



## Система індикаторів інноваційної економіки і місце України в ній

**Олена Андріївна Довгаль,**  
професор кафедри міжнародних економічних відносин  
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна,  
професор, доктор економічних наук

**Анотація.** Аналізується міжнародна система показників розвитку науки, технологій та інновацій, розроблена експертами ОЕСР, Світового банку та Європейського Союзу, що дозволяє оцінити готовність тієї чи іншої країни до переходу на інноваційну модель розвитку. Робиться висновок про недостатній рівень інноваційного розвитку України і необхідність проводити оцінку інноваційної діяльності, виявляти й використовувати кращий досвід інноваційної політики.

**Ключові слова:** інноваційна політика, рівень розвитку інновацій, індекс економіки знань, індекс інновацій, індекс освіти.

**Постановка проблеми.** Інноваційна економіка – це такий тип економіки, в якій знання відіграють вирішальну роль, а виробництво знань є джерелом економічного зростання. Інноваційна економіка – це економіка знань та ідей, де основою створення нових робочих місць і вищого рівня життя населення є інновації, нові технології, інтегровані у продуктах і послугах. Інноваційна економіка характеризує економіку, в якій високе економічне зростання є наслідком екстенсивного використання інформаційних технологій, унаслідок чого вона створює, поширює і використовує інновації для прискорення власного росту й підвищення конкурентоспроможності.

Інноваційна економіка має незаперечні переваги:

- необмеженість ресурсної бази – знання безмежні, на відміну від природних ресурсів;
- неможливість локалізованості розвитку, оскільки взаємопроникнення економік відбувається у тому числі й за рахунок високотехнологічної продукції;
- віртуалізація взаємодії покупців і продавців, що призводить до прискорення товарообміну і зниження трансакційних витрат;
- неефективність протекціонізму як форми підтримки власного виробника, оскільки інновації не можуть бути обмежені у своєму переміщенні;
- формування і розвиток високотехнологічних ринків;
- зростання експорту інтелектуальних послуг і людського капіталу тощо.

Напрямами формування фундаменту інноваційної економіки є:

- перетворення знань у важливий чинник виробництва, поряд із природними ресурсами, працею і капіталом;
- збільшення частки сфери послуг і випереджальне зростання «знаннємістких» послуг для бізнесу;
- підвищення питомої ваги інтелектуального капіталу й інвестицій у системі освіти й підготовки кадрів;
- розвиток і широкомасштабне використання нових інформаційно-комунікаційних технологій;

- перетворення інновацій в основне джерело економічного зростання й конкурентоспроможності підприємств, регіонів і національних економік;
- зростання усвідомлення в політичному та діловому середовищі важливості знання та інновацій для забезпечення конкурентоспроможності й економічного зростання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Протягом багатьох десятиліть проблема інновацій перебуває в центрі уваги вчених-економістів. Формування фундаментальних основ теорії інновацій, дослідження питань впливу інновацій на економічне зростання, ролі й характеру інновацій у розвитку суспільства містяться в роботах Й. Шумпетера [1] і Д. Бернала [2]. У роботах Ю. В. Яковця [3] інновації розглядаються як неодмінна частина науково-технічних та економічних циклів (середньострокових, довгострокових, наддовгострокових), як основа виходу з криз. Велику популярність свого часу отримала концепція С. Ю. Глазьева про зміну технологічних укладів, в основі якої лежить ідея довготривалих коливань М. Д. Кондратьєва і гіпотеза Й. Шумпетера щодо взаємозв'язку таких коливань із підприємницькою активністю в освоєнні базисних технологічних нововведень [4].

Таким чином, пильна увага вчених-економістів до проблеми інноваційного розвитку національних економік підтверджує висновок про те, що в сучасних умовах інновації є ключем до стійкого зростання окремої держави та економічного розвитку в глобальному масштабі.

Питання інноваційного розвитку є ключовими для більшості країн, оскільки в умовах глобалізації та виходу економіки на постіндустріальний рівень розвитку інновації перетворюються на найважливіший чинник конкурентоспроможності. Здатність до створення і практичного використання інновацій стає необхідною умовою досягнення якісного економічного зростання. Саме тому в сучасній економіці особлива увага приділяється людському капіталу й створенню таких умов життєдіяльності, які б дозволили оптимально використовувати накопичений суспільством досвід і знання у виробництві й споживанні. Для вирішення



цих завдань і дослідження нових процесів, явищ формується система індикаторів, що відображає рівень розвитку сектору підвищеного попиту на знання і в цілому рівня інноваційності національної економіки.

**Мета статті.** Метою статті є дослідження наявної в міжнародній практиці системи показників оцінки рівня інноваційності сучасної національної економіки та можливості її використання для аналізу інноваційної діяльності в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Увага питанню формування системи індикаторів для оцінки рівня інноваційності національної економіки стала приділятися лише з другої половини ХХ століття. У сучасній міжнародній практиці для інноваційного аналізу використовується три групи індикаторів: дані щодо НДДКР, дані щодо патентних заявок, бібліографічні дані (відомості про наукові публікації та цитування). Однак більшість досліджень концентруються на перших двох групах, оскільки бібліографічний аналіз належить головним чином до динаміки науки, ніж інновацій.

Більшість досліджень ефективності вкладень у НДДКР концентруються на взаємозв'язку між витратами на інновації («входом» – *inputs*), такими як витрати на НДДКР або на людський капітал, і наявними результатами («виходом» – *outputs*) – патенти або повідомлення щодо випуску нового продукту.

Оцінка відповідних показників дозволяє розрахувати такі найбільш важливі індикатори: рівень підтримки сектору знань, який визначається відносно світового рівня або рівня найбільш передових країн; рівень використання знань в економіці країни, що також визначається відносно світового рівня або рівня найбільш передових країн; збалансованість розвитку інноваційної економіки.

При співвіднесенні витрат на «вході», тобто на наукові дослідження і освіту, та одержаного ефекту на «виході», тобто внеску споживачів знань (галузей підвищеного попиту на знання у ВВП), можна оцінити збалансованість розвитку інноваційної економіки. Показник збалансованості повинен лежати в певних межах: не бути надмірно низьким (у цьому разі витрати на виробництво й розповсюдження знань неефективні) або занадто високим (останнє свідчить про те, що у країні або не розвинена сфера НДДКР та освіти, або не виділяються ресурси на їхній розвиток, а експлуатується накопичений раніше науковий потенціал).

Ініціатором створення такої системи індикаторів науки, технологій та інновацій стала Група національних експертів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). Основним документом ОЕСР щодо збору даних про НДДКР є «Стандартна практика для обстежень наукових досліджень і розробок», який відомий як Керівництво Фраскати (*Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*). Перше видання Керівництва з'явилося після зустрічі національних експертів ОЕСР зі статистики НДДКР в італійському місті Фраскати 1963 року. У наступні роки це Керівництво постійно корегували. На даний момент діє шосте видання Керівництва [5].

Надалі спільно з Євростатом було розроблено Керівництво Осло (*Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*), що являє собою Рекомендації щодо збору та аналізу даних з інновацій [6]. Формування системи індикаторів для оцінки інноваційної діяльності в усіх країнах спирається на досвід ОЕСР і Євростату.

Експертами ОЕСР розроблено систему з 200 індикаторів інноваційної економіки, яка дозволяє визначити динаміку реалізації національних інноваційних стратегій, а також основні тенденції розвитку в науковій, технологічній та промисловій галузях як у країнах ОЕСР, так і в країнах, які не є членами ОЕСР.

Інформаційний довідник ОЕСР з питань науки, технологій та промисловості включає розділи, які відображають пріоритетні напрями науково-технічної та промислової політики країн ОЕСР, а саме: НДДКР та інвестиції у знання; людські ресурси в науці й технологіях; інноваційну політику; рівень розвитку інновацій; розвиток інформаційно-комунікаційних технологій; інтернаціоналізацію науки і технологій; глобальні економічні потоки; торгівлю та продуктивність праці [7].

Серед підходів до вимірювання інноваційної економіки можна також назвати підхід, запропонований Світовим банком, – програму «Знання задля розвитку» (*Knowledge for Development – K4D*). Запропонована методика дозволяє оцінити готовність тієї чи іншої країни до переходу на інноваційну модель розвитку [8].

Програма K4D пропонує комплекс із 80 показників, які дозволяють порівнювати окремі показники різних країн, а також середні показники, що характеризують групу країн. Порівняння можна проводити як за окремими показниками, так і за агрегованими показниками, які оцінюють такі ключові характеристики:

- інституційний режим, який демонструє мотиви ефективного використання наявного і нового знання та розвитку підприємництва;
- ступінь освіти населення і наявність у нього навичок створення, розподілу та використання знань;
- інформаційно-комунікаційні технології, які сприяють ефективному поширенню, тиражуванню, аналізу й переробки інформації;
- національна інноваційна система, що включає фірми, дослідницькі центри, університети, консультаційні організації, які сприймають та адаптують глобальне знання для місцевих потреб і створюють нове знання й засновані на ньому нові технології [8].

Програма K4D пропонує також два зведені індекси – Індекс економіки знань та Індекс знань. Індекс економіки знань (ІЕЗ) (*Knowledge Economy Index – KEI*) – це середній із чотирьох індексів – індексу інституційного режиму (ІР), індексу освіти (ІО), індексу інновацій (ІІ) та індексу інформаційних технологій і комунікацій (ІІТК).

Індекс знань (ІЗ) (*Knowledge Economy – KE*) – це середня величина лише трьох з них – індексу освіти (ІО), індексу інновацій (ІІ) та індексу інформаційних технологій і комунікацій (ІІТК).



Кожен із цих індексів – це арифметична середня величина нормалізованих даних за показниками, що становлять ту чи іншу групу. Ці індекси підраховуються для кожної країни, для груп країн і для всього світу в цілому. Нормалізований показник приймає значення від 0 до 10 (10 – це максимальне значення, і воно відповідає країні з найвищим показником; 0 – це мінімальне значення, і воно відповідає країні з найнижчим показником). При

цьому 10% країн із кращими показниками приймають значення нормалізованого показника від 9 до 10, другі 10% – значення від 8 до 9 і так далі. Таким чином, нормалізований показник описує становище тієї чи іншої країни порівняно з показниками інших країн [8].

Проаналізуємо базові показники К4D для України у порівнянні з країнами – лідерами інноваційного розвитку і Росією за 2012 рік (табл. 1).

Таблиця 1

Базові показники К4D

Країни	ІЕЗ ранг	ІЕЗ	ІІРранг	ІІР	ІІ ранг	ІІ	ІО ранг	ІО	ІІТК ранг	ІІТК
Швеція	1	9,43	4	9,58	2	9,74	6	8,92	2	9,49
Фінляндія	2	9,33	2	9,65	3	9,66	11	8,77	6	9,22
Данія	3	9,16	3	9,63	5	9,49	15	8,63	13	8,88
Голландія	4	9,11	19	8,79	7	9,46	12	8,75	5	9,45
Норвегія	5	9,11	8	9,47	13	9,01	3	9,43	17	8,54
Нова Зеландія	6	8,97	14	9,09	22	8,66	1	9,81	23	8,3
Канада	7	8,92	7	9,52	10	9,32	16	8,61	24	8,23
Німеччина	8	8,9	13	9,1	12	9,11	23	8,2	8	9,17
Австралія	9	8,88	23	8,56	19	8,92	2	9,71	22	8,32
Швейцарія	10	8,87	6	9,54	1	9,89	41	6,9	7	9,2
Росія	55	5,78	117	2,23	40	6,93	44	6,79	44	7,16
Україна	56	5,73	93	3,95	59	5,76	21	8,26	77	4,96

Джерело. [8].

За базовими показниками К4D Україна дуже відстає від країн – лідерів інноваційного розвитку, але ж лежить у середній групі (56-те місце за індексом економіки знань) із загальної кількості країн – 145, яких було обстежено за цією програмою у 2012 р. Найкращий показник має Україна, навіть випереджаючи при цьому Росію, за індексом освіти – 8,26 (21-ше місце). За індексом інновацій Україна – у середині списку – 5,76 (59-те місце), значно нижче місце України за індексом інформаційних технологій і комунікацій – 77-ме місце з показником 4,96. Найгірший показник має Україна за індексом інституційного режиму – 3,95 (93-те місце із 145-ти країн світу).

Крім базових показників Світового банку К4D, у Європейському Союзі розроблено Європейське інноваційне табло (*Innovation Union Scoreboard – IUS*) [9], яке служить інструментом для порівняння інноваційних досягнень країн ЄС з метою подальшого коригування інноваційної стратегії (за потреби). Ви-

користання єдиних показників статистики інновацій дозволяє країнам ЄС проводити оцінку інноваційної діяльності в порівнянні з основними конкурентами, виявляти і використовувати кращий досвід інноваційної політики. Для складання щорічного Інноваційного табло використовують як регулярні статистичні дані (*Community Innovation Survey*), так і вибірккові обстеження (*Innobarometer*), які доповнюють результати IUS, аналізуючи окремі аспекти інновацій за допомогою опитування 3 500 випадковим чином відібраних компаній ЄС.

Європейське інноваційне табло містить 25 індикаторів (табл. 2) за п'ятьма напрямками. Вони також поділяються на дві групи: «вхід» (*inputs*) і «вихід» (*outputs*):

- 1) умови для інновацій (5 індикаторів);
- 2) створення знань (4 індикатора);
- 3) інновації та підприємництво (6 індикаторів);
- 4) інноваційні досягнення (5 індикаторів);
- 5) інтелектуальна власність (5 індикаторів).

Таблиця 2

Індикатори Європейського інноваційного табло (2013)

1. Умови для інновацій ( <i>Innovation Drivers</i> )	
1.1.	Фахівці, що отримали науковий ступінь і вищу освіту, на 1 000 осіб населення у віці 20–29 років
1.2.	Населення із вищою освітою на 100 осіб населення у віці 25–64 років
1.3.	Рівень широкосмугового зв'язку (кількість широкосмугових зв'язків на 100 осіб населення)
1.4.	Участь у безперервній освіті на 100 осіб населення у віці 25–64 роки
1.5.	Рівень освіти молоді (% населення у віці 20–24 із закінченою середньою освітою)
2. Інвестиції у знання ( <i>Knowledge Creation</i> )	
2.1.	Громадські витрати на НДДКР (% ВВП)
2.2.	Витрати бізнесу на НДДКР (% ВВП)
2.3.	Частка науково-дослідних і дослідно-конструкторських витрат на технології середнього і високого рівнів (% виробничих витрат)
2.4.	Частка підприємств, які отримують державне фінансування для інновацій
3. Інновації та підприємництво ( <i>Innovation &amp; Entrepreneurship</i> )	
3.1.	Малі та середні підприємства (МСП), що самостійно розробляють інновації (% усіх МСП)
3.2.	Інноваційні МСП, що кооперуються з іншими (% усіх МСП)
3.3.	Витрати на інновації (% загального обороту)



3.4.	Венчурний капітал на початковій стадії (% ВВП)
3.5.	Витрати на інформаційно-комунікаційні технології (% ВВП)
3.6.	МСП, що використовують інновації (% усіх МСП)
<b>4. Застосування (Applications)</b>	
4.1.	Зайнятість у високотехнологічному бізнесі (% загальної робочої сили)
4.2.	Частка високотехнологічного експорту в загальному експорті
4.3.	Продаж нових фірм-експортерів на зарубіжних ринках (% загального обороту)
4.4.	Продаж нових продуктів фірм (% загального обороту)
4.5.	Зайнятість у виробництві технологій середнього і високого рівнів (% загальної робочої сили)
<b>5. Інтелектуальна власність (Intellectual Property)</b>	
5.1.	ЕРО патенти на мільйон населення
5.2.	USPTO патенти на мільйон населення
5.3.	Тіrad патенти на мільйон населення
5.4.	Нові торгові марки на мільйон населення
5.5.	Нові елементи дизайну на мільйон населення

Джерело. [9].

Перші три групи відносять до інноваційного «входу», останні дві – до інноваційних результатів («виходу»). До теперішнього часу опубліковано тринадцять його видань. Останнє (2013 р.) включає індикатори за країнами ЄС, а також за такими країнами, як США, Японія, Канада, Індія, Бразилія, Китай, Росія і Україна [9].

**Висновки.** Таким чином, можна зробити висновок, що рівень інноваційного розвитку України все

ще залишається недостатнім. При цьому потрібно продовжити практику використання єдиних показників статистики інновацій, що дозволяє країнам світу визначати лідерів та аутсайдерів інноваційного розвитку, проводити оцінку інноваційної діяльності порівняно з основними конкурентами, виявляти і використовувати кращий досвід інноваційної політики.

#### Список використаної літератури

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) : пер. с англ. / Й. Шумпетер. – М. : Прогресс, 1982. – 455 с.
2. Бернал Д. Наука в истории общества / Д. Бернал. – М. : ИЛ, 1956. – 230 с.
3. Яковец Ю. В. Эпохальные инновации XXI века / Ю. В. Яковец. – М. : Экономика, 2004. – 439 с.
4. Глазьев С. Ю. Переход к инновационной экономике – условие будущего развития России / С. Ю. Глазьев // Инновации. – 2000. – № 3. – С. 35–39; № 4. – С. 5–50.
5. Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. – 6th edition [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.oecd.org/innovation/inno/frascaticmanualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm>.
6. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. – 3rd Edition [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.oecd.org/innovation/inno/oslomannualguidelinesforcollectingandinterpretinginnovationdata3rdedition.htm>.
7. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013 [Electronic resource]. – Mode of access : Innovation for Growth : [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2013\\_sti\\_scoreboard-2013-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2013_sti_scoreboard-2013-en).
8. World Bank: Knowledge economy. K4D Program [Electronic resource]. – Mode of access : <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/0,menuPK:461238~pagePK:64156143~piPK:64154155~theSitePK:461198,00.html>.
9. Innovation Union Scoreboard 2013 [Electronic resource]. – Mode of access : [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm).

**Summary.** International system of science, technology and innovation development indicators offered by the experts of the Organization for Economic Cooperation and Development, World Bank and European Union, will be considered in the article, that allows to evaluate the readiness of a country to transition to an innovative model of development. It is concluded that an insufficient level of innovation development of Ukraine and the need to evaluate innovation, identify and use the best practices of innovation policy.

**Keywords:** innovation policy, the level of innovation, the knowledge economy index, Innovation Index, an index of education.