпи приросту валового внутрішнього регіонального продукту на особу мають залежати від обсягу прямих іноземних інвестицій на особу, що характеризує інвестиційну привабливість регіонів і забезпечує створення нових підприємств або модернізацію діючих (<i>інвестиційну складову</i> розвитку інноваційного співробітництва)	↑
<i>H-F</i>	Зростання економіки регіону за сучасних ринкових умов та наявного рівня конкуренції має базуватися на виконанні науково-дослідних робіт, що забезпечує <i>розвиток інтелектуальної складової регіону</i>	↑
<i>H-G</i>	Зростання економіки регіону повинно базуватися на забезпеченні екологічно та техногенно безпечних умов сталого розвитку регіонів, збереження і відновлення навколишнього природного середовища, що створює умови для <i>екологічної складової</i> розвитку інноваційного співробітництва	↑
<i>H-K</i>	Темпи приросту валового внутрішнього регіонального продукту на особу мають знаходитись у прямій залежності від обсягу капітальних інвестицій у поточному періоді, що характеризує <i>інвестиційну складову</i> розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки	↑
<i>Q-I</i>	Наявність кореляційної залежності між обсягами реалізованої інноваційної продукції у регіоні та обсягом прямих іноземних інвестицій на особу свідчить про зміни обсягів реалізованої інноваційної продукції у регіоні через збільшення обсягів прямих іноземних інвестицій на особу	↑
<i>Q-F</i>	Наявність кореляційної залежності між обсягами реалізованої інноваційної продукції у регіоні та питомими витратами на НДР свідчить про зростання рівня реалізованої інноваційної продукції у регіоні через залучення їх до НДР	↑
<i>Q-G</i>	Наявність кореляційної залежності між обсягами реалізованої інноваційної продукції та питомими витратами на охорону навколишнього середовища свідчить про забезпечення сталого, екологічно безпечного і комфортного економічного розвитку регіонів	↑
<i>Q-K</i>	Зростання обсягів реалізованої інноваційної продукції має супроводжуватися зростанням капітальних інвестицій у поточному періоді	↑
<i>I-F</i>	Наявність кореляційної залежності між обсягом ПІІ та питомими витратами на НДР свідчить про те, що інвестиції мають супроводжуватися процесом розширеного відтворення основних засобів та фінансуванням науково-дослідних розробок	↑
<i>I-G</i>	ПІІ у розвиток регіонів мають супроводжуватися створенням суб'єктів господарювання, які не будуть створювати екологічної загрози регіону, а сприятимуть збереження безпечного навколишнього середовища, рециклінг ресурсів регіонів	↑
<i>I-K</i>	Наявність кореляційної залежності між обсягом ПІІ та капітальними інвестиціями у поточному періоді свідчить про інвестиційну привабливість регіону для внутрішніх та зовнішніх інвесторів, при чому зворотна залежність цих факторів пояснює наявність певної конкуренції між інвесторами	↑
<i>F-G</i>	Наявність кореляційної залежності між питомими витратами на НДР та питомими витратами на охорону навколишнього середовища свідчить про необхідність наукових розробок щодо розвитку екологічно безпечного інноваційного співробітництва	↑
<i>F-K</i>	Наявність кореляційної залежності між питомими витратами на НДР та рівнем капітальних інвестицій у поточному періоді свідчить про необхідність наукових розробок щодо реалізації капітальних інвестицій	↑
<i>G-K</i>	Наявність кореляційної залежності між питомими витратами на охорону навколишнього середовища та рівнем капітальних інвестицій у поточному періоді свідчить про створення безпечних умов життєдіяльності населенню і забезпечення інвестиційної привабливості регіону для внутрішніх інвесторів	↑

Джерело: побудовано автором

Таблиця 5 - Система розподілу балів відповідно до рівня кореляції*

Рівень кореляційної залежності, <i>j</i>	-1,0	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0
Кількість балів, <i>g</i>	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Рівень кореляційної залежності, <i>j</i>	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Кількість балів, <i>g</i>	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

Джерело: розраховано авторами за даними [9]

Згідно з висунутими гіпотезами найбільш ефективною є ситуація, коли рівень кореляції між показниками дорівнює або близький до 1. Оскільки $(-1 \leq j \leq 1)$, де j – це рівень кореляційної залежності, то за 100-бальною шкалою кожні 0,1 кореляції дорівнюють 5 балам. Згідно з метою дослідження виявлення оцінки залежності між темпами економічного зростання регіонів та показниками розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки, нейтральним показником є рівняння, коли $j = 0$, що відповідає 50 балам. Коли $(-1 \leq j \leq -0,6)$, що відповідає 0 та 20 балам відповідно, спостерігається різноспрямованість між динамікою складових досліджуваної гіпотези. Це свідчить про неефективне використання ресурсів та обумовлює гостру необхідність перегляду напрямів стратегії інноваційного розвитку регіонів. Низький рівень кореляційної залежності між обраними показниками $(-0,6 < j < 0,6)$ обумовлює відповідно низьку оцінку ефективності використання ресурсів регіонів. Згідно із запропонованою системою розподілу балів відповідно до рівня кореляційної залежності $(0,6 \leq j \leq 1)$, динаміка між показниками вважається найефективнішою, що обумовлює найвищу кількість балів від 80 до 100. За умови коли проводиться округлення рівня кореляційної залежності до другого знаку після коми, він дорівнює 0,99 або 1, тоді g за даною гіпотезою складає 100 балів.

Оскільки в процесі оцінки розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки досліджуються п'ятнадцять гіпотез, то загальна оцінка розраховується таким чином:

$$G_i = \frac{g_{(H-Q)_i} + g_{(H-I)_i} + g_{(H-F)_i} + g_{(H-G)_i} + g_{(H-K)_i} + g_{(Q-I)_i} + g_{(Q-F)_i} + g_{(Q-G)_i} + g_{(Q-K)_i} + g_{(I-F)_i} + g_{(I-G)_i} + g_{(I-K)_i} + g_{(F-G)_i} + g_{(F-K)_i} + g_{(G-K)_i}}{n}, \quad (1)$$

де G_i – загальна оцінка розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки i -го регіону та її кореляції з динамікою економічного зростання;

$g_{(H-Q)_i}, g_{(H-I)_i}, g_{(H-F)_i}, g_{(H-G)_i}, g_{(H-K)_i}, g_{(Q-I)_i}, g_{(Q-F)_i}, g_{(Q-G)_i}, g_{(Q-K)_i}, g_{(I-F)_i}, g_{(I-G)_i}, g_{(I-K)_i}, g_{(F-G)_i}, g_{(F-K)_i}, g_{(G-K)_i}$ – оцінка рівнів кореляції між складовими відповідної гіпотези для i -го регіону;
 n – кількість досліджуваних гіпотез.

Результати проведеного дослідження та оцінки рівнів кореляційної залежності між складовими визначених гіпотез за розробленою методикою наведено в табл. 6.

Згідно з отриманими результатами найнижчі рівні середньої оцінки (до 65 балів) за всіма територіями України відповідають першій $(H-Q)$, шостій $(Q-I)$, сьомій $(Q-F)$, восьмій $(Q-G)$ та дев'ятій $(Q-K)$ гіпотезам, які дорівнюють 54, 48, 49, 55 та 43 бали відповідно. Це свідчить про наявність неефективності використання прямих іноземних інвестицій для досягнення економічного зростання в регіонах України; незначну частку фінансування капітальних інвестицій за рахунок власних коштів підприємств та вітчизняних інвесторів; низький рівень зацікавленості іноземних інвесторів у фінансуванні інноваційної діяльності на території України.

Це обумовлює наступні критерії розподілу регіонів України відповідно до загальної оцінки рівня збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки, його кореляції з динамікою економічного зростання i -го регіону та визначення ступеня збалансованості такого розвитку (рис. 3).

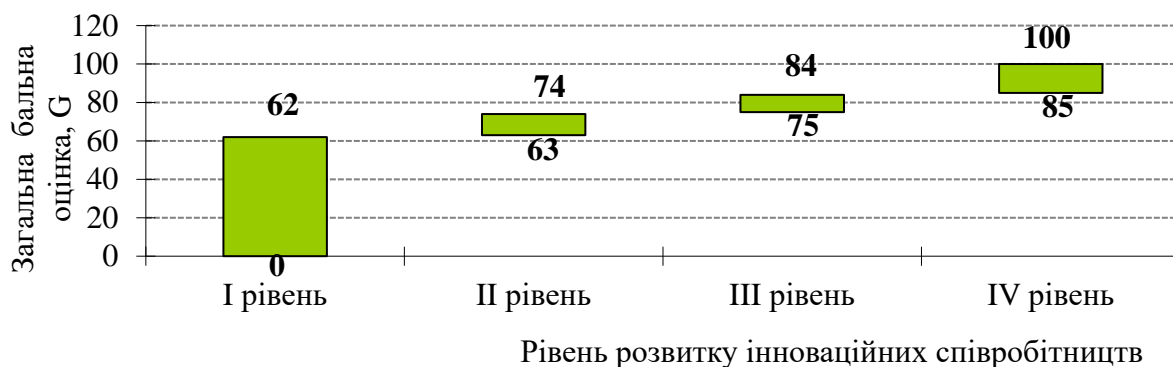


Рисунок 3 - Критерій розподілу регіонів України за рівнем збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки відповідно до загальної бальної оцінки
 Джерело: розраховано автором за даними [9]

Таблиця 6 - Рівні кореляційної залежності між складовими гіпотез та їх бальна оцінка*

Регіони	H-Q		H-I		H-F		H-G		H-K		Q-I		Q-F		Q-G		Q-K		I-F		I-G		I-K		F-G		F-K		G-K	
	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g	j	g
Вінницька обл.	0,5	75	0,61	80	0,96	95	0,99	95	0,79	85	0,38	65	0,35	65	0,57	75	0,41	70	0,72	85	0,69	80	0,93	95	0,95	95	0,85	90	0,85	90
Волинська обл.	0,34	65	0,3	65	1	100	0,98	95	-0,1	45	0,31	65	0,36	65	0,28	60	0,12	40	0,31	65	0,28	60	0,76	85	0,98	95	0,09	45	0,17	40
Дніпропетровська обл.	0,29	35	0,26	30	1	100	0,99	95	0,64	80	-0,2	40	0,27	35	0,24	35	0,46	25	0,24	60	0,34	65	0,73	85	0,99	95	0,61	80	0,69	80
Донецька обл.	0,19	40	0,56	75	0,58	75	0,99	95	0,39	65	0,13	40	0,43	70	-0,2	40	0,44	25	0,11	40	0,57	75	0,87	90	0,56	75	-0,4	30	0,36	65
Житомирська обл.	0,22	60	0,4	70	1	100	0,98	95	0,74	85	0,19	55	0,26	60	0,27	60	0,06	50	0,43	70	0,24	60	0,83	90	0,97	95	0,75	85	0,63	80
Закарпатська обл.	0,25	65	0,01	50	0,62	80	0,67	80	0,15	55	0,38	30	-0,1	45	0,08	45	0,17	40	0,48	70	0,34	65	0,15	55	0,65	80	0,12	55	0,2	60
Запорізька обл.	0,13	45	0,56	75	1	100	0,99	95	0,58	75	0,43	25	0,11	40	0,04	45	0,58	20	0,57	75	0,6	80	0,98	95	0,99	95	0,59	75	0,61	80
Івано-Франківська обл.	-0,1	45	0,76	85	1	100	0,97	95	0,84	90	0,09	45	0,04	45	-0,2	40	0,14	40	0,75	85	0,67	80	0,98	95	0,95	95	0,83	90	0,78	85
Київська обл.	0,17	60	0,53	75	1	100	0,87	90	0,77	85	0,17	55	0,24	60	0,55	75	0,14	55	0,52	75	0,47	70	0,94	95	0,9	95	0,77	85	0,68	80
Кіровоградська обл.	0,12	55	0,15	55	0,91	95	0,96	95	0,52	75	0,07	45	0,22	35	0,06	45	0,03	45	0,24	60	0,05	50	0,69	80	0,96	95	0,55	75	0,53	75
Луганська обл.	0,05	45	0,97	95	0,31	65	0,63	80	0,82	90	0,04	50	0,66	15	0,43	70	-0,4	30	0,27	60	0,54	75	0,79	85	-0,4	30	0,75	85	0,13	55
Львівська обл.	0,08	55	0,28	60	1	100	0,98	95	0,73	85	0,21	35	0,13	55	0,11	55	0,09	45	0,28	60	0,46	70	0,8	90	0,98	95	0,74	85	0,84	90
Миколаївська обл.	0,17	60	0,67	80	0,99	95	0,79	85	0,72	85	0,05	50	0,04	50	0,59	75	0,08	50	0,67	80	0,43	70	0,82	90	0,68	80	0,69	80	0,59	75
Одеська обл.	0,07	45	0,55	75	0,99	95	0,77	85	0,75	85	0	50	0,19	40	0,25	60	0,18	40	0,52	75	0,66	80	0,9	95	0,68	80	0,71	85	0,82	90
Полтавська обл.	0,03	50	0,82	90	0,96	95	0,99	95	0,53	75	0,16	55	0,19	40	0,02	45	-0,3	35	0,77	85	0,88	90	0,75	85	0,96	95	0,59	75	0,65	80
Рівненська обл.	0,07	55	0	50	1	100	0,97	95	0,69	80	0,03	45	0,12	55	0,08	50	0,08	45	0,02	45	0,23	60	0,68	80	0,96	95	0,66	80	0,84	90
Сумська обл.	0,06	55	0,12	55	0,92	95	1	100	0,89	90	0	50	0,26	35	0,03	50	0,01	45	0,17	55	0,09	50	0,52	75	0,93	95	0,85	90	0,88	90
Тернопільська обл.	0,43	70	0,19	55	0,94	95	0,61	80	0,73	85	0,2	60	0,17	55	0,91	95	0,48	70	0,21	60	0	50	0,8	90	0,32	65	0,66	80	0,44	70
Харківська обл.	-0,3	35	0,16	40	1	100	0,96	95	0,8	90	0,28	35	0,33	30	0,39	30	0,35	30	0,15	40	0,09	50	0,4	70	0,97	95	0,79	85	0,9	95
Херсонська обл.	0,17	60	0,68	80	1	100	0,96	95	0,77	85	0,08	50	0,14	55	0,1	55	0	50	0,68	80	0,83	90	0,93	95	0,96	95	0,76	85	0,91	95
Хмельницька обл.	0,3	65	0,5	75	0,97	95	0,99	95	0,57	75	0,22	60	0,46	70	0,35	65	0,14	55	0,48	70	0,58	75	0,99	95	0,95	95	0,52	75	0,64	80
Черкаська обл.	0,18	60	0,26	60	0,99	95	0,98	95	0,73	85	0,14	55	0,08	50	0,29	60	0,1	55	0,29	60	0,4	70	0,64	80	0,96	95	0,73	85	0,79	85
Чернівецька обл.	0	50	0,4	70	1	100	0,99	95	0,82	90	0,15	55	0,03	50	0,01	50	0,03	50	0,37	65	0,48	70	0,76	85	0,99	95	0,81	90	0,87	90
Чернігівська обл.	0,15	60	1	100	1	100	0,95	95	0,84	90	0,16	55	0,12	55	0,19	55	0,01	45	0,99	95	0,92	95	0,8	90	0,96	95	0,86	90	0,94	95
м. Київ	0,09	45	0,44	70	1	100	0,99	95	0,63	80	-0,2	40	-0,1	45	0	50	0,37	30	0,48	70	0,42	70	0,93	95	0,99	95	0,65	80	0,59	75
Середня оцінка за усіма регіонами	0,08	54	0,43	69	0,93	95	0,92	92	0,65	80	0,01	48	0,02	49	0,15	55	0,09	43	0,41	67	0,45	70	0,77	87	0,83	89	0,61	78	0,64	80

Джерело: розраховано автором за даними [9]

Використання запропонованого критерію розподілу регіонів України за ступенем збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки дозволяє виявити проблемні зони, при тому, чим вищою є загальна бальна оцінка, тим вищим є рівень збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки регіону. Таким чином, найбільш збалансовано розвиненими регіонами за розвитком інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки є регіони, що відносяться до IV рівня розвитку, що відповідає загальній бальній оцінці в 85-100 балів.

Розподіл регіонів за рівнем збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки є таким (рис. 4).

У зоні найменш збалансованого розвитку

інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки знаходяться 4 регіони України: Закарпатська, Донецька, Харківська та Луганська області. Мінімальне значення загальної бальної оцінки складає 58,3 бали по Закарпатській області, максимальне – у Луганській області, 62,0 бали. Середня загальна оцінка серед територій I рівня збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки складає 60,4 бали.

До територій з найбільш збалансовано розвиненими інноваційним співробітництвом в умовах циркулярної економіки (III рівень) згідно із запропонованою методикою відносяться Вінницька (82,7 бали), Чернігівська (81 бал), Херсонська (78 балів), Київська (77 балів), Хмельницька (76,3 бали).

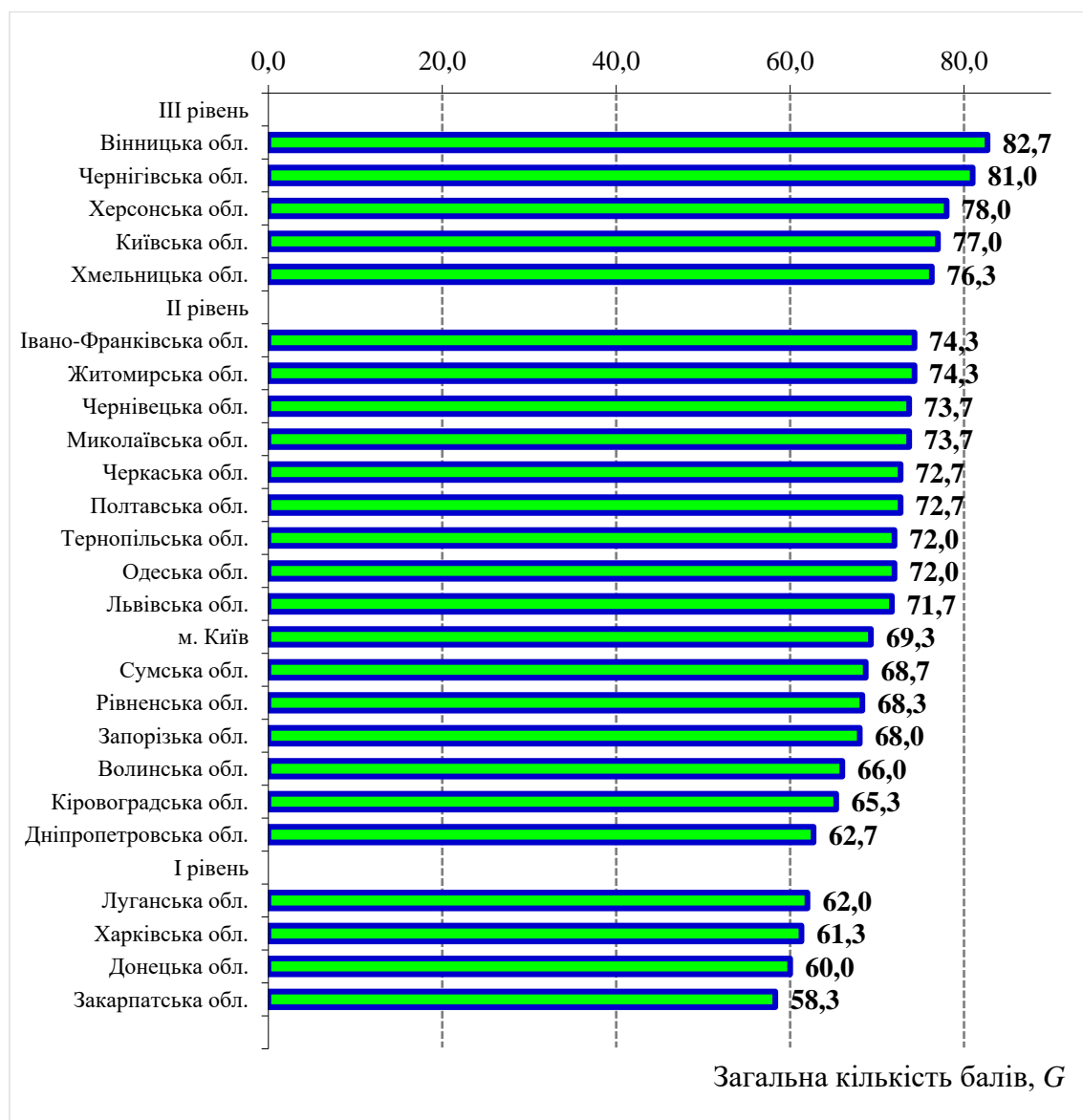


Рисунок 4 - Розподіл регіонів України за ступенем збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки

Джерело: розраховано автором за даними [29]

Проаналізуємо ті гіпотези, які зменшують ступінь збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки регіонів: перша ($H-Q$), шоста ($Q-I$), сьома ($Q-F$) та дев'ята ($Q-K$) гіпотези.

Найбільші оцінки за першою гіпотезою ($H-Q$), тобто вище за 55 балів, спостерігаються у Вінницькій області (75 балів), Тернопільській області (70 балів), Волинській, Закарпатській та Хмельницькій областям (65 балів). Найменші оцінки за гіпотезою ($H-Q$), а саме нижче за 40 балів, у таких територіях: Харківська, Дніпропетровська області (35 балів); Донецька область

(40 балів) (рис. 5).

Проведені дослідження дозволили побудувати модель зв'язку між дослідженими чинниками збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки та рівнем валового регіонального продукту.

$$H = 1,569 + 0,161Q - 0,136I - 0,194F + 0,124G + 0,306K, (1)$$

Перевірка моделі на адекватність дозволила обчислити певні її характеристики (табл. 7).

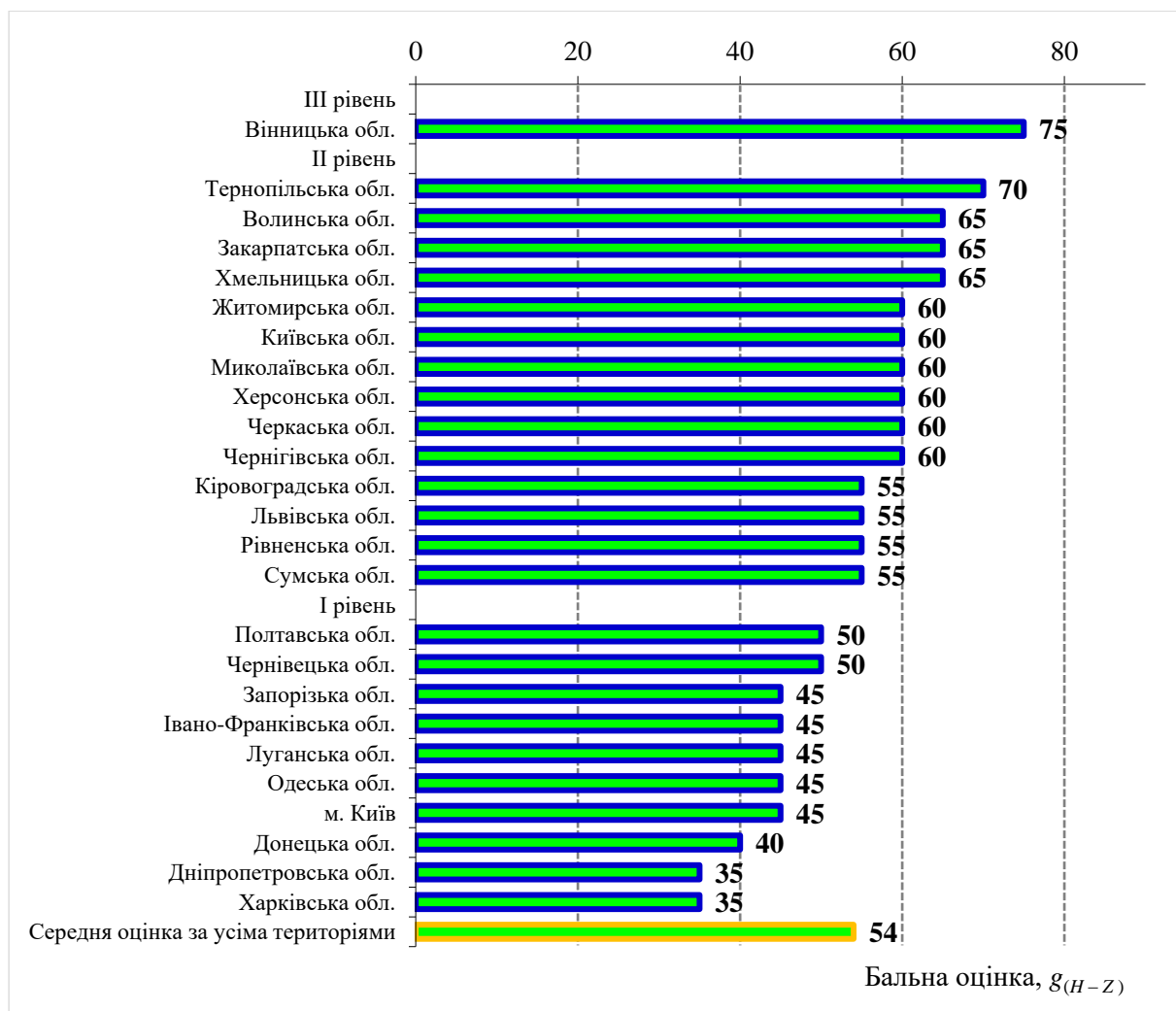


Рисунок 5 - Розподіл територій за кореляційною залежністю між територіальним ВРП та обсягами реалізованої інноваційної продукції за гіпотезою ($H-Q$)

Джерело: розраховано автором за даними [9]

Таблиця 7 - Оцінка достовірності економетричної моделі

Регресійна статистика	
Коефіцієнт кореляції (множинний R)	0,873637
Коефіцієнт детермінації R^2	0,763242
Нормований R^2	0,704052
Стандартна помилка	0,092365
Спостереження	26

Джерело: побудовано автором

Множинний коефіцієнт кореляції для моделі, яку отримано, дорівнює 0,8736 і, відповідно, коефіцієнт детермінації – 0,7632. Тобто, 76,32 % дисперсії показника Y (валовий регіональний продукт) можна пояснити за допомогою побудованої моделі залежності.

Для того, щоб оцінити достовірність економетричної моделі в цілому, обчислимо критерій Фішера (F-критерій) за формулою:

$$F = \frac{R^2}{(m-1)} \cdot \frac{(n-m)}{(1-R^2)} \quad (2)$$

Результати оцінки зведено до табл. 8.

Оскільки $F = 12,89$, а значущість $F = 1,09167E-05$, то модель в цілому значуща.

Оскільки $F_{факт} > F_{табл}$, то гіпотеза про значущість зв'язку приймається і модель є статистично значуща.

Зауважимо, що достовірність економетричної моделі може бути досягнута лише за рахунок окремих параметрів, а інші можуть бути не достовірними, тому доцільно оцінити значущість кожного параметра моделей. Для цього обчислимо t-критерій (критерій Стьюдента) за формулою:

$$t_{a_j} = \frac{|a_j|}{S_{a_j}} \quad (3)$$

де a_j – оцінка параметра моделі;

S_{a_j} – стандартна похибка параметра.

Результати обчислення t-критерію для визначеної економетричної моделі зведено до табл. 9.

Таким чином, згідно з обчисленими характеристиками (коефіцієнти детермінації, кореляції, критерій Фішера та Стьюдента), які використані для оцінювання достовірності моделі, можна зробити висновок, що побудована нами модель відбиває тісний зв'язок між ВРП та дослідженими

чинниками.

Отже, в Україні відсутні регіони, де б рівень обсягів реалізованої інноваційної продукції був достатнім для забезпечення повноцінного розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки регіонів і зацікавленості суб'єктів господарювання у створенні більших обсягів валового внутрішнього продукту території (IV рівень). До I рівня збалансованості розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки увійшли десять територій: Полтавська, Чернівецька, Запорізька, Івано-Франківська, Луганська, Одеська, Донецька, Дніпропетровська та Харківська області та м. Київ. Зрозумілим є висновок щодо низького рівня спрямованості реального сектору економіки України на виробництво інноваційної продукції та як передумова цього впровадження інноваційних технологій, тобто інвестування відбувається у низькотехнологічні галузі, що на світовому ринку автоматично відносить Україну до розряду країн поставників сировини та низькопрофільної продукції. Результативність логістичного забезпечення розвитку інноваційного співробітництва в новій моделі циркулярної економіки (рис.6) впливає на стійкість і конкурентоспроможність національної економіки через логістичну інтеграцію, а саме об'єднання дій учасників логістичних ланцюгів з метою раціоналізації логістичних потоків, на основі логістичної координації, дозволяє окреслити основні пріоритетні напрямки інноваційного розвитку країни. Саме ступінь досягнення конкретної окресленої мети з врахуванням зовнішніх та внутрішніх умов функціонування, індикатори розвитку інноваційного співробітництва і визначають результативність логістичного забезпечення, що спрямовано на створення гармонійної, адаптивної, інтегрованої, стратегічно орієнтованої системи. Логістичне забезпечення розвитку інноваційного співробітництва полягає у створенні конкурентних переваг інноваційного продукту шляхом дотримання основних принципів логістики 7-R: продукт, якість, кількість, час, місце, споживач, рівень витрат.

Таблиця 8 - Оцінка достовірності моделі за критерієм Фішера

Дисперсійний аналіз	df	SS	MS	F	Значимість F
Регресія	5	0,550055	0,110011	12,89486	1,09167E-05
Залишок	20	0,170628	0,008531		
Разом	25	0,720683			

Джерело: побудовано автором

Таблиця 9 - Оцінка достовірності моделі за критерієм Стьюдента

Показник	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-значення
1	2	3	4	5
Y-перетинання	1,569	0,246	6,372	0,000
Змінна Q	0,161	0,060	2,668	0,015
Змінна I	-0,136	0,097	-1,400	0,177
Змінна F	-0,194	0,051	-3,841	0,001
Змінна G	0,124	0,053	2,335	0,030
Змінна K	0,306	0,100	3,069	0,006

Джерело: побудовано автором

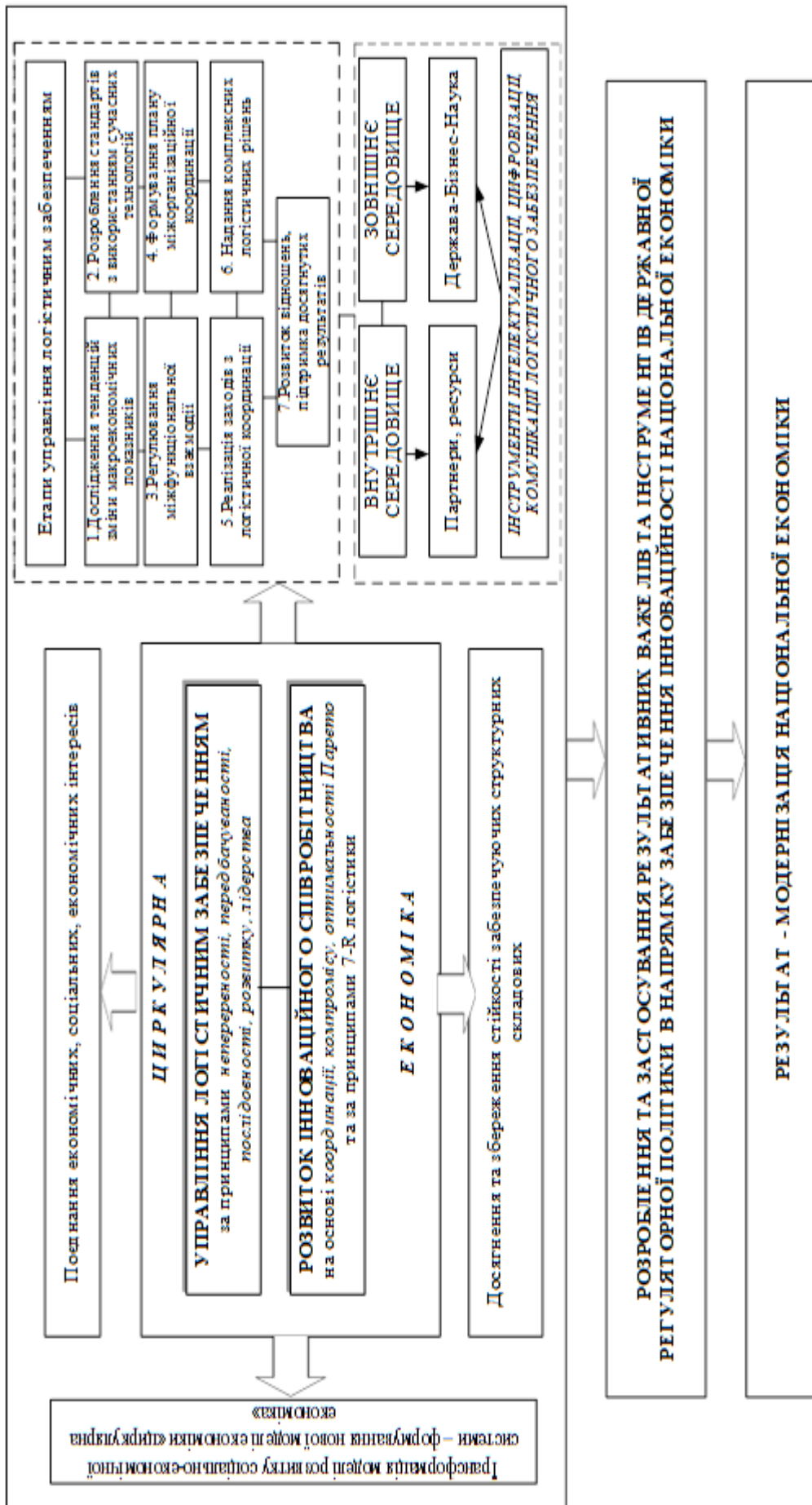


Рисунок 6 - Результативність логістичного забезпечення розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки
Джерело: побудовано автором

Результативність логістичного забезпечення є складовою загальної результативності національної економіки, яка з одного боку впливає на економічне зростання національної економіки, а з іншого – якість управлінських рішень щодо випуску інноваційного продукту підприємствами, що залучені до інноваційного співробітництва.

У якості критерію комплексної оцінки результативності логістичного забезпечення розвитку інноваційного співробітництва в циркулярній економіці на макроекономічному рівні доцільно використати коефіцієнт стійкості економічного зростання, який характеризує частину національного доходу, що реінвестовано для створення інноваційного продукту до власного капіталу. Таким чином, одним з напрямів удосконалення державної політики в сфері розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки є включення до пріоритетних інвестиційних проектів тих, які мають інноваційну складову та можуть якісно підвищити рівень конкурентоспроможності вітчизняної продукції на світових ринках і національного господарства в цілому.

Висновки. Підсумовуючи вищенаведене, слід зазначити, що диспропорції у соціально-економічному розвитку територій пов'язані насамперед з відмінностями рівня інноваційного розвитку. Виокремлено чинники формування асиметрії розвитку інноваційного співробітництва територій України, що дозволило сформулювати гіпотези залежності темпів економічного зростання територій від розвитку інноваційного співробітництва в умовах циркулярної економіки. За результатами проведеного кореляційного аналізу складових гіпотез, встановлено, що показники економічного зростання території визначають ступень збалансованості розвитку інноваційного співробітництва. Удосконалено методичний підхід до визначення результативності управління логістичним забезпеченням розвитку інноваційного співробітництва, що базується на визначенні показника ступеня збереження функцій підсистеми та показника ступеня відновлення функцій підсистеми завдяки здатності системи і органів управління на мікро-, мезо-, макрорівнях оптимально поєднувати економічні, соціальні, екологічні інтереси з точки зору визначення цільових індикаторів розвитку на альтернативних траєкторіях трансформації моделі розвитку соціально-економічної системи, та є основою розробки механізму державного регулювання та корегування ринкової поведінки суб'єктів соціально - економічних процесів.

Запропонований методичний підхід щодо визначення результативності управління логістичним

забезпеченням розвитку інноваційного співробітництва може бути використано для розробки механізму державного регулювання та корегування ринкової поведінки суб'єктів соціально - економічних процесів, а також формування сценарію інноваційного розвитку країни в умовах циркулярної економіки.

Список літератури

1. Skorobogatykh I. I. Industriya tovarov klassa «lyuks» kak innovatsionnyy drayver mezhdu narodnykh ekonomicheskikh sistem. *Resursy. Informatsiya. Snabzhenie. Konkurentsya*. RISK. 2010. № 1.
2. Fedotenkov D. G. Innovatsionnaya logistika kak odin iz klyuchey v razvitiy ekonomiki. *Molodoy uchenyy*. 2014. № 4 (63). С. 623-627.
3. Minfin. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/>.
4. Друкер, Питер. Задачи менеджмента в XXI веке.: пер. с англ.: М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. 272 с.
5. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд.; пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. 640 с.
6. Прохорова В.В., Мушнікова С.А. Інноваційні промислові кластери як стратегічна основа системоутворюючих елементів безпеки розвитку підприємств. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки*. 2019. № 6 (141). С. 129-138.
7. Ареф'єва О.В. Структурні перетворення на промислових підприємствах як фактор сталого розвитку. *Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики*. 2014. № 2 (26). С. 36-43.
8. Дикань В. Л. Основи логістичної інтеграції при формуванні логістичних систем через утворення територіально-промислового кластера. *Українські залізниці*. 2014. № 9 (15). С. 22-26.
9. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

References (transliterated)

1. Skorobogatykh, I. I. Industriya tovarov klassa «lyuks» kak innovatsionnyy drayver mezhdu narodnykh ekonomicheskikh sistem. *Resursy. Informatsiya. Snabzhenie. Konkurentsya*. RISK. 2010. № 1.
2. Fedotenkov D. G. Innovatsionnaya logistika kak odin iz klyuchey v razvitiy ekonomiki. *Molodoy uchenyy*. 2014. № 4 (63). С. 623-627.
3. Minfin. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/>.
4. Druker, Peter. Zadachi menedzhmenta v XXI veke.: per. s angl.: M.: Izdatelskiy dom «Vilyams», 2004. 272 s.
5. Bauersoks D., Kloss D. Dzh. Logistika: integrirovannaya ser postavok. 2-e izd.; per. s angl. M.: ZAO «Olimp-Biznes», 2005. 640 s.
6. Prokhorova V. V., Mushnikova S. A. Innovatsiini promyslovi klasteri yak stratezhichna osnova sistemoutvoriuyuykh elementiv bezpeky rozvytku pidpriemstv. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnologii ta dizaynu. Seriya Ekonomichni nauky*. 2019. № 6 (141). С. 129-138.
7. Arefieva O. V. Strukturni peretvorennia na promyslovykh pidpriemstvakh yak faktor staloho rozvytku. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy mashynobudivnoi haluzi: problemy teorii ta praktyky*. 2014. № 2 (26). С. 36-43.
8. Dykan V. L. Osnovy lohystychnoi intehratsii pry formuvanni lohystychnykh system cherez utvorennia terytorialno-promyslovoho klastera. *Ukrainski zaliznytsi*. 2014. № 9 (15). С. 22-26.
9. Ofitsiyni sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Надійшла (received) 07.04.2021

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Шкуренко Ольга Володимирівна (Шкуренко Ольга Владимировна, Shkurenko Olga) – к.е.н., доц., доцент кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій Державний університет інфраструктури та технологій, м. Київ, Україна, e-mail: donduy@ukr.net