Оцінювання інноваційного розвитку регіонів України / Володимир Кулик, Віктор Кравчук, Роман Рачок // Галицький економічний вісник — Тернопіль : ТНТУ, 2014. — Том 45. — № 2. — С. 16-22. — (Економіка та управління національним господарством).

УДК 519.2:58; 316.422

Володимир КУЛИК, Віктор КРАВЧУК, Роман РАЧОК

ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

***Резюме**. Проведено аналіз сучасних світових підходів до оцінювання інноваційного розвитку регіонів, визначено особливості здійснення такого оцінювання для регіонів України. Сформовано систему показників та визначено підходи для обчислення Національного підсумкового індексу регіональної інноваційності (Regional National Summary Innovation Index). На основі проведеного просторового аналізу інноваційної діяльності регіонів із використанням методики Європейської комісії розрахунку Національного підсумкового індексу інноваційності здійснено диференціацію регіонів України за рівнем інноваційної діяльності. Це у подальшому дозволило на основі отриманих індивідуальних значень НПІРІ виокремити на території України чотири групи, які відповідають типам регіонів щодо їх інноваційної діяльності (регіони-лідери, регіони з високим та середнім рівнями інноваційності та регіони з невисоким рівнем інноваційної активності (аутсайдери)).*

***Ключові слова:** інноваційна діяльність, інноваційна спроможність регіонів, оцінювання інноваційного розвитку, Національний підсумковий індекс регіональної інноваційності (НПІРІ).*

Volodymyr KULYK, Viktor KRAVCHUK, Roman RACHOK

ESTIMATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF REGIONS OF UKRAINE

***Summary.** The analysis of modern world approaches to the estimation of innovative development of regions is conducted; the peculiarities of realization of such estimations for regions of Ukraine are defined by the author. In different countries different approaches are used to form plurals of indexes, which are based on available in these countries statistical data. Calculating of index of innovations in the USA 22 indexes are used. In the method which is developed by the experts of European Commission 13 indexes are used. The direct use of these methods becomes complicated by differences in the accounting of statistical information in the USA, in European countries and in State Statistics Service of Ukraine.*

The system of indicators is formed and the approaches for calculating Regional National Summary Innovation Index are determined in the article. For the estimation of innovative development of regions of Ukraine a modern actual statistical information source about innovative activity of separate regions of Ukraine that is the report about the competitiveness of regions of Ukraine is used. On the basis of the conducted spatial analysis of innovative activity of regions using the method of the European commission of calculation of the National Final Innovation Index the differentiation of Ukraine regions is made according to the level of innovative activity. In the future on the basis of RNSII received individual meanings it will allow to select on the territory of Ukraine four groups (regions-leaders, regions with high and middle innovative levels and regions with low level of innovative activity (outsiders)).

The conclusions are made that offered approach to the estimation of innovative development of Ukraine's regions is based on using of modern actual source of statistical information about innovative activity of separate regions of Ukraine that is the report on competitive ability of Ukraine regions. In 2012 the highest concentration of innovative activity is observed in Kharkiv region and the lowest one is in Chernihiv region.

***Key words:** innovation capacity of regions, evaluation of innovative development, Regional National Summary Innovation Index (RNSII).*

Постановка проблеми. В сучасній економіці держави надзвичайно велику роль відіграє інноваційний розвиток. У зв'язку з цим у багатьох країнах останнім часом спостерігається активізація інноваційної діяльності. При цьому можливо відзначити тенденцію щодо локалізації інноваційної діяльності в окремих регіонах. Інноваційний розвиток окремих регіонів може мати лавиноподібний характер і має чітко виражену географічну концентрацію. Розроблення стратегій інноваційного розвитку потребує як проведення аналізу існуючого стану інноваційного розвитку окремих регіонів, так і можливості його моніторингу з метою виявлення тенденцій для можливості своєчасного коригування управляючих впливів. У зв'язку з цим необхідний науково-методичний апарат оцінювання інноваційної спроможності й поточного стану інноваційного розвитку окремих регіонів України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню інноваційного розвитку на національному й регіональному рівнях присвятили свої праці такі дослідники, як А. Поручник, І. Брикова, О. Кузьменко, Д. Стеченко. Проте слід зазначити, що на сьогодні оцінювання ефективності локального інноваційного розвитку регіонів України залишається актуальною проблемою [2–4]. У світовій практиці зараз використовується кілька підходів до оцінювання регіонального інноваційного розвитку, де використовуються системи показників, з допомогою яких проводиться первинне оцінювання інноваційної діяльності і формується результуючий комплексний показник інноваційного розвитку регіону. Оскільки окремі часткові показники

звичайно мають різну природу і, відповідно, різні діапазони й масштаби зміни можливих значень, при обчисленні комплексного показника спочатку проводиться їх нормування. На основі нормованих значень визначається комплексний показник як середньозважена оцінка з урахуванням ваги окремих нормованих часткових показників [3].

Однак у різних країнах використовуються різні підходи до формування множини показників, які ґрунтуються на доступних у цих країнах статистичних даних [3]. При розрахунку індексу інновацій у США використовуються 22 показники. Інший підхід для оцінювання інноваційного розвитку розроблений експертами Європейської Комісії. У цьому підході використовується 13 показників. Слід відзначити, що безпосереднє використання цих методик ускладнюється відмінностями в обліку статистичних даних у США, країнах Європи та в Держкомстаті України.

Мета статті є оцінювання інноваційного розвитку регіонів України.

Виклад основного матеріалу. При розрахунку індексу інновацій у США використовуються 22 показники, які об'єднуються в проміжні 4 категорії: HC – людські ресурси (має вагу 0,3), ED – динаміка економіки (має вагу 0,3), PE – продуктивність та зайнятість (має вагу 0,3) та EW – економічний добробут (має вагу 0,1). Отже, загальний комплексний показник – інноваційний індекс I може бути обчислений за формулою

$$I = 0{,}3 \cdot HC + 0{,}3 \cdot ED + 0{,}3 \cdot PE + 0{,}1 \cdot EW. \quad (1)$$

Величини, які входять до (1), у свою чергу, обчислюються аналогічно до (1) з урахуванням часткових показників за відповідним категоріями з певними ваговими коефіцієнтами.

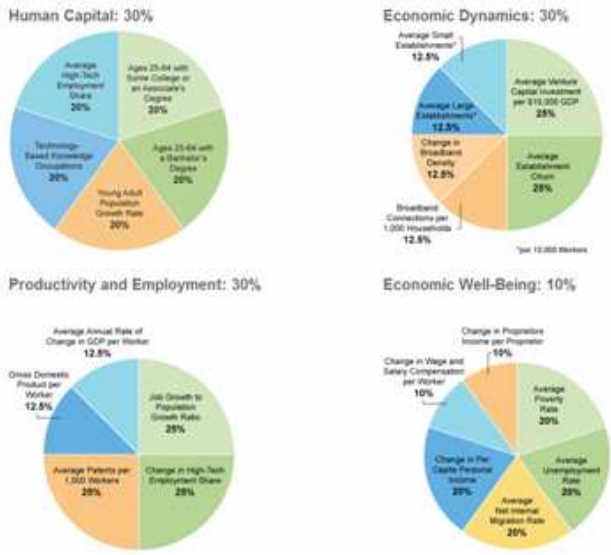

Рисунок 1. Розрахунок індексу інновацій у США
Figure 1. A calculation of index of innovations is in the USA

Слід відзначити, що в США проводиться статистичний облік наведених вище показників. На їх основі, відповідно до рис.1 (з визначеними ваговими коефіцієнтами), проводиться розрахунок проміжних показників – категорій, після чого обчислюється остаточна середньозважена оцінка інвестиційного індексу з урахуванням відповідних вагових коефіцієнтів.

Для спрощення доступу до інформації про інвестиційний індекс створено сайт, який використовує геоінформаційну систему (ГІС) ESRI ArcGIS (рис.2).

Інший підхід для оцінювання інноваційного розвитку, який на сьогодні є достатньо поширеним у світовій практиці, розроблений експертами Європейської Комісії. У цьому підході використовується методика оцінювання регіонального інноваційного розвитку (Regional Innovation Performances).

Для оцінювання інноваційного розвитку регіонів в Європейській методиці використовується показник НПІРІ (Національний підсумковий індекс регіональної інноваційності). Він дозволяє визначити регіони-лідери інноваційної діяльності. Обчислюється він на основі використання данних національної статистики по 13 показниках: кількість населення з вищою освітою (% від населення); навчання протягом усього життя (% від населення); кількість працівників середніх високотехнологічних та високотехнологічних секторів (% від населення); кількість працівників у високотехнологічних послугах (% від населення); державні витрати на НДДКР (від валового регіонального продукту (ВРП)); приватні витрати на НДДКР (% від ВРП); кількість патентів, зареєстрованих у високотехнологічних секторах (на 1 млн. населення); загальна кількість використаних патентів (на 1 млн. населення); частка промислових підприємств, що займаються інноваційною діяльністю (% від загальної кількості промислових підприємств); частка промислових підприємств, що займаються інноваційною діяльністю у сфері послуг (% від загальної кількості промислових підприємств); витрати на інноваційну діяльність у виробничій сфері (% від загального обсягу продажів); витрати на інноваційну діяльність у сфері послуг (% від загального обсягу продажів); виручка від продажу інноваційної для підприємства продукції (% від загального обсягу продажів).

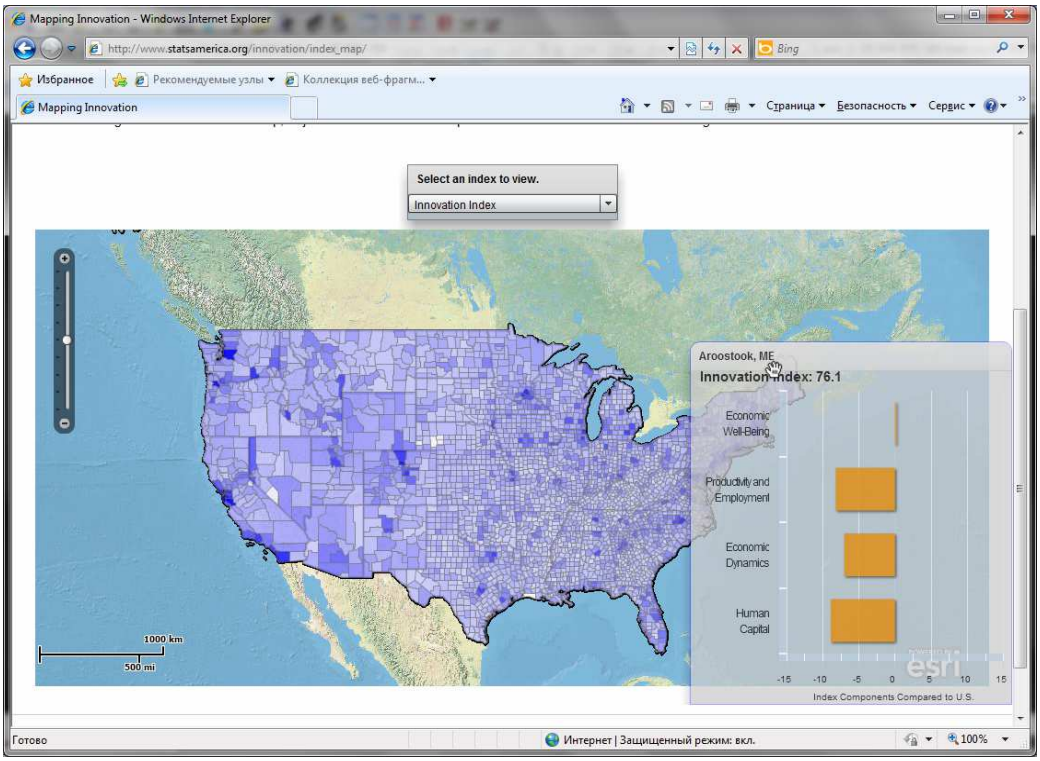

Рисунок 2. Доступ до інформації про індекс інновацій США

Figure 2. Access is to information about the index of innovations of the USA

Порівнюючи з методикою, яка використовується для оцін.вання інноваційного розвитку у США, можливо зробити висновок, що методика, розроблена експертами Європейської Комісії, використовує меншу кількість показників. Звичайно, ця методика пристосована до використання статистичних даних, облік яких здійснюється в країнах Європи.

При обчисленні НПІРІ окремі показники нормують і комплексний показник знаходять як середньозважену суму часткових пронормованих показників (2). При цьому вага показників з першого по восьмий дорівнює одиниці, з девятого по тринадцятий – 0,5 [3].

$$НПІРІ_{jk} = \sum_{j=1}^{m} x_{ijk}^{n}, \quad \text{де} \quad x_{ijk}^{m} = \frac{x_{ijk} - \min(x_{ijk})}{\max(x_{ijk}) - \min(x_{ijk})} \qquad (2)$$

У формулі (2) x_{ijk} – значення індикатора *i* для регіону *j* в країні; *m* – кількість індикаторів, для яких наявні статистичні дані за регіонами.

Слід відзначити, що для безпосереднього застосування розглянутих вище методик в Україні необхідно проводити облік Держкомстатом України тих показників, які в них використовуються. Однак класифікатори видів економічної діяльності в Україні (КВЕД) та в ЄС (NACE) є відмінними. Це ускладнює безпосереднє використання згаданих вище методик для оцінювання інноваційної спроможності регіонів України.

У праці [3] розглянуто використання показників – індикаторів, які обліковуються Держкомстатом України і є найбільш близькими й адекватними до показників, що використані в методиці Регіонального інноваційного таблоїду. Однак у цій праці при обчисленні НПІРІ використовувалось нормування по всіх показниках усіх регіонів за один рік. При цьому змінювався загальний маштаб, а не відбувалося «вирівнювання» окремих показників, які, природно, мають різні одиниці вимірювання, різний порядок і діапазон зміни значень. Це спричинило те, що в результуючій сумі основну роль відігравали лише кілька показників, значення яких мали суттєво більший порядок. І, звичайно, не доцільно порівнювати НПІРІ між роками, якщо нормування по цих роках проводиться окремо. При такому підході, навіть якщо значення показників за рік значно зростуть, наприклад, в 10 разів, результуючий НПІРІ не зміниться. Тому для коректного порівняння НПІРІ нормування доцільно проводити по кожному показнику окремо, визначаючи максимальні й мінімальні значення за весь період, у межах якого буде проводитися порівняльний аналіз.

Слід також відзначити, що Держкомстатом України в різні роки перелік показників, за якими здійснюється облік, може частково змінюватись. У зв'язку з цим окремі показники, використані у дослідженні в 2004–2005 роках, зараз можуть бути недоступні.

У зв'язку з цим при оцінюванні інноваційного розвитку регіонів України було в основному використано сучасне актуальне джерело статистичної інформації про інноваційну діяльність окремих регіонів України – звіт про конкурентоспроможність регіонів України [6]. У цьому щорічному звіті наводиться інформація за показниками, близькими за змістом до тих, що використовуються при розрахунку НПІРІ: охоплення вищою освітою, доступність дослідницьких та освітніх послуг, наявність наукових та інженерних кадрів, витрати компаній на НДДКР, співпраця університетів і бізнесу в НДДКР, патенти на винаходи, здатність до інновацій, держзакупівлі високотехнологічної продукції. У таблиці 1 наведено значення цих показників за 2012 рік.

Таблиця 1

Значення показників здатності регіонів до інновацій та НПІРІ за 2012 рік

Table 1

A value of indexes of ability of regions is to the innovations and RNSII after 2012

РЕГІОН	5.02	5.07	12.06	12.03	12.04	12.07	12.01	12.05	НПІРІ
АРК	36,08	4,49	3,16	2,77	2,77	1,01	3,35	2,86	0,2898
Вінницька	43,01	4,53	3,28	2,69	3,07	1,06	3,74	3,18	0,3990
Волинська	42,32	4,38	2,98	2,81	2,98	1,04	3,35	3,23	0,3306
Дніпропетровська	70,36	4,91	4,16	3,28	3,67	1,18	3,8	3,06	0,7460
Донецька	55,65	4,86	4,09	3,28	3,66	1,09	3,74	3,36	0,7021
Житомирська	47,74	4,44	3,1	2,52	2,87	1,05	3,38	2,7	0,2702
Закарпатська	27,94	4,11	3,24	2,39	2,61	1,19	3,05	3,11	0,1876
Запорізька	76,76	4,66	3,71	3,15	3,19	1,02	3,81	2,78	0,5719
Івано-Франківська	47,79	4,46	3,66	2,63	3,22	1,04	3,35	2,96	0,3850
Київська	32,88	4,64	3,46	2,7	2,81	1,07	3,33	2,99	0,3412
Кіровоградська	35,37	4,46	3,28	3	2,76	1,02	3,84	3,33	0,4064
Луганська	64,64	4,71	3,81	3,15	3	1,07	3,63	3	0,5569
Львівська	78,5	4,33	3,66	2,65	3,27	1,11	3,22	2,79	0,4281
Миколаївська	49,76	4,66	4,04	3,04	3,28	1,08	3,87	3,02	0,5724
Одеська	76,95	4,69	3,72	2,53	2,98	1,08	3,29	2,85	0,4350
Полтавська	62,13	4,58	3,4	3	3,18	1,02	3,56	3,11	0,4846
Рівненська	53,91	4,81	3,66	2,7	3,29	1,02	3,63	2,79	0,4658
Сумська	64,91	4,71	3,54	3,3	3,43	1,04	3,89	3	0,6119
Тернопільська	63,02	4,38	3,44	2,51	2,83	1,03	3,45	3,32	0,3637
Харківська	100	5,02	4,42	3,1	3,86	1,27	3,92	3,03	0,8563
Херсонська	42,67	4,45	3,16	2,64	3,18	1,12	3,33	2,91	0,3388
Хмельницька	53,36	4,25	3,15	2,67	2,73	1	3,85	2,38	0,2777
Черкаська	58,09	4,44	3,19	2,66	2,57	1,01	3,27	3,12	0,3064
Чернівецька	50,66	4,6	3,91	2,56	3,01	1,03	3,62	2,85	0,4124
Чернігівська	42,81	3,9	2,78	2,86	2,29	1,03	3,73	2,37	0,1651
Київ	100	4,91	4,18	2,61	3,36	1,71	3,2	2,61	0,6980
Севастополь	66,19	4,53	4,19	2,99	3,46	1,5	3,7	3,32	0,7022

Середнє значення НПІРІ по всіх регіонах України за 2012 рік становить 0,4557.

Виходячи з таблиці 1, у 2012 році найбільша концентрація інноваційної діяльності спостерігалась у наступних регіонах: Харківська область, Дніпропетровська область, місто Севастополь, Донецька область, місто Київ. Найнижча концентрацієя іноваційної діяльності (НПІРІ<0,2) в Чернігівській та Закарпатській областях.

Таким чином, згідно з результатами порівняння отриманих індивідуальних значень НПІРІ із середнім значенням даного показника по країні в цілому, територію України виокремлюють 4 групи, які відповідають типам регіонів, що характеризуються суспільно-економічними особливостями інноваційної діяльності (табл.2). На цій базі виділяються регіони-лідери, регіони з високим рівнем інноваційної діяльності, середньо розвинені та проблемні регіони-аутсайдери.

Таблиця 2

Диференціація регіонів України за рівнем розвитку інноваційної діяльності (згідно зі значенням НПІРІ за 2012 р.)

Table 2

Differentiation of regions of Ukraine is after the level of development innovative of activity (in obedience to the value of RNSII after 2012)

№ групи у порядку зменшення інтенсивності інноваційної діяльності	**Регіон (область)**	**Значення НПІРІ**
Група №1 регіони-лідери	Харківська	0,8463
	Дніпропетровська	0,7460
	м. Севастополь	0,7022
	Донецька	0,7021
	м. Київ	0,6980
Група №2 регіони з високим рівнем ІД	Сумська	0,6119
	Миколаївська	0,5724
	Запорізька	0,5719
	Луганська	0,5569
Група №3 середньо розвинені регіони	Полтавська	0,4846
	Рівненська	0,4658
	Одеська	0,4350
	Львівська	0,4281
	Чернівецька	0,4124
	Кіровоградська	0,4064
	Вінницька	0,3990
	Івано-Франківська	0,3850
	Тернопільська	0,3637
	Київська	0,3412
	Херсонська	0,3388
	Волинська	0,3306
	Черкаська	0,3064
Група №4 регіони-аутсайдери	АРК	0,2898
	Хмельницька	0,2777
	Житомирська	0,2702
	Закарпатська	0,1876
	Чернігівська	0,1651

Регіони-лідери – Харківська, Дніпропетровська та Донецька області, м. Київ, для яких значення індексу НПІРІ коливається в межах від 0,8463 (Харківська область) до 0,6980 (м. Київ), майже у два рази перевищує середній показник по країні в цілому. Таке високе стосовно до інших регіонів значення даного індексу пояснюється їх традиційно значною роллю в економічному житті країни. Київ і Харків – столиці України (тепер і у минулому) – є своєрідними вузлами концентрації та перерозподілу ключових виробничих ресурсів та центрами прийняття стратегічних рішень. Окрім цього, це – провідні промислово розвинені регіони, у тому числі у високотехнологічних секторах. Саме тому дані регіони займають провідні позиції за більшістю показників регіонального інноваційного таблоїду (кількість населення з вищою освітою, кількість зайнятих у сфері високотехнологічних послуг, кількість зареєстрованих патентів, витрати на інноваційну діяльність, ВРП на душу населення, внесок у ВВП держави тощо).

Регіон з високим рівнем інноваційної діяльності Сумська, Миколаївська, Запорізька та Луганська області, для яких значення НПІРІ перевищує середній рівень по країні. Дані регіони наближаються до регіонів-лідерів за такими показниками регіонального інноваційного таблоїду, як кількість населення з вищою освітою, частка підприємств, що займаються інноваційною діяльністю.

Регіони, що демонструють середній рівень інноваційної діяльності (Полтавська, Одеська, Чернівецька, Львівська, Вінницька, Київська, Кіровоградська, Херсонська, Тернопільська області), для яких значення індексу НПІРІ відповідає середньому показнику по країні. Дані регіони наближаються до групи з високим рівнем інноваційної діяльності за такими показниками, як кількість населення з вищою освітою, за часткою промислових підприємств, що займаються інноваційною діяльністю та впроваджують інновації.

Регіони-аутсайдери (Хмельницька, Житомирська, Закарпатська, Чернігівська області), для яких значення індексу НПІРІ є значно нижчим від середнього рівня по країні. Водночас за показником кількості населення з вищою освітою дані регіони незначною мірою відстають від трьох попередніх груп.

Висновки. Запропонований підхід до оцінювання інноваційного розвитку регіонів України грунтується на використанні сучасного актуального джерела статистичної інформації про інноваційну діяльність окремих регіонів України – звіту про конкурентоспроможність регіонів України. Станом на 2012 рік найбільша концентрація іноваційної діяльності спостерігається в Харківській області, найнижча – в Чернігівській.

Conclusions. Regarding the above-mentioned it is possible to summarize the following: approach offered for estimation of innovative development of Ukraine's regions is based on using of modern actual source of statistical information about innovative activity of separate regions of Ukraine namely on the report on competitive ability of Ukraine regions. In 2012 the highest concentration of innovative activity was observed in Kharkiv region and the lowest one was in Chernihiv region.

Використана література

1. The Global Innovation Index (GII) 2013,J OHNSON Cornell University, The Business School for the World, WIPO (Світова Організація Інтелектуальної Власності).
2. Кузьменко, О. Особливості національної інноваційної системи України [Текст] / О.Кузьменко // Схід. – 2006. – №4(76). – С.53–57.
3. Поручник, А. Регіональна інноваційна система як основа підвищення міжнародного конкурентного статусу національних регіонів [Текст] / А. Поручник, І. Брикова // Вісник Київського національного економічного університету. – 2006. – С.134–173.
4. Брикова, І.В. Конкурентоспроможні кластери як основа формування регіональних інноваційних систем країн світу [Текст] / І.В. Брикова // Формування ринкової економіки [Електронний ресурс]: зб. наук. праць. – К.: КНЕУ, 2011. – Ч. 2. – С. 465–477.
5. Перспективи інноваційного розвитку України. Аналітична доповідь. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http//www.old.niss.gov.ua/Table/Zhalio21/003.htm.
6. Звіт про конкурентноспроможність регіонів України 2012. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.feg.org.ua/docs/FEG_report_2012_body_ua_20.11.2012.pdf.