

РОЗДІЛ 2

**СВІТОВИЙ КОНТЕКСТ
ІННОВАЦІЙНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА**

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-483-2-2>

2.1. Інноваційна сфера: зміна парадигми світового розвитку

Поняття «капіталізація» економіки має досить широке тлумачення у наукових дослідженнях. Серед них, зокрема, є й такі, що акцентують увагу на інноваційній сутності даного процесу. Так, О.І. Амоша та С.М. Гріневська⁷ вважають, що «сутністю та призначенням капіталізації» в умовах сучасного економічного розвитку є «зростання добробуту кожної людини за умови її економічного та інтелектуального саморозвитку», коли «базовим чинником виробництва є інтелект». Вони зазначають, що «інтелектуальні можливості та знання у процесі виробництва набувають форми капіталу, який у майбутньому приносить прибуток для розвитку людського ресурсу, освіти, технологій, науки», забезпечуючи тим самим «капіталізацію науки».

У контексті людського й соціального капіталів та інноваційного розвитку трактують поняття «капіталізація» О.Ю. Амосов і Н.Л. Гавкалова⁸: «капіталізація як узагальнений показник не лише характеризує стан об'єкта господарювання, а й визначає темпи розвитку економіки країни в цілому, рівень добробуту населення та якість його життя. Таким чином успішна реалізація стратегії розвитку країни та її регіонів передбачає створення умов для такої капіталізації, яка дозволяє максимально ефективно використовувати наявний синтезований (людський, інтелектуальний та соціальний) капітал».

Серед комплексу факторів сучасного економічного розвитку інноваційна сфера та її науковий потенціал відіграють ключову роль в

⁷ Амоша О.І., Гріневська С.М. Генеза капіталізації наукової системи. *Капіталізація підприємств та фінансових організацій: теорія і практика: тези доп. і повідом. міжнар. наук.-практ. конф.* (Донецьк, 27 трав. 2011 р.). Донецьк, 2011. С. 3.

⁸ Амосов О.Ю., Гавкалова Н.Л. Капіталізація як стратегічний напрям розвитку регіону. *Економіка і регіон*. 2011. № 2 (29). С. 56.

інвестиційній привабливості економік світу, інноваційному розвитку, формуванні продуктивних міжнародних інвестиційних потоків, що сприяє підвищенню капіталізації як сегментів і сфер, так і економіки загалом.

Тривала взаємодія у сфері наукових досліджень і розробок між США, Західною Європою та Японією з часом поширилась на Східну Європу, Китай та Індію. У сучасній світовій економіці за обсягами видатків на наукові дослідження та розробки сформувались чотири головних центри науково-технологічного прогресу: США, Європа, Китай та Японія. У докризовому 2007 р. (світова фінансово-економічна криза тривала протягом 2008—2009 рр.) структура світових видатків на наукові дослідження та розробки цих центрів мала такий вигляд, % від світового показника: США — 32,3, Європа — 25,9, Китай — 8,9 та Японія 12,7⁹. Разом вони охоплювали приблизно 79,8 % світових видатків на наукові дослідження та розробки.

У світовому суспільно-економічному розвитку 2007—2019 рр. (до початку пандемії COVID-19) ця тенденція зберігалась. Проте упродовж означеного періоду структура світових видатків на наукові дослідження і розробки цих наукових центрів дещо трансформувалась і 2019 р. була такою, %: США — 25,0, Європа — 20,3, Японія — 8,3 (тобто зменшилась проти 2007 р.), Китай — 22,3 (зростає)¹⁰. Разом вони склали вже 75,9 % світових видатків.

Характер взаємовідносин між державою та наукою у сучасному українському суспільстві справедливо можна назвати суто «українською моделлю». Справа в тому, що країни, постійно нарощуючи свій науковий та інноваційний потенціали, покращують і власну інвестиційну привабливість, а Україна навпаки — знижує її, втрачаючи науковий та інноваційний потенціали. У цьому контексті важливо простежити особливості світового процесу фінансування наукових досліджень і розробок та адекватність означеного процесу в українському соціально-економічному середовищі. Досліджуючи закономірності, що склалися у світовій системі фінансування наукових

⁹ Global R&D funding forecast, 2009. URL: http://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast.pdf

¹⁰ Global R&D funding forecast, 2019. URL: https://issuu.com/wtwhmedia/docs/190101-2019_global_funding_forecast

досліджень і розробок, а також ураховуючи коректність їх порівняння з відповідними особливостями економічної системи України, слід зважати на те, що з 2014 р. наше соціально-економічне середовище суттєво трансформувалось під впливом російсько-української війни. Тому закономірності світової системи фінансування наукових досліджень і розробок ми проаналізували з урахуванням руйнівного впливу російської збройної агресії.

Отже, як засвідчують дослідження компанії Battelle (табл. 2.1), світові валові видатки на наукові дослідження та розробки (R&D) упродовж 2013—2014 рр. зросли на 18,9 %: з 1517 млрд дол. США за аритетом купівельної спроможності (ПКС) до 1803,1 млрд дол. США. Як порівняти з 2007 р., уже 2014 р. вони зросли більше, ніж на 60,43 % (світові валові R&D видатки у 2007 р. становили 1123,9 млрд дол. США). Середньорічне зростання протягом цього періоду перевищувало 8,63 %.

Водночас темпи росту світового ВВП упродовж 2013—2014 рр. зросли дещо більше за R&D видатки: на понад 23,3 %, з 85 751 млрд дол. США за ПКС до 105 757 млрд дол. США. Зіставлення 2014 р. з докризовим 2007 р. показує, що тенденція на випередження темпів росту світових R&D видатків порівняно з темпами росту світового ВВП є чіткою. Упродовж 2007—2014 рр. світовий ВВП зріс на 60,30 % (2007 р. він становив 65 973,1 млрд дол. США). Середньорічне його зростання упродовж 2007—2014 рр. — понад 8,61%.

Можна вважати, що особливістю світового фінансування наукових досліджень і розробок упродовж 2007—2014 рр. було його швидше зростання за світовий ВВП. Протягом 2007—2013 рр. питома вага світових видатків на дослідження і розробки у світовому ВВП зростала з 1,7 % у 2007 р. до 1,8 % у 2013 р., а 2014 р. її показник повернувся до величини 1,7 % (табл. 2.1).

Доцільно звернути увагу й на залежність між різними угрупованнями країн, що мають найвищі R&D видатки, та питомою вагою їхніх сумарних видатків у цьому ж світовому показнику. Для аналізу сформовано три групи: до першої увійшли три світові країни-лідери за обсягами R&D видатків, до другої — 15 країн, до третьої — 40.

Групу із трьох країн із найвищими R&D видатками обрано з тих міркувань, що питома вага суми їхніх R&D видатків перевищує 50 % відповідного світового показника. Група із 15 країн сформована, виходячи з того, що упродовж 2007—2014 рр. одні й ті самі країни мали ранги з 1 до 15 за обсягами R&D видатків. Група із 40 країн — це та кількість країн, за якими обраховує статистику компанія Battelle. Важливо, що упродовж 2007—2014 рр. динаміка значень питомої ваги сум R&D видатків кожної з груп невпинно зростала. Так, для групи із 40 країн темп росту питомої ваги суми R&D видатків у відповідному світовому показнику становив 102,9 %, для групи із 15 країн — 101,8, для групи із трьох країн — 102,2 %.

Відношення між темпами росту сумарних R&D видатків і сумарними темпами росту ВВП у цих групах становило, %: для групи із 40 країн — 165,1 : 165,8, для групи із 15 країн — 163,3 : 154,7 і для групи із трьох країн — 163,9 : 158,7.

За результатами видно, що для групи із 15 країн та групи із трьох темп росту їхніх сумарних R&D видатків випереджав темп росту сумарного ВВП. Що ж до групи із 40 країн, то в інтервалі 2007—2014 рр. темп росту їхніх сумарних R&D видатків дещо поступався темпу росту сумарного ВВП. Натомість у інтервалі 2007—2013 рр. темп росту їхніх сумарних R&D видатків суттєво випереджав темп росту сумарного ВВП. Відношення становило 143,5 : 136,9. Стосовно динаміки змін, які відбулися лише впродовж 2014 р., можна побачити, що темп росту сумарних R&D видатків 40 країн був суттєво меншим за темп росту сумарного ВВП: 115,0 : 121,2.

Тобто ця обставина не змінює кардинально загальної тенденції випереджання темпів росту сумарних R&D видатків над темпами росту їхнього сумарного ВВП.

Отже, за особливостями фінансування наукових досліджень і розробок та економічного зростання країн світу можна дійти висновку про домінування впливу інноваційної сфери на економічний розвиток світової економіки протягом 2007—2014 рр. Ці країни реалізовували переважно наукоцентричну модель державної інноваційної політики соціально-економічного розвитку, коли відбувається нарощування потенціалу готовності національних економік до майбутнього наукоємного виробництва з акцентом на власний внутрішній наукоємний ресурс.

Якісний аналіз складу групи із 40 країн засвідчує, що світовими лідерами впродовж 2007—2014 рр. за обсягами R&D видатків були США (1), Китай (2) та Японія (3). Загалом їхня питома вага перевищувала 50,0 % у відповідному світовому показнику та більшою мірою зростала (2007 р. — 53,9 % світових R&D видатків, 2013 — 55,9, 2014 — 55,1 %). Проте домінування цієї тріади у світових R&D видатках зменшилось від 2007 р. за рахунок США та Японії. Китай, навпаки, наростив свій потенціал. Питома ж вага їхнього сумарного ВВП (за ПКС у доларах США) у відповідному світовому показнику за цей самий період зменшилась із 38,1 % (2007) до 37,7 % (2014).

Характерно й те, що у межах означеної тріади найшвидше зростали і R&D інвестиції, і ВВП Китаю. Так, упродовж 2007—2014 рр. темп росту першого показника цієї країни становив 343,8 %, США — 133,8, Японії — 114,4, а другого показника: 248,4, 127,0 і 111,9 % відповідно, попри те, що за класифікацією Світового банку, 2012 р. Китай належав до групи країн, які розвиваються, а США та Японія — до розвинутих економік світу.

Навіть із цього факту видно, що на світовий економічний розвиток посилювався вплив країн, що розвиваються та з перехідною економікою, за рахунок нарощування потенціалу інноваційних сфер і наукового потенціалу.

На фоні цих країн українські валові інвестиції в інноваційну сферу економіки є, м'яко кажучи, досить скромними (приблизно 3 млрд дол. США). 2013 року вони були у 150 разів меншими за видатки світового лідера — США. На той час (2013) позитивним було те, що за показником R&D інвестицій Україна вперше увійшла до числа 40 країн, сумарні R&D видатки яких склали 97,4 % світового показника. Подальший прогноз стосовно нарощування українською економічною системою R&D видатків не справдився.

Зважаючи на означені світові тенденції, враховуючи наявний взаємозв'язок між науковими дослідженнями і розробками та економічним зростанням, важко пояснити неадекватне світовій тенденції ставлення до науки в українському суспільстві. За міжнародними оцінками, одне робоче місце у R&D секторі економіки обумовлювало функціонування понад двох робочих місць в інших її сферах. Зокрема, за оцінками Battelle, валові видатки 2014 р. на наукові дослідження та розробки у

Таблиця 2.1

Світовий розвиток інноваційної сфери

Країна	2007				2013				2014				
	2012 ^a	ВВП (ПКС), млрд \$	R&D % ВВП	Валові видатки на R&D (ПКС), млрд \$	Ранг 07	ВВП (ПКС), млрд \$	R&D % ВВП	Валові видатки на R&D (ПКС), млрд \$	Ранг 13	ВВП (ПКС), млрд \$	R&D % ВВП	Валові видатки на R&D (ПКС), млрд \$	Ранг 14
1. США	DD	13751	2,6	362,7	1	16195	2,8	450	1	17460	2,8	485,4	1
2. Китай	DG	7097	1,4	100,0	3	13568	1,9	258	2	17630	2,0	343,8	2
3. Японія	DD	4297	3,4	142,9	2	4798	3,4	163	3	4807	3,4	163,4	3
4. Німеччина	DD	2830	2,5	70,5	4	3266	2,8	92	4	3621	2,9	103,2	4
5. Південна Корея	DG	1202	3,2	35,8	7	1686	3,6	61	5	1786	3,6	64,3	5
6. Індія	DG	3097	0,7	20,6	10	4942	0,9	42	8	7277	0,9	61,9	6
7. Франція	DD	2078	2,1	43,4	5	2296	2,3	52	6	2587	2,3	58,2	7
8. РФ	TE	2087	1,1	22,6	9	2593	1,5	38	9	3568	1,5	53,5	8
9. Велика Британія	DD	2143	1,8	38,0	6	2408	1,8	44	7	2435	1,8	44,1	9
10. Бразилія	DG	1833	1,0	16,8	12	2454	1,3	31	10	3073	1,2	37,2	10
11. Канада	DD	1181	1,9	24,9	8	1537	1,9	29	11	1579	1,9	30,0	11
12. Австралія	DD	734	1,8	13,5	15	1012	2,3	23	12	1100	2,3	24,8	12
13. Італія	DD	1802	1,1	19,6	11	1829	1,2	22	14	2066	1,2	24,8	13
14. Тайвань	DG	695	2,2	15,3	13	938	2,3	22	13	1022	2,4	24,0	14
15. Іспанія	DD	416	1,2	15,1	14	1415	1,3	18	15	1534	1,3	19,2	15
РАЗОМ, світ		65973	1,7	1123,9		85751	1,8	1558		105757	1,7	1803,1	
Найлипші 15		46243,7		941,8		60937,0		1345,0		71545,0		1537,7	
Найлипші 15, %		70,1		83,8		71,1		86,3		67,7		85,3	
Найлипші 3		25145,2		605,5		34561		871		39897		992,6	
Найлипші 3, %		38,1		53,9		40,3		55,9		37,7		55,1	

^a — DD — розвинені країни, DG — країни, що розвиваються, TE — країни з перехідною економікою (класифікація Світового банку, 2012 р.).

Джерело: розроблено за: Global R&D funding forecast, 2009, 2014. URL: http://www.battelle.org/docs/ppp/2014_global_rd_funding_forecast.pdf; <http://www.pdwb.de/archiv/weltbank/gdpppp07.pdf>

розмірі 465 млрд дол. США мали забезпечити функціонування у США 2,7 млн робочих місць у R&D секторі економіки і додатково підтримати функціонування в інших секторуах більше 6 млн робочих місць.

Зайняти гідне місце українській економіці в міжнародній інноваційній сфері стає все складніше. Так, упродовж 2007—2014 рр. перші 15 місць країн-лідерів за валовими R&D видатками утримували одні й ті самі країни (табл. 2.1). Слід звернути увагу на особливість списку 15 країн-лідерів 2007—2014 рр. за обсягами валового інвестування до інноваційних сфер. До нього входили дев'ять економічно розвинених країн, а також п'ять країн, що розвиваються (Китай, Південна Корея, Індія, Бразилія, Тайвань), і одна країна з перехідною економікою. Співвідношення між дев'ятьма країнами з розвиненими економіками й іншими шістьма країнами за обсягами R&D фінансування у сумарній питомій вазі відповідного світового показника таке, %: 2007 р. — 65,02 : 18,78 (сумарно 83,8), 2014 р. — 52,86 : 32,42 (сумарно 85,28). Тобто простежується така закономірність: питома вага R&D видатків високорозвинених країн у відповідному світовому показнику зменшується, а країн, що розвиваються, — зростає.

Така тенденція характерна для цих 15 країн і за ВВП. Співвідношення питомої ваги сумарного ВВП дев'яти країн з розвиненими економіками (США, Японія, Німеччина, Франція, Велика Британія, Канада, Австралія, Італія, Іспанія) та питомої ваги інших шести країн у відповідному світовому показнику становить, %: 2007 р. — 45,83 : 24,27 (сумарно 70,09), 2014 р. — 35,16 : 32,49 (сумарно 67,65). Тобто питома вага ВВП країн, що розвиваються та з перехідною економікою, у цьому світовому показнику зростає, а економічно розвинених країн — зменшується.

Отже, вплив країн, що розвиваються, та з перехідною економікою на світовий економічний розвиток посилюється за рахунок політики нарощування потенціалу науково-інноваційних сфер. Це можна вважати свідченням того, що високий рівень розвитку інноваційної сфери може бути притаманним не лише високорозвиненим економікам (піддається сумніву наукове та технологічне домінування країн Заходу¹¹), і завдяки цьому феномену країни, що не входять до клубу

¹¹ UNESCO science report, 2010: the current status of science around the world; executive summary. P. 5—6. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189883>

високорозвинених, мають можливість увійти до нього саме завдяки нарощуванню наукового й інноваційного потенціалів та ефективності їхнього функціонування.

Це положення є важливим для запровадження в Україні науково-центричної моделі державної інноваційної політики, бо країна володіє суттєвим науковим потенціалом, який доцільно було б нарощувати, ефективніше залучаючи його до загальносвітового процесу розподілу прямих іноземних інвестицій (ПІІ).

Відповідно до критеріїв, визначених у дослідженні особливостей динаміки світових валових видатків на наукові дослідження та розробки, особливості динаміки світових потоків прямих іноземних інвестицій у контексті економічно розвинених країн, країн, що розвиваються, і країн з перехідною економікою (країни Південно-Східної Європи та СНД) теж було б логічним досліджувати приблизно до 2013 р.

Так, упродовж 1993—2012 рр. надходження світових ПІІ зросли найбільше 2007 р. (до 2002,7 млрд дол. США, табл. 2.2). На початку ХХІ ст. (2000—2007) надходження світових ПІІ зросли на 43,4 %. У період світової кризи 2008—2009 рр. відбувся спад притоку світових ПІІ, а 2012 р. цей показник становив лише 67,5 % рівня 2007 р. (1350,9 млрд дол. США).

Особливістю притоку ПІІ за країнами світу протягом 1993—2012 рр. є те, що після світової кризи принципово змінюється парадигма їхньої структури. Якщо впродовж 1993—2007 рр. вона була відносно усталеною, в середньому 69,2 % надходжень світових ПІІ спрямовувалось до розвинутих країн, 27,8 % — до країн, що розвиваються, і 3,0 % — до країн із перехідною економікою, то від 2008 р. структура притоку світових інвестицій змінюється на користь країн, що розвиваються. Так, питома вага притоку світових ПІІ у розвинені країни постійно зменшувалась з 56,5 % 2008 р. до 41,5 % 2012 р., а у країни, що розвиваються, — зростала з 36,8 до 52,0 % відповідно. Питома вага притоку світових ПІІ у країни з перехідною економікою перебувала приблизно на одному рівні (6,7 % 2008 р. та 6,5 — 2012 р.).

Характер динаміки питомої ваги притоку світових ПІІ в Україну дещо інший: протягом 1993—2008 рр. вона зросла з 0,1 до 0,6 % (лише через зменшення 2008 р. притоку світових ПІІ до 1816,4 млрд дол. США), а протягом 2009—2012 рр. залишалась практично на одному рівні (0,47 %).

В особливостях динаміки питомої ваги притоку світових інвестицій після 2008 р. привертає увагу, що вже 2009 р. питома вага у світовому показнику надходжень ПІІ до розвинених країн (50,4 %) і надходжень до країн, що розвиваються, разом із перехідними економіками (49,6 %), майже зрівнялися. 2010 року питома вага у світовому показнику надходжень ПІІ до країн, що розвиваються, разом з перехідними економіками, вже становила 50,5 %. Тобто притік світових ПІІ у ці країни (712,2 млрд дол. США) перевищив надходження ПІІ до розвинутих країн (696,4 млрд дол. США).

2012 року на надходження ПІІ лише до країн, що розвиваються, вже припадало 52,0 % у світовому показнику, тобто більше за надходження до розвинутих країн. Отже, закономірності потоків світових ПІІ до 2008 р. підтверджували парадигму розвитку світової економіки: економічно розвинені економіки концентрують найбільшу частину надходжень світових ПІІ. Але вже після 2008 р. означена парадигма змінилась, і характер потоків світових ПІІ засвідчує, що країни з економіками, які розвиваються, можуть бути реципієнтами більшої частини їхніх світових надходжень.

Виконаний аналіз розвитку інноваційної сфери світової економіки протягом 2007—2014 рр. за матеріалами Battelle вказав на посилення впливу країн, що розвиваються, та з перехідною економікою на світовий економічний розвиток унаслідок ефективної реалізації науко-воцентричної моделі державної політики інноваційного соціально-економічного розвитку, коли здійснюється нарощування потенціалу власних науково-інноваційних сфер, потенціалу готовності національних економік до майбутнього наукоємного виробництва з акцентом на внутрішні наукоємні ресурси.

Можна припустити, що ця тенденція світового соціально-економічного розвитку вплинула, як це видно із вищенаведеного аналізу, і на зміну характеру потоків світових ПІІ. Особливості потоків світових ПІІ після 2008 р. засвідчують, що країни з економіками, які розвиваються, можуть бути реципієнтами більшої частини їхніх світових надходжень.

У цьому контексті закономірно виникає потреба відстежити динаміку розвитку інноваційної сфери світової економіки до 2008 р. Певною мірою відповідь на це запитання можна знайти у Доповіді

ЮНЕСКО з питань науки за 2010 р.¹² (табл. 2.3), що засвідчує стрімке зростання інвестиційної привабливості інноваційної сфери та наукового потенціалу економік, які розвиваються, упродовж 2002—2007 рр. Найбільш стрімко відбувалось нарощування потенціалу науково-інноваційних сфер означених країн як за дослідницьким потенціалом, так і за обсягами валових R&D витрат. Так, протягом означеного періоду чисельність дослідників за абсолютною величиною найбільше зросла у країнах, що розвиваються, — на 55,5 % (2002 р. — 1734,4 тис. осіб, 2007 р. — 2696,7), у розвинутих країнах — на 10,6 % (2002 р. — 4047,5 тис. осіб, 2007 р. — 4478,3). Світовий показник чисельності дослідників упродовж означеного періоду зріс на 24,1 % (2002 р. — 5810,7 тис. осіб, 2007 р. — 7209,7).

Найвищі темпи росту чисельності дослідників і у розрахунку на мільйон населення теж були характерними для країн, що розвиваються: 146 %, у розвинених країнах — 109 %. Світовий темп росту чисельності дослідників на мільйон населення — 117 %. Зросла питома вага чисельності дослідників у загальносвітовому показнику для країн, що розвиваються: з 29,8 до 37,4 %. Для розвинутих країн — зменшилась із 69,7 до 62,1 %.

У цьому контексті слід звернути увагу ще на одну особливість, якої раніше в історії розвитку світової економіки не спостерігалось. Вона полягає в тому, що за абсолютним значенням (3625,8 тис. осіб) чисельність дослідників країн, що не належали до тріади економічно розвинених (ЄС, США, Японія), 2007 р. стала переважати чисельність дослідників у країнах тріади (3583,9 тис. осіб), засвідчивши можливість накопичення наукового потенціалу в економіках незалежно від рівня їхнього розвитку.

Дослідження ЮНЕСКО вказують, що протягом 2002—2007 рр. питома вага валових внутрішніх R&D витрат у загальносвітовому показнику знову ж таки зросла лише для країн, що розвиваються, з 17,2 до 23,7 %. Для розвинутих країн цей показник зменшився з 82,6 до 76,2 %. Примітно, що темп росту цього показника (майже 200 %) у країн, що розвиваються, випереджав відповідний показник розвинутих країн (133,7 %).

¹² UNESCO science report, 2010...

Таблиця 2.2

Надходження ІІІ за країнами світу, 1993—2012 рр.

Група країн	1993—1998 ¹	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Надходження ІІІ, млрд дол. США														
Усі країни світу	401,7	1092,1	1396,5	825,9	716,1	632,6	742,1	945,8	1305,9	2002,7	1816,4	1216,5	1408,5	1651,5	1350,9
Розвинуті країни	256,2	849,1	1134,3	596,3	547,8	442,2	418,9	590,3	857,5	1319,9	1026,5	613,4	696,4	820,0	560,7
Країни, що розвиваються	138,9	232,5	253,2	217,8	155,5	166,3	283,0	314,3	379,1	589,4	668,4	530,3	637,1	735,2	702,8
Країни з перехідною економікою (Південно-Східна Європа та країни СНД)	6,6	10,5	9,1	11,8	12,8	24,1	40,3	41,2	69,3	93,4	121,4	72,8	75,1	96,3	87,4
Україна	0,42	0,50	0,60	0,77	0,69	1,42	1,72	7,81	5,20	9,89	10,91	4,82	6,50	7,21	7,83
Частка у загальносвітовому показнику, %															
Розвинуті країни	63,8	77,7	81,2	72,2	76,5	69,9	56,4	62,4	65,7	65,9	56,5	50,4	49,4	49,7	41,5
Країни, що розвиваються	34,6	21,3	18,1	26,4	21,7	26,3	38,1	33,2	29,0	29,4	36,8	43,6	45,2	44,5	52,0
Країни з перехідною економікою	1,64	0,96	0,65	1,43	1,79	3,81	5,42	4,35	5,31	4,66	6,69	5,98	5,33	5,83	6,47
Україна	0,10	0,05	0,04	0,09	0,10	0,23	0,23	0,83	0,40	0,49	0,60	0,40	0,46	0,44	0,58

¹ — середьорічний показник.Джерело: розроблено за: *World Investment Report 2005, 2007, 2013. UNCTAD. URL: <https://unctad.org/topic/investment/world-investment-report>*

Валові внутрішні видатки на НДДКР (ВВ НДДКР) у країнах, що розвиваються, зросли з 0,8 % ВВП (2002) до 1,0 % ВВП (2007), у розвинутих країнах — 2,2 і 2,3 % відповідно. Зазначений світовий показник за цей період не змінився — 1,7 %, а темпи росту світових ВВ НДДКР сягнули 145,0 %.

Отже, можна зазначити, що найінтенсивніше формувалась інвестиційна привабливість дослідницького сектору економіки у країнах, що розвиваються. До того ж темп росту внутрішніх R&D інвестицій у них перевищував темп росту ВВП на 35,2 %, у розвинутих країнах — лише на 2,3 %. Світовий показник темпів росту R&D інвестицій перевищував темп росту ВВП теж не суттєво — на 1,7 %.

Доцільно відмітити ще одну особливість розвитку світової економіки у зазначений період. Внутрішні витрати на НДДКР у загальносвітовому показнику зменшились також для економічно розвинених країн тріади (ЄС, США, Японія) з 74,8 до 68,6 % і зросли у решти країн світу з 25,2 до 31,4 %. У країнах тріади зростання складало, %: ЄС — 128,5, Японія — 136,7, США — 134,6, загалом — 132,9. У решти країн світу — 181,0 %.

Водночас питома вага країн тріади у світовому показнику валових витрат на НДДКР зменшилась від 2002 до 2007 р., %: ЄС — з 26,1 до 23,1, Японія — з 13,7 до 12,9, США — з 35,1 до 32,6.

За класифікацією ЮНЕСКО, у світовому показнику валових витрат на НДДКР за ці п'ять років суттєво зросла питома вага лише країн Азії: з 27,1 до 32,2 %. Серед них найсуттєвіше у Китаї (на 3,9 %), Республіці Корея (0,8) та Індії (0,6). Разом питома вага показників Китаю та Індії становила 11,1 % 2007 р., тобто 46,8 % питомої ваги за цей рік країн, що розвиваються, і це, безумовно, підвищує їхню привабливість серед інших країн цієї групи.

Слід зазначити, що у розрахунку на одну особу населення валові внутрішні витрати на НДДКР для розвинених країн все ще вищі за цей показник інших країн світу: 2002 р. — 542,7 дол. США, а 2007 — 712,8 (зростання на 31,3 %).

Цей показник країн, що розвиваються, становив 2002 р. 31,2 дол., 2007 — 58,3 (зростання на 86,9 %), європейських країн СНД — 88,5 і 136,1 дол. відповідно (зростання на 53,8 %), азійських країн СНД — 7,0 і 10,2 дол. відповідно (зростання на 45,7 %).

Світовий показник за цей період зріс з 126,0 до 171,7 дол. США, тобто на 36,3 %.

Зіставляючи за цей же період темпи росту валових внутрішніх витрат на НДДКР з темпами росту ВВП для груп країн з різним рівнем економічного розвитку у розрахунку на одну особу, можна пересвідчитись, що найпривабливіше для інвестування розвивались інноваційні сфери країн, що розвиваються. Протягом 2002—2007 рр. темпи приросту ВВП на одну особу населення країн, що розвиваються, перевищували цей показник розвинутих країн у 1,8 раза, світовий показник — у півтора раза. Темпи приросту валових внутрішніх витрат упродовж 2002—2007 рр. на НДДКР країн, що розвиваються, випереджали цей показник розвинутих країн у 2,8, світовий — у 2,4 раза.

Зіставлення темпів росту валових внутрішніх витрат на НДДКР з темпами росту ВВП у розрахунку на одну особу для різних груп країн також засвідчує закономірність, окреслену вище, коли ми порівнювали темпи росту за цими показниками в абсолютному вимірі: інтенсивнішим було зростання темпу росту внутрішніх витрат на НДДКР, ніж росту ВВП для країн, що розвиваються. Отже, світові тенденції інвестування у розвиток інноваційної сфери та наукового потенціалу країн світу засвідчують, що упродовж 2002—2007 рр. воно відіграло достатньо продуктивну роль у поліпшенні їхньої інвестиційної привабливості, причому найпродуктивніше в економіках країн, що розвиваються. Зростання інвестиційної привабливості інноваційних сфер, наукового та інноваційного потенціалів таких країн сприяло тому, що у них були найвищими за абсолютним значенням темпи росту ВВП (163,8 %). Цей показник для розвинених країн становив 131,4 %. Питома вага країн, що розвиваються, у показнику світового ВВП зросла з 35,4 до 40,4 %, а для розвинених країн він зменшився з 63,4 до 58,2 %. За цей період питома вага ВВП економічно розвинених країн тріади у показнику світового ВВП теж зменшилась з 55,2 до 49,7 %: намітилась тенденція до зміни парадигми домінування країн тріади у світовому економічному розвитку.

Особливістю сучасного інноваційного розвитку світової економіки є загально визнана тенденція необхідності нарощування наукового потенціалу інноваційної сфери. Багато країн реалізували переважно наукоцентричну модель державної інноваційної політики соціаль-

Таблиця 2.3
Розвиток економічного та наукового потенціалів країн світу, 2002—2007 рр.

Показник	Економічний потенціал				Науковий потенціал					
	ВВП (ПКС, млрд дол. США)		ВВП на особу, населення (ПКС, дол. США)		ВВПДКР (ПКС, млрд дол. США)		Дослідники, тис. осіб		Дослідники, на млн жителів	
	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007
Увесь світ	46272,6	66293,7	7374,9	9937,9	790,3	1145,7	5810,7	7209,7	926,1	1080,8
Темп росту, %	100,0	143,3	100,0	134,8	100,0	145,0	100,0	124,1	100,0	116,7
Розвинені країни	29341,1	38557,1	24381,8	31475,2	653,0	873,2	4047,5	4478,3	3363,5	3655,8
Темп росту, %	100,0	131,4	100,0	129,1	100,0	133,7	100,0	110,6	100,0	108,7
Країни, що розвиваються	16364,4	26810,1	3752,9	5769,0	136,2	271,0	1734,4	2696,7	397,8	580,3
Темп росту, %	100,0	163,8	100,0	153,7	100,0	199,0	100,0	155,5	100,0	145,9
Країни тріади: ЄС	11703,6	14905,7	24171,0	30222,4	206,2	264,9	1197,9	1448,3	2473,9	2936,4
США	10417,6	13741,6	35434,0	44514,4	277,1	373,1	1342,5	1425,6	4566,0	4663,3
Японія	3417,2	4297,5	26885,9	33732,3	108,2	147,9	646,5	710,0	5087,0	5573,0
У тріаді: Σ	25538,4	32944,8	28209,9	35451,2	591,5	785,9	3186,9	3583,9	3520,3	3856,6
a*, %	55,2	49,7			74,8	68,6	54,8	49,7		
Темп росту, %	100,0	129,0	100,0	125,7	100,0	132,9	100,0	112,5	100,0	109,6
Решта країн: Σ	20734,2	33348,9	3861,8	5808,4	198,8	359,8	2623,8	3625,8	488,7	631,5
b*, %	44,8	50,3			25,2	31,4	45,2	50,3		
Темп росту, %	100,0	160,8	100,0	150,4	100,0	181,0	100,0	138,2	100,0	129,2
Перевищення тріади, разів			7,3	6,1	3,0	2,2			7,2	6,1
Україна	237,3	321,5	4870,0	6914,0	1,9	2,8	85,211	78,832	1766,4	1700,8
Темп росту, %	100,0	135,5	100,0	142,0	100,0	144,0	100,0	92,5	100,0	96,3

a*, b* — частка у світовому показнику.

Джерело: розраховано за: матеріали Держкомстату України, UNESCO science report, 2010...; Human Development Report 2009. Overcoming barriers: Human mobility and development. UNDP. URL: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2009>; Human Development Report 2004. Cultural Liberty in Today's Diverse World. UNDP. URL: <https://hdr.undp.org/reports-and-publications>; Сзаров І.Ю., Жукович І.А., Рижкова Ю.О. Науковий та інноваційний потенціал України у міжнародних статистичних порівняннях. Київ: Інформ-аналіт. асешнство, 2010. С. 94—96.

но-економічного розвитку, нарощування потенціалу готовності національних економік до майбутнього наукоємного виробництва з акцентом на власний внутрішній наукоємний ресурс.

Базуючись на дослідженнях П. Ромера¹³, можна вважати, що сукупний рівень і частка людського капіталу, зайнятого у сфері досліджень і розробок, нині високі як ніколи. Підтверджується також те, що завдяки ефекту впливу дослідницької сфери на економічне зростання частка людського капіталу у дослідницькому секторі економіки, очевидно, є найбільшою у найрозвиненіших країнах світу. Дійсно, ці положення підтверджено світовими особливостями розвитку наукового потенціалу¹⁴. Так, упродовж 2002—2007 рр. число дослідників у розрахунку на мільйон осіб населення у розвинутих країнах зросло з 3363,5 до 3655,8 (на 8,7 %), а у країнах, що розвиваються, — з 397,8 до 580,3 (на 45,9 %). За абсолютним значенням число дослідників у розвинутих країнах переважало цей показник у країнах, що розвиваються, у 2,3 раза 2002 р. і лише у 1,7 раза 2007 р.

Модель ендогенних технологічних змін П. Ромера обґрунтовує важливе методологічне положення стосовно макроекономічної функції науки: економічне зростання прямо залежить від величини людського капіталу, сконцентрованого у сфері продукування нових знань (науково-дослідницькому секторі економіки). Це означає, що R&D сфера впливає на економіку як безпосередньо, завдяки новим прикладним ідеям і розробкам, так і опосередковано, оскільки забезпечує накопичення людського капіталу. Важливим наслідком моделі П. Ромера є і те, що для накопичення людського капіталу необхідно безперервно удосконалювати державні механізми та інструменти політики заохочування до постійного одержання нового знання, інакше навряд чи можна розраховувати на відчутну практичну віддачу від науки у майбутньому.

Науковий потенціал та інноваційна сфера загалом у теоретичному концепті економічного розвитку є факторами, що формують сприятливе соціально-економічне середовище для зростання запасу знань, продуктивної взаємоконвертації та солідарної взаємодії наукового,

¹³ Romer P.M. Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98, No. 5, P. 2. S71—S102. P. 95. URL: https://web.stanford.edu/~klenow/Romer_1990.pdf (дата звернення: 07.06.2024).

¹⁴ UNESCO science report, 2010...

CHAPTER 2

людського, інноваційного, інтелектуального та економічного капіталів. Отже, постійне зростання сукупного запасу людського капіталу у загальній чисельності населення за рахунок збільшення кількості людського капіталу дослідницького сектору є інвестиційно привабливим фактором розвитку національної економіки, бо внаслідок цього створюється економічно ефективніша структура зайнятості, яка забезпечує оптимальніші умови примноження сукупного капіталу. Якщо запас людського капіталу занадто малий, економічне зростання може взагалі не відбуватись (історичний контекст економічного розвитку за П. Ромером). Означене є свідченням реального створення якісно нової економічно ефективної світової структури зайнятості, спрямованої на забезпечення розвитку інноваційності економіки. Так, упродовж 1996—2006 рр. у країнах ОЕСР¹⁵ середньорічна зайнятість у сфері науки та технологій (S&T) зростала набагато швидше за загальну зайнятість у них: середньорічний темп росту S&T зайнятості у США становив 2,5 %, ЄС-15 — 3,3, Кореї — 4,1, Австралії — 4,5 %. Загалом за показником середньорічного росту зайнятості у сфері науки та технологій упродовж 1996—2006 рр. рейтинг країн ЄС-15 за зменшенням показника був таким: Іспанія, Ірландія, Люксембург, Греція, Італія, Австрія, Нідерланди, Данія, Бельгія, Швеція, Франція, Велика Британія, Фінляндія, Португалія, Німеччина.

І попри світову економічну кризу 2008 р. число зайнятих у сфері R&D (в еквіваленті повної зайнятості) в Іспанії¹⁶ протягом 2005—2010 рр. зросло на 27 % (2005 р. — 174 773 особи, 2010 р. — 222 022 особи). Проте 2011 р. число зайнятих у цій сфері знизилось до 215 079 осіб. Серед зайнятих у R&D у приватному секторі економіки працювала 89 841 особа (41,8 %), в університетах — 80 900 осіб (37,6 %), а у державних дослідних установах — 43 913 осіб (20,4 %). 2005 року відповідно: 75 345 (43 %), 66 996 (38 %) та 32 077 осіб (18 %). Найвищими темпами зросло число зайнятих у державному дослідницькому секторі економіки. 2011 року в середньому у країнах ЄС-27 число зайнятих у R&D становило 29,8 %.

¹⁵ OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007. P. 50. URL: www.sourceoecd.org/scoreboard

¹⁶ Spain. National Policy and European Research Area. Labour Market for Researchers. URL: http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/es/country?section=NationalPolicyDevAndEuropeanResearchArea&subsection=LabourMarketForResearchers

Розвиток інноваційної сфери світової економіки також засвідчує, що традиційно вона залишається інвестиційно привабливою в економіках розвинених країн, її інвестиційна привабливість стрімко зростає в деяких економіках країн Азії, зокрема Китаю. Так, Китай (1423,4 тис. осіб) за чисельністю дослідників 2007 р. практично зрівнявся з ЄС (1448,3 тис. осіб) і США (1425,6 тис. осіб)¹⁷. Разом Китай, ЄС, США та Японія (710,0 тис. осіб) мали 5007,3 тис. осіб дослідників (69,5 % світового показника). Безумовно, цей феномен суттєво вплинув на зміну парадигми світових потоків прямих іноземних інвестицій, призвівши до зменшення їхніх обсягів упродовж 2008—2012 рр. у розвинених країнах і суттєвішого зростання у країнах, що розвиваються.

Серед 20 країн світу, до яких надійшла найбільша кількість прямих іноземних інвестицій, 2012 р.¹⁸ було вже дев'ять країн, що розвиваються: Китай (2), Гонконг (3), Бразилія (4), Британські Віргінські острови (5), Сінгапур (8), Чилі (11), Індія (15), Індонезія (17), Колумбія (18). Водночас привабливі зміни у правилах надходження ПІ постійно скорочуються, а менш привабливих стає більше.

Отже, важливим положенням стосовно сучасного інноваційного розвитку світової економіки для формування ефективної науково-інноваційної та інвестиційної політики в Україні є загальновизнана тенденція необхідності нарощування наукового потенціалу та інноваційної сфери. Достатньо обґрунтованою є і безальтернативна необхідність посилення розвитку наукової сфери та нарощування відповідного інноваційного потенціалу української економічної системи для подальшого її ефективного розвитку в сучасних умовах. Це є свідченням необхідності формування в Україні нової науково-центричної моделі державної інноваційної політики суспільно-економічного поступу, основою якої має стати формування механізмів та інструментів нарощування і розвитку потенціалу готовності національної економічної системи до майбутнього наукоємного виробництва з акцентом насамперед на нарощування вітчизняного інвестиційного потенціалу сектору досліджень і розробок, що сприятиме зростанню потенціалу драйверів виробництва і потенціалу його струк-

¹⁷ UNESCO science report, 2010...

¹⁸ World Investment Report 2013. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2013_en.pdf

турних факторів, а також покращенню інвестиційної привабливості соціально-економічного середовища української економіки загалом.

2.2. Проблема формування ринку науково-технічної продукції в країнах із перехідною економікою

Теза про перетворення науки в безпосередню продуктивну силу суспільства в сучасних умовах повинна базуватись на вмінні формувати ринок науково-технічної продукції (РНТП). Такий ринок істотно відрізняється від ринку «звичайних» товарів і послуг. Основна відмінність полягає в тому, що товари РНТП схильні до непередбачуваних змін як у частині функціональних можливостей, так і в частині механізмів ціноутворення.

Будемо вважати, що науково-технічна продукція — це результат інтелектуальної діяльності, який має комерційне значення і реалізований споживачеві переважно в нематеріальній формі (як сукупність науково-технічної інформації). Сюди можуть бути віднесені:

- дані науково-дослідних, проектно-конструкторських і технологічних робіт у вигляді аналітичних звітів;
- конструкторсько-технологічна документація, програмні продукти, бізнес-плани;
- об'єкти промислової власності, зокрема винаходи, корисні моделі, промислові зразки;
- знання і досвід, які використовуються для консультування в області маркетингу, проектного управління, інжинірингу та інших науково-технічних послуг, пов'язаних із супроводом і обслуговуванням інноваційної діяльності.

Поняття науково-технічної продукції може бути закріплено в національних нормативних документах, як, наприклад, в Україні (Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV). Загалом науково-технічна продукція — це різного роду знання, монополізовані їх власниками через авторське і патентне право, що дає їм підстави називатись товаром і мати ціну, визначену прибутковістю їх застосування. Слід враховувати, що в основі отримання науково-технічної продукції лежать результати індивідуальної інтелектуальної праці. Тобто ми можемо розглядати нові знання як економічний ресурс. Тоді воно має особливі властивості, адже його споживання не забезпечує безпосе-

реднього задоволення матеріальних потреб. Більш того, споживання знань, як правило, пов'язано з додатковими трудовими і фінансовими витратами, які не завжди дають очікуваний ефект (принаймні в певній просторовій і тимчасовій локалізації). Цінність знання зростає, якщо воно забезпечує швидке отримання практичного результату в тій просторовій локалізації, яка задовольняє споживача. На таке знання може бути підвищений попит, але це не означає, що будь-який споживач може однаково ефективно використовувати «куплене» знання. Важливу роль відіграє у цьому випадку та частина знання, яка «додається» до купленого безкоштовно.

Імпульс до розвитку РНТП дали дослідження американських економістів Дж. Акерлофа, М. Спенса і Дж. Стігліца, які 2001 р. отримали Нобелівську премію з економіки за фундаментальну розробку нового наукового напрямку в економічній науці: теорії асиметричної інформації, згідно з якою продавець і покупець оперують різними знаннями про товар. Саме цей факт і визначає різницю в ефективності використання науково-технічної продукції.

Під час укладання угоди на придбання науково-технічної продукції потрібно враховувати специфічні риси, які відрізняють її від традиційних товарів суспільного споживання:

— РНТП — ринок унікальної продукції, яка в своєму конкретному вираженні найчастіше присутня на ринку тільки в одному екземплярі;

— кожна операція з придбання підприємцем науково-технічної продукції є для покупця угодою, пов'язаною з підвищеним ризиком, оскільки купують, як правило, тільки можливості розвитку бізнесу. Ризик втрати можливих доходів є і для продавця, адже у багатьох випадках можлива власна недооцінка перспектив створеного нововведення;

— щодо варіантів угод із продажу-придбання науково-технічної продукції можуть бути передбачені різні обсяги прав на майбутнє використання цієї продукції як продавця, так і покупця;

— кожен документ на укладання угоди з продажу-купівлі науково-технічної продукції містить власні обмежувальні умови її використання — термін, територія, обсяг;

— ціна, яку сплачує споживач за придбану інноваційну продукцію, також індивідуальна. Попри загальні підходи, вироблені практикою,

ціну конкретної продукції об'єктивно визначають щоразу не тільки для кожного виду продукції, але й для кожного споживача.

Зі сказаного випливає необхідність застосування до ціноутворення проблемно орієнтованого підходу.

Ще однією важливою особливістю РНТП є асиметричність складу продавців і покупців, які укладають угоди купівлі-продажу. Зокрема, великі промислові компанії, що є суб'єктами РНТП, можуть бути і продавцями, і покупцями. Вони мають явні переваги в масовому освоєнні технічних новинок і є основними покупцями нововведень. Тому саме великі промислові компанії розвинених країн відіграють провідну роль у формуванні технологічних укладів галузей національних економік. Слід брати до уваги специфічну інфраструктуру ринку науково-технічної продукції. Для великих компаній це насамперед спеціальні підрозділи, які займаються виявленням і придбанням технологій на РНТП. Для малих і середніх підприємств, а також для науково-технічних організацій і університетів, важливим елементом РНТП повинні бути спеціальні відділи з продажу ліцензій. Існують і спеціалізовані елементи інфраструктури РНТП, до яких належать, зокрема, посередницькі фірми (патентні повірені) і банки даних про розробки, створені у різних галузях.

В умовах перехідної економіки часто виникає ситуація, коли готові до практичного використання розробки є, отже є і потенціал виробництва інновацій, але процес комерціалізації млявий або відсутній, оскільки бракує таких елементів інфраструктури: технологічні, наукові, індустріальні парки. У світі накопичено значний досвід створення і використання таких інфраструктурних елементів РНТП у промислово розвинених країнах і в країнах, що розвиваються, проте детальний аналіз процедури їх формування та спрямованості функціонування в країнах з перехідною економікою засвідчує, що тут вони здебільшого носять іміджевий, а не економічний характер. Це пов'язано з тим, що у ініціаторів створення таких елементів інноваційної інфраструктури фактично немає розуміння того, що всі три типи технопарків (технологічні, наукові та індустріальні) повинні базуватись на спільній меті — інноваційному розвитку економіки — і доповнювати один одного в процесі її досягнення.

Доречно підкреслити, що всі три типи парків повинні бути за функціональним призначенням «інтерфейсними», тобто безприбутковими

організаціями. Їхнім головним завданням є забезпечення підвищення продуктивності праці промислових підприємств шляхом зосередження зусиль науково-дослідних інститутів (НДІ) і закладів вищої освіти (ЗВО) на таких дослідженнях і підготовці таких кадрів, у яких зацікавлені розташовані на географічно близькій території промислові підприємства, а також забезпеченні необхідного рівня зайнятості населення на цій території. З точки зору методології головним завданням цих інфраструктурних організацій має бути поєднання моделей виробництва і моделей споживання знань. Цього можна досягти шляхом роз'яснення виробничникам ринкових характеристик тих чи інших результатів наукових досліджень, а науковцям — практичних потреб у технологічних або організаційних змінах у термінах конкретної наукової дисципліни.

В Україні найвдалішим є законодавство стосовно наукових парків, де передбачено достатню свободу для ініціативного створення відповідної організаційної структури, оскільки непотрібно додаткових нормативних документів верховної влади. На рівні відомства можна вирішити питання розробки основних проєктів наукового парку. До того ж закон дозволяє створювати при наукових і освітніх центрах малі підприємства, які можуть вести комерційну господарську діяльність із передання розробок і зразків техніки і технологій виробничим підприємствам, які випускають серійну продукцію. Отже, НДІ та ЗВО за допомогою наукового парку отримують можливість виходити на галузеві і територіальні ринки з метою пошуку кола споживачів вироблених наукою інновацій.

Недоліки законодавства щодо технологічних парків пов'язані зі спробами за допомогою цього законодавства надати технопаркам статус підприємств, які виробляють прибуткову продукцію. Це призводить до того, що, наприклад, в Україні основними пільгами, які стимулюють діяльність технопарків, є зниження податків на прибуток і додану вартість. Хоча підвищення прибутковості має спостерігатись не у технопарків, а у підприємств, які є агентами ринку, за рахунок використання ними нових знань, утілених у наукових розробках. Технопарки повинні лише сприяти цьому процесу.

Найневдалішим в Україні є законодавство, яке регулює створення і функціонування індустріальних парків. У зарубіжній практиці до

індустріальних парків належать і грюндерські парки, завданням яких є допомога конкретному підприємству знайти на ринку пропозицій інновацій ту, яка найліпше за витратами і часом реалізації допоможе підприємству зміцнити позиції на ринку. Тобто індустріальний парк формується відповідно до потреб підприємства, а держава допомагає йому в доступі на ринки науково-технічної продукції та нових технологій.

В українському законодавстві постульовано створення індустріальних парків як майданчиків, на яких створюються інфраструктурні умови для діяльності декількох не дуже великих підприємств. Такий підхід, у принципі, теж прийнятний, якщо передбачено попереднє обґрунтування номенклатури продукції, яку планує випускати підприємство індустріального парку, та її обсягів. Це означає, що реальним замовником такого індустріального парку може бути тільки адміністрація території, зацікавлена у вирішенні проблеми зайнятості. Однак в Україні місцеві адміністрації поки не можуть бути ефективними капіталістами.

Розглядаючи РНТП як ринки з асиметричною інформацією, доходимо висновку про необхідність істотного обмеження принципів вільного ринку для РНТП. Дослідження ринків із асиметричною інформацією переконливо довели, що економічні суб'єкти РНТП об'єктивно не можуть мати у розпорядженні вичерпної і точної інформації для того, щоб обирати найефективніші рішення з питань технологічного розвитку власної економіки з урахуванням національних інтересів, що вимагає активного, але зваженого, втручання держави в економічне життя суспільства.

2.3. Інноваційність української економіки в контексті європейської інтеграції

Ставши асоційованим учасником програми ЄС із досліджень та інновацій «Горизонт — 2020», Україна отримала нові можливості інтеграції в європейський науково-інноваційний простір. У цьому контексті важливо розглянути особливості розвитку науково-інноваційного потенціалу української економіки й економік ЄС у спільному соціально-економічному вимірі, щоб знайти «вузькі місця» його зростання і на цій основі оптимізувати механізми інтеграції в соціально-економічне

середовище європейського співтовариства, адаптувавши належно національну інноваційну політику. Фактично це означає необхідність упровадження якісно нової наукоцентричної моделі державної інноваційної політики суспільно-економічного поступу, яка відповідатиме європейським принципам і сприятиме підвищенню інвестиційної привабливості національної науково-інноваційної сфери.

Сучасна національна державна інноваційна політика має враховувати певні ключові прагнення європейської спільноти, задекларовані програмою «Горизонт — 2020». Серед її пріоритетних напрямів, зокрема, визначено прагнення зробити Європу привабливішою для наукової діяльності й вкладення інвестицій у наукові дослідження та інновації, що суголосно з ініціативою ЄС щодо створення Інноваційного Союзу¹⁹.

Отже, логічно розглянути проблему розвитку науково-інноваційної сфери української економіки та економік ЄС у контексті концепції інвестиційної привабливості. Зарубіжні²⁰ та вітчизняні публікації²¹ засвідчують, що проблема інвестиційної привабливості інноваційної сфери продовжує залишатись актуальною для всебічного вивчення й осмислення її ролі в сучасних умовах економічного розвитку.

Метою дослідження є вивчення особливостей інвестиційної привабливості інноваційної сфери української економіки в контексті інноваційного розвитку економік країн — членів ЄС на сучасному етапі. Періодом дослідження було обрано 2009—2015 рр. із урахуванням того, що 2008 р. почалася всесвітня економічна криза, а 2014 р. — російсько-українська війна.

Соціально-економічним умовам інноваційного розвитку української економіки влада приділяла увагу постійно ще з перших років незалежності України. Так, вже в лютому 1992 р. Постановою Кабінету Міністрів України № 77 було створено Державний інноваційний

¹⁹ Communication from the Commission Europe 2020: A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth. URL: <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLETE%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>

²⁰ OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014. URL: <http://ifuturo.org/documentacion/Science%20Technology%20and%20Industry%20Outlook%202014.pdf>

²¹ Інноваційна Україна 2020: національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін.; НАН України. Київ, 2015. 336 с.; Федулова Л.І. Технологічна політика: глобальний контекст та українська практика. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. 844 с.

фонд²², до основних завдань якого входила «фінансова і матеріально-технічна підтримка регіональних науково-технічних програм, інноваційної діяльності підприємств та організацій, впровадження у виробництво завершених науково-дослідних розробок та створених «ноу-хау», розширення масштабів використання сучасних технологій, освоєння конкурентоспроможної продукції».

Необхідність «створення умов для збереження, розвитку і використання вітчизняного науково-технічного та інноваційного потенціалу» була задекларована серед основних принципів державної інноваційної політики²³. Утім, рівень інноваційності та конкурентоспроможності української економіки суттєво поступається рівню інноваційного розвитку провідних європейських держав та інших країн світу. Про це свідчать і матеріали моніторингу індексу глобальної конкурентоспроможності (GCI) країн світу, виконаного Всесвітнім економічним форумом (ВЕФ)²⁴. Вибір означеного моніторингу для аналізу інноваційності української економіки та економік країн — членів ЄС зумовлений, по-перше, тим, що методологія обрахунку GCI передбачає визначення конкурентоспроможності країни залежно від рівня інноваційності її економіки. Для цього використовують субіндекс «фактори розвитку та інноваційного потенціалу». За методологією GCI, усі досліджувані країни класифікуються за п'ятьма групами стадій розвитку:

— до першої групи (перша стадія розвитку) входять економіки з ВВП на душу населення менше 2000 дол. США (ваговий коефіцієнт субіндексу «фактори розвитку та інноваційного потенціалу» в інтегральному індексі конкурентоспроможності визначено на рівні 5 %);

²² Про створення Державного інноваційного фонду: постанова Кабінету Міністрів України від 18.02.1992 № 77. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/77-92-%D0%BF#Text>

²³ Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 № 40-IV. *ВВР України*. 2002. № 36, ст. 266 (остання редакція від 05.12.2012).

²⁴ Global Competitiveness Report 2014—2015. URL: <http://www3.weforum.org/> Рейтинг 2014—2015 рр. отримано на основі статистики 2013 р. і опитувань підприємств 2014 р., до початку воєнних дій в Україні. У світовій практиці існують й інші підходи до визначення конкурентоспроможності країн. Наприклад, рейтинг Інституту менеджменту (Institute of Management Development, Лозанна, Швейцарія), за яким Україна 2015 р. посіла 60 місце із 61 можливих, набравши 41,986 бала зі 100. В аналогічному рейтингу 2014 р. Україна посідала 49 позицію, отримавши 50,872 бала (The 2015 IMD World Competitiveness Scoreboard. URL: <http://www.imd.org/uupload/imd.website/wcc/scoreboard.pdf>

— до другої (перехідна від першої до другої стадії розвитку) входять економіки з ВВП на душу населення 2000—2999 дол. США (відповідний ваговий коефіцієнт 5—10 %);

— у третій (друга стадія розвитку) ВВП на душу населення становить 3000—8999 дол. США (ваговий коефіцієнт 10 %);

— до четвертої групи (перехідна від другої до третьої стадії розвитку) входять економіки з ВВП на душу населення 9000—17000 дол. США (ваговий коефіцієнт 10—30 %);

— до п'ятої групи (третья стадія розвитку) — економіки з ВВП на душу населення понад 17000 дол. США (ваговий коефіцієнт 30 %).

З 2012 р. українська економіка класифікувалась у третій групі країн, орієнтованих на ефективність.

По-друге, за М. Портером, Д. Саксом та Д. МакАртуром²⁵, інструментарій GCI створює можливості для удосконалення моделей макро-економічної та інноваційної політики національних економік, що забезпечує їм високі темпи безперервного економічного зростання. «Загальним призначенням індексу зростання конкурентоспроможності, — зазначають Д. МакАртур і Д. Сакс, — є вимірювання потенціалу національної економіки для досягнення стійкого економічного зростання в середньостроковій перспективі при одночасному контролі (моніторингу — *авт.*) поточного рівня) її економічного розвитку»²⁶. «Метою GCI є виявлення важливих факторів економічного зростання приблизно на п'ятирічну перспективу»²⁷. Це досягається «дослідженням того, якою мірою GCI сприяє екстраполяції в майбутнє моделі зростання в недавньому минулому»²⁸.

За матеріалами Всесвітнього економічного форуму 2014—2015 рр., Україна за загальною оцінкою GCI мала 76 місце серед 144 країн (4,14 бала із семи можливих), а за субіндексом «фактори розвитку та інноваційного потенціалу», за яким безпосередньо оцінюється інно-

²⁵ Porter M.E., Sachs J.D., McArthur J.W. Executive Summary: Competitiveness and Stages of Economic Development. URL: http://www.weforum.org/pdf/Gcr/GCR_01_02_Executive_Summary.pdf

²⁶ McArthur J.W., Sachs J.D. The Growth Competitiveness Index: Measuring Technological Advancement and Stages of Development. P. 32. URL: http://earth.columbia.edu/sitefiles/file/Sachs%20Writing/2002/WorldEconomicForum_2001-2002_GlobalCompetitivenessReport_2001-2002_GrowthCompetitivenessIndex.pdf

²⁷ Там само. С. 35.

²⁸ Там само.

ваційність економік світу, ще нижчу оцінку — 92 місце (3,41 бала). Навіть у порівнянні з аналогічним рейтингом (за кількістю досліджуваних країн) 2012—2013 рр. позиції української економіки дещо погіршилися. Тоді Україна посідала 73 місце також серед 144 країн (4,14 бала), проте за субіндексом «фактори розвитку та інноваційного потенціалу» Україна мала кращі позиції, ніж у 2014—2015 рр. — 79 місце (3,43 бала). У рейтингу 2013—2014 рр. — 84 місце серед 148 країн (4,05 бала), а за субіндексом — 95 місце (3,36 бала).

Якщо простежити динаміку GCI України протягом 2009—2015 рр. (враховано період після всесвітньої економічної кризи та початок російсько-української війни, а також те, що методологія GCI основана на оцінках соціально-економічних середовищ країн у середньостроковій перспективі), можна виявити, що його бальна оцінка змінювалась у межах 3,95—4,14 бала з вищими значеннями (навіть за збільшення числа досліджуваних країн) 2013—2015 рр. За цей самий період покращився на шість пунктів і ранг України за індексом GCI (з 82 до 76). Можна вважати, що в межах концептуальних положень обрахунку GCI простежується певна тенденція до покращення інвестиційної привабливості соціально-економічного середовища української економіки (табл. 2.4).

Загалом аналіз даних п'ятирічного періоду (2011—2015) засвідчує, що привабливість соціально-економічного середовища України покращилась за більшістю оцінок фактор-складових GCI, як за рангом, так і за балами. За рангом вона погіршилась лише за трьома, за бальною оцінкою — за двома із 12 фактор-складових GCI. Так, за «ефективністю ринку праці» ранг погіршився на 12 пунктів, за «технологічною готовністю» — на три пункти і за фактор-складовою «інновації» — на сім пунктів. Бальні оцінки погіршилися за «макроекономічним середовищем» на 0,07, за «ефективністю ринку праці» — на 0,32 пункту.

Потрібно звернути увагу і на таку методологічну особливість GCI: погіршення оцінок фактор-складової за рангом (балами) не означає одночасного погіршення бальних оцінок (рангу), хоча і допускає таку можливість. Це ускладнює розроблення пропорційних моделей аналізу динаміки соціально-економічного середовища за цими чинниками. Дані табл. 2.4 і 2.5 засвідчують, що лише за «ефективністю ринку праці» впродовж 2011—2015 рр. оцінки соціально-економіч-

ного середовища України погіршилися одночасно і за рангом, і за балами. За «технологічною готовністю» бальна оцінка GCI зросла на 0,03 пункту, водночас величина рангу поменшала на три пункти. За чинником «інновації» бальна оцінка покращилась на 0,05 пункту, а величина рангу погіршилася на сім. Тобто інноваційна привабливість соціально-економічного середовища України у цей період за означеними фактор-складовими хоча і поліпшувалась, але не з такою інтенсивністю, яка була б достатньою і для підвищення відповідних рангів.

Шляхом порівняння даних GCI у короткостроковому періоді (2014—2015 рр. із 2013—2014 рр.) можна виявити дещо іншу ситуацію за ту, що була характерною для п'ятирічного періоду. А саме: за величиною рангу покращилось або залишилось без змін 11 із 12 оцінок фактор-складових GCI, а погіршилась лише одна бальна оцінка «рівня розвитку бізнесу» — на два пункти. За показником «технологічна готовність економіки» ранг покращився на дев'ять пунктів, а його бальна оцінка зросла на 0,22 пункту. Ранг соціально-економічного середовища за показником «інновації» покращився на 12, а відповідна бальна оцінка — на 0,13 пункту.

Загалом, на відміну від того, що за рангом покращились (або залишилися без змін) значення 11 оцінок фактор-складових українського соціально-економічного середовища, а погіршилась одна, за балами покращилося в означений період сім оцінок, а погіршилось п'ять, серед яких і оцінка «рівня розвитку бізнесу» в країні. У цьому контексті слід зазначити, що у середньостроковому періоді погіршувалися саме оцінки інноваційності української економіки. Це свідчить, що фактично науково-інноваційна сфера України функціонує малоефективно й малопривабливо, а тому слабо сприяє покращенню інвестиційної привабливості соціально-економічного середовища за цією ознакою. За таких умов навіть сусідство з економічно розвиненими країнами не створює того зиску від можливого «абсорбування» капіталу і технологій багатих економік, який міг би впливати на забезпечення відповідного зростання національної економіки, бо не відбувається достатньо ефективного накопичення ресурсів людського капіталу інноваційного розвитку. Він зі свого боку має вирішальне значення для стимулювання технологічних і організаційних інновацій, які сприяють довгостроковому економічному зростанню.

Ураховуючи, що в середньостроковому періоді дев'ять оцінок за рангом та 10 за балами із 12 фактор-складових GCI мали ознаки зростання, а також особливості їхньої динаміки у короткостроковому періоді (порівняння даних 2014—2015 рр. і 2013—2014 рр.), можна припустити, що енергія української економіки на той час демонструвала тенденцію (хоча і малопомітну) до покращення інвестиційної привабливості і конкурентоспроможності. У науково-інноваційній сфері ситуація є значно складнішою: на поточному етапі розвитку вона слабко стимулює стійке покращення привабливості соціально-економічного середовища України, тому потребує розроблення економіко-організаційних механізмів оптимізації її функціонування.

Загалом привабливість соціально-економічного середовища України за оцінками GCI суттєво поступається провідним економікам світу. Так, до першої десятки світових технологічних лідерів у рейтингу 2014—2015 рр. увійшли: Швейцарія (5,70 бала за загальним GCI (1-й ранг), 5,74 бала за субіндексом «фактори розвитку та інноваційного потенціалу» (1-й ранг), Сінгапур (відповідно 5,65 і 5,13 бала, 11-й ранг), США (обидва показники 5,54 бала, 5-й ранг), Фінляндія (5,50 і 5,57 бала, 3-й ранг), Німеччина (5,49 і 5,56 бала, 4-й ранг), Японія (5,47 і 5,68 бала, 2-й ранг), Гонконг (5,46 і 4,75 бала, 23-й ранг), Нідерланди (5,45 і 5,41 бала, 6-й ранг), Велика Британія (5,41 і 5,21 бала, 8-й ранг), Швеція (5,41 і 5,38 бала, 7-й ранг). За класифікацією ВЕФ, усі вони є інноваційно-орієнтованими економіками.

Серед означених 10 країн технологічних лідерів є вісім економічно-розвинених економік та дві країни, що розвиваються (класифікація Світового банку²⁹). П'ять із них є членами ЄС: Фінляндія, Німеччина та Швеція — лідери інновацій за класифікацією Європейського інноваційного табло, Нідерланди та Велика Британія — інноваційні послідовники³⁰. Тобто оцінки української економіки, як загалом за GCI, так і за субіндексом «фактори розвитку та інноваційного потенціалу», відповідають далекій від світових технологічних лідерів периферії.

²⁹ World Investment Report 2014. URL: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2014_en.pdf

³⁰ Innovation Union Scoreboard 2015. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b00c3803-a940-11e5-b528-01aa75ed71a1> (дата звернення: 08.06.2024).

Таблиця 2.4

**Динаміка рейтингу України в індексі глобальної конкурентоспроможності
(12 фактор-складових, 2009—2015 рр.)**

Показник	2009—2010		2010—2011		2011—2012		2012—2013		2013—2014		2014—2015	
	Ранг	Бал	Ранг	Бал	Ранг	Бал	Ранг	Бал	Ранг	Бал	Ранг	Бал
Індекс GCI	82/133	3,95	89/139	3,90	82/142	4,00	73/144	4,14	84/148	4,05	76/144	4,14
1. Субіндекс «базові вимоги»	94	3,96	102	3,92	98	4,18	79	4,35	91	4,27	87	4,36
Інституції	120	3,10	134	2,96	131	2,98	132	3,13	137	2,99	130	2,98
Інфраструктура	78	3,39	68	3,83	71	3,87	65	4,10	68	4,07	68	4,16
Макроекономічне середовище	106	3,96	132	3,20	112	4,21	90	4,40	107	4,20	105	4,14
Охорона здоров'я та початкова освіта	68	5,41	67	5,70	74	5,64	62	5,78	62	5,84	43	6,14
2. Субіндекс «підсилювачі ефективності»	68	4,05	72	3,98	74	4,00	65	4,11	71	4,01	67	4,11
Вища освіта і професійна підготовка	46	4,38	46	4,61	51	4,58	47	4,70	43	4,75	40	4,93
Ефективність ринку товарів	109	3,74	129	3,53	129	3,58	117	3,82	124	3,81	112	3,99
Ефективність ринку праці	49	4,57	54	4,54	61	4,44	62	4,44	84	4,18	80	4,12
Рівень розвитку фінансового ринку	106	3,56	119	3,31	116	3,39	114	3,52	117	3,46	107	3,54
Технологічна готовність	80	3,37	83	3,37	82	3,47	81	3,60	94	3,28	85	3,50
Розмір ринку	29	4,67	38	4,53	38	4,54	38	4,60	38	4,60	38	4,58
3. Субіндекс «фактори розвитку та інноваційного потенціалу»	80	3,42	88	3,30	93	3,29	79	3,43	95	3,36	92	3,41
Рівень розвитку бізнесу	91	3,63	100	3,48	103	3,48	91	3,70	97	3,68	99	3,66
Інновації	62	3,21	63	3,11	74	3,11	71	3,16	93	3,03	81	3,16

Джерело: розроблено автором за: *Global Competitiveness Report 2009—2015*, URL: https://www.snice.gov.mx/~oracle/SNICE_DOCS/WFGlobalComp2014-2015-INDICES_20170524-20140101.pdf (дата звернення: 07.06.2024).

Утім, євроінтеграційні наміри України зумовлюють необхідність ретельнішого вивчення і порівняння сутнісних характеристик, що формують привабливість соціально-економічного середовища України і членів ЄС, та виявлення на цій основі можливого виникнення певних невизначеностей і загроз на шляху євроінтеграційного поступу України. Доречно вказати, що визначення місця країни у рейтингу GCI не є його головною метою. Важливіше, що методологія обрахунку GCI, яку удосконалювали понад три десятиліття, передбачає сканування й моніторинг стану соціально-економічних середовищ країн за 112 показниками, що згруповані у 12 фактор-складових, за якими оцінюється рівень конкурентоспроможності й інвестиційної привабливості економік світу. Розробники GCI передбачали, що запропонований ними інструментарій зможе краще стимулювати уряди країн до реалізації політики, яка б сприяла підвищенню рівня добробуту їхніх громадян. Вважали, що для формування державної політики щодо зростання конкурентоспроможності національних економік та розроблення ефективних бізнес-стратегій з метою зменшення ризиків досягнення стійкого соціально-економічного прогресу уряди використовуватимуть інформацію GCI в повному обсязі, а не лише його підсумкові значення.

З цього приводу Д. МакАртур і Д. Сакс зазначають, що «не варто плутати останні місця в рейтингу GCI з найгіршими в світі перспективами зростання економік. ...Країни, що посідають декілька останніх місць за GCI, далеко не втратили свої можливості, це економіки, яким просто необхідно більше політичної волі, ніж іншим досліджуваним країнам нашої вибірки. Це також країни з найбільшими можливостями для «наздоганяючого» зростання. <...> Попри хитке політичне середовище можна досягти великих успіхів в економічному розвитку з добре продуманою внутрішньою політикою і міжнародною допомогою. Ми сподіваємось, що замість того, щоб у низькому рейтингу бачити причину для відчаю, політичні діячі та лідери бізнесу будуть розглядати інформацію в GCI як корисний засіб ідентифікації політичних пріоритетів і надалі як критерій успіху нових ініціатив. Незалежно від рівня доходів країн ми прагнемо за допомогою інформації, що міститься в GCI, допомогти політикам і представникам приватного сектору в кожній країні визначити національні

Таблиця 2.5
Рейтинг України в індексі глобальної конкурентоспроможності (12 фактор-складових, 2009—2015 рр., краще / гірше)

Показник	2014—2015 / 2013—2014		2014—2015 / 2012—2013		2014—2015 / 2011—2010		2014—2015 / 2010—2009		2014—2015 / 2009—2010	
	Ранг	Бал	Ранг	Бал	Ранг	Бал	Ранг	Бал	Ранг	Бал
Індекс GCI	8	0,09	-3	0	6	0,14	13	0,24	6	0,19
1. Субіндекс «базові вимоги»	4	0,09	-8	0,01	11	0,18	15	0,44	7	0,40
Інституції	7	-0,01	2	-0,15	1	0,00	4	0,02	-10	-0,12
Інфраструктура	0	0,09	-3	0,06	3	0,29	0	0,33	10	0,77
Макроекономічне середовище	2	-0,06	-15	-0,26	7	-0,07	27	0,94	1	0,18
Охорона здоров'я та початкова освіта	19	0,30	19	0,36	31	0,50	24	0,44	25	0,73
2. Субіндекс «підсилювачі ефективності»	4	0,10	-2	0	7	0,11	5	0,13	1	0,06
Вища освіта і професійна підготовка	3	0,18	7	0,23	11	0,35	6	0,32	6	0,55
Ефективність ринку товарів	12	0,18	5	0,17	17	0,41	17	0,46	-3	0,25
Ефективність ринку праці	4	-0,06	-18	-0,32	-19	-0,32	-26	-0,42	-31	-0,45
Рівень розвитку фінансового ринку	10	0,08	7	0,02	9	0,15	12	0,23	-1	-0,02
Технологічна готовність	9	0,22	-4	-0,10	-3	0,03	-2	0,13	-5	0,13
Розмір ринку	0	-0,02	0	-0,02	0	0,04	0	0,05	-9	-0,09
3. Субіндекс «фактори розвитку та інноваційного потенціалу»	3	0,05	-13	-0,02	1	0,12	-4	0,11	-12	-0,01
Рівень розвитку бізнесу	-2	-0,02	-8	-0,04	4	0,18	1	0,18	-8	0,03
Інновації	12	0,13	-10	0	-7	0,05	-18	0,05	-19	-0,05

Джерело: розроблено автором за: Global Competitiveness Report 2009—2015 URL: https://www.sniace.gob.mx/~oracle/SNICE_DOCS/WEFGlobalComp2014-2015-INDICES_20170524-20140101.pdf (дата звернення: 07.06.2024).

пріоритети у прагненні підвищити рівень економічного добробуту своїх громадян»³¹.

За методологією Всесвітнього економічного форуму, конкурентоспроможність — це «сукупність інституцій, політик і факторів, які визначають рівень продуктивності економіки країни, від якої залежить рівень добробуту, який може забезпечити економіка»³². Окрім того, «рівень продуктивності визначає також норми прибутковості інвестицій, які можуть бути досягнуті в економіці та є фундаментальним фактором економічного зростання. Інакше кажучи, конкурентоспроможніша економіка буде і більш спроможною забезпечити тривале зростання»³³.

Виходячи із означених позицій, можна пересвідчитись, що у списку країн за величиною GCI за 2014—2015 рр. серед членів ЄС рейтинг нижчий за України, мали дві економіки — Хорватія (77-й ранг, 4,13 бала) та Греція (81-й ранг, 4,04 бала). Аналогічна ситуація була характерна і протягом 2012—2014 рр. Так, за даними 2011—2012 рр., Україна за загальною величиною GCI мала 82-й ранг з 4,00 балами, гірші оцінки були у Греції — 90-й ранг з 3,92 балами. У 2012—2013 рр. Україна за GCI отримала 73-й ранг з 4,14 балами, гірші оцінки були у Румунії (78-й ранг, 4,07 бала), Хорватії (81-й, 4,04) та Греції (96-й, 3,86). У 2013—2014 рр. Україна мала 84-й ранг з 4,05 балами, а Греція — 91-й із 3,93 балами. Загалом сегмент оцінок GCI, який охопив усі країни — члени ЄС упродовж 2012—2015 рр., мав тенденцію до концентрації (звуження), тобто оцінки соціально-економічного середовища ЄС поліпшувались, проте оцінки соціально-економічного середовища України не виходили за його межі.

За оцінками ж рейтингу 2010—2011 рр., ситуація була дещо іншою. Усі країни — члени ЄС мали кращі за Україну позиції. В Україні був 89-й ранг із 3,90 балами, а країни — члени ЄС отримали від 5,56 до 3,99 балів (відповідно у Швеції 2-й ранг і у Греції — 83-й). Отже, оцінки привабливості соціально-економічного середовища

³¹ McArthur J.W., Sachs J.D. The Growth... P. 36.

³² Global Competitiveness Report 2014—2015. P. 3. URL: https://www.snice.gob.mx/~oracle/SNICE_DOCS/WEFGlobalComp2014-2015-INDICES_20170524-20140101.pdf (дата звернення: 08.06.2024). Рейтинг 2014—2015 рр. готувався на основі статистики за 2013 р. та опитувань підприємців на початку 2014 р., до початку воєнних дій в Україні.

³³ Там само.

України в цей період виходили за межі оцінок привабливості соціально-економічного середовища країн — членів ЄС, погіршуючи привабливість загальноєвропейського соціально-економічного середовища та зумовлюючи додаткові невизначеності його розвитку. Доречно звернути увагу, що хоча Хорватія та Греція мали за інтегральним GCI 2014—2015 рр. нижчий рейтинг, ніж Україна, оцінки за субіндексом «фактори розвитку та інноваційного потенціалу» у них були кращі. Хорватія за ним мала 87-й ранг (3,47 бала), а Греція — 74-й (3,55).

В одному із інструментів оцінки показників інноваційного розвитку країн — членів ЄС за 2015 р., яким є Європейське інноваційне табло, Хорватія та Греція класифіковані як «помірні новатори». І навіть у цьому статусі за субіндексом «фактори розвитку та інноваційного потенціалу» GCI вони мали кращі за Україну позиції.

Щоб краще з'ясувати рівень інноваційної привабливості української економіки проти економік країн — членів ЄС, доречно проаналізувати оцінки фактор-складових індексу GCI «інновації» та «рівень розвитку бізнесу» субіндексу «фактори розвитку та інноваційного потенціалу» (табл. 2.6, 2.7). В одному блоці з ними важливо розглянути і таку фактор-складову як «технологічна готовність» економіки, хоча вона і входить до складу іншого субіндексу — «підсилювачі ефективності».

Треба наголосити на відмінностях у методології застосування фактор-складових «інновації» і «технологічна готовність» економіки. Обидва вони стосуються інновацій, але за допомогою фактор-складової «інновації» оцінюється спроможність країни створювати технологічні інновації для забезпечення власної конкурентоспроможності (тобто її можливості самостійно здійснювати дослідження й розробляти технологічні інновації), а за фактор-складовою «технологічна готовність» оцінюють можливості країни «запозичувати та опанувати нові технології з метою підвищення ефективності її виробничих секторів», вже створені в інших країнах. Саме цим обґрунтовується доцільність використання фактор-складової «технологічна готовність» в одному блоці з фактор-складовими «інновації» та «рівень розвитку бізнесу» для оцінювання інноваційності української економіки.

**Класифікація країн ЄС та України за складовою «інновації»
індексу глобальної конкурентоспроможності
(GCI, 2014—2015 рр.)**

Країна	Ранг	Бал	Група	Країна	Ранг	Бал	Група
Фінляндія	1	5,78	1	Італія	35	3,73	3
Німеччина	6	5,47		Кіпр	36	3,72	
Швейцарія	7	5,37		Іспанія	37	3,69	
Нідерланди	8	5,25		Чехія	39	3,67	
Данія	11	5,06		Словенія	42	3,64	
Велика Британія	12	4,96		Литва	44	3,62	
Бельгія	13	4,49		Мальта	45	3,60	
Люксембург	16	4,85		Угорщина	50	3,50	
Австрія	18	4,82		<i>Довірчий інтервал, max</i>	51,4	3,80	
Франція	19	4,74		<i>Довірчий інтервал, min</i>	30,6	3,50	
Ірландія	20	4,68		Румунія	66	3,28	
<i>Довірчий інтервал, max</i>	24,0	5,82		Латвія	70	3,27	
<i>Довірчий інтервал, min</i>	-0,2	4,27		Польща	72	3,26	
Португалія	28	4,08		Словаччина	78	3,18	
Естонія	30	3,95	Греція	79	3,18		
<i>Довірчий інтервал, max</i>	31,8	4,20	Україна	81	3,16		
<i>Довірчий інтервал, min</i>	26,2	3,83	Хорватія	93	3,10		
			2	<i>Довірчий інтервал, max</i>	94,7	3,34	4
				<i>Довірчий інтервал, min</i>	59,3	3,07	
				Болгарія	105	2,94	
							5

Джерело: розроблено автором за: Global Competitiveness Report 2014—2015. URL: https://www.snice.gob.mx/~oracle/SNICE_DOCS/WEFGlobalComp2014-2015-INDICES_20170524-20140101.pdf (дата звернення: 08.06.2024).

Описані фактор-складові GCI не належать до числа найбільш інвестиційно привабливих для соціально-економічного середовища України (див. табл. 2.4)³⁴. Проте виявлення особливостей саме їхнього впливу на стан інвестиційної привабливості соціально-економічного середовища країн — членів ЄС для інтеграції України у європейський науково-інноваційний простір є надзвичайно важливим. З цією метою

³⁴ 12 фактор-складових інтегрального GCI за 2014—2015 рр. для соціально-економічного середовища України за рівнем їхньої інвестиційної привабливості упорядковуються у такий спосіб: розмір ринку (38-й ранг, 4,58 бала), вища освіта та професійна підготовка (40-й, 4,93), охорона здоров'я та початкова освіта (43-й, 6,14), інфраструктура (68-й, 4,16), ефективність ринку праці (80-й, 4,12), інновації (81-й, 3,16), технологічна готовність (85-й, 3,50), рівень розвитку бізнесу (99-й, 3,66), макроекономічне середовище (105-й, 4,14), рівень розвитку фінансового ринку (107-й, 3,54), ефективність ринку товарів (112-й, 3,99), інституції (130-й, 2,98).

оцінки GCI соціально-економічних середовищ 28 країн — членів ЄС та України класифікуються у статистично однорідні групи за кожною із трьох фактор-складових економіки («інновації», «рівень розвитку бізнесу» та «технологічна готовність») одночасно за двома параметрами: рангом у загальному списку країн і величиною їхньої оцінки у балах. За методологією GCI, величини рангу та бальної оцінки мають відносно самостійний характер змін³⁵. Це означає, що збільшенню рангу на один пункт не завжди відповідає зростання бальної оцінки на ту саму величину, і навпаки (про це йшлося раніше, табл. 2.5).

Методологія групування базується на авторському підході до застосування методів математичної статистики з таким розрахунком, щоб у межах однієї групи країн виконувались умови графічного методу класифікації В. Плюти³⁶, а їхні ранги та бальні оцінки за відповідною фактор-складовою не виходили за межі довірчого інтервалу $\bar{a} \pm 2\sigma$.

Із табл. 2.6 видно, що за фактор-складовою «інновації» соціально-економічне середовище країн — членів ЄС є достатньо неоднорідним, усі країни ЄС та Україну можна розділити на п'ять груп. До першої потрапляють 11 інноваційно-орієнтованих економік ЄС з найкращими рангами та бальними оцінками. Україна входить до четвертої групи разом із шістьма різними економіками: одна орієнтована на ефективність (Румунія), три є перехідними від стадії розвитку орієнтованих на ефективність до інноваційно-орієнтованих (Латвія, Польща, Хорватія) та дві інноваційно-орієнтовані (Словаччина, Греція). Болгарія, економіка якої орієнтована на ефективність, утворює самостійну п'яту групу з найнижчими оцінками.

Отже, за фактор-складовою «інновації» у рейтингу 2014—2015 рр. Україна посідала 81 місце у загальному списку країн із 3,16 бала. За цим фактором гірші за Україну оцінки отримали Болгарія (105-й ранг у списку країн, 2,94 бала) та Хорватія (93-й, 3,10). Решта 26 країн — членів ЄС мали кращі оцінки. Загалом за цим показником оцінки всіх членів ЄС змінюються від 1-го рангу — Фінляндія (5,58 бала) до 105-го — Болгарія (2,94). Отже, оцінка фактор-складової «інновації» соціально-економічного середовища української еконо-

³⁵ McArthur J.W., Sachs J.D. The Growth... P. 36.

³⁶ Плют В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: методы таксономии и факторного анализа / пер. с польск. В.В. Иванова; науч. ред. В.М. Жуковской. Москва, 1980. 151 с. С. 33.

міки не виходить за межі оцінок соціально-економічного середовища країн — членів ЄС, хоч і знаходиться на периферії від його інноваційних країн-лідерів.

Динаміка оцінок соціально-економічного середовища України за фактор-складовою «інновації» протягом 2009—2015 рр. переважно мала тенденцію до погіршення (з 62-го рангу з 3,21 балами у 2009—2010 рр. до 81-го з 3,16 балами у 2014—2015 рр.), погіршуючи й інвестиційну привабливість.

За фактор-складовою «рівень розвитку бізнесу» (табл. 2.7) соціально-економічне середовище країн — членів ЄС є одноріднішим: усі країни ЄС та Україну можна розділити за цим показником на дві групи. До першої потрапляють 12 інноваційно орієнтованих економік ЄС з найкращими рангами і бальними оцінками. З них 11 країн утворювали першу групу з найкращими оцінками і за фактор-складовою «інновації» (табл. 2.6). Україна потрапляє у другу групу, куди входять решта 16 країн — членів ЄС.

За фактор-складовою «рівень розвитку бізнесу» у рейтингу 2014—2015 рр. Україна посідала 99 місце у загальному списку країн з величиною 3,66 бала. За цим фактором нижчу за Україну оцінку отримала лише Болгарія (105-й ранг, 3,61 бала). Загалом за цим показником оцінки всіх країн — членів ЄС потрапляють у інтервал від 3-го рангу (Фінляндія, 5,65 бала) до 105-го (Болгарія, 3,61 бала). Отже, і оцінка фактор-складової «рівень розвитку бізнесу» соціально-економічного середовища української економіки не виходить за межі оцінок країн — членів ЄС.

Динаміка оцінок соціально-економічного середовища України за фактор-складовою «рівень розвитку бізнесу» упродовж 2009—2015 рр. не мала чітко вираженої тенденції. Ранг погіршився з 91-й позиції до 99-й (коефіцієнт варіації 0,051), а бальна оцінка зросла з 3,63 до 3,66 бала (коефіцієнт варіації 0,028). Ураховуючи незначне варіювання цих оцінок, можна зробити припущення про несуттєве погіршення інвестиційної привабливості соціально-економічного середовища України у цей період за фактор-складовою «рівень розвитку бізнесу».

Доповненням групи фактор-складових «інновації» та «рівень розвитку бізнесу» можна вважати фактор-складову «технологічна готовність» економіки, яку розробники GCI трактують як спроможність

економіки швидко переймати (запозичувати) й продуктивно опанувати нові технології. Означеною фактор-складовою оцінюють доступність для національної економіки новітніх технологій, інтенсивність упровадження технологій на рівні компаній, рівень прямих іноземних інвестицій як основного джерела іноземних технологій, а також здатність максимально ефективно використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) для створення інновацій у повсякденній діяльності і виробничих процесах³⁷.

Таблиця 2.7

**Класифікація країн ЄС та України
за складовою «рівень розвитку бізнесу» індексу глобальної
конкурентоспроможності (GCI, 2014—2015 рр.)**

Країна	Ранг	Бал	Група	Країна	Ранг	Бал	Група
Німеччина	3	5,65	1	Чехія	35	4,46	2
Нідерланди	5	5,57		Мальта	36	4,45	
Велика Британія	6	5,45		Іспанія	38	4,42	
Австрія	7	5,41		Кіпр	40	4,41	
Швеція	8	5,38		Естонія	48	4,32	
Фінляндія	9	5,36		Литва	49	4,31	
Бельгія	10	5,34		Португалія	51	4,29	
Данія	11	5,33		Словенія	59	4,16	
Ірландія	20	5,02		Латвія	61	4,09	
Люксембург	21	5,00		Польща	63	4,06	
Франція	22	4,96		Словаччина	65	4,00	
Італія	25	4,79		Греція	74	3,91	
<i>Довірчий інтервал, max</i>	27,4	5,80		Хорватія	83	3,83	
<i>Довірчий інтервал, min</i>	-2,9	4,74	Румунія	90	3,77		
			Угорщина	92	3,75		
			Україна	99	3,66		
			Болгарія	105	3,61		
			<i>Довірчий інтервал, max</i>	109,8	4,67		
			<i>Довірчий інтервал, min</i>	18,2	3,50		

Джерело: розроблено автором за: Global Competitiveness Report 2014—2015. URL: https://www.snice.gov.mt/~oracle/SNICE_DOCS/WEFGlobalComp2014-2015-INDICES_20170524-20140101.pdf (дата звернення: 08.06.2024).

На відміну від двох попередніх класифікацій, соціально-економічне середовище країн — членів ЄС за фактор-складовою «технологічна готовність» є найодноріднішим. Країни ЄС за нею потрапляють

³⁷ Global Competitiveness Report 2014—2015. P. 7. Рейтинг 2014—2015 рр. готувався на основі статистики за 2013 р. і опитувань підприємців 2014 р. до початку воєнних дій в Україні.

до однієї групи, а інтервал оцінок за нею удвічі менший (від 1-го рангу (Люксембург, 6,36 бала) до 52-го (Словаччина, 4,37 бала)), ніж за фактор-складовими «інновації» та «рівень розвитку бізнесу».

За фактор-складовою «технологічна готовність» у рейтингу 2014—2015 рр. Україна мала 85-й ранг, бал 3,50, тож її оцінки не потрапили до інтервалу оцінок країн — членів ЄС ні за рангом, ні за балами. Від найнижчої оцінки, отриманої Словаччиною, оцінки України гірші на 33 пункти за рангом і на 0,8 пункту за балами.

За методологією CI, це означає достатньо великий відрив оцінок соціально-економічного середовища України від оцінок європейських за цим фактором. Оцінки соціально-економічного середовища України за фактор-складовою «технологічна готовність» не потрапляють навіть у довірчий інтервал ($\bar{a} \pm 2\sigma$) оцінок за нею для країн — членів ЄС.

Отже, за цією фактор-складовою Україна не є інвестиційно привабливою країною, і оцінки за нею суттєво погіршують інвестиційну привабливість і посилюють фактори невизначеності соціально-економічного середовища країн — членів ЄС у євроінтеграції української економіки.

Досліджуючи інноваційність української економіки та економік країн — членів ЄС за матеріалами Всесвітнього економічного форуму 2014—2015 рр., можна побачити, що за фактор-складовими «інновації» та «рівень розвитку бізнесу» оцінки соціально-економічного середовища України «вписуються» в оцінки соціально-економічного середовища країн — членів ЄС, хоча є найгіршими. За фактор-складовою «технологічна готовність» ситуація української економіки проти економік країн — членів ЄС є набагато складнішою, про це йшлося вище: за нею господарський комплекс України суттєво віддалений від провідних країн європейського простору.

2.4. Соціальний потенціал інноваційного економічного розвитку в контексті науково-технологічної та інноваційної політики

Європейська інтеграція — стратегічний пріоритет і шанс сучасної України на можливе подолання технологічної відсталості й модернізації національної економіки. У цьому контексті важливо розглянути особливості нарощування потенціалу інноваційного

економічного розвитку національного господарського комплексу через призму відповідного досвіду науково-технологічної та інноваційної політики країн — членів ЄС. Зарубіжні³⁸ і вітчизняні публікації³⁹ засвідчують, що важлива роль тут надається вирішенню проблеми соціального потенціалу інноваційного економічного розвитку, дослідження та осмислення ролі якого в сучасних умовах продовжує бути актуальним.

Метою дослідження є аналіз особливостей сприяння соціально-економічного середовища України інноваційному розвитку національної економіки в контексті сучасної науково-технологічної та інноваційної політики.

Незважаючи на високий рівень інноваційного розвитку провідних економік країн — членів ЄС, їхня активність у вдосконаленні інструментів науково-технологічної та інноваційної (НТІ) політики як фактора економічного зростання й розвитку лише посилюється, а зміст її постійно набуває нових ознак, що сприяють подальшому нарощуванню соціального потенціалу інноваційного розвитку цих економік. Соціальний потенціал (потенційні «соціальні можливості», *social capability*) інноваційного економічного розвитку, за концепцією М. Абрамовича та П. Девіда⁴⁰, є однією з вагомих складових «потенціалу наздоганяючої конвергенції». Другою її складовою є «потенціал технологічної конгруентності» (*technological congruence*). Наявність і синергетична взаємодія означених двох потенціалів і зумовлює інноваційний економічний розвиток наздоганяючої країни. Як вважають М. Абрамович та П. Девід, застосування поняття потенційних «соціальних можливостей» у контексті економічного зростання започатковано К. Окавою (Kazushi Ohkawa) та Г. Росовським (Henry Rosovsky). Доречно зазначити, що приблизно в цей самий період проблему

³⁸ Abramovitz M., David P. Two Centuries of American Macroeconomic Growth. From Exploitation of Resource Abundance to Knowledge-Driven Development. URL: <http://www.merit.unu.edu/publications/rmpdf/1994/rm1994-027.pdf>; Temple J., Johnson P. Social Capability and Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. 1998. 113, No. 3. P. 965—990; Fagerberg J., Sroolec M. The role of “Capabilities” in Development: Why Some Countries Manage to Catch up While Others Stay Poor. URL: http://www.dime-eu.org/files/active/0/WP2007_8Fagerberg.pdf

³⁹ Социальный потенциал инновационного развития экономики: украинские реалии / под ред. В.М. Ворони, Т.О. Петрушиной. Киев, 2014. 353 с.

⁴⁰ Abramovitz M., David P. Two Centuries... P. 145; Abramovitz M., David P. Convergence and Deferred Catch-up. Productivity Leadership and the Waning of American Exceptionalism. P. 9. URL: <http://www-siepr.stanford.edu/papers/pdf/01-05.pdf>

«соціального потенціалу виробничого колективу» активно досліджували радянські науковці (В. Панюков)⁴¹.

У трактовці М. Абрамовича та П. Девіда потенційні «соціальні можливості» економічного розвитку пов'язуються з «такими атрибутами, якостями та характеристиками людей і економічних організацій, які обумовлені (породжені) соціальними та політичними інститутами і впливають на реакцію людей щодо економічних можливостей»⁴². Вони охоплюють досить широкий спектр соціально-економічних і суспільно-політичних чинників, характерних для економічного зростання й розвитку: «рівень освіти в країнах та їхні технічні компетенції»; «діяльність комерційних, промислових та фінансових інститутів, які забезпечують можливість фінансування та функціонування сучасного великого бізнесу»; «політичні та соціальні характеристики, які впливають на ризики, стимули і особисті вигоди людини від економічної діяльності, зокрема винагороди, обумовлені суспільною повагою, що виходять за межі грошей і багатства»⁴³.

Потенційні «соціальні можливості» охоплюють також «культуру суспільства і пріоритети економічних досягнень», «економічні конституції, за якими люди живуть, зокрема права, обмеження і зобов'язання, пов'язані з майном, і всі стимули та заборони, які вони можуть створити для забезпечення інвестицій, підприємництва та інновацій». Потенційні «соціальні можливості» «включають ті довгострокові політики, які регулюють конкретні форми діяльності організацій, такі як обмеженість відповідальності корпорацій і фінансових інститутів, а також політики, які можуть підтримати або обмежити функціонування таких організацій». Вони також охоплюють «політики, що забезпечують надання державою соціальних послуг, і ті, що підтримують накопичення інвестиційного капіталу в інфраструктуру та державну освіту або дослідження», «соціальну структуру, перспективи народу і їх норми поведінки» тощо⁴⁴. Загалом умови, «які регулюють можливість країн у досягненні відносно швидких темпів росту продуктивності

⁴¹ Панюков В.С. К определению понятия «социальный потенциал производственного коллектива». *Изв. СО АН СССР. Сер.: Обществ. науки.* 1968. № 6, Вып. 2. С. 120—122; Панюков В.С. Устойчивость кадров в промышленности. Киев: Наук. думка, 1976. 275 с.

⁴² Abramovitz M., David P. *Convergence...* P. 23.

⁴³ Там само. P. 9.

⁴⁴ Там само. P. 23—24.

праці, можна класифікувати як ті, що створюють потенціал країни, аби підвищують свій рівень продуктивності, і ті, що впливають на їхню здатність реалізовувати цей потенціал»⁴⁵. Узагальнюючи дослідження М. Абрамовича та П. Девіда, можна вважати, що соціальний потенціал (потенційні «соціальні можливості») інноваційного економічного розвитку, завдяки стабільній та ефективній державній політиці у визначенні і практичній реалізації правил підтримки економічного зростання й розвитку, обумовлює спроможність національної економіки як створювати потенціал країни для зростання продуктивності, так і реалізовувати такий потенціал: продуктивно освоювати нові технології, залучати капітал, набувати досвіду і вмій в організації та управлінні великомасштабними підприємствами і фірмами, діяти і конкурувати на глобальних ринках тощо.

Слід зазначити, що М. Абрамович і П. Девід досліджували історико-економічний контекст впливу соціального потенціалу (соціальних факторів) на економічне зростання і розвиток. Емпіричний аспект означеної проблеми вивчали, зокрема, Д. Темпле (J. Temple) і П. Джонсон (P. Johnson)⁴⁶, а також Я. Фагерберг (J. Fagerberg) і М. Срholeк (M. Srholec)⁴⁷. Їхні наукові пошуки засвідчують, що проблема вимірювання й оцінювання впливу соціального потенціалу на економічне зростання і розвиток все ще залишається відкритою. Водночас можна виокремити спільну позицію в цих наукових розвідках: ефективна національна науково-технологічна та інноваційна політика є ключовим інструментом нарощування соціального потенціалу інноваційного економічного розвитку та зростання. Підтвердженням цього положення можуть бути і дослідження особливостей основних тенденцій сучасної політики у сфері науки, технологій та інновацій у країнах ОЕСР і низці країн, які не є її членами, здійснені протягом 2012—2014 рр. під егідою Комітету з науково-технологічної політики ОЕСР⁴⁸.

⁴⁵ Abramovitz M., David P. Two Centuries... P. 144.

⁴⁶ Temple J., Johnson P. Social Capability...

⁴⁷ Fagerberg J., Srholec M. The role of “Capabilities” in Development: Why Some Countries Manage to Catch up While Others Stay Poor. URL: http://www.dime-eu.org/files/active/0/WP2007_8Fagerberg.pdf

⁴⁸ OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014. URL: <http://ifuturo.org/documentacion/Science%20Technology%20and%20Industry%20Outlook%202014.pdf>

Сучасний досвід НТІ політики країн ОЕСР має важливе значення для України з огляду на її євроінтеграційні прагнення, а також як модель для удосконалення вітчизняної НТІ політики, враховуючи, що з 1997 р. започатковано співробітництво між Україною та ОЕСР⁴⁹, а в лютому 2013 р. вийшло розпорядження Кабінету Міністрів України щодо поглиблення такого співробітництва на 2013—2016 рр.⁵⁰ У цьому контексті привертає увагу насамперед зростання значущості НТІ політики за рахунок здатності науково-інноваційної сфери забезпечувати «амортизаційний ефект» у національній економіці в періоди економічного спаду. Наприклад, у період економічної кризи 2008—2009 рр. сумарні державні видатки на НДДКР у країнах ОЕСР були значно вищими за їхні сумарні державні видатки на НДДКР до цієї кризи та після неї⁵¹.

У документі ОЕСР підкреслено, що необхідність невідкладного вирішення суспільних та екологічних проблем спонукала уряди країн до ініціювання «нової стратегії» стосовно інновацій, яка суттєво підвищує їхній статус у портфелі політичних заходів щодо соціально-економічного розвитку і сприяє їх подальшому використанню для досягнення саме соціальних цілей у найближчій перспективі⁵². Також у документі ОЕСР наголошено, що в умовах зростання глобалізації та взаємозалежності в галузях науки, технологій та інновацій НТІ політика країн ОЕСР спрямовується на посилення їхніх переваг у глобальних ланцюжках доданої вартості (ГЛДВ) з метою залучення тих сегментів економік, що пов'язані з інноваціями (НДДКР, проєктування тощо) і найбільшою мірою сприяють створенню доданої вартості та нових робочих місць. Треба зазначити, що позиція і статус країни в ГЛДВ є важливою політично, оскільки ГЛДВ змінили характер глобальної конкуренції.

⁴⁹ Міністерство закордонних справ України. Організація економічного співробітництва та розвитку. URL: <https://mfa.gov.ua/mizhnarodni-vidnosini/organizaciya-ekonomichnogo-spivrobitnictva-ta-rozvitku> (дата звернення: 08.06.2024).

⁵⁰ Про затвердження плану дій щодо поглиблення співробітництва між Україною та Організацією економічного співробітництва та розвитку на 2013—2016 роки: розпорядження Кабінету Міністрів України від 06.02.2013 № 132-р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/132-2013-%D1%80>

⁵¹ OECD Science... 2014, с. 31.

⁵² Там само. С. 15.

Компанії та країни зараз конкурують не стільки за частку на ринку промислових товарів із високою доданою вартістю, скільки за високу додану вартість у межах ГЛДВ. Це змінює пріоритети державної політики в галузях, пов'язаних із глобалізацією, інвестиціями, конкурентоспроможністю, інноваціями та модернізацією. ГЛДВ зумовили новий вимір стратегії НТІ політики, який полягає в тому, що вона виходить за рамки національних інноваційних стратегій. Уряди можуть підтримувати модернізацію в таких ГЛДВ різними способами: шляхом зміцнення конкуренції на ринку продуктів чи посилення динамічності бізнес-сектору, інвестуючи для цього у підвищення продуктивності суспільних благ, зокрема в освіту, наукові дослідження та створення інфраструктури, а також у забезпечення рамкових умов, що сприяють бізнес-інвестиціям у таких галузях⁵³.

У документі ОЕСР зазначено, що особливістю сучасної НТІ політики є посилення глобальної конкуренції за таланти й активи, які базуються на знаннях. Зараз така політика на підйомі. Зважаючи на те, що такі активи інноваційного потенціалу є особливо мобільними, країни конкурують за їх залучення і збереження за допомогою дослідницьких «екосистем», які заохочують прямі іноземні інвестиції, або ж інтегруючи нові підприємства чи малі і середні підприємства в ГЛДВ. Особлива увага приділяється покращенню привабливості національних дослідницьких систем завдяки зміцненню потенціалу університетів, науково-дослідницької інфраструктури та більшої міжнародної відкритості, зокрема можливостям працевлаштування іноземних дослідників, заходам щодо покращення наукового іміджу, програмам мобільності, освіти та покращення умов для навчання. Ці положення сучасної НТІ політики створюють ефект зменшення переваг розвинутих економік у сфері вищої освіти⁵⁴.

Важливою ознакою НТІ політики є те, що країни все більшою мірою конкурують за залучення іноземних центрів НДДКР. Багато великих міжнародних компаній доповнюють свої внутрішні НДДКР співпрацею із зовнішніми постачальниками, конкурентами, клієнтами. Інтернаціоналізація НДДКР проявляється у важливості зовнішніх джерел фінансування НДДКР у підприємницькому секторі.

⁵³ Там само. С. 39.

⁵⁴ Там само. С. 15, 39—40.

У ЄС, наприклад, у середньому приблизно 10 % НДДКР у підприємницькому секторі фінансується з-за кордону, хоча в деяких європейських країнах (Ірландія, Велика Британія та Австрія) на фінансування НДДКР з-за кордону припадає близько чверті загального обсягу фінансування НДДКР у підприємницькому секторі. З 2007 р. обсяг фінансування НДДКР з-за кордону (у постійних цінах) суттєво зріс в Ізраїлі та Китаї, і ця тенденція посилювалась упродовж останнього десятиліття. В Європі іноземне фінансування НДДКР збільшилось у Німеччині та Швеції⁵⁵.

У документі ОЕСР також зазначено, що НТІ політика значно набула цільового характеру. На тлі зростання нерівності доходів після кризи 2008—2009 рр. інновації мобілізуються для того, щоб переваги, які мають «острови передового досвіду» (кращі університети, підприємства чи міста), поширювались і на менш привабливі підприємства, університети чи регіони. Такий акцент НТІ політики сприяв розробленню системніших її інструментів, у яких врахована різноманітність зацікавлених сторін, забезпечено досягнення компромісів і потенційної синергії між напрямками політики (регулювання, оподаткування, освіта тощо)⁵⁶. Важливо, що суттєва державна допомога, надана бізнесу для підтримки НДДКР, сприяла пом'якшенню впливу кризи. Рівень такої допомоги залишається набагато вищим, ніж 10 років тому, в основному завдяки вищим податковим пільгам для НДДКР. Пряме фінансування та податкові пільги разом становлять 10—20 % витрат підприємницького сектору країн на НДДКР. Паралельно зі зростанням державного фінансування швидко поширюються нові джерела фінансування (народне або інші форми небанківського фінансування), хоча їхня частка поки що залишається незначною. Уряди намагаються зменшити фрагментацію державної підтримки НДДКР у підприємницькому секторі та інновацій шляхом покращення й спрощення доступу до державних програм⁵⁷.

Більшість країн ОЕСР упроваджували ініціативи, спрямовані на підвищення якості НДДКР, комбінуючи механізми інституціонального та проєктного фінансування, з метою сприяння передовим НДДКР

⁵⁵ Там само. С. 15, 42.

⁵⁶ Там само. С. 16.

⁵⁷ Там само. С. 16, 31.

і підтримки НДДКР із актуальних проблем сьогодення. Передання знань, зокрема комерціалізація, нині є головною метою наукових досліджень у державному секторі. Політичні ініціативи спрямовані також на формування ринку результатів перспективних досліджень (наприклад, у сфері НДДКР за умов співробітництва «промисловість — наука»). Останнім часом дедалі більша кількість інтегрованих і стратегічних напрямів політики сприяла комерціалізації результатів наукових досліджень, виконаних із державним фінансуванням, на подальших етапах після їх виконання, розширюючи масштаби та посилюючи професіоналізм підрозділів із передання технологій і залучаючи студентів до комерційної діяльності⁵⁸.

У міру глобалізації та інтернаціоналізації «відкритої науки» формуються нові політичні підходи до визначення того, як фінансується державна науково-дослідницька діяльність, як проводяться наукові дослідження і використовуються їхні результати, як здійснюється доступ до них і забезпечується захист, як відображається взаємодія між наукою та суспільством. Уже зараз посилення інтернаціоналізації науки через мережі співробітництва і глобалізація НТІ політики порушують питання ефективності і стабільності національних інноваційних стратегій, доречність національних політичних рамок для стимулювання НТІ діяльності, сформованої у глобальнішому контексті⁵⁹. Для вирішення сучасних проблем стратегія НТІ політики ОЕСР зорієнтована на технологічні прориви, швидке розгортання наявних або нових технологічних рішень і змін на рівні національних інноваційних систем. Для цього знадобиться мобілізація низки напрямів наукових досліджень, що сприятиме використанню змін у мультидисциплінарних дослідженнях, зумовлених інтернетом та інформаційними технологіями. Конвергенція інформаційно-комунікаційних технологій, біо-, нано- і когнітивних наук здатна призвести до «чергової промислової революції», до того ж зростання складової послуг в інноваціях, яке є частиною цієї еволюції, вже здійснює вплив на конкурентоспроможність країн⁶⁰.

⁵⁸ Там само. С. 17.

⁵⁹ Там само. С. 17, 44.

⁶⁰ Там само. С. 16.

Отже, досліджуючи сучасні особливості НТІ політики в зоні ОЕСР, можна пересвідчитись, що вони спрямовані на зростання соціального потенціалу інноваційного економічного розвитку. Підтверджується це, зокрема, тим, що протягом останніх двох десятиліть валові внутрішні видатки на НДДКР зростали в цих країнах швидше за ВВП, що зумовило зростання інтенсивності НДДКР у зоні ОЕСР. Для часткової компенсації падіння обсягів видатків на НДДКР у період кризи 2008—2009 рр. унаслідок зменшення приватних інвестицій уряду збільшили державну підтримку національних НДДКР насамперед через розширення державних закупівель інноваційних рішень і продуктів. НТІ політика все частіше зосереджується на пошуках ефективніших інструментів формулювання суспільного попиту на інноваційні рішення та продукти⁶¹.

У Німеччині, наприклад, виходячи з принципу, що «наука є невід'ємною та найважливішою складовою німецької культури», ефективна НТІ політика реалізується достатньо потужною державною інфраструктурою⁶². Політичний її рівень (макрорівень) — це Федеральний уряд Німеччини, 16 урядів федеральних земель, Європейська комісія, федеральні міністерства: освіти та досліджень; економіки та технологій; продовольства, сільського господарства та захисту прав споживачів; фінансів; екології, захисту навколишнього середовища та безпеки реакторів; транспорту, будівництва та міського розвитку. Мезорівень — Німецьке дослідницьке співтовариство, виконавці проєктів, фонди (державні та приватні), союзи та палати, Науково-дослідницька рада ЄС. Німецьке дослідницьке співтовариство об'єднує 69 закладів вищої освіти (ЗВО), здебільшого це провідні університети, 16 міжвузівських науково-дослідницьких центрів, вісім академій, три наукових союзи. Мікрорівень — виконавці проєктів, науково-дослідницькі підрозділи підприємницьких структур (лабораторії та дослідницькі центри великих і міжнаціональних компаній, малі і середні підприємства). Зараз у Німеччині близько 600 тис. осіб зайнято у сфері

⁶¹ Там само. С. 29.

⁶² Обзор рынка инноваций Германии для выявления потенциала предприятий Ярославской области в сфере развития научно-технического сотрудничества. URL: <http://fond76.ru/upload/images/eekc/%D0%9E%D0%B1%D0%B7%D0%BE%D1%80%20%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BA%D0%B0%20%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8.pdf>

НДДКР (0,73 % населення), а за кількістю виданих патентів на рік країна поступається лише США та Японії.

Якщо розглянути особливості розвитку науково-інноваційної сфери української економіки через призму сучасних напрямів НТП політики країн ОЕСР, то можна перекоонатись, що соціальний потенціал інноваційного розвитку української економіки слабо сприяє зменшенню її інноваційної периферійності. Про це свідчать, зокрема, результати експертного дослідження (табл. 2.8, 2.9), виконаного 2013 р. Інститутом соціології НАН України в рамках «пошуку нової парадигми трансформації і модернізації української економіки у XXI ст.»⁶³, експертами в якому були також фахівці ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» (сучасна назва).

Соціальний потенціал інноваційного розвитку національної економіки дослідники трактують як «сукупну здатність різноманітних соціальних груп і суспільства загалом створювати, сухвалювати, впроваджувати і поширювати нововведення, що забезпечують економічний розвиток, а також організаційно-інституціональні можливості здійснення інноваційних практик соціальних суб'єктів економічної діяльності»⁶⁴. На їхню думку, сукупний соціальний потенціал інноваційного розвитку економіки (ІРЕ) базується на субпотенціалах (компонентах): соціально-політичному, соціально-економічному, соціокультурному, науковому, освітньому й інституціональному.

Важлива методологічна особливість проведення цього дослідження полягала в тому, що експерти оцінювали і досягнутий рівень складових соціального потенціалу інноваційного розвитку української економіки, і їхню нормативну роль, яку вони повинні відігравати у забезпеченні продуктивного інноваційного поступу економіки. Отже, за результатами експертних оцінок є можливість порівнювати реальний стан соціального потенціалу інноваційного розвитку української економіки з експертно визначеним нормативно бажаним його рівнем (табл. 2.8, 2.9).

⁶³ Петрушина Т. Соціальний потенціал інноваційного розвитку економіки України. *Соціологія: теорія, методи, маркетинг*. 2014. № 4. С. 66—93, С. 71.

⁶⁴ Там само. С. 68.

Показники соціально-політичного, соціально-економічного та інституціонального субпотенціалів інноваційного розвитку економіки України, 2013 р. (бали^a)

Складові субпотенціалу		Оцінка досягнутого рівня	Нормативна значимість ролі в ІРЕ ^b	Величина індексу субпотенціалу	
				досягнутий рівень	нормативна значимість
Соціально-політичного	Зацікавленість влади у реальному забезпеченні інноваційного розвитку	1,7	4,7	1,66	4,50
	Здатність влади розробляти програми ІРЕ	1,8	4,1		
	Здатність влади реалізовувати програми ІРЕ	1,5	4,5		
	Консолідація суспільства заради економічного і соціального розвитку	1,5	4,4		
	Розуміння і відстоювання владою національних інтересів України	1,8	4,8		
Соціально-економічного	Відповідність структури зайнятості вимогам ІРЕ	1,6	4,0	2,10	4,16
	Матеріальні можливості працівників щодо підвищення освітньо-кваліфікаційного рівня	2,3	4,0		
	Купівельна спроможність населення у придбанні інноваційних товарів	2,2	4,1		
	Потреба великих власників в інноваціях	2,4	4,1		
	Наявність інноваторів-підприємців в українському бізнес-середовищі	2,0	4,6		
Інституціонального	Конкуренція як каталізатор інноваційного розвитку	2,0	4,2	1,96	4,34
	Захист прав інтелектуальної власності	1,9	4,4		
	Стимулювання і підтримка державою інноваційної активності	1,6	4,5		
	Розвиненість інститутів інноваційної інфраструктури	1,7	4,4		
	Законодавче забезпечення інноваційної діяльності	2,6	4,2		

Примітки: ^a — усі показники розраховані за п'ятибальною шкалою, де 1 означає «дуже низький рівень» (практично незначну роль), 2 — «низький рівень» (малозначиму роль), 3 — «середній рівень» (роль середньої значущості), 4 — «високий рівень» (значиму роль), 5 — «дуже високий рівень» (дуже значиму роль); ^b — нормативна значимість ролі складової субпотенціалу в ІРЕ (внесок складової у забезпечення ІРЕ) — ваговий коефіцієнт (*a*), визначено експертним методом.

Джерело: Петрушина Т. Соціальний потенціал інноваційного розвитку економіки України. Соціологія: теорія, методи, маркетинг. 2014. № 4. С. 66—93, С. 73.

Показники соціокультурного, наукового та освітнього субпотенціалів інноваційного розвитку економіки України, 2013 р. (бали^а)

Складові субпотенціалу		Оцінка досягнутого рівня	Нормативна значимість ролі в ІРЕ ^в	Величина індексу субпотенціалу	
				досягнутий рівень	нормативна значимість
Соціокультурного	Інноваційна культура	1,7	4,5	2,74	4,40
	Творче ставлення людей до роботи	2,8	4,4		
	Прагнення людей до постійного підвищення свого освітньо-кваліфікаційного рівня	2,8	4,4		
	Цінність самореалізації у професійній діяльності	3,0	4,4		
	Цінність досягнення матеріального благополуччя за допомогою професійної діяльності	3,4	4,3		
Наукового	Можливості науково-дослідних колективів генерувати фундаментальні ідеї	3,2	4,5	2,90	4,37
	Можливості науково-дослідних колективів перетворювати нові ідеї в інновації	2,3	4,4		
	Наявність вітчизняних наукових шкіл	3,2	4,2		
Освітнього	Рівень освіти населення	3,5	4,2	2,87	4,37
	Якість системи освіти в країні	2,7	4,5		
	Здатність працівників використовувати інноваційні знання і технології	2,4	4,4		

Примітки: ^а — усі показники розраховані за п'ятибальною шкалою, де 1 означає «дуже низький рівень» (практично незначну роль), 2 — «низький рівень» (малозначиму роль), 3 — «середній рівень» (роль середньої значущості), 4 — «високий рівень» (значиму роль), 5 — «дуже високий рівень» (дуже значиму роль); ^в — нормативна значимість ролі складової субпотенціалу в ІРЕ (внесок складової у забезпечення ІРЕ) — ваговий коефіцієнт (α), визначено експертним методом.

Джерело: Петрушина Т. Соціальний потенціал інноваційного розвитку економіки України. Соціологія: теорія, методи, маркетинг. 2014. № 4. С. 66—93, С. 80.

Не вдаючись до ретельного аналізу результатів цього експертного дослідження, можна виявити парадоксальну ситуацію, що склалась у соціально-економічному середовищі України. Найнижчу оцінку рівня розвитку отримали складові соціально-політичного субпотенціалу (1,66 бала), тобто фактори, що визначають компетентність і зацікавленість органів державної влади в ефективному інноваційному

розвитку національної економіки. А мало б бути навпаки. Усе-таки влада постійно декларує інноваційний розвиток української економіки і покликана реалізовувати цю політику. Тому, здавалося б, рівень її компетентності і зацікавленості в цьому питанні мали б бути достатньо високими, якщо не найвищими. Що і засвідчили відповідні експертні оцінки: складові соціально-політичного субпотенціалу щодо компетентності та зацікавленості органів державної влади в продуктивному інноваційному розвитку отримали найвищу нормативно бажану значимість (4,50 бала). Дійсність, утім, виявилась іншою. Так, реальний рівень «розуміння і відстоювання владою національних інтересів України» експерти оцінили в 1,8 бала, а нормативно бажаний — у 4,8; реальний рівень «зацікавленості влади у реальному забезпеченні інноваційного розвитку» оцінено в 1,7 бала, а нормативно бажаний — у 4,7; реальний рівень «здатності влади реалізовувати програми ІРЕ» оцінено в 1,5 бала, а нормативно-бажаний — у 4,5 ; реальний рівень «здатності влади розробляти програми ІРЕ» оцінено в 1,8 бала, а нормативно-бажаний — у 4,1.

Цікаво, що за таких низьких оцінок компетентності та зацікавленості органів державної влади в ефективному інноваційному розвитку національної економіки довіра до науки і суспільний запит на її активну участь у життєдіяльності українського суспільства є досить високими. І це при тому, що за всі роки незалежності державна влада слабо сприяла посиленню її суспільно-економічної значущості⁶⁵. За даними моніторингу соціальних змін в українському суспільстві, який виконує Інститут соціології НАН України, на запитання щодо рівня довіри до вчених України (2015 р.)⁶⁶ 51,1 % респондентів відповіли, що довіряють їм (42,9 % переважно довіряють, 8,2 % цілком довіряють), 14,2 % не довіряють, 34,1 % не визначились із цього питання. Ученим НАН України (2014)⁶⁷ довіряють 35,2 % респондентів (29,6 % переважно довіряють, 5,6 % цілком довіряють), 20,2 % не

⁶⁵ Стан та законодавче забезпечення фінансування наукової та науково-технічної діяльності: матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань науки і освіти 13.03.2013. Київ, 2013. 615 с. URL: <http://kno.rada.gov.ua/komosviti/control/uk/doccatalog/list?currDir=54017>

⁶⁶ Неопубліковані матеріали моніторингового опитування «Українське суспільство — 2015» Інституту соціології НАН України. Матеріали люб'язно надані колегами з Інституту соціології НАН України. Автори широ вдячні колегам за можливість ознайомитись з ними.

⁶⁷ Таблиці моніторингового опитування «Українське суспільство — 2014». Українське суспільство: моніторинг соціальних змін. URL: <http://i-soc.com.ua/institute/>

довіряють, 44,6 % не визначились з цього питання. Стосовно можливості розвитку української держави та економіки без розвитку вітчизняної науки (2014) 62,7 % респондентів відзначили, що це неможливо, 7,8 % вказали, що такий варіант можливий, 29,4 % не визначились з цього питання або пропонували свої варіанти відповідей. До можливості наукової кар'єри родичів або близьких людей схвально ставляться 70,8 % респондентів (2014), не схвалюють такий вибір 6,5 % респондентів, 22,6 % не змогли дати відповідь на це запитання.

На питання щодо рекомендації, на які має спиратись влада під час розроблення програм розвитку України (2014), відповіді респондентів розподілились так, %: вітчизняних вчених — 35,4, закордонних експертів — 24,2, представників бізнесу та керівників підприємств — 24,1, політиків та державних діячів України — 20,3, громадських організацій країни — 19,1, вказали інші соціальні групи та не змогли визначитись з цього питання 27,9.

Однак попри високу довіру до науки, оцінки її ефективності в українському суспільстві є достатньо критичними. Так, рівень вітчизняної науки порівняно зі світовим (2015) 67,9 % респондентів оцінили як такий, що відстає від світового рівня (42,4 % вважають, що відстає суттєво, 25,5 % — відстає певною мірою), 7,8 % — загалом відповідає світовому рівню, 4,3 % — відповідає світовому рівню, а за деякими позиціями навіть випереджає його, 18,5 % — не визначились з цього питання. Роль вітчизняної науки загалом та її окремих галузей у розвитку й оновленні українського суспільства (2015) 38,5 % респондентів вважають незначною, 28,2 — посередньою, 19,3 — значною, 13,5 % не визначились з цього питання.

Цікавими для себе вважають новини науки і техніки (2015) 50,3 % респондентів, не дуже цікавими — 27,0, зовсім не цікавими — 15,3, не змогли визначитись з цього питання 7,3 %. Основними джерелами інформації про досягнення науки і техніки (2015) за оцінками респондентів є, %: телебачення (58,9), Інтернет (37,7), газети (23,3) та журнали (12,8), не цікавляться цими питаннями — 21,4.

Отже, для українського суспільства характерними є високі довіра до науки та суспільний запит на її активну участь у його життєдіяльності: більше половини населення цікавиться новинами науки і техніки. Переважними джерелами інформації про досягнення науки

CHAPTER 2

і техніки є телебачення та Інтернет, які за сучасних умов мають найкращі можливості впливу на громадську думку. За таких обставин мала б бути достатньо високою й поінформованість суспільства про досягнення науки і техніки. Реальність же засвідчує дещо іншу ситуацію.

Так, поінформованість українського суспільства щодо наукових і технічних досягнень НАН України, за матеріалами соціологічного моніторингу 2015 та 1998⁶⁸ рр., була такою (частка респондентів по роках відповідно), %:

— вважали себе дуже добре обізнаними, — 1,4, за 1998 р. дані відсутні;

— вважали себе цілком обізнаними — 8,7 і 4;

— вважали себе певною мірою обізнаними, — 38,2 і 37;

— вважали себе зовсім не обізнаними, — 41,8 і 59;

— не визначились з цього питання — 9,8, за 1998 р. дані відсутні.

Отже, упродовж 17 років обізнаність суспільства щодо науково-технічних досягнень НАН України зросла аж на 6,1 %. Відповідно до теорії фазової динаміки функціональних можливостей наукового потенціалу дослідницьких структур⁶⁹ це означає, що суспільна функція науки в українському соціально-економічному середовищі реалізується вкрай непродуктивно, що призводить до подальшого посилення відриву науки від суспільства. За таких обставин можна припустити, що як соціальні, так і економічні умови сучасного українського суспільства не сприяють зростанню соціального потенціалу інноваційного економічного розвитку, внаслідок чого інноваційна периферійність національного господарського комплексу матиме тенденцію лише до зростання.

Слід також підкреслити, що це лише посилює парадоксальність ситуації, що склалася в Україні в тріаді «держава — наука — суспільство» навколо проблеми науково-технологічного та інноваційного розвитку національної економіки. По-перше, (за Л.М. Гриневич) за весь період сучасної доби українська держава так і не змогла визначитись, що робити з наукою, яка дісталась їй у спадок у результаті

⁶⁸ Мартинюк І. Особливості колективних уявлень населення щодо ситуації в національній науці. Українське суспільство 1992—2006. Соціологічний моніторинг. Київ, 2006. С. 292—299.

⁶⁹ Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность / отв. ред. В.Е. Тонкаль, Г.М. Добров. Киев : Наук. думка, 1988. 347 с., С. 88—132.

напруженої роботи минулих поколінь учених⁷⁰. «За всі роки незалежності України вітчизняна наука фінансувалася за залишковим принципом і не розглядалася як один із державних пріоритетів», — твердив Б.Є. Патон⁷¹. По-друге, невизначеність держави стосовно ролі науки в сучасному українському суспільстві спричиняє ситуацію, коли вона не може ефективно бути включена в діалог із суспільством, у результаті чого (як зазначено вище) слабо реалізується її суспільна функція, а це призводить до посилення відриву науки від суспільних потреб та інтересів. По-третє, усупереч державній невизначеності стосовно ролі науки, недостатності комунікацій «наука — суспільство» для українського суспільства все ж є характерними і висока довіра до науки, і суспільний запит на неї.

Тож причиною невдач України в інноваційному розвитку економіки насамперед є неефективність влади, низька компетентність і низький рівень державності органів державної влади в реалізації національної інноваційної політики. У цьому контексті доречно навести точку зору експерта дослідження «Соціальний потенціал інноваційного розвитку економіки України»: «Україна в результаті здійснення невдалої державної політики допустила знищення високотехнологічного сектору своєї економіки, зниження втричі свого наукового потенціалу»⁷². Тобто поки рівень національної державності в українському суспільстві суттєво перевищуватиме рівень державності органів державної влади, доти українська економіка не матиме пріоритету інноваційного розвитку й надалі залишатиметься інноваційно периферійною і створюватиме суттєві політичні ризики інтеграції України в європейський науково-інноваційний простір. Українські реалії свідчать, що державна політика щодо науково-технологічної та інноваційної сфери й зараз є мало зрозумілою, оскільки держава все ще не визначилась щодо ролі науки в українському суспільстві.

Висновки. Аналіз особливостей розвитку науково-інноваційної сфери української економіки через призму сучасних напрямів НТІ політики країн ОЕСР доводить, що вітчизняна науково-технологічна та інноваційна політика, усупереч світовим тенденціям, слабо сприяє

⁷⁰ Стан та законодавче забезпечення... С. 23.

⁷¹ Патон Б.Є. Недофінансування НАН України призведе до згорання дослідницьких проєктів і втрати наукових кадрів. *Голос України*. 2016. 22 січня.

⁷² Петрушина Т. Соціальний потенціал... С. 88.

нарощуванню соціального потенціалу інноваційного розвитку національного господарського комплексу, зменшенню його інноваційної периферійності.

В українському суспільстві склалась парадоксальна ситуація: попри низькі оцінки компетентності та зацікавленості органів державної влади в ефективному інноваційному розвитку національної економіки, низькі оцінки ефективності науки та низьку поінформованість громадян про науково-технічні та технологічні досягнення, характерними є досить висока суспільна довіра до науки і соціальний запит на неї. Цей парадокс означає, що суспільна функція науки в українському соціально-економічному середовищі реалізується вкрай непродуктивно, що призводить до подальшого посилення відриву науки від суспільства. Отже, соціально-політичні й економічні умови сучасного українського суспільства не сприяють зростанню соціального потенціалу інноваційного економічного розвитку, через що інноваційна периферійність національного господарського комплексу матиме тенденцію лише до зростання. До того ж державна влада, незважаючи на постійні декларації про інноваційний розвиток національної економіки від здобуття Україною незалежності, так і не спромоглась створити необхідної для цього ефективної системи державного управління.

2.5. Інвестиційно-інноваційні можливості України в контексті розвитку знаннєвої економіки

Сучасний світовий досвід переконливо демонструє, що наукоємні галузі та нові технології забезпечують стабільність економічного розвитку. Зростає роль інформації, науки, знань, які стали головними чинниками переходу від індустріального до постіндустріального економічного устрою. Сучасні підприємства вимушені шукати нових шляхів розвитку, відстежуючи появу нових наукових знань ще на етапі фундаментальних досліджень, і брати участь у їх доведенні до рівня прикладних розробок з метою застосування у власному виробництві, що різниться у підходах періоду індустріалізації. У цьому процесі важливе значення відіграє активне залучення сектору генерації знань, що сприяє максимально швидкому трансферу нових наукових знань в основні сфери діяльності суспільства. Сектор генерації знань в Україні сьогодні перебуває на другорядних позиціях, відчутним є відставання

у цій сфері. За останнє десятиліття помітно знижувалось фінансування науки та освіти, гальмувався розвиток високотехнологічних галузей промисловості. За цей період у світі суттєво змінились внутрішні й міждержавні соціально-економічні відносини, що потребує сучасного осмислення наукових поглядів на життєві цикли знань, а також ролі фундаментальних досліджень у сучасному суспільно-економічному розвитку.

Система знань має свої життєві цикли, за рахунок яких вона й функціонує. Існують різні погляди на процес розвитку знань, синтезуючи які можна подати таку структуру їх життєвого циклу: генерація (виробництво) нового знання; трансфер і дифузія знань; інтеграція знань у наявні системи знань; рутинізація знань; старіння й відмирання знання. На стадії генерації відбувається створення нових знань. Залежно від їх виду, форми і методи цього процесу можуть бути різними, що потребує відповідних умов для їх успішного формування.

Стадія трансферу і дифузії знань полягає у передаванні знання від продуцентів до інших суб'єктів і у поступовому зростанні масштабів використання нового знання в суспільстві, національному господарстві, групі індивідуумів. Основний фактор розуміння процесу дифузії знань — класифікація каналів передавання. Розрізняють чотири основні канали, через які знання передаються шляхом: дифузії технологій у компанії; руху робочої сили; взаємодії між компаніями; взаємодії між компаніями, університетами і публічними дослідними організаціями.

На стадії інтеграції відбувається застосування певним користувачем знання у власних умовах на основі власного досвіду, тобто інтеграція отриманих знань у власну систему. Крім того, ця стадія забезпечує інтеграцію нового знання в загальну систему знань певної організації, галузі, країни.

Стадія рутинізації робить нове знання загальноновизнаним, усталеним елементом колективного знання. Воно набуває широкого застосування у практичній діяльності, в науці й демонструє суспільно прийнятний рівень пізнання явищ і процесів у певній сфері, дає можливість пояснити відомі факти й вирішити наукові завдання, які виникають і стають актуальними. Але згодом виникають нові факти і проблеми, які не піддаються поясненню з позиції знань, що існують.

Створюється «криза знання», і це дає підстави до появи нових підходів та осмислення фактів і проблем. Це й призводить до формування нового знання, що, як наслідок, створює необхідність повторення життєвого циклу.

Новітня економіка, підґрунтям якої є знання, характеризується стрімким зростанням у використанні наукоємних товарів і послуг, скороченням їхнього життєвого циклу, розвитком ринку інтелектуальних продуктів і послуг (патенти, ліцензії), швидким темпом оновлення знань і необхідністю їх постійного поповнення. Це провокує необхідність трансформації організаційних механізмів і структур управління знаннями, спрямованої на комерціалізацію. Вона полягає у перетворенні знань у продукт, послугу чи діяльність, вартість яких значною мірою будуть формувати знання з метою отримання прибутку. Ефективність комерціалізації забезпечується системним управлінням знаннями, спрямованими на цільові команди, матричні та інші структури. Знання забезпечують конкурентоздатність підприємств⁷³.

Першорядною ланкою у ланцюгу економіки знань будь-якої розвинутої країни є ЗВО та наукові установи, головними завданнями яких є генерація (продукування) нових знань, розробка інноваційних технологій, методологій прискорення економічного розвитку держави⁷⁴. Відповідно до Концепції розвитку національної інноваційної системи до сектору генерації знань належать наукові центри, академічні й галузеві інститути, наукові підрозділи ЗВО, наукові та конструкторські підрозділи підприємств незалежно від форми власності, які здійснюють наукові дослідження і розробки, створюють нові наукові знання і технології⁷⁵.

Ф. Хаск, посилаючись у Нобелівській лекції на відому статтю, опубліковану 1945 р., акцентував увагу на важливості ролі знань в економіці⁷⁶. Він зазначив, що ринок — особливого роду інформаційний

⁷³ Захаров О.І. Управління знаннями у системі економічної безпеки суб'єктів господарської діяльності. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія економічна*. Львів, 2012. № 1. С. 39—47.

⁷⁴ Науменко Т.О. Запровадження інтеграційного підходу для генерації знань в інноваційний процес у проектній діяльності. *Управління розвитком складних систем*. 2014. Вип. 17. С. 31—35.

⁷⁵ Концепція розвитку національної інноваційної системи. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/680-2009-p>

⁷⁶ Hayek F.A. The Use Knowledge in Society. *American Economic Review*. 1945. 35, № 4. P. 519—530.

пристрій, який здійснює через ціни виявлення, використання і координацію знань мільйонів незалежних один від одного суб'єктів. К. Маркс одним із перших указав на цінність знання в економічних процесах. А в другій половині XIX ст. А. Маршалл доповнив цю тезу, вказуючи, що знання є одним з найпотужніших двигунів виробництва ⁷⁷.

На сучасному етапі розвитку глобалізаційних процесів у світовій економіці здатність до науково-технічного прогресу, вміння створювати продукт інтелектуальної діяльності та можливість масово його впроваджувати визначають конкурентоздатність економіки держави й рівень життя людей. Конкуренція між розвинутими країнами значною мірою складають процеси у сфері науки, освіти та технологій. Тож сектор генерації знань забезпечує якість результатів функціонування інститутів знаннєвої економіки ⁷⁸. Насамперед актуальним є створення конкурентоспроможного сектору «генерації знань», забезпечення функціонування механізмів швидкого перенесення нових наукових знань в основні сфери діяльності суспільства, передусім в освіту, охорону здоров'я, економіку, зокрема у підприємницький сектор для виробництва і виведення на ринок нових наукоємних товарів і послуг. Безсумнівно, що вирішення цих завдань допоможе Україні відійти від інноваційної системи імітаційного типу, не здатної до вироблення нових знань, і наблизитись до країн-лідерів у ключових технологічних напрямках, зберегти науковий потенціал, зміцнити геополітичні позиції. Усе це значно посилить економічний розвиток України загалом і дасть можливість без додаткових ризиків глибше інтегруватись до світової інноваційної системи.

Кінець XX — початок XXI ст. у сучасній західній і вітчизняній соціально-філософській думці позначився тим, що розгорнулася дискусія про різнобічну природу сучасного суспільства. Серед інших була запропонована теорія «суспільства знань» (knowledge society), автором якої став американський соціальний філософ і соціолог П. Дракер. Ця теорія розглядає знання як один зі смислових вузлів, що відіграє соціотвірну роль, тобто має здатність створювати нове суспільство, яке змінить природу праці, вищої освіти й спосіб функціонування всього

⁷⁷ Marshall A. Principles of Economics. London: Macmillan, 1965. 71 p.

⁷⁸ Вовченко О.В. Сектор генерації знань як пріоритетний елемент інноваційного розвитку економіки держави. *Вісник Волинського інституту економіки та менеджменту*. Луцьк, 2015. Вип. 13. С. 66—73.

суспільства як складного взаємозалежного механізму⁷⁹. Д. Белл, автор теорії «постіндустріального суспільства», визначив роль знання як основної рушійної сили економічного і соціального розвитку. Він вказував на те, що прийдешнє суспільство змінить соціальну картину економіки, використавши знання як основний економічний ресурс і джерело інновацій. Інші вітчизняні та зарубіжні дослідники привертають увагу до знання як ефективного ресурсу в розвитку сучасного виробництва, соціумів і світу загалом. Про це свідчить досвід розвинених країн, де на частку інновацій у технологіях, обладнанні, підготовці кадрів, організації виробництва припадає 70—85 % приросту ВВП. Оскільки наука та освіта складають сектор «генерації знань», дослідники процесів розвитку сучасного соціуму, будуючи модель нового суспільного устрою, звертаються до комплексного аналізу процесів, що відбуваються в господарській діяльності, у сфері інформаційних технологій, у галузі освіти та науки тощо.

Наука й освіта складають взаємодіючі сфери інтелектуального функціонування суспільства, стан яких впливає на рівень інтелектуального потенціалу. Він є суттєвою характеристикою еволюційних і трансформаційних процесів у суспільстві на шляху до суспільства знань. Наукові джерела дають різні значення поняття «інтелектуальний потенціал». Ми притримуємося такого розуміння цього поняття: сукупність людських, матеріальних і фінансових ресурсів, задіяних у двох тісно взаємопов'язаних ключових сферах духовного життя суспільства, а саме — науці та освіті, вимірною величиною яких демонструє створену й накопичену в суспільстві здатність творчо продукувати нові знання, технології та продукти⁸⁰.

Доба інноваційної економіки в Україні вимагає від діяльності ЗВО вектора на інтеграцію процесів генерації нових знань і комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності. Нові освітні технології забезпечать розвиток та експлуатацію матеріальних і нематеріальних знанневих активів. Має відбутись реформування освіти, насамперед увідповіднення її з сучасними викликами, а також з метою інтеграції в єдиний європейський освітній простір, що передбачає посилення дослідницького та інноваційного компонентів. Необхідно

⁷⁹ Drucker P. Postcapitalist society. Publisher: Business; Reprint edition. 1994. 240 p.

⁸⁰ Вовченко О.В. Сектор генерації...

створити для наукових колективів можливості спрощеного порядку комерціалізації результатів наукової діяльності з урахуванням інтересів держави⁸¹.

Вивчення світової практики та національного досвіду повинні стати основою для створення сприятливих умов у вирішенні проблемних питань, пов'язаних із управлінням генерацією і комерціалізацією знань. Трансформаційні процеси в інноваційній економіці вимагають створення нових інститутів та інструментарію, що забезпечать сприятливий інноваційний клімат. Саме інститути генерації знань можуть виконати таку функцію.

Як зазначає Є.І. Цибульська, інститути генерації знань є особливим видом інститутів, що займаються відтворенням нематеріальних ресурсів (знанневих активів), тобто їх створенням, апробацією на практиці, обміном, трансфером іншим суб'єктам на певних умовах (ринкових чи неринкових) і постійним оновленням цих ресурсів⁸². До таких інститутів варто віднести наукові та науково-дослідні організації, конструкторські бюро, експериментальні підприємства, венчурні фірми, технопарки, інноваційні кластери, освітні структури тощо. Відповідно до економічного розвитку суспільства (індустріальний і постіндустріальний) розмежовують інститути генерації знань традиційні (функціонують в індустріальній економіці та трансформуються в подальші стадії розвитку) і нові (походять із постіндустріальної економіки). До традиційних належать інститути сектору науки: Академії наук, науково-дослідні лабораторії, конструкторські бюро, інститути сфери освіти (школи, коледжі, інститути й університети), інститути, пов'язані з виробництвом наукоємної продукції. Нові інститути генерації знань представлені інформаційними структурами, технопарками, венчурними фірмами, глобальними корпораціями, інноваційними кластерами. Вони здійснюють переважно генерацію знань, їх трансфер в аналогічні або близькі за профілем діяльності структури, розширюють відтворення з метою отримання нового знання. За приклад можуть слугувати навчальні фірми. Існують інститути, які здійснюють генера-

⁸¹ Федулова Л.І., Шовкун І.А. Підходи до формування дієвої інноваційної стратегії України. *Наука та інновації*. 2009. 5, № 3. С. 5—15.

⁸² Цибульська Е.І. Інституційний аспект забезпечення національної конкурентоздатності в епоху економіки знань. *Вчені записки Харківського гуманітарного університету «Народна українська академія»*. Харків, 2013. 19. С. 268—277.

цію знань, їх трансфер, застосування у діяльності інших (неаналітичних) господарських структур, наприклад, венчурні фірми, технопарки.

Відповідно до ролі інститутів генерації знань у національній інноваційній системі визначається її зміст і структура. Дослідники постіндустріальної економіки визначають її стан рівнем розвитку чотирьох сфер: генерації знань — сфера науки; освоєння знань — сфера освіти; упровадження знань — сфера виробництва і послуг; накопичення й поширення знань — сфера наукової та технічної інформації. Акцентуємо на тому, що процеси генерації знань відбуваються тільки у сфері науки, тобто в академічних інституціях. Такий підхід дає можливість звизити сферу дослідження, оскільки генерація знань відбувається не тільки в науці, а й в освіті та є її невід’ємною частиною. Помітною є іманентність генерації знань до процесів відтворення у різних сферах економіки та суспільства загалом. Підсистема генерації знань становить основу національної інноваційної системи, до якої належить сукупність інститутів / організацій, що виконують фундаментальні дослідження (наукові розробки), а також прикладні дослідження (рис. 2.1)⁸³.

Інститути генерації знань, що є складовою структури національної інноваційної системи, конституують їх. Від того, як відбувається генерація знань, у який спосіб і на яких умовах здійснюється їх трансфер, залежить результативність і перспективність інноваційної діяльності тих суб’єктів, що їх використовують: фірми, організації, державні структури, індивіди тощо. Фінансова підтримка розвитку мережі інститутів генерації знань на державному рівні дасть можливість Україні забезпечити активізацію інноваційної діяльності й здійснити у цьому напрямі прорив, що забезпечить конкурентоспроможність наукоємних підприємств у добу економіки знань⁸⁴.

Водночас існують чинники, які впливають на результативність діяльності інститутів генерації знань:

— необхідність використання високовартісного й унікального обладнання для проведення досліджень з організації наукоємного виробництва;

— удосконалення правової бази щодо створюваної, генеруваної інтелектуальної власності;

⁸³ Там само.

⁸⁴ Там само.

- організація просування наукоємної продукції на ринку;
- відсутність достатньої кількості фахівців у галузі трансферу технологій.

Проблема забезпечення ефективності функціонування інноваційної системи має комплексний характер і потребує від інститутів генерації знань консолідації всіх ресурсів.

Поняття національної інноваційної системи започаткували Б. Лундвалл, К. Фріман, Р. Нельсон у 1970-х роках. Основні висновки у цій проблематиці зробив Б. Лундвалл у монографії «Національна система інновацій. Побудова теорії інновацій та інтерактивного навчання» (1992), а саме:

— знання — це ключовий ресурс сучасної економіки. Навчання як процес безпосередньо зумовлює появу нових і сприйняття наявних знань, стає одним із найзначущих. Знання суттєво відрізняються від інших економічних ресурсів, тому традиційний економічний аналіз непридатний до цього предмета дослідження, що передбачає необхідність створення нової парадигми;

— навчання є переважно інтерактивним і соціально обумовленим процесом, що не дає можливості його досліджувати відокремлено від інституційного та культурного контекстів. У праці Б. Лундвалла системи організації праці, промислові мережі, державний сектор, фінансова система, науково-технічний комплекс аналізуються як основні компоненти інноваційних систем⁸⁵.

В умовах переходу від ресурсної моделі економіки до домінантності науки роль освіти набуває ще важливішого методологічного значення. П. Друкер зазначав, що найважливіше — «навчитись учитися»⁸⁶. Світова тенденція вказує на схвалення цієї ідеї, оскільки вона вже тривалий час закріплена в документах ЮНЕСКО (Доповідь «Вчитися існувати: світ освіти сьогодні і завтра» (1972)⁸⁷, Доповідь ЮНЕСКО «До суспільств знань» (2005)⁸⁸. На основі аналізу цих доповідей можна виділити такі характерні риси суспільства знання:

⁸⁵ Lundvall B.-A. National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Printer, 1992. 317 p.

⁸⁶ Drucker P. Postcapitalist society...

⁸⁷ Faure E., Herrera F., Kaddoura A.R. et al. Learning to be: the world of education today and tomorrow. UNESCO, 1972. 313 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000001801>

⁸⁸ Binde J. Towards knowledge societies. UNESCO, 2005. 237 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843>

доступність для всіх членів суспільства, що допоможе урівноважити стартові можливості людей із різних країн; інтелектуальний продукт на світовому ринку визначено як пріоритетний.

Під впливом наукових відкриттів і технічних винаходів як сприятливої тенденції створюється основа для розробки ефективніших технологій, нових засобів виробництва й оснащення промислового та іншого призначення. Відставання призводить до зниження захисту країни на національному і міжнародному рівнях, оскільки порушуються складові системи національної безпеки держави. Безперечно, не на всі соціальні інститути науково-технічний розвиток має однаковий вплив, але ті, які перебувають внутрішньо на етапі трансформацій, можуть потрапити під суттєві зміни, здатні за короткий час викликати руйнівний стрес і дисбаланс.

Державна інноваційна політика повинна ґрунтуватись на впровадженні наукових винаходів, використовуючи механізми стимулювання інноваційної діяльності. Вона має будуватися по-різному, стосовно як загалом галузей реального сектору економіки, так і груп промислових виробництв, тобто системно аналізувати конкурентні переваги, максимально враховуючи «слабкі місця». Пріоритет у державній інноваційній політиці повинні мати високоефективні інноваційні проекти, які зумовлюють не тільки технічне переозброєння, підвищення кадрової кваліфікації, а, можливо, зміни стратегічних зон господарювання, виду виробничої діяльності. Тут важливим чинником є створення привабливого інвестиційного клімату для залучення до цього приватних інвесторів⁸⁹.

Вплив держави у стимулювання інноваційної діяльності може здійснюватись у таких двох напрямках: бюджетне фінансування інноваційних процесів і сприятлива податкова політика. Дієві економічні стимули застосовуються з метою забезпечення високої фінансової ефективності роботи підприємства в найближчій перспективі (вливання готівки в економіку й захист наявних робочих місць). Державна інноваційна політика повинна враховувати середньо- й довгострокове зростання через інвестиції, які досягнуть відповідного рівня, що матиме відгук з боку пропозиції. Від якості інноваційної

⁸⁹ Богуславська О.Г. Інноваційна діяльність як фактор забезпечення економічного розвитку. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2008. Вип. 35. С. 127—137.

політики безпосередньо залежить можливість здійснювати науково-технічні розробки та ефективно використовувати у виробничому процесі новітні технології, виробляти продукцію, яка матиме меншу

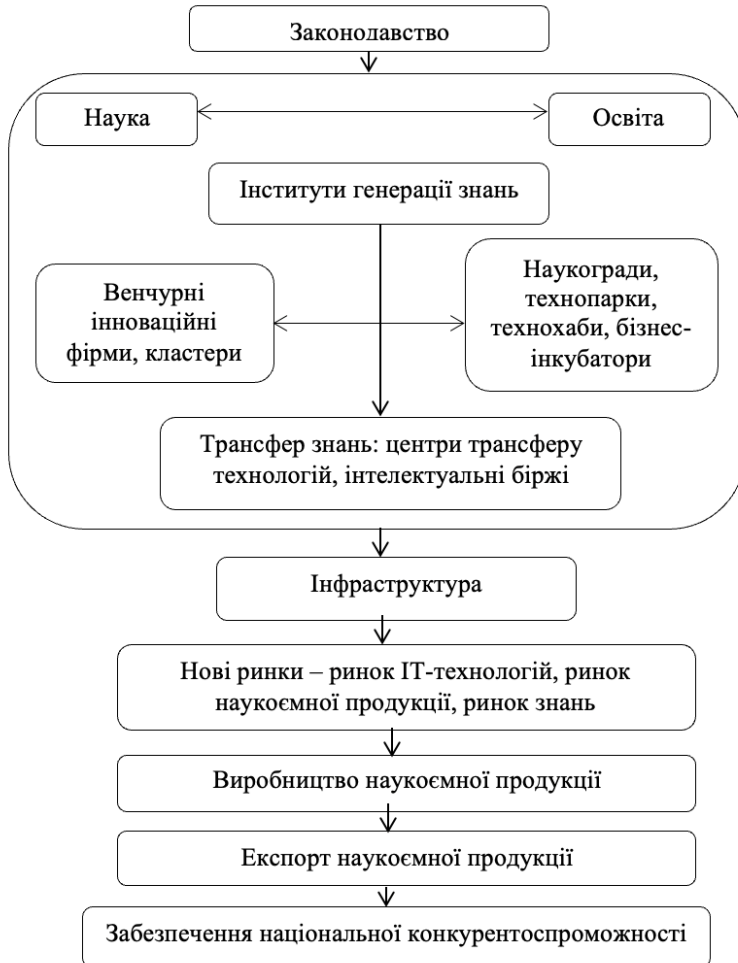


Рис. 2.1. Місце інститутів генерації знань у національній інноваційній системі та забезпеченні національної конкурентоспроможності

ресурсомісткість, що, як наслідок, підвищить її конкурентні переваги. Це створить промислові підприємства зі значним потенціалом інноваційності та конкурентоспроможності, що зміцнить як певну галузь промисловості, так і загалом вплине на рівень економічного розвитку.

Також на державному рівні необхідно сприяти реалізації інноваційної продукції за межами України, розвитку інноваційних процесів, розширенню міжнародного науково-технічного співробітництва у промисловій сфері, включаючи науку, технології та інвестиції за різними формами (програми, договори, замовлення на науково-технічну продукцію); пріоритетному розвитку тих високотехнологічних галузей оборонно-промислового комплексу, які є найважливішими для забезпечення національної безпеки і оборони держави та підвищення рівня конкурентоспроможності оборонних виробництв. Значна увага повинна зосереджуватися на зміцненні вітчизняного інвестиційного потенціалу та політиці іноземного інвестування для реалізації довгострокових програм створення інноваційного продукту, використання якого у промисловому виробництві, зокрема оборонно-промисловий комплекс та його продукція, істотно підвищить їхній рівень конкурентоспроможності (варто враховувати не тільки техніко-технологічні, а також управлінські інновації).

Стосовно відтоку вчених, фахівців, кваліфікованої робочої сили за межі України варто зазначити, що це створює втрату інтелекту нації. Це серйозна загроза економіці України. Постійний виїзд кваліфікованих фахівців із країни до високорозвинених країн — не просто міграція окремих людей, а цілеспрямоване перекачування високопродуктивних сил із бідних у багаті країни. Необхідно змінити кадрову політику в Україні, оскільки втрати науково-технічного потенціалу прирікають її на подальший розвиток найбільш капіталомістких паливно-сировинних галузей і перетворюють у колонію розвинутого світу, підривають безпеку та незалежність країни. Обравши вектор до суспільства знань, в Україні на державному рівні потрібно переглянути позицію щодо науки та освіти. Насамперед наука й освіта як пріоритетні сфери мають бути відображені у всіх бюджетних документах і статтях державних витрат. Такий рівень фінансування не є повноцінним, але затвердження національних програм, спрямованих на розвиток сфери освіти та науки, виявили б «вузли напруженості», які потребують

постійної уваги структур національної безпеки. Тому необхідно серед заходів оптимізації взаємодії науково-освітнього потенціалу з такими структурами передусім обрати визнання необхідності значного посилення контролю фінансового і матеріально-технічного забезпечення освітніх установ з боку держави та місцевих органів влади. Важливим аспектом є також здатність системи науки й освіти адекватно відповідати на запити суспільства знання. Система науки та освіти в Україні потребує радикальної перебудови цілей, змісту, форм, методів, засобів і організації усього процесу відповідно до вимог часу.

Очевидно, що весь світ, Україна зокрема, перебувають у фазі переходу до суспільства знань. Кожна держава формує власну модель цього переходу. Але головним напрямом у цьому процесі має стати розвиток інтелектуального потенціалу — науки та освіти. Відставання України у сфері виробництва наукових знань й інтелектуальної продукції, на відміну від найрозвиненіших країн світу, стає стратегічним чинником її економічної деградації. Водночас варто враховувати соціальну складову, щоб економіка знань не перейшла у технологічний детермінізм. На сьогодні в Україні економіка знань утілюється через розвиток уже звичних інститутів, але цього недостатньо. Хоча позитивні тенденції почали з'являтися у політиці України щодо вдосконалення освітньої системи, зміцнення науки, утвердження інноваційного розвитку економіки, це поки ще формальні ознаки можливого прогресу.

Світові тенденції розвитку показують зміщення акцентів із необхідного використання ресурсів до раціональнішого та ефективнішого саме з допомогою інновацій, які створюють якісніші види продукції, розвивають ринок праці, сферу освіти, стають інструментом залучення інвестицій. Значної актуальності для України набуває ефективний інноваційний розвиток промислових підприємств у зв'язку із входженням України до ЄС та подальшою інтеграцією у світову економіку. Якщо вказувати проблеми інноваційного розвитку промислових підприємств, варто звернути увагу на те, що продукцію деяких з них здебільшого не можна визначати як інноваційну. Попри це промислові підприємства за сучасних умов повинні бути дієвішим реципієнтом наукоємної продукції в інноваційних галузях.

2021 року Україна посіла 54 місце серед 64 країн у рейтингу глобальної конкурентоспроможності, за версією Інституту розвитку

CHAPTER 2

менеджменту (IMD) (рис. 2.2)⁹⁰. Країна має слабкі показники у зв'язку з незначними внутрішніми економічними показниками: низьке накопичення капіталу та ВВП на душу населення (13 080 дол. США 2020 р.), низькі показники у блоці міжнародних інвестицій за рахунок великих ризиків переміщення бізнесу і малих прямих інвестицій за кордон⁹¹. Найгірші показники Україна демонструє за складовою «ефективність уряду», що тягне за собою погіршення решти показників і рейтингу загалом.

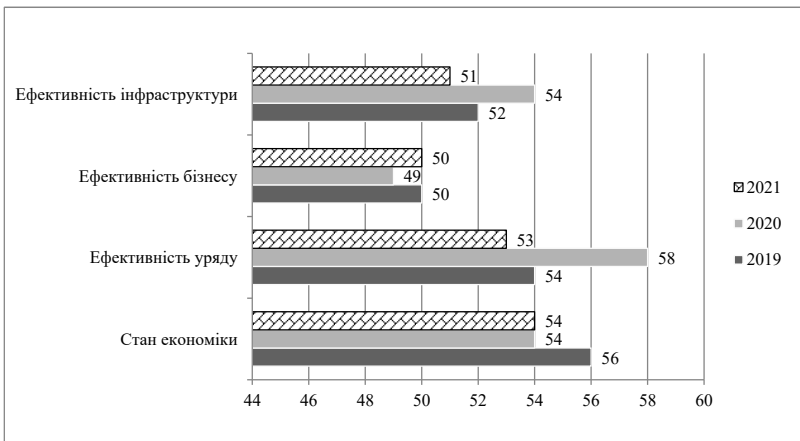


Рис. 2.2. Складові рейтингу глобальної конкурентоспроможності (IMD) України, 2019—2021 рр.

Джерело: побудовано авторами за даними Інституту розвитку менеджменту

Головним засобом узагальненої оцінки конкурентоспроможності держав є згадуваний вище Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, GCI), що його до початку пандемії

⁹⁰ The 2021 IMD World Competitiveness Ranking. URL: https://cedakenticomedia.blob.core.windows.net/cedamediacontainer/kentico/media/researchcataloguedocuments/pdfs/wcy2021_imd-ranking_2021.pdf

⁹¹ International Institute for Management Development. IMD World Competitiveness Booklet 2020. URL: <https://imd.cld.bz/IMD-World-Competitiveness-Yearbook-2020/115/#zoom=z>; International Institute for Management Development. IMD World Competitiveness Yearbook 2021. URL: https://nitielibrary.remotexs.in/sites/default/files/wcy2021_with_covers.pdf

COVID-19 щорічно розраховував Всесвітній економічний форум для оцінки конкурентоспроможності 140 економік із метою забезпечення розуміння чинників їхньої продуктивності та розвитку. З 2018 р. було змінено методику розрахунку індексу через швидкий розвиток країн під впливом Четвертої індустріальної революції та динамічний розвиток цифрових технологій, які не враховували раніше⁹².

За рейтингом GCI, з 2010 р. Україна мала низькі позиції серед більш ніж 140 країн світу (рис. 2.3). 2010 року Україна перебувала на 89 місці, але до 2013 р. покращила свої позиції на 16 пунктів, до 73 місця. Проте 2019 р. ситуація погіршилась: Україна опинилася на 85 місці серед 141 країни між Шрі-Ланкою та Молдовою. Україна має слабо розвинуті інститути (104 місце), дуже нестійку фінансову систему (120 місце) і макроекономічні показники (133 місце), а за субіндексом «інновації» Україна опинилася на 60 місці⁹³.

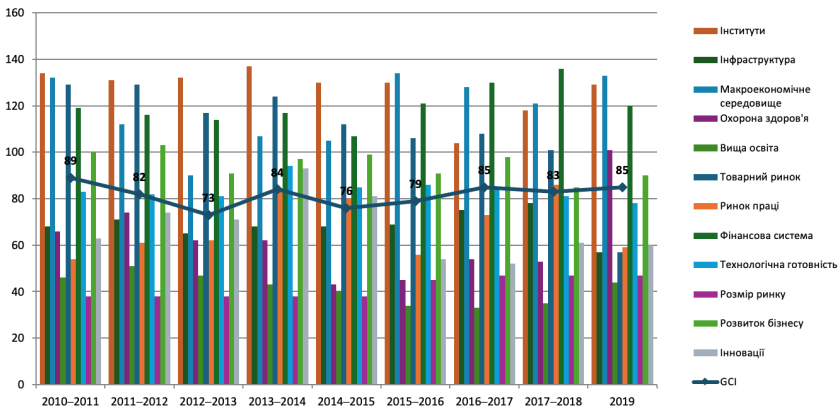


Рис. 2.3. Показники Індексу глобальної конкурентоспроможності України, 2010—2019 рр.

Джерело: побудовано авторами за даними Всесвітнього економічного форуму

⁹² The World Economic Forum. The Global Competitiveness Index. The Global Competitiveness Report 2017—2018. URL: <https://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>

⁹³ The World Economic Forum. The Global Competitiveness Index. The Global Competitiveness Report 2019. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

2016 року Forbes уперше представив рейтинг інноваційних компаній в Україні, складений на основі опитування експертного пулу, до якого долучились: Києво-Могилянська бізнес-школа⁹⁴, інвестиційна компанія SP Advisors⁹⁵, рейтингове агентство IBI-Rating⁹⁶, юридична фірма INTEGRITES⁹⁷, а також представник великої четвірки — KPMG⁹⁸. У ході оцінки фахівці відповідних галузей економіки охопили рівень унікальності продукції та бізнес-процесів підприємств — новаторів у своїй галузі. До рейтингового списку потрапили розрізнені компанії, хоча, на думку експертів Forbes, спільним є бажання використовувати інновації у широкому сенсі цього слова. Серед промислових підприємств до рейтингу потрапили: «Південмаш» (2 місце), «Турбоатом» (5), «Нафтогазвидобування» (7), «Укроборонпром» (9)⁹⁹.

Саме дніпровський «Південмаш» та його супутник КБ «Південне ім. акад. М.К. Янгеля» ввели Україну до числа країн, в яких існує повний цикл виробництва космічних апаратів і засобів їх виведення. Держав із такими можливостями у світі сьогодні не більше десяти. Протягом 50 років існування підприємства створили чотири покоління стратегічних ракетних комплексів, більше 400 космічних апаратів різних модифікацій, ракети-носії сімейства «Зеніт», «Космос», «Циклон». КБ «Південне ім. акад. М.К. Янгеля» також є творцем унікальної міжконтинентальної балістичної ракети Р-36М «Сатана» і донині єдиним власником технології модернізації й продовження її ресурсу. У зв'язку зі статусом продукції подвійного призначення

⁹⁴ Києво-Могилянська бізнес-школа (kmbs) — українська бізнес-школа, заснована 1999 р. при Національному університеті «Києво-Могилянська академія».

⁹⁵ SP Advisors — інвестиційна компанія, заснована 2011 р. Надає інвестиційно-банківські послуги в Україні та інших країнах Східної Європи.

⁹⁶ IBI-Rating — українське рейтингове агентство, засноване 2005 р., одне з уповноважених рейтингових агентств України.

⁹⁷ INTEGRITES — міжнародна юридична фірма, заснована 2005 р. Надає юридичні послуги у сферах корпоративного права та M&A, банківського і фінансового, антимонопольного та конкурентного, податкового права, комерційної медіації, міжнародної торгівлі, нерухомості, а також у судовій, арбітражній і кримінальній практиках.

⁹⁸ KPMG — міжнародна мережа фірм-членів KPMG International, яка об'єднує 189 000 професіоналів у понад 150 країнах світу. В Україні KPMG працює з 1992 р. Надає такі послуги: аудит, податкове та юридичне консультування, консультування з управління ризиками, інвестиції та ринки капіталу.

⁹⁹ Врятувати майбутнє: перший рейтинг інноваційних компаній України. *Galfinance*. 26.05.2016. URL: <https://galfinance.info/ekonomika-ta-biznes/2016/05/26/vryatuvati-majbutnє-pershij-rejting-innovacijnix-kompanij-ukraini/>

інформація про нові розробки «Південмашу» та відповідно КБ «Південне ім. акад. М.К. Янгеля» зрідка стає доступною широкому загалу раніше, ніж того вимагають інтереси держави. Так, чутки про створення КБ «Південне ім. акад. М.К. Янгеля» новітніх оперативно-тактичних ракетних комплексів (ракетний комплекс «Грім» і крилата ракета «Коршун») отримали підтвердження тільки на початку 2016 р. Також значним попитом за кордоном, зокрема у країнах ЄС та США, користується деяка продукція і послуги наукового центру. З погляду мирних технологій перспективними є напрацювання у галузі освоєння космосу: КБ «Південне ім. акад. М.К. Янгеля» стало учасником розробок системи антиастероїдного захисту Землі, зокрема створення модулів із перехоплення астероїдів на відстані 10—100 млн км, висотного безпілотного літального апарата, підприємство задіяне в міжнародних дослідженнях з боротьби з космічним сміттям і космічного захоронення радіоактивних відходів¹⁰⁰.

Україна повинна розвивати галузі, які залучають інвестиції та є привабливими для іноземних партнерів. Згідно з експертним дослідженням Європейської Бізнес Асоціації, у другій половині 2021 р. інтегральний показник Індексу інвестиційної привабливості становив 2,73 бала за п'ятибальною шкалою. Як свідчать результати опитування, майже 60 % бізнесменів вважають поточний інвестиційний клімат несприятливим і лише 7 % дали позитивну оцінку. За останніми дослідженнями, інтегральний показник Індексу інвестиційної привабливості України трішки покращився у другій половині 2022 р. — до 2,48 бала, що зрівняно зі значеннями 2020 р. під час активної фази пандемії COVID-19¹⁰¹. Ситуацію значно погіршує ведення війни на території України, і навіть у повоєнний період не буде швидкого відновлення інвестиційної привабливості.

Відчутною є затримка у сприйнятті бізнесом клімату для інвестицій і розвитку підприємництва. Наприклад, дії реформ, уведені 2015—2016 рр., спершу ухвалено як закони, і лише згодом їх починають реалізовувати як рішення влади і фактично виконувати. Через те бізнес, хоч і з затримкою, але починає переконуватись,

¹⁰⁰ Там само.

¹⁰¹ Інвестиційний індекс. URL: <https://eba.com.ua/research/doslidzhennya-ta-analytika/>

що ситуація у країні поліпшується. Серед найрадикальніших змін можна назвати зростання прозорості відшкодування ПДВ. Таке політичне рішення ухвалено наприкінці 2016 р., а бізнес почав відчувати, що це працює, лише влітку 2017 р., коли минув відповідний цикл упровадження, певні відшкодування для підприємств відбулись, і вони про це ствердно сказали. Інше питання: на сьогодні не можна стверджувати, що корупція і монополізація за всіма напрямками державної політики та вертикалями підпорядковані певній абсолютній силі. Фактично є підприємства, контрольовані зацікавленими особами — бізнесменами, політиками. Тому нині для іноземних та внутрішніх інвестицій в Україну впливовим чинником є ризику, першочерговим із яких є повномасштабна війна Росії проти України. Також негативними факторами, що впливають на інвестиційний клімат, є постійні атаки на українську енергосистему та корупційна складова.

Але попри ризику, 99 % компаній Європейської Бізнес Асоціації запевняють, що продовжують працювати на ринку України 2023 р., 63 % готові інвестувати в Україну навіть у воєнний час. Бізнес-лідери пов'язують такі високі показники з позитивними змінами у країні: надання Україні статусу кандидата на вступ до ЄС, скасування мит і квот на український експорт і «транспортний безвіз» з ЄС¹⁰². Як свідчить сучасний досвід, іноземному інвесторові важливі три речі: гарантія того, що у разі вільного вкладання коштів так само вільно їх можна забрати; розуміння правил, чинних на території країни; стабільні прогнозовані правила та вільний рух капіталу, який сприяє мобільності.

Для західних бізнесменів український ринок з погляду інвестицій є перспективним. На сьогодні цікавою для інвестора є нинішня частка ринку, а в майбутньому може утримати увагу лише зростання нашого ринку. Тому цей процес є не взаємовиключним, а взаємодоповнюваним. Зростання можна досягти за умови проведення реформ та їх швидкої імплементації шляхом активної діяльності уряду. Щоб посприяти інвестиційному клімату, необхідно виконати певні дії. Насамперед це продовження інституційних реформ для посилення захисту прав інвесторів, скорочення тіньової економіки (проти дія ухиленню від оподаткування), розвиток інструментів державної

¹⁰² Там само.

підтримки експорту, розбудова цифрової інфраструктури та гармонізація цифрових стандартів із країнами ЄС тощо. Далі — стимулювання локалізації виробництва, імпортозаміщення і технологій з метою переходу від сировинної економіки до економіки з високою доданою вартістю, спрощення процедур створення індустріальних парків із доступом до землі та інфраструктури, підтримка реалізації інноваційних проектів у промисловості й створення умов для підвищення конкурентоспроможності українських підприємств на ринках ЄС. Окрім того, варто здійснити кілька динамічно проривних індустріально-секторальних реформ. Зокрема, важливим є питання розвитку ринків енергетики, інтеграція енергосистем України та Європи¹⁰³. Можна сказати, що певна база для ринкового вектора України вже є. Надалі це процес налаштування механізмів діяльності за усіма напрямками.

Найпривабливішими для інвестицій в Україні є такі галузі: агросектор, товари повсякденного попиту (FMCG) та ІТ-сфера. Також з'являються підприємці, які мають плани інвестувати у військово-оборонну сферу. За час пандемії COVID-19 ІТ-галузь в Україні значно розвинулась, а початок повномасштабного вторгнення тільки додатково стимулював цю сферу. З лютого 2022 р. в Україні почав працювати спеціальний правовий режим «Дія.City», який розроблено для аутсорсингових компаній, R&D-компаній, продуктових компаній, стартапів. Режим ґрунтується на моделі трудових відносин, заснованій на короткострокових контрактах або неформальних домовленостях, він має спеціальний податковий режим. За час повномасштабних воєнних дій реєстр «Дія.City» зріс з 79 підприємств (лютий 2022) до 271 (червень 2022). Найвідомішими резидентами застосунку є Samsung, Monobank, SoftServe, «Нова пошта», «Розетка». «Дія.City» вже називають першою у світі віртуальною бізнес-країною¹⁰⁴.

За даними НБУ, 2022 р. ІТ-галузь забезпечила валютні надходження до української економіки на суму 7,35 млрд дол. США. Обсяг експорту збільшився на 400 млн дол. проти довоєнного 2021 р., приріст

¹⁰³ Данилишин Б. Щодо стану інвестиційних процесів в економіці України та шляхів їх активізації. LB.ua. 19.01.2022. URL: https://lb.ua/blog/bogdan_danylysyn/503439_shchodo_stanu_investitsiy_nih_protseviv.html

¹⁰⁴ Левкович А. Не спізнитися на «український потяг». *Економічна правда*. 18.07.2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/07/18/689232/>

CHAPTER 2

склав 5,8 % (рис. 2.4). Доволі непоганий результат, ураховуючи, що показники багатьох інших експортоорієнтованих галузей складаються лише з від'ємних чисел. До того ж кількість ІТ-фахівців в Україні сягнула рекордної позначки у 300 тис. осіб. Станом на 01.01.2023 сума податків і зборів до зведеного бюджету України, сплачених ІТ-сферою, становить 32,2 млрд грн, що на 16 % більше, ніж 2022 р. (рис. 2.5), збільшилась і кількість фізичних осіб — підприємців, платників податків за ІТ-КВЕД (рис. 2.6).

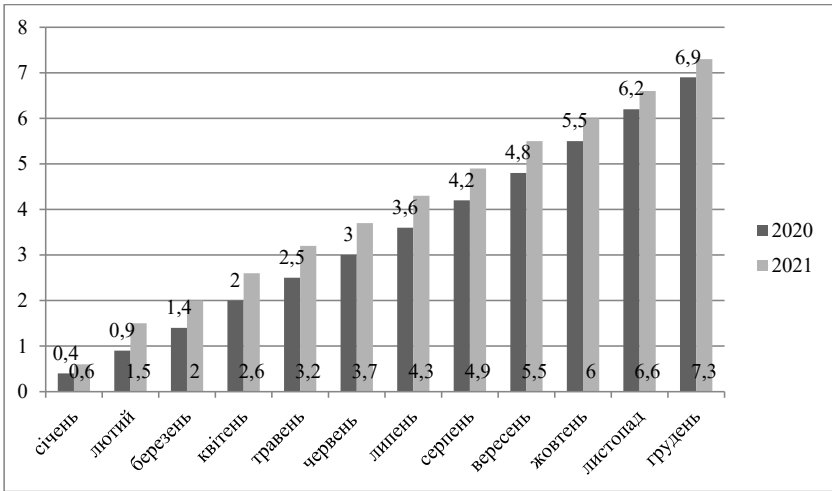


Рис. 2.4. Експорт ІТ-послуг з України, 2020—2021 рр.

Джерело: побудовано авторами за даними Національного банку України

Отже, завдяки збереженню темпів зростання робота ІТ-бізнесу підтримує економіку та військово-оборонну сферу, створює нові робочі місця під час війни. Варто визначити на сьогодні пріоритетним вітчизняний оборонно-промисловий комплекс, зокрема через ситуацію, у якій нині перебуває Україна. Відомо, що 80 % розробок оборонної промисловості Радянського Союзу виконано на території України. Незважаючи на певні труднощі, завдячуючи ґрунтовній школі вчених у цій царині, держава тримається у переліку світових лідерів у галузі розробки і виробництва військової продукції й продукції подвійного

призначення¹⁰⁵. За даними Стокгольмського міжнародного інституту досліджень проблем миру (SIPRI), упродовж 2013—2017 рр. Україна посіла 11 місце серед найбільших експортерів зброї у світі, її основними клієнтами були Росія, Китай і Таїланд¹⁰⁶.

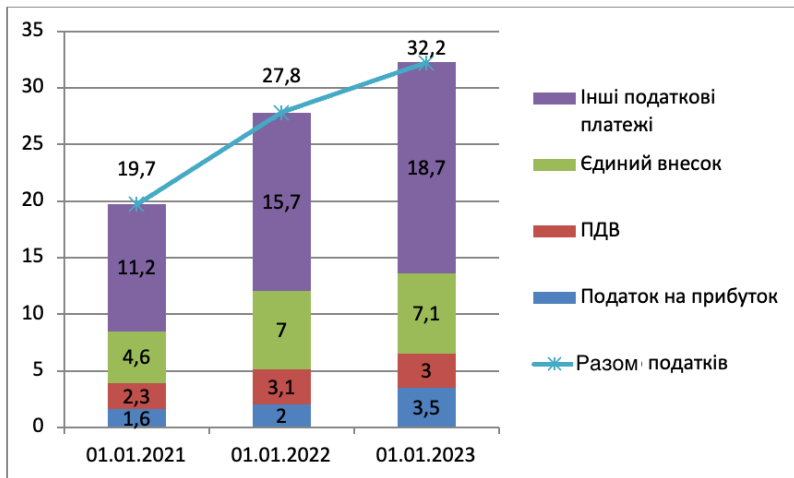


Рис. 2.5. Обсяг податків, сплачених ІТ-сферою України, 2021—2023 рр., млрд грн

Джерело: побудовано авторами за даними Національного банку України

Останнім часом уряд України практично займався не фінансуванням інноваційних перспективних розробок у цій галузі, а витрачав фінанси для підтримки боєздатності наявного озброєння і техніки Збройних сил України (ЗСУ). Раніше це була традиційно державна монополія, яка нині фактично перебуває у приватних інвесторів, що призвело до залучення місцевого й іноземного бізнесу до цього досі закритого і високоприбуткового ринку. Водночас держава отримала можливість запуску нового механізму, який полягає у тому, що за порівняно стислий термін інноваційну ідею можна втілити в прототип, а згодом відкрити серійне виробництво і передати його армії.

¹⁰⁵ Шестаков Д., Поляруш О. Стратегія розвитку інновацій в Україні. URL: <https://www.slideshare.net/ukrinnovate/ss-80531956>

¹⁰⁶ Stockholm International Peace Research Institute. URL: <https://www.sipri.org>

CHAPTER 2

Саме це в умовах війни стало найвірогіднішим шляхом залучення коштів вітчизняних та іноземних інвесторів з метою реалізації перспективних оборонних розробок. Однак необхідно враховувати, що подібна модель може працювати в умовах прозорого механізму, ефективність якого продемонстрував найкращий світовий досвід. Прикладом такої прозорості можуть бути відкриті платформи, тобто проєктні офіси із забезпечення розробки і виробництва інноваційних продуктів, розрахованих на певні цілі та ринкові стандарти: DARPA¹⁰⁷ у США, Офіс Головного Вченого¹⁰⁸ в Ізраїлі, DRDC¹⁰⁹ у Канаді.

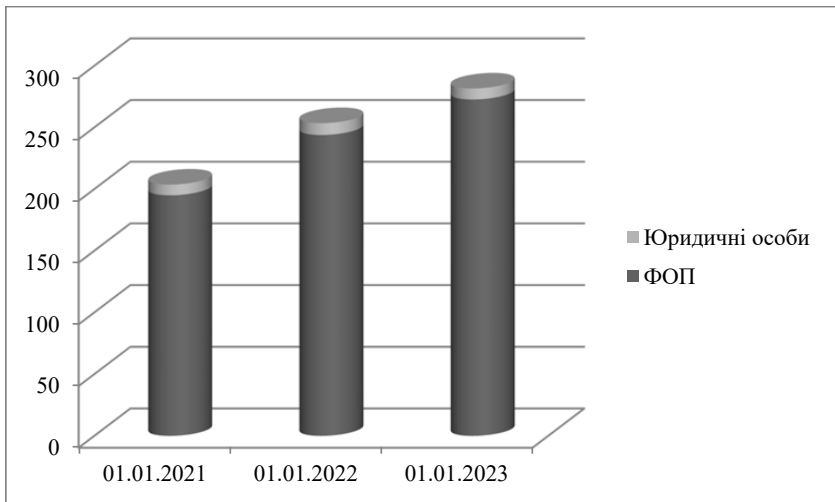


Рис. 2.6. Кількість платників податків з ІТ-КВЕД, тис., 2021—2023 рр.

Джерело: побудовано авторами за даними Державної податкової служби України

¹⁰⁷ Агентство передових оборонних дослідницьких проєктів (DARPA — Defense Advanced Research Projects Agency) — агентство Міністерства оборони США, що відповідає за розробку нових технологій для використання в збройних силах США.

¹⁰⁸ Офіс Головного Вченого (Office of the Chief Scientist) — державний інститут в Ізраїлі, який відповідає за інноваційну політику країни.

¹⁰⁹ Defence Research and Development Canada (DRDC) — агентство Міністерства національної оборони, мета якого полягає в тому, щоб забезпечити Канаду збройними силами, іншими урядовими департаментами, а також органами громадської безпеки та національної безпеки знання і технології.

Нині багато іноземних інвесторів зацікавлені у створенні спільних підприємств у галузі оборонно-промислового комплексу (ОПК), оскільки через воєнні дії Україна перетворилась на «полігон» для випробування і застосування нових видів озброєння, інноваційних рішень. В Україну постачають сучасні зразки озброєння НАТО (артилерія, броньовані машини, засоби ураження), які потребують ремонту або перероблення відповідно до українських вимог, із чим успішно справляються наші фахівці. ОПК є дуже складним виробництвом з високою часткою переробки сировини й участю багатьох підприємств. Тому, наприклад, один танковий завод може забезпечити замовленнями десятки інших підприємств, які виготовляють комплектуючі, а за деякими оцінками спеціалістів, з усіх коштів від вартості військової продукції понад третину отримують суміжні галузі економіки.

Отже, нагальним завданням підвищення інвестиційної привабливості українських промислових підприємств стають світові тенденції, спрямовані на активну інноваційну діяльність, вибір сучасних стратегічних методів розвитку промислового сектору в сфері науково-технологічної діяльності. Аналіз динаміки інвестиційної привабливості України досягнув позитивних показників незважаючи на воєнні дії, і це дає підстави стверджувати, що зміни у цей процес внесені, хоча, на нашу думку, незначні. Комплексне їх упровадження може призвести до певної систематизації цього процесу та, як результат, рівномірного розподілу інноваційних процесів за кожною сферою промисловості.

2.6. Методи та індикатори оцінювання функціонування національної інноваційної системи (досвід США)

Країни прагнуть досягти успіхів в інноваційному розвитку. Приклади економічного лідерства свідчать, що найефективнішим методом досягнення цієї мети є створення сприятливих умов для управління інноваційними процесами. У рамках інноваційної політики на міжнародному рівні це відображено у вимірюванні інноваційної активності, а також у створенні національних інноваційних систем (НІС). Найбільший сплеск наукової активності в цьому напрямі спричинили праці Герхарда Менша. З використанням теорії Довгих хвиль Кондратьєва та теорії інновацій Й. Шумпетера Г. Менш здійснив вдалу спробу спрогнозувати наступну після Великої депресії кризу (1975).

Дискусії навколо цієї теми з Крісом Фріменом та його авторською групою дали поштовх до створення еволюційної теорії, теорій управління інноваційними процесами, зокрема й національних інноваційних систем (1984) та інноваційних екосистем. Ця дискусія у середині 2000-х років сприяла створенню індикаторів інноваційного розвитку та їх систем. Результати цього процесу і саме цього періоду заслуговують на увагу, особливо для України, яка потребує інноваційної розбудови. Попри те, що в 1970-х роках ЮНЕСКО розробила рекомендації з їхньої стандартизації, на відміну від показників Системи національних рахунків ООН ці показники не були зведені до єдиної системи міжнародних стандартів і відображені в різних документах ОЕСР, Європейської комісії, Світового банку та інших установ ООН, різних країн. Після цього й дотепер ці документи лише вдосконалюють, перетворюючи закладені в них показники на різноманіття систем інноваційних індикаторів.

Дослідження цих систем під час їх активного становлення є актуальним для України, яка досі стоїть перед пошуком шляхів прискорення інноваційного розвитку та побудови систем управління інноваційним розвитком.

Досвід США

Проблему прискорення інновацій на основі підвищення ефективності НІС у досліджуваній період широко обговорювали у США. Для концентрації інтелектуальних зусиль на цій проблемі та для розробки рекомендацій університетські й корпоративні дослідники об'єднались у асоціацію *Center for Accelerating Innovation* (Центр прискорення інновацій)¹¹⁰, діяльність якої досі фінансують асоціації промислових корпорацій. В основі усіх цих досліджень дискусія щодо головного питання — на що зорієнтувати і як реорганізувати діяльність НІС. Було запропоновано зробити основний акцент не на розробку нових інноваційних «ніш» у рамках вищого ІСТ укладу (їх дедалі важче відкривати), а на передбачення і започаткування «подальшої інноваційної хвилі» (тобто на формуванні нового інноваційного укладу, що має вийти з ІСТ-хвилі в 2020-х роках). Для цього вважали за необхідне перейти від «лінійної» (галузеві дослідження —

¹¹⁰ Milbergs Egils. *The National Innovation System and Regional Hotspots. Center for Accelerating Innovation*. January 16, 2005.

розробки продуктів і технологій — їх комерціалізація) до «екосистемної» моделі інноваційного процесу й відповідної організації корпоративних, регіональних і національної НІС¹¹¹.

Щоб адекватно досліджувати таку еволюцію, Center for Accelerating Innovation визнав за доцільне вдосконалити сукупність індикаторів інноваційного процесу на всіх стадіях і рівнях шляхом зведення їх до єдиної системи. З цією метою Center for Accelerating Innovation та The Alliance for Science & Technology Research in America (ASTRA, Американська асоціація науково-технологічних досліджень) здійснили узагальнення і компаративний аналіз світового досвіду оцінки інновацій. Було проаналізовано 52 доповіді з цих питань (18 міжнародних організацій, 10 національних, 15 регіональних, здебільшого, штатів США, дев'ять доповідей окремих корпорацій), що містили 3126 показників (індикаторів), якими дослідники описували інновації. Аналіз охопив оцінки основних міжнародних організацій, що працюють за цією темою (ОЕСР, Світовий банк, Світовий економічний форум, ООН), американських організацій (NSF, BEA, CEA, BLS, ASTRA), країн, які певною мірою можна віднести до носіїв англо-саксонської культури в економіці (Велика Британія, Канада, Австралія, Нова Зеландія), Норвегії, а на регіональному рівні — також Італії, Гонконгу і Греції¹¹². І хоча загальноєвропейський досвід у цьому дослідженні представлений лише одним звітом (EU Regional Benchmarking), воно було достатньо репрезентативним, бо європейці широко використовують розробки ОЕСД. У цьому найширшому з відомих узагальнень показники впорядковано відповідно до уявлення про основні компоненти і зв'язки в НІС як в «інноваційній екосистемі».

Розробники цієї класифікації здійснили спробу провести аналогію з періодичною таблицею хімічних елементів Д. Менделєєва. Так, показник обсягу витрат на НДДКР посів стартове місце найпростішого хімічного елемента (водню); показники, що відображають такі вкладення в інноваційний процес, як дослідження, таланти і капітал, перебувають на місті хімічно найактивніших лужних металів, що горять (як активатори інновацій); макроекономічні показники

¹¹¹ Там само.

¹¹² Milbergs Egils. Innovation & Globalization. *Center for Accelerating Innovation. University of Maryland. Robert H. Smith School of Business. November 8—9, 2007.*

розміщено на місці інертних газів (як зовнішнє середовище); показники впливу інновацій на суспільство — на місці хімічно найактивніших неметалів-окиснювачів. На місці штучно створених лантаноксидів і актиноїдів розміщено показники, які характеризують цілеспрямовану політику і інфраструктуру (вона також є способом цілеспрямованого впливу). Результати аналізу узагальнено в «періодичній таблиці інноваційних елементів».

У табл. 2.10, яка дещо нагадує класифікації інновацій, що активно створювались в Україні на початку 1990-х років у академічних колах, показники зведено до восьми груп: вкладення (вхід), організація процесів (технологічних і ділових), результати (вихід), вплив (на суспільство), макроекономіка, політика, суспільна інфраструктура, менталітет.

1. *Вкладення* на вході інноваційного процесу характеризується підгрупами показників (контрольовані державною політикою і каналізовані інноваційною інфраструктурою):

1.1. **НДДКР (R&D)** — дослідження і розробки: обсяг витрат на НДДКР, кількість патентів;

1.2. **Таланти**: кількість дослідників (зайнятих у НДДКР), кількість осіб із вищою освітою, результати усного тесту SAT для вступу у ЗВО США, результати математичного тесту SAT, тривалість навчання упродовж життя;

1.3. **Капітал**: валове накопичення капіталу, обсяг інвестицій у ICT, первинних емісій акцій нових компаній на біржі (IPO), розвиненість мережі бізнес-ангелів, обсяг бюджетного фінансування НДДКР, рівень інвестиційного ризику;

1.4. **Мережі**: поширеність широкопasmового Інтернету, кількість комп'ютерів на душу населення, інтенсивність використання Інтернету бізнесом, ціни на Інтернет, ступінь кооперації малих і середніх підприємств, розвиненість мережевих союзів, розвиненість кооперації з державними НДІ в частині трансферу технологій, інтенсивність спін-ауту (Spin outs) університетів (виокремлення дослідних підрозділів університетів у самостійні фірми), кількість бізнес-інкубаторів, кількість Інтернет-доменів.

2. *Організація технологічних і ділових процесів* характеризується підгрупами показників:

2.1. **Управління:** підприємницька активність, якість менеджменту, кількість нових ідей, кількість освоєних технологій, ступінь задоволення потреб споживачів, вартість акцій фірми на фондовій біржі;

2.2. **Розвиток продукту** (інжиніринг і удосконалення): кількість упроваджених патентів, обсяг витрат часу і коштів на розвиток;

2.3. **Ефективність:** забезпеченість компетентними менеджерами, зменшення витрат;

2.4. **Організація:** кількість угод про кооперацію, підприємницька активність новостворених фірм, якість НДДКР, якість співробітництва з університетами, інтенсивність запозичення результатів іноземних НДДКР, обсяг витрат підприємств на інновації, інноваційна активність підприємств, час (швидкість) виведення нового продукту на ринок.

3. *Економічні результати* як фокус (мета) інноваційного процесу описується показниками: обсяг продажу нових продуктів на ринку, обсяг продажу нових продуктів фірмам, сума гонорарів і плати за ліцензії, загальна продуктивність, кількість упроваджень нових продуктів, результат по сектору економіки, інтенсивність створення нових компаній, збільшення віддачі від малих і середніх підприємств, створення нових ринків, обсяг продажу за кордон (експорт).

4. *Вплив на суспільство* (суспільний прогрес) характеризується показниками: кількість інноваційних підприємств, рівень утворення нових підприємств, зайнятість у науково-технологічному секторі, потужність мережі «гнучких» підприємств, основні індикатори конкурентоспроможності, баланс прийому / звільнень на високотехнологічні посади, зайнятість у високотехнологічному секторі, рівень доходу на душу населення, обсяг експорту високотехнологічної продукції.

5. *Макроекономічні умови* характеризується показниками: середня зарплата за годину, обсяг приватних інвестицій, реальні відсоткові ставки за кредитами, обсяг реального ВВП, реальний ВВП на душу населення, рівень (темпи) інфляції.

6. *Державна політика* характеризується показниками: рівень податків на доходи корпорацій і фірм, рівень повного оподаткування, кількість нових податків, акцизів і зборів, кількість процедур для започаткування бізнесу, потрібний для започаткування бізнесу час, торгові обмеження, обмеження на іноземну власність, правила правового регулювання, ефективність захисту інтелектуальної власності.

7. *Суспільна інфраструктура* (та інституційне середовище) визначається показниками: ступінь незалежності судів, обсяг прав на інтелектуальну власність, індекс юридичних прав позичальників, оцінка спроможності придбати будинок, відкритість для конкуренції, ефективність управління якістю природного середовища, якість інфраструктури, кількість споруд на стадії проектування.

8. *Національний (суспільний) менталітет* характеризується показниками: зацікавленість молоді у науці і навчанні, загальносуспільний інтерес до науки і технологій, доступність джерел науково-технічної інформації, рівень політичної поінформованості населення, рівень наукової грамотності (освіченості), рівень креативності (творчі здібності) населення, поширеність бажання мати власний бізнес.

На жаль, «фізико-хімічні» аналогії, закладені в таблицю інноваційних елементів, за всієї влучності, виявились недостатніми. Для показників, які сьогодні використовують у світі для оцінювання інноваційної діяльності, досі не винайдено жодного періодичного закону або чітких функціональних залежностей. Тобто теоретичного синтезу загальної системи інноваційних показників досі не вдалося досягти ані в частині визначення необхідної і достатньої сукупності кількісних індикаторів, ані в частині визначення функціональних залежностей між ними (хоч пошук розгортається саме у цьому напрямі).

Фундаментальна складність визначення показників — індикаторів інновативності впливає з проблеми кількісного відображення якісних характеристик інтелектуального та соціального капіталу, капіталу взагалі. Досі наукою не встановлено адекватних одиниць виміру корисності багатьох їхніх складових. Водночас глибокі і тривалі дослідження інноваційних процесів дають тим, хто їх здійснює, чіткі уявлення і про ці процеси, і про механізми управління ними. Тобто уявлення про предмет експерти досягають попри відсутність формального опису предмета. Тому дослідники часто вдаються до методу аналогій, який за використання подібності (структурно-функціональні аналогії) перебігу процесів у різних інформаційних середовищах дає змогу оперувати категоріями, визначеними в одному середовищі, для пояснення взаємозалежностей в інших. Ця обставина виправдовує спробу проведення аналогії між характеристиками системного інноваційного процесу і періодичною системою хімічних елементів.

Продовження табл. 2.10

Таланти	Капітал	Мережі	Мережі	Мережі	Управління	Розвиток продукту	Ефективність	Організацій	Організація	Результат	Результат	Вплив
Помі- рність навчання програмою життя	Інвести- ційний ризик	Широкі полосини Інтернет	«Spin-out» (прод- ження малих фірм) універ- ситетами	Залов- лення запитів споживачів	Освоєння технологій	Зменшення витрат	Якість спиробіт- ництва з універси- тетами	Швидкість виведення нового продукту на ринок	Загальна продук- тивність	Збільшення вдачі від малих, і техоло- гічному секторі	Меншайтер	Меншайтер
Політика	Політика	Політика	Політика	Політика	Політика	Інфра- структура	Інфра- структура	Інфра- структура	Меншайтер	Меншайтер	Меншайтер	Меншайтер
Рівень податків на лодами корпорацій	Класифікація нових податків, акційна та зборів	Час, який доводиться витратити на започат- кування бізнесу	Обмеження на інженер- ну власність	Правила правового регулю- вання	Права на інтелек- туальну власність	Управління якістю природного середовища	Індекс юрідичних прав позичаль- ників (Legal Right Index)	Оцінка спромов- ності придати будинок (Home Affordability Calculator)	Публічні (доступні) джерела нарково- технічної інформації	Політична позифор- мованість	Рівень креативності (створні здатності)	Меншайтер
Політика	Політика	Політика	Політика	Інфра- структура	Інфра- структура	Інфра- структура	Інфра- структура	Меншайтер	Меншайтер	Меншайтер	Меншайтер	Меншайтер
Рівень повного оподат- кування	Класифікація процесур для започатку- вання бізнесу	Торгові обмеження	Захист інтелек- туальної власності	Незалеж- ність судів	Якість інфра- структури	Відкри- тість для конкуренції	Кількість будинок, які проєк- туються	Інтерес молоді до науки і технологій	Супер- інтерес до науки і технологій	Наукова грамотність (освіченість)	Бажання мати власний бізнес	Меншайтер

Джерело: побудовано авторами за: Milbergs Egils. *Innovation & Globalization. Center for Accelerating Innovation. University of Maryland. Robert H. Smith School of Business. November 8–9, 2007.*

Результати американського дослідження не вийшли за межі загальної систематизації інноваційних індексів за їхніми тематичними ознаками, залишивши питання відкритим і пропонуючи шукати на нього відповідь у кожному конкретному випадку окремо, залежно від обставин. Залишається місце і для інших тематичних груп показників, необхідності яких поки що не усвідомлено¹¹³.

2.7. Оцінка розвитку інноваційних процесів міжнародними організаціями (ОЕСР, Світовий банк)

Важливою проблемою підвищення ефективності інноваційного розвитку є забезпечення високої економічної віддачі від НДДКР. Багато країн вклали великі кошти у формування свого науково-технічного потенціалу, однак не отримали відповідної економічної віддачі від цих інвестицій. Відомо, що науково-технічні знання приносять найбільшу вигоду там, де сформувалась комплексна система сприятливих соціальних інститутів, закладів і процесів, тобто в середовищі сучасних НПС¹¹⁴. Однак і ця необхідна умова не є достатньою для перетворення «наукомісткості» на «науковіддачу».

Основні показники *наукомісткості національної економіки* визначені як частка витрат на НДДКР у ВВП країни, абсолютна кількість зайнятих у НДДКР дослідників і питома вага дослідників у загальній кількості зайнятих.

Результуючими параметрами *науковіддачі національної економіки* нині є: розмір ВВП на одного зайнятого; конкурентоспроможність національної економіки, частка високотехнологічного експорту у загальному товарному експорті країни¹¹⁵. Ще 1978 р. ЮНЕСКО розробила рекомендації з міжнародної стандартизації статистики у сфері науки і техніки. На основі цих рекомендацій Робоча група з питань статистики науки і техніки ОЕСР підготувала керівництво *Frascati Manual*¹¹⁶, яке широко застосовується для статистичного оцінювання виконання науково-технічних розробок.

¹¹³ Макаренко І.П., Копка П.М., Рогожин О.Г., Кузьменко В.П. Національна інноваційна система України: проблеми і принципи побудови / за наук. ред. І.П. Макаренка. Київ, 2007. 560 с.

¹¹⁴ Макаренко І.П. Макроекономічні умови формування та управління розвитком національних інноваційних систем. Київ: Інтертехнологія, 2009. С. 24. URL: <https://iee.org.ua/ru/publication/128/>

¹¹⁵ Там само.

¹¹⁶ Proposed reference items for business R&D surveys — Frascati Manual. *OECD*. Paris, 2022.

У середині 1990-х років завдяки спільному проєкту ОЕСР та Євро-стату були розроблені керівництва з людських ресурсів у сфері науково-технічних розробок Canberra Manual¹¹⁷ та з інноваційної діяльності Oslo Manual¹¹⁸. Вони призначені для використання в країнах — членах ОЕСР, що мають доволі близькі структури економік. Однак досі дискутується питання, якою мірою вони можуть бути корисними без суттєвих модифікацій у країнах, що не належать до розвинутих країн ОЕСР. Значна частина сучасних даних з науки і техніки отримується в результаті вимірювань на основі принципів, установлених у Frascati Manual, де враховані Рекомендації ЮНЕСКО щодо стандартизації статистики у сфері науки і техніки. «Вхідні дані» про НДДКР (R&D) щодо персоналу і витрат доповнюються «вихідними» показниками на основі підрахунку наукових публікацій і оформлених патентів, а також опосередкованих критеріїв впливу: фінансової віддачі від використання технологій і статистичних даних про торгівлю високотехнологічними товарами. Цей підхід реалізовано і в OECD Science, Technology and Industry Scoreboard¹¹⁹, і в Science and Engineering Indicators¹²⁰. Останні розраховує National Science Foundation (США).

Комісія ООН з науки і технологій для розвитку (United Nations Commission on Science and Technology for Development, UNCSTD) розробила систему показників, які відображають розвиток сучасної технології. Найзагальнішими показниками *технологічного розвитку* визначено: інновації (витрати на НДДКР, % ВВП), людський капітал (чисельність технічного персоналу в секторі НДДКР, частка студентів ЗВО, % від населення), структура експорту (частка високотехнологічного експорту у загальному експорті, %)¹²¹.

2004 року Світовий банк у рамках програми «Знання для розвитку» (Knowledge for Development, K&D) запропонував один із найкомп-

¹¹⁷ The Measurement of Human Resources Devoted to Science and Technology — Canberra Manual. *OECD*; Eurostat (The Measurement of Scientific and Technological Activities Series). Paris, 1995.

¹¹⁸ Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data (Third edition). *OECD*. Oslo Manual. Paris, 2005.

¹¹⁹ OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007.

¹²⁰ Science and Engineering Indicators 2012.

¹²¹ Мониторинг информационного общества и общества знаний: статистические данные. *Институт статистики ЮНЕСКО*. СПб., 2004. С. 40—41.

лексніших підходів для оцінки економіки, заснованої на знаннях. Розроблена ним методика (The Knowledge Assessment Methodology, КАМ) порівнює і вимірює готовність країн до переходу на модель розвитку, засновану на знаннях, з використанням 76 показників і кількох агрегованих індикаторів, які згортаються у *індекс знань* (The Knowledge Index, KI) та *індекс економіки знань* (The Knowledge Economy Index, KEI)¹²². Структура останнього містить:

1) *загальні індикатори*: річний приріст ВВП; індекс людського розвитку;

2) *інституційний режим економіки*: рівень тарифних і нетарифних бар'єрів; якість регулювання економіки (експертна оцінка контролю за цінами, регулювання банківської діяльності, зовнішньої торгівлі та розвитку бізнесу); ступінь законослухняності (експертна оцінка кримінальної обстановки тощо);

3) *освіту і людський потенціал*: рівень грамотності дорослого населення; рівень охоплення середньою та вищою освітою відповідних вікових контингентів;

4) *інноваційну систему* (як відповідне середовище): кількість дослідників у сфері НДДКР; кількість оформлених і прийнятих заявок на патенти; кількість публікацій у наукових і технічних журналах (усе на 1 млн населення);

5) *інформаційну інфраструктуру*: кількість стаціонарних і мобільних телефонів, комп'ютерів на 1 тис. населення; кількість користувачів мережі Інтернет на 10 тис. населення.

Ще в другій половині 1990-х років ОЕСР визначив основні принципи оцінювання НІС різних країн: *вимірювання потоків знань* як інтелектуального капіталу (measuring knowledge flows) та *групування НІС у порівняльному полі ознак* (mapping national innovation systems)¹²³. Водночас наголошувалось на дефіциті інформації про потоки знань і на тому, що опосередковані статистичні індикатори (витрати на НДДКР, патенти, виробництво і торгівля високотехнологічною продукцією) значно надійніші, однак дають лише грубе наближення

¹²² Chen D., Dahlman C.J. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations. *The World Bank*. October 2005.

¹²³ National Innovation Systems. Analytical Approaches to National Innovation Systems. *OECD*. 1997.

до топології потоків знань в інноваційних процесах. Із того часу пошук адекватніших вимірювачів потоків інтелектуального капіталу здійснюється на основі трьох аналітичних підходів: інноваційні обстеження (innovation surveys), вивчення взаємодій у кластерах (cluster interactions) і міжнародних потоків знань (international knowledge flows).

Найбільш комплексний підхід реалізується на основі *інноваційних обстежень на рівні фірм* (опитування фірм соціологічними методами про джерела їхніх знань, пов'язаних із інноваціями; про їхні витрати на НДДКР, інші внески на створення умов для інновацій; про результати інноваційної діяльності). Ці обстеження можуть дати найширшу інформацію про учасників технологічних взаємодій в інноваційних системах за великою сукупністю якісних показників.

Кластерний підхід до аналізу потоків знань у НІС полягає у визначенні тісних вертикальних і горизонтальних взаємодій між певними фірмами і галузями виробництва (навколо провідних технологій, для обміну знаннями і вміннями та процесів постачання), що об'єднані в кластери.

Хоч національний рівень дослідження вважається найважливішим для оцінки НІС через специфіку внутрішніх взаємодій у кожній з країн, яка створює відповідний інноваційний клімат, беруться до уваги й міжнародні потоки знань. *Індикатори міжнародних потоків інтелектуального капіталу* загалом добре розвинені. До них належать дані про потоки технологічних платежів, глобальну дифузію патентів, торгівлю технологіями, діяльність міжнародних дослідних консорціумів. Зростання значень цих показників сигналізує про збільшення надходження закордонних знань, що може й негативно впливати на національну інноваційну місткість (спроможність). Так, показник *технологічного балансу* (the technology balance of payments indicator) вимірює потоки ноу-хау (ліцензування або продаж патентів, торгових марок, технологічних ноу-хау й інтелектуальних послуг, таких як навчання персоналу та обслуговування НДДКР). Він відображає передання технологій і досвіду, що не обов'язково потребує придбання машин і обладнання¹²⁴.

¹²⁴ Там само.

Згодом широко розпропаговані результати досліджень М. Портера і його співробітників показали, наскільки потужно національне економічне середовище й інститути впливають на успіх інноваційної діяльності (на продуктивність перетворення інвестицій на інновації) і через це на конкурентоспроможність і в країнах ОЕСР, і в економіках, що розвиваються. Він посприяв зміцненню уявлення, що живучість інновацій у країні вимірюється її *національною інноваційною місткістю* (national innovative capacity)¹²⁵. На нашу думку, це явище краще назвати «інноваційною спроможністю», бо М. Портер визначає його як політичний та економічний потенціал, здатний продукувати потік комерційно придатних інновацій. Інноваційна спроможність є не просто наявним рівнем інноваційної активності, вона відображає фундаментальні умови, інвестиції та політику, які створюють середовище для інновацій у певному місці або в усій країні. *Національна інноваційна місткість* залежить, зокрема, від: технологічного рівня, чисельності наукових і інженерних кадрів, рівня інвестицій і політики урядового і приватного секторів щодо реалізації результатів НДДКР на світовому ринку. Структура показників інноваційної спроможності намагається врахувати фактори, які роблять країну здатною до інновацій¹²⁶:

— *загальна (базова) інноваційна інфраструктура* (сукупність перехресних інвестицій і політичних зусиль із підтримки інновацій в усій економіці);

— *специфічне кластерне інноваційне середовище* (мікроекономічне оточення — взаємопов'язані фірми, що комерціалізують нововведення: наявність високоякісних і спеціалізованих вкладень, заохочувальний контекст до концентрації інвестицій із гострою місцевою конкуренцією за них, тиск потреб витонченого місцевого попиту, наявність взаємопов'язаних виробництв);

— *якість зв'язків* між загальною інноваційною інфраструктурою та національними промисловими кластерами (сукупність формальних і неформальних організацій і *мереж* — інституцій для співпраці).

Первинні показники для оцінювання за допомогою економетричних методів відмінностей між країнами за цими ознаками беруть зі статистики та відповідних обстежень на рівні фірм. Наприклад,

¹²⁵ Porter M.E., Stern S. National Innovative Capacity. 2001. 17 p.

¹²⁶ Там само.

за даними Global Competitiveness Report Survey (24 пов'язані з інноваціями показники, на основі регресивних моделей розраховують загальний інноваційний індекс та тематичні субіндекси і рейтинги країн за ними)¹²⁷:

1) субіндекс *інноваційної політики* (за показниками: ефективність захисту інтелектуальної власності, здатність країни зберегти своїх учених та інженерів, розмір і доступність податкових кредитів на НДДКР для приватного сектору);

2) субіндекс *кластерного інноваційного середовища* (витончений і орієнтований на новинки попит місцевих покупців, наявність постачальників досліджень і навчання персоналу, поширеність і «глибина» кластерів);

3) субіндекс *зв'язків* (загальна якість науково-дослідних установ; доступність венчурного капіталу для ризикованих інноваційних проєктів).

Показники Global Competitiveness Report Survey для оцінювання інноваційної спроможності країн¹²⁸ у базовій моделі є такими:

- Логарифм накопичення патентів за 1985—1994 рр.
- Логарифм чисельності населення у 2000 р.
- Логарифм частки повний день зайнятих науковців і інженерів
- Контроль для базової моделі
- Захист інтелектуальної власності
- Якість математичної і наукової освіти
- Сприятливість національного середовища для втримання вчених і інженерів
- Витрати фірм на НДДКР
- Урядові субсидії на НДДКР
- Урядові податкові кредити на НДДКР
- Урядове замовлення на високотехнологічну продукцію
- Наявність регуляторних стандартів
- Ефективність антитрестівської політики
- Жорсткість екологічних правил
- Витонченість покупців (споживачів)
- Якість місцевих постачальників

¹²⁷ Там само.

¹²⁸ Там само.

- Орієнтація споживачів на найновішу продукцію
- Стан розвитку кластерів
- Місцева спроможність здійснювати спеціалізовані дослідження і послуги з підготовки персоналу
- Ступінь продуктової і технологічної кооперації
- Виробництво ІСТ обладнання
- Унікальність конструкції продукту
- Витонченість (складність) виробничого процесу
- Скорочення витрат на винаходи завдяки Інтернету
- Абсорбція нових технологій
- Якість науково-дослідних установ
- Співпраця університетів і промисловості в процесі досліджень.

Розглянутий підхід було використано для порівняльної оцінки *інновативної потужності* (innovative strength) НІС в огляді OECD NIS mapping 2005, розробленому переважно на основі інформації баз даних ОЕСР: Educational Database, 2003; Patents Database, 2003; Main Science and Technology Indicators, Volumes 2003/1 and 2003/2; Science, Technology and Industry Scoreboard, 2001 and 2003 edition¹²⁹. У ньому НІС характеризується такими групами показників:

1) *інноваційні зусилля*: інвестиції на загальнонаціональному рівні у пов'язані з НДДКР види діяльності: приватні, державні і муніципальні, загальнонаціональні витрати на НДДКР, у % від ВВП;

2) національне *інституційне середовище*: загальні макроекономічні умови, спеціальні стимули для інноваційної діяльності, використання сучасних ІСТ учасниками НІС, якість інфраструктури, частка залучених у програми вищої освіти;

3) *база знань* як сучасний і майбутній результат НІС: кількість патентів, рівень зайнятості науковців, показники якості національної системи освіти та якості робочої сили;

4) *відкритість*, ступінь інтернаціоналізації НІС: частка на міжнародних ринках високотехнологічної продукції, яку займає країна; показники міжнародного співробітництва у створенні наукових результатів;

¹²⁹ Balzat M., Pyka A. Mapping National Innovation Systems in the OECD Area. *Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe Beitrag*. Nr. 279, September 2005.

5) *умови фінансування*: рівень розвитку національних фінансових ринків, рівень капіталовкладень (відсоток за короткотермінові і довготермінові кредити), вкладення венчурного капіталу у фірми наукоємних і високотехнологічних галузей);

6) *секторульна специфіка* і спеціалізація: численні показники, що відображають масштаб, інноваційний результат і конкурентоспроможність наукоємних і високотехнологічних галузей виробництва.

Вони описують НІС показниками сприяєливості умов для розвитку інноваційних процесів та інтенсивності вкладень у розвиток інноваційної діяльності. Водночас її економічні результати фіксуються здебільшого у галузевому аспекті, а соціальних взагалі не визначено.

Методом кластерного аналізу поля цих ознак, залучені до розгляду країни, були класифіковані за особливостями своїх НІС. Виявлено великий середньоєвропейський кластер, що тяжіє до середніх значень показників (група середньоєвропейських і середземноморських країн); малі «однокраїнні» кластери: США (найпотужніша НІС), Японія (потужна НІС), Фінляндія (лідер ІСТ зі спеціалізованою НІС), Ірландія (лідер залучення іноземних інвестицій у ІСТ та інші високотехнологічні галузі); «трикраїнний» кластер Швеція, Швейцарія та Данія (з близькою секторульною орієнтацією НІС та знаннєвою наукоємною економікою)¹³⁰.

ВЕА (Бюро Економічного Аналізу) США визнало неминучість змін у методології розрахунків, які полягатимуть у тому, щоб врахувати інтелектуальні активи. Новий підхід ВЕА враховує НДДКР як *нематеріальні основні фонди* (Capital Assets), а не товари проміжного споживання (Intermediate Goods). Тобто товари нематеріальних інвестицій розглядають як кінцеву продукцію і нематеріальні основні фонди та враховують у двох категоріях виробництва і прибутку під час розрахунку ВВП. Вкладення інтелектуального капіталу оцінено за сумою витрат на НДДКР, а отриманий результат за період — показником накопиченої суми впроваджень результатів цих НДДКР з урахуванням норми знецінення знань із плином часу¹³¹. ВЕА внесло відповідні зміни і в R&D Satellite Account. Національний банк Кореї намагається

¹³⁰ Там само.

¹³¹ Corrado C., Hulten C., Sichel D. Intangible Capital and Economic Growth. *NBER Working*. 2006. Paper 11948.

реалізувати подібний підхід, модифікуючи свої розрахунки зростання національної економіки¹³². Розрахунки ВЕА щодо запасу інтелектуального капіталу засновані на даних власників цих фондів, тоді як розрахунки рівня інвестицій — на даних виконавців робіт. Це створило проблему обліку: ВЕА загалом вимірює фактичні інвестиції у НДДКР ринковими цінами на такі дослідження (ціновими індексами), а якщо ринкової ціни не існує, застосовує подібну методологію і для неринкового результату (що навряд чи припустимо). Чисте накопичення інтелектуального капіталу і норма його знецінення обчислюються щорічно методом періодичної інвентаризації (що навряд чи діятиме за умов низького рівня соціального капіталу).

Крім того, залишається не вирішеним фундаментальне питання інтерпретації результатів НДДКР як інвестицій: яку саме діяльність вважати НДДКР? Досі належними до *НДДКР на вході інноваційного процесу* вважаються *всі* види НДДКР (Frascati Manual, National Science Foundation США — NSF), які здійснюються на території країни (що, як показав Б. Лундвал, явне перебільшення). До того ж інтерпретація НДДКР як інвестицій вимагає, щоб *запас інтелектуального капіталу* вважався *нематеріальним основним засобом*, що потребує чітких правил володіння ним, а вони ще не відпрацьовані. Не розроблений також придатний дефлятор для інтелектуального капіталу¹³³.

Висновки. 1. Дослідження стану розробленості систем індикаторів інноваційного розвитку в країнах ОЕСР демонструє наявність певних труднощів, яких не подолали навіть за поглибленої деталізації. Конкретизація індексів за ознаками стану людського та інтелектуального капіталу дає можливість ближче підійти до вирішення питання.

2. Комісія ООН з науки і технологій для розвитку (United Nations Commission on Science and Technology for Development, UNCTAD) розробила систему показників, що відображають розвиток сучасної технології. Найзагальнішими показниками *технологічного розвитку* є: інновації (витрати на НДДКР, % ВВП), людський капітал (чисельність технічного персоналу в секторі НДДКР; частка студентів ЗВО, % від населення), структура експорту (частка високотехнологічного експорту у загальному експорті, %).

¹³² ByungWoo Kim. R&D as Intangible Capital and Economic Growth. *Innovation Policy Brief*. 17. 2007.

¹³³ Там само.

3. Світовий банк запропонував методика (The Knowledge Assessment Methodology, КАМ), яка дає змогу робити міжнародні порівняння і вимірювати готовність країн до переходу на модель розвитку, засновану на знаннях, із використанням 76 показників і кількох агрегованих індикаторів, що згортаються у *індекс знань* (The Knowledge Index, KI) та *індекс економіки знань* (The Knowledge Economy Index, KEI).

4. Для побудови систем індикаторів важливо також урахувувати національні особливості, зокрема й макроекономічного середовища.

2.8. Моніторинг інноваційної діяльності в азійських країнах: уроки для України

У національному науковому просторі проблему інформаційної підтримки НІС досліджували в установах Держстату України, в ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» переважно у контексті використання досвіду розвинених країн, особливо країн ЄС. Важливість результатів цих досліджень не викликає сумнівів, але ми переконані, що слід активніше зміщувати акценти у вивченні позитивного досвіду управління інноваційними процесами в країнах, що розвиваються¹³⁴. Через інституційну специфіку у них часто «не працюють» індикатори, що використовуються для моніторингу інноваційних процесів у розвинених країнах. В Україні спостерігається аналогічна ситуація. Тож представляє інтерес відповідний досвід азійських країн другої половини 1990-х — середини 2000-х років.

Цей період обрано не випадково. Пік наукових зусиль із дослідження питань моніторингу інноваційних процесів на міжнародному рівні припадає саме на цей час, а моніторинг інноваційних процесів у кризовий період — ще й на 2008—2009 рр.

Результати дослідження. *В Україні моніторинг інноваційних процесів явно неефективний і потребує методологічного вдосконалення. У щорічних статистичних збірниках Держстату «Наукова та інноваційна діяльність в Україні»¹³⁵ функціонування НІС як системи*

¹³⁴ Макаренко І.П., Найдюнов В.С., Рогожин О.Г., Петраков Я.В. Сценарно-поетапна модель валютно-фінансових криз: системи індикаторів. Київ, 2014. С. 90.

¹³⁵ Наукова та інноваційна діяльність України 2019. *Статистичний збірник*. Київ : Державна служба статистики України, 2020. 100 с.

взаємодії не відображено. У щорічному бюлетені «Інвестиції та інноваційний розвиток» Державного агентства України з інвестицій та інновацій¹³⁶, ліквідованого 2011 р., публікувались показники розвитку інноваційної діяльності в Україні з посиланням на дані Держстату України. Зусиллями вітчизняних дослідників (І.Ю. Єгорова¹³⁷ та інших¹³⁸) триває адаптація європейських методичних підходів до статистичного обліку інновацій і закінчено підготовку до впровадження показників Європейського інноваційного табло (European Innovation Scoreboard)¹³⁹ України. Однак ці показники відображають лише інтенсивність загальноекономічної діяльності, стан інституційного середовища, залишаючи поза увагою розвиток базової інноваційної інфраструктури та характеристики власне НІС. Натомість на замовлення ОЕСР та інших міжнародних організацій періодично розробляються звіти про діяльність НІС різних країн, зокрема тих, що розвиваються, наприклад азійських. Вдалий зразок такого аналітичного звіту підготував за сучасною методологією ОЕСР М. Шаапер (2009): «Оцінювання китайської інноваційної системи: національна специфіка та інтернаціональні порівняння»¹⁴⁰. У ньому використано систему показників-індикаторів, яка відображає *структурні зв'язки та взаємодію основних учасників НІС* (державних науково-дослідницьких інститутів (НДІ), ЗВО та комерційних фірм-виробників), їх кооперацію в дослідницькій і виробничій діяльності, *наявні ресурси, результативність і прибутковість інноваційної діяльності, формування базових технологій вищих технологічних укладів* (інформаційно-комунікаційних технологій, нано- і біотехнологій) (рис. 2.7).

¹³⁶ Інвестиції та інноваційний розвиток. Бюлетень № 2. Київ : Державне агентство України з інвестицій та інновацій 2009. 64 с.

¹³⁷ Єгоров І.Ю. Інноваційне табло ЄС та визначення місця у ньому України. *Вісн. НАН України*. 2016. № 5. С. 87—91.

¹³⁸ Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 10.07.2019 № 526-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-sferi-innovacijnoi-diyalnosti-na-period-do-2030-roku> (дата звернення: 04.05.2024).

¹³⁹ European Innovation Scoreboard 2023 — Country profile Ukraine. URL: https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2023/ec_rtd_eis-country-profile-ua.pdf

¹⁴⁰ Schaaper M. Measuring China's Innovation System: National Specificities and International Comparisons. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2009/1. 100 p.

Наша спроба виконати на основі методології ОЕСР для Китаю статистичне оцінювання розвитку НІС в Україні та здійснити порівняння її результатів із результатами розвинутих країн виявила *недостатність реалізованої в Україні схеми узагальнення статистичних даних*. Здійснити вичерпне оцінювання функціонування НІС України за такою методологією на основі наявних статистичних звітів і нормативних документів¹⁴¹ виявилось неможливим. Згадані звіти не містять достатніх вхідних даних для розрахунку більшості показників, особливо тих, що відображають структурні взаємодії компонентів НІС і розвиток системних інноваційних процесів, які відбуваються у середовищі НІС).

Якісна відмінність інноваційних процесів від процесів технологічної модернізації полягає у розвитку базових технологій вищих технологічних укладів¹⁴². У сучасний період це мікро-, оптоелектронні та інформаційно-комунікаційні технології (ІСТ уклад, який перебуває на завершальній стадії формування) та різноманітні біо- і нанотехнології, 3D-друк тощо, на основі яких, на думку багатьох дослідників, починає формуватись новий, прогресивніший технологічний уклад. *Системний характер інноваційних процесів важко якісно ідентифікувати та оцінити без залучення показників, які характеризують розвиток передових технологій у національній економіці*. Для врахування цієї обставини експерти ОЕСР пропонують використати 12 індикаторів розвитку цих технологій (ІСТ — 5, біотехнології — 3 і нанотехнології — 4) в азієцьких країнах, які швидко розвиваються, зокрема в Китаї. Але такий підхід в Україні складно реалізувати, оскільки з названих індикаторів лише деякі показники розвитку ІСТ інфраструктури (1) можуть бути отримані на основі статистичних звітів Держстату України. Інші показники розвитку ІСТ (2—5) і показники розвитку біотехнологій (6—8) можуть бути розраховані на основі первинних даних державної звітності. Водночас розрахунок показників розвитку нанотехнологій (9—12) та інших, ще прогресивніших технологій, потребуватиме спеціального статистичного дослідження для отримання даних стосовно патентування та цитування наукових статей у цих галузях знань.

¹⁴¹ Наукова та інноваційна діяльність України 2019...; Інвестиції та інноваційний розвиток. Бюлетень № 2; Статистичний щорічник України за 2021 рік. Київ: Держстат, 2022. 447 с.

¹⁴² Макаренко І.П., Копка П.М., Рогожин О.Г., Кузьменко В.П. Національна інноваційна система України... С. 45.

Показники-індикатори розвитку базових інноваційних технологій у країнах, що швидко розвиваються, за методологією експертів ОЕСР, розділені на три групи і є такими ¹⁴³:

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій

1. Кількість стаціонарних телефонів (підключень до дротових комунікацій) на 100 осіб населення (порівняння з США, Японією, ЄС, Китаєм).

2. Кількість користувачів мобільних телефонів на 100 осіб населення (порівняння з США, Японією, ЄС, Китаєм).

3. Кількість користувачів Інтернету на 100 осіб населення, зокрема широкосмугового, з них віком 18 років і старше.

4. Частка підприємств (з персоналом у 10 осіб і більше) — користувачів мережі Інтернет (порівняння з США, Японією, ЄС, Китаєм).

5. Частка підприємств (з персоналом у 10 осіб і більше), що мають власний вебсайт (порівняння з США, Японією, ЄС, Китаєм).

Розвиток біотехнологій

6. Розподіл кількості біотехнологічних фірм за кількістю зайнятих (до 50 осіб, 51—150, понад 150 осіб).

7. Розподіл біотехнологічних фірм за спеціалізацією (сферами впровадження результатів): біомедицина, охорона здоров'я, сільське господарство, генна інженерія, моніторинг довкілля, інструменти, марикультура, енергетика.

8. Орієнтовний обсяг продажів продукції біотехнологічних фірм за спеціалізацією, млн дол., у ПКС.

Розвиток нанотехнологій

9. Частка країни у загальносвітовій кількості патентів, отриманих у сфері нанотехнологій за 10 років, % (порівняння з США, Японією, ЄС, Китаєм).

10. Середньорічний приріст патентів із нанотехнологій проти приросту загальної кількості патентів, отриманих за 10 років, % (порівняння з США, Японією, ЄС, Китаєм);

11. Частка країни у загальній кількості опублікованих і цитованих основних наукових статей і статей, які містять цитування основних статей у сфері нанотехнологій, % (порівняння з США, Японією, ЄС, Китаєм).

¹⁴³ Schaaper M. Measuring China's...

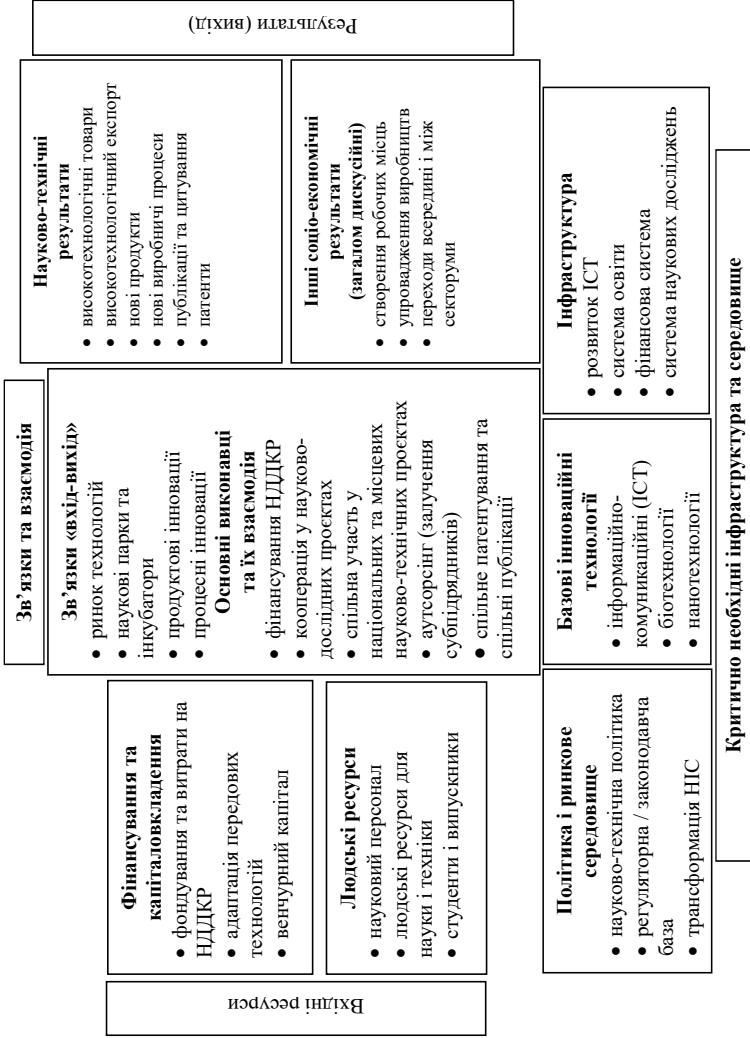


Рис. 2.7. Основні показники китайської системи науково-технічних індикаторів стану НІС

Джерело: побудовано авторами за: Schaefer M. *Measuring China's Innovation System: National Specificities and International Comparisons*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2009/1. 100 p.

12. Частка авторів країни у цитованих статтях з нанотехнологій, написаних у співавторстві, % (порівняння з США, Японією, ЄС, Китаєм).

Одним з основних індикаторів інноваційної діяльності є обсяги державного фінансування НДДКР. В Україні фінансування НДДКР протягом останніх років невпинно знижується і сьогодні перебуває на надзвичайно низькому рівні. Фінансування науково-технічної діяльності з державного бюджету 2015 р. становило ледь більше 0,2 % ВВП, тобто скоротилось до рівня, що загрожує незворотною деградацією наукової системи¹⁴⁴.

Невпинно зменшується в Україні підтримка урядом розвитку передових технологій. Зокрема, 2014 р. 85 % витрат на технологічні інновації профінансовано з власних коштів підприємств і лише 4,6 % — з коштів державного бюджету України¹⁴⁵.

Унаслідок зменшення державної бюджетної підтримки науки, жорсткої політики Центрального банку і звуження інвестиційних можливостей вітчизняних підприємств відбулось згортання їхньої інноваційної діяльності. Додатковими факторами такого згортання стали світова фінансово-економічна криза 2008—2009 рр. і російсько-українська війна 2014—2024 рр. Найбільше скоротився обсяг фінансування НДДКР (майже вдвічі). Усе це суперечить рекомендаціям ЮНЕСКО, за якими для ефективного функціонування держава має щорічно виділяти на науку не менше 2 % ВВП. Для країн ЄС збільшення фінансування науки до 3 % ВВП є однією зі стратегічних цілей економічної політики, передбачених Лісабонською стратегією¹⁴⁶. Цей показник у 27 країнах ЄС становить 2,02 % ВВП (2018), у США — 2,84 (2018), Японії — 3,4 (2014), Німеччині — 3,09 (2018), Ізраїлі 4,95 (2018), Південній Кореї 4,53 (2018), Китаї 2,19 (2018). В Україні фінансування науки з Державного бюджету 2012 р. становило лише 0,29 % ВВП¹⁴⁷ і надалі зменшувалось.

Особливої уваги потребують системні показники, що відображають розвиток, взаємодію та ринкову активність основних учасників НІС в Україні.

¹⁴⁴ Патон Б. Недофінансування... С. 8.

¹⁴⁵ Наукова та інноваційна діяльність...

¹⁴⁶ European Innovation Scoreboard 2008...

¹⁴⁷ Наукова та інноваційна діяльність...

Аналіз цих індикаторів, що використовувалися ОЕСР для Китаю, показав, що більшість із них може бути отримана на основі первинних даних статистичної звітності, які надходять до баз даних Держстату України.

В Україні значно зросла частка фундаментальних розробок (з 13,5 % у 2000 р. до 22,6 % у 2014 р.), а частка науково-технічних робіт за цей період, навпаки, зменшилась (з 55,9 до 48,8 %). Загалом структура наукових і науково-технічних розробок в Україні не відповідає структурі витрат на НДДКР розвинутих країн, для яких характерна значно більша частка прикладних і науково-технічних розробок і послуг, ніж фундаментальних досліджень.

У структурі фінансування НДДКР в Україні переважають витрати на технічні (57,7 %) та природничі науки (31,4 %), до того ж з 2000 р. частка технічних наук неухильно зменшується, а природничих — зростає. Частка витрат на суспільні науки ледь досягає 5 %, а на гуманітарні — 1,9 % від загального фінансування НДДКР. Це суперечить поширеній думці про надмірну увагу до розвитку гуманітарних наук в Україні на шкоду природничим і технічним. Частка технічних наук у структурі витрат на НДДКР поступово зменшується (66,4 % у 2005 р. і 57,6 % у 2014 р.), хоча сума витрат у поточних цінах у цій категорії наук зростає.

Частка витрат фірм на НДДКР протягом 2005—2014 рр. зменшилась з 65 до 56 %. Така динаміка свідчить про згортання інноваційно-виробничої функції української науки. Для порівняння: в ЄС-28 витрати бізнес-сектору на НДДКР останніми роками перевищують 55 %, у США — 59, в Німеччині — 65, Китаї — 70, Японії — 75 %.

Частка державних витрат у фінансуванні державних НДІ перевищила 50 %, до того ж державна підтримка сконцентрувалась в академічних (понад 55 %), а не в галузевих інститутах. Це не можна розглядати як посилення наукової підтримки державної політики розвитку за визначеними пріоритетами.

До 2014 р. зростали витрати на НДДКР у ЗВО, здійснювані переважно з державного бюджету, що свідчить про державну підтримку освітньої функції української науки.

Попри певне збільшення протягом 2010—2013 рр. суми витрат бізнес-сектору України на НДДКР, частка інноваційно активних

підприємств залишається на низькому рівні (16,1 % у 2014 р.). Понад 2/3 інноваційних витрат підприємств спрямовується на придбання основних засобів (обладнання), частка витрат на придбання нових технологій впала до 0,6 %. Показово, що понад 80 % інноваційних витрат підприємств здійснюється з власних коштів і менше 8 % — коштом кредитів. Це свідчить, що на підприємствах переважно відбувається технічна модернізація традиційних виробництв, значно рідше трапляються поліпшувальні (інкрементальні) товарні інновації.

У структурі витрат на НДДКР різко зменшилась частка високотехнологічних галузей електричного, електронного та оптичного устаткування — з 12,4 % у 2005 р. і 11,3 % у 2010 р. до 1,1 % у 2014 р. (від загальних витрат). Внесок фірм у фінансування НДДКР у таких галузях з 2005 р. не перевищує 10 %. Частка електричного, електронного й оптичного устаткування у вартісній структурі випуску української економіки 2013 р. становила 0,7 %. Частка механічного обладнання, машин і механізмів, електрообладнання та їхніх частин у структурі українського експорту 2014 р. становила 10,5 %, а приладів і апаратів — 0,4 %¹⁴⁸. Наукоємність виробництв вітчизняної промисловості (відношення витрат на інноваційну діяльність до валової доданої вартості) на третину менша, ніж у Китаї.

Низький рівень розвитку технопаркових структур в Україні зумовлює низьку зайнятість у розміщених там інноваційних фірм — у 30 разів меншу, ніж в Китаї (на душу населення). Тому й обсяг реалізованої технопарками України інноваційної продукції на три порядки менший, ніж у Китаї.

Ринок високих технологій в Україні перебуває на початковій стадії розвитку. Його діяльність спрямована на модернізацію промисловості, а основними напрямками є придбання нових технологій і устаткування. З 2001 р. придбання нових технологій здійснюється в основному в межах України (за її межами — до 28 % таких технологій). Модернізується здебільшого машинобудівна галузь. Багато (у деякі роки більше половини) нових технологій для машинобудівної галузі надходили з-за кордону. А для модернізації легкої, харчової та хімічної галузей з-за кордону надходить більшість технологій у всі роки спостереження.

¹⁴⁸ Статистичний щорічник України за 2014 рік. Київ: Держстат, 2015. 585 с.

Частка іноземного фінансування НДДКР в Україні у галузі технічних наук послідовно зменшується (2008 р. — 40 %, 2014 р. — 31,5 %). Однією з причин скорочення частки іноземного фінансування вітчизняних технічних розробок може бути зниження зацікавленості українських підприємств у конкуренції на світових ринках. Усе це посилює розрив між збільшенням попиту на нові товари на світовому і внутрішньому ринках і здатністю вітчизняних виробництв освоювати технології п'ятого та шостого технологічних укладів. Науково-технічні можливості виконавців перспективних розробок зменшуються через вимивання людських ресурсів, старіння обладнання та експериментальної бази, інфраструктури тощо. Водночас потенціал науково-дослідницьких підрозділів у галузі технічних наук, особливо тих, що були пов'язані з оборонно-промисловим комплексом СРСР, усе ще залишається значним.

Висновки та рекомендації.

1. Результати аналізування стану розвитку НІС України з використанням методології ОЕСР для азійських країн, що швидко розвиваються, на основі наявних статистичних даних свідчать, що: по-перше, в Україні досі відсутня НІС як цілісна система і дієвий інститут розвитку, хоча фрагментарно функціонують усі її основні підсистеми — учасники (державні НДІ, ЗВО, підприємства); по-друге, науково-дослідницька діяльність в Україні спрямована здебільшого на розвиток технологій низьких технологічних укладів; по-третє, недостатнє фінансування та низька прибутковість інноваційної діяльності в Україні посилюють загрози науково-технологічній безпеці країни (втрата наукових кадрів та інтелектуальної власності, поглиблення нераціональної структури науково-технічного потенціалу, зменшення інноваційної активності).

2. З огляду на те, що сучасну систему управління науково-технічним та інноваційним процесами можна створити лише у складі національної інноваційної системи, процеси її формування, продуктивність і ефективність функціонування потребують ретельного моніторингу. Такий моніторинг доцільно здійснювати відповідно до досвіду не лише країн ЄС, а й тих азійських країн, що успішно розвивають інноваційну діяльність (Південна Корея, Гонконг (ОАР), Тайвань, Китай тощо).

3. Україн необхідно вирішити питання організації щоквартального статистичного моніторингу розвитку НІС в Україні за методологією ОЕСР для країн, що швидко розвиваються, із міжнародними порівняннями та залученням Держстату. Його результати потрібно оприлюднювати у формі спеціального електронного видання, а узагальнення за рік видавати окремим статистичним збірником. Також слід переглянути всю методологію підготовки підсумкових статистичних звітів про інноваційну діяльність в Україні, гармонізувавши її з методологією оцінювання розвитку НІС в аналітичних звітах ОЕСР.

4. Організація статистичного моніторингу за перебігом інноваційних процесів і діяльністю структур НІС є лише однією з функцій науково-аналітичної підтримки управління її розвитком. Реалізації всього циклу такої підтримки сприятиме створення в Україні спеціального інституту (науково-аналітичного центру) із міжвідомчим статусом, інтегрованого в структури управління інноваціями. Моделлю для створення такого інституту, відповідно до специфічних умов України, може бути Корейський інститут оцінювання та планування науково-технічної діяльності (KISTEP) із функціями науково-технічного планування, експертизи та координації в адміністративній системі державного управління НІС¹⁴⁹.

5. Результати наших досліджень доводять важливість урахування макроекономічного аспекту інноваційного розвитку, якому в Україні досі не приділяли уваги. У науково-аналітичному центрі підтримки НІС має бути спеціальний підрозділ із дослідження макроекономічних проблем стимулювання інноваційних процесів. Оскільки використання макроекономічних важелів здатне створити умови для запуску потужного інноваційного процесу на мікрорівні навіть за відсутності в країні відповідних інститутів, виробництв і базової інноваційної інфраструктури. Наприклад, у Китаї саме реалізація інновацій на макроекономічному рівні забезпечила розгортання потужного інноваційного сектору для виробництва нових товарів, упровадження технологій, створення наукових центрів, які прийшли туди з інших країн і приблизно за 10 років утворили повний комплекс високотехнологічних виробництв світових брендів.

¹⁴⁹ Макаренко І.П., Рогожин О.Г. До питання про відмінності науково-аналітичної підтримки діяльності національних інноваційних систем різних країн. *Науково-технічна інформація*. 2010. № 1 (43). С. 7—13.