

УДК. 330.341

DOI: 10.31732/2663-2209-2019-56-213-218

КЛЮЧОВІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Тіпанов В.В.¹, Ткаленко С.І.²

¹ к.е.н., доцент кафедри міжнародної торгівлі і маркетингу, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, м. Київ, просп. Перемоги, 54/1, 03057, тел.: (044)-371-62-04, e-mail: tipanov_vlad@ukr.net, ORCID: 0000-0002-9334-3752

² к.е.н., доцент кафедри європейської економіки і бізнесу, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, м. Київ, просп. Перемоги, 54/1, 03057, тел.: (044)-371-61-45, e-mail: sv.tkalenko@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0385-846X

KEY FACTORS FOR THE FORMATION OF NATIONAL INNOVATION SYSTEMS

Tipanov V.¹, Tkalenko S.²

¹ PhD (Economics), associate professor of international trade and marketing department, Kyiv national economic university named after Vadym Hetman, pr. Peremohy, 54/1, 03057, Ukraine, tel.: (044)-371-62-04, e-mail: tipanov_vlad@ukr.net, ORCID: 0000-0002-9334-3752

² PhD (Economics), associate professor department of European economy and business, Kyiv national economic university named after Vadym Hetman, Kyiv, prospekt Peremohy, 54/1, 03057, Ukraine, tel.: (044)-371-61-45, e-mail: sv.tkalenko@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0385-846X

Анотація. У дослідженні увага авторів приділяється проблемам формування національних інноваційних систем, що обумовлено сучасними тенденціями розвитку світової економіки, використання новітніх технологій, впровадження новацій. У статті охарактеризовано інноваційна сфера та інноваційний розвиток країн світу. Доводиться, що інновації та впровадження новітніх технологій сприяє економічному зростанню держав. Національні інноваційні системи є необхідними для ефективного функціонування та економічного розвитку держав. Виявлені та розкриті чинники, які впливають на функціонування національних інноваційних систем. У статті розглянуто особливості інноваційного розвитку передових країн світу в умовах розвитку інформаційної економіки. Висвітлено актуальні питання формування національних інноваційних систем країн ЄС, США Японії та Китаю. У даному дослідженні проаналізовано слабкі та сильні сторони національних інноваційних систем країн-лідерів, а також Китаю, та можливості їх подальшого розвитку і ймовірні загрози. Показано переваги функціонування американської інноваційної системи над європейською, а також виявлені особливості функціонування національних інвестиційних систем країн Європейського Союзу та США. Розкриті фактори забезпечення стійкого інноваційного розвитку ЄС. Акцентована увага на проблемі забезпечення стійкого інноваційного розвитку країн Європейського Союзу і шляхів забезпечення успіху європейського бізнесу у майбутньому, та підвищення його конкурентоспроможності у порівнянні з американськими компаніями. Виявлені особливості і доведена необхідність залучення «хмарних технологій», онлайн-технологій, що є актуальним для економічного розвитку передових країн світу. Визначені та проаналізовані ряд проблем в інноваційному середовищі, що було обумовлено наслідками глобальної фінансово-економічної кризи. Доведено, що в умовах викликів сьогодення саме інновації сприяють стійкому зростанню національних економік та підвищенню їх конкурентоспроможності.

Ключові слова: науково-технічний прогрес, інновації, інноваційна активність, національна інноваційна система.

Формул: 0; рис.:0, табл.: 2, бібл.: 10

Annotation. The authors in his the research attention is paid to the problems of formation of national innovation systems, which is caused by the modern tendencies of development of the world economy and use of the latest technologies, introduction of innovations. In the article are describes the innovation sphere and innovative development of the countries of the world. It is proved that innovations and introduction of new technologies contribute to the economic growth of states. National innovation systems are necessary for the effective functioning and economic development of states. Factors identified and disclosed which affect the functioning of national innovation systems. The article describes the innovation sphere and innovative development of the countries of the world. The authors considered the features of innovative development of advanced countries in the conditions of development of information economy. Topical issues of formation of national innovation systems of EU countries, USA of Japan and

China. In this study the authors analyzed weaknesses and strengths of the national innovation systems of the leading countries and China, and opportunities for their further development and possible threats. The authors shown are the advantages of functioning of the American innovation system over the European, and revealed the peculiarities of functioning of the national investment systems of the countries of the European Union and the USA. In the article are revealed factors for sustainable innovation development of the EU. The authors emphasis is placed on the problems of ensuring the sustainable innovation development of the European Union countries and ways of ensuring the success of European business in the future, and improving its competitiveness in comparison with American companies. The article shows the peculiarities are revealed and the necessity of attraction of «cloud technologies», online technologies, which is relevant for the economic development of the advanced countries of the world, is proved. The article describes of problems in the innovation environment have been identified and analyzed due to the effects of the global financial and economic crisis. It is proved that in the face of the challenges of today, it is innovations that contributes to the sustainable growth of national economies and increase their competitiveness.

Key words: scientific and technological progress, innovation, innovation activity, national innovation system.
Formulas: 0; **fig.:** 0, **tabl.:** 2, **bibl.:** 10

Постановка проблеми. Становлення і розвиток будь-якої економіки, яка ґрунтується на знаннях, припускає створення умов для перетворення науково-технічного потенціалу країни на один з основних ресурсів стійкого економічного зростання. Саме тому в останні 20 років і дослідники, і державні діячі багатьох країн світу приділяють все більшу увагу проблемам формування національних інноваційних систем. Сучасний етап розвитку економіки продовжує зростати з неймовірною швидкістю, що зумовлено новітніми технологіями та більш швидким впровадженням новацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням розвитку науково-технічної та інноваційної сфери, присвячені праці відомих зарубіжних та вітчизняних дослідників-економістів, зокрема, Глазьева С., Етзковіц Г., Іванової Н., Лундвалл Б.-А., Никифорової А., Розенберга Н., Сіденко В., Шумпетера Й., Фрімана К., Фрессіне Ж.-М. тощо.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є аналіз різноманітних підходів формування та виявлення особливостей функціонування національних інноваційних систем країн ЄС, США, Японії та Китаю, виокремлення їх слабких та сильних сторін.

Виклад основного матеріалу дослідження. Беззаперечним залишається той факт, що інновації сприяють економічному зростанню за рахунок створення нових ринків і підвищення показників ефективності. Разом з тим, інновації – це досить складний аспект

державної політики, який має, з одного боку, всеосяжний, а з іншого недостатньо конкретний характер. Вони охоплюють, як державні, так і приватні інвестиції, до того ж інноваційна сфера включає усі напрями державної політики: від оподаткування до трудового законодавства, від охорони здоров'я до енергетики, від регулювання конкуренції до промислової політики, від освіти до забезпечення прав на об'єкти інтелектуальної власності тощо. У зв'язку з цим, єдине універсальне рішення, що змогло б забезпечити розкриття інноваційного потенціалу будь-якої країни відсутнє [1].

Отже, очевидно, що національна інноваційна система (НІС), як і будь-яка інша інституціональна система не може бути створена лише шляхом формальної імітації законодавств розвинутих країн. На нашу думку, має існувати певний набір практичних рішень, які базуються на основі досвіду країн інноваційних лідерів (США, Японії, ЄС) та країн «азіатського дива» і можуть бути в більшій / меншій мірі адаптовані, забезпечуючи при цьому усі необхідні передумови загального функціонування НІС. До того ж слід враховувати, те що різні території нашої планети мають виключно свої внутрішні та зовнішні умови розвитку, які визначаються результатами історичної спадщини, соціально-культурними і політичними факторами, економічними можливостями, наявним науково-технічним потенціалом тощо. В табл. 1 наведено основні чинники, які характеризують особливості функціонування національних інноваційних систем окремих країн світу.

Сильні та слабкі сторони НІС країн ЄС, Японії та Китаю

		Сильні сторони НІС	Слабкі сторони НІС
Країна	Франція	Децентралізація інноваційної системи; наявність університетів світового рівня та кваліфікованих кадрів; розвинена система податкових пільг для інноваційних підприємств малого та середнього бізнесу (МСБ); стрімкий розвиток структури «кластери конкурентоспроможності» - трикутник інновацій (R&D, освіта, промисловість).	Не достатній рівень фінансування R&D; не значні обсяги ліцензійних платежів за винаходи.
	Швеція, Фінляндія	Значні державні витрати на R&D; наявність висококваліфікованих спеціалістів та центри їх підготовки; розвинена інституціонально-правова база; формування системної колаборації (complex collaboration).	Жорстка централізація і авторитарний стиль управління; обмеження в антимонопольному, податковому, патентно-ліцензійному законодавстві; недостатньо вигідні умови отримання кредиту.
	Великобританія	Наявність університетів світового рівня; розвинене венчурне фінансування; значна частка населення з вищою освітою; розвинені зв'язки «університет-промисловість»; активна політика залучення кваліфікованих кадрів; сприятливі умови ведення бізнесу.	Незначні державні і приватні витрати на R&D; недостатня координація між всіма ланцюгами інноваційної системи.
	Німеччина	Розвинена система податкових стимулів та пільг; значна частка державних і приватних витрат на R&D; державна підтримка інноваційної діяльності компаній (гранти, цільові програми тощо); наявність системи державної підтримки реалізації запатентованих винаходів.	Не достатній рівень фінансування малого та середнього бізнесу.
	Японія	Значна частка населення з вищою освітою; високий рівень патентування новітніх технологій; швидке впровадження результатів досліджень у виробництво, тобто (ефективна фаза комерціалізації).	Не значна частка державного фінансування R&D.
	Китай	Значна частка приватних витрат на R&D; активне використання кластерного підходу; розвинена система податкових пільг та підтримка інноваційних підприємств МСБ; наявність інформаційної підтримки учасникам інноваційної діяльності.	Низький рівень захисту інтелектуальної власності; не достатньо активні зв'язки «університети - підприємства»; низький загальний попит на нові знання; дефіцит висококваліфікованих кадрів.

Складено за даними [2; 3; 4; 5]

Як видно з табл. 1, SWOT – аналіз інноваційних систем таких країн як ЄС, Японії та Китаю показує, що в будь-якій інноваційній системі, будь-якої держави, є і сильні й слабкі сторони, свої можливості та загрози. Водночас, слід додати, що зазначені вище країни у порівнянні з більшістю інших країн світу, досягли значних успіхів у формуванні власних НІС. Так, країни Скандинавії вже сьогодні

вибудовують НІС на принципах системної колаборації – це складнішого інституціонального механізму, аніж потрібна спіраль. Перебуває в стадії активного розвитку й китайська інноваційна система. Запорукою інноваційного успіху Китаю є не бездумне копіювання НІС інших країн або їх крупних блоків, а вибіркова адаптація елементів НІС розвинених країн

(насамперед, США), активно використовуючи при цьому їх освітні ресурси і можливості співпраці у сфері виробництва й постачань інноваційної продукції та послуг. Але, однією з найбільш ефективних національних інноваційних систем в світі, все ж таки, залишається американська, що нижче наглядно демонструє табл. 2, в якій

порівнюються особливості інноваційного розвитку країн ЄС (28) та США.

Варто відзначити, що не дивлячись на науково-технологічний фундамент інновацій, загальний рівень інноваційного розвитку у сукупності в країнах ЄС залишається нижчим у порівнянні з США та навіть Японією (табл. 2).

Таблиця 2

Особливості функціонування НІС країн ЄС та США

ЄС	США
<ul style="list-style-type: none"> – Основним механізмом управління інноваціями є політика стимулювання пропозиції; – не достатній рівень стимулювання досліджень малих підприємств; – відсутність реального внутрішнього ринку інновацій у рамках ЄС, у т.ч. єдиного патенту ЄС; – низькі середні показники кількості виданих патентів, а також доходів від продажу ліцензій і патентів; – не достатньо активні зв'язки між «університетами - промисловістю» в галузі передачі технологій і знань; – не значний рівень комерціалізації інновацій та підтримки венчурного капіталу; – наявність університетів світового рівня та кваліфікованих кадрів; – незначні сукупні витрати на вищу та середню спеціальну освіту; – не значна частка приватних витрат на R&D; – значні державні витрати на R&D. 	<ul style="list-style-type: none"> – Основним механізмом управління інноваціями є політика стимулювання попиту; – високий рівень комерціалізації результатів досліджень і підтримки малих інноваційних компаній; – високий рівень патентування передових технологій; – існування чіткої потрібної спіралі; – ефективний ринок венчурного капіталу; – наявність університетів світового рівня; – значна частка населення з вищою освітою; – значні приватні витрати на R&D; – достатньо інтенсивне використання інноваційних платформ та хабів; – існування дефіциту фінансування фундаментальної науки і міждисциплінарних досліджень; – зниження доходів від ліцензування та патентування за кордоном.

Складено за даними [1; 6]

Так, потребує реформування система університетської освіти і патентування, адже відомо, що серед 500 найкращих університетів світу (Shanghai ranking) частка європейських університетів хоча і наближується до 40%, проте у першій двадцятці домінують університети з США (17 з 20) [1], в свою чергу, приблизно 36% оформлених в ЄС патентів є «сплячими» [7], тобто не привели до виводу на ринок нового продукту, а уся система в цілому характеризується, як «не прозора» і малоефективна.

Особливої уваги, також вимагає вдосконалення процесу регулювання венчурного капіталу і іноземних інвестицій в рамках ЄС, зміна структури взаємодії державного і приватного секторів через створення Інноваційних партнерств, усунення «bottleneck» –

(критичного параметру, вузького місця, що обмежує підвищення продуктивності системи) та труднощів з банківським фінансуванням, які визначають від 400 до 700 тис. малих та середніх підприємств (МСП) тощо.

Таким чином, для забезпечення стійкого інноваційного розвитку ЄС і успіху європейського бізнесу в майбутньому, логічним було б: по-перше, підвищити ефективність процесу передачі технологій за рахунок створення інноваційних платформ, хабів і формування відкритого середовища, сприятливого для взаємодії МСП; по-друге, здійснювати державні закупівлі до початку комерційної реалізації або на початковому етапі (розвивати політику, що заснована на попиті); по-третє, механізми співробітництва і НДДКР поступово

переводити на онлайн-технології. В цьому сенсі, обсяг ринку щодо залучення «хмарних технологій» зростає й надалі. Так, наприклад, на США та Китай припадає біля 75% усіх патентів, пов'язаних з технологіями блокчейн, 50% світових витрат на Інтернет, більше 75% світового ринку «хмарних технологій» [8]. Питома вага Європи становить 4%.

Отже, залучення «хмарних технологій», використання краудсорсінгу (crowdsourcing), який передбачає виділення ряду виробничих функцій і передачу їх виконання невизначеному колу осіб та краудфандінгу (crowdfunding) – залучення грошових коштів на розвиток бізнесу, у тому числі, інноваційного, від фізичних і юридичних осіб через мережу Інтернет – вважаємо вкрай актуальним.

Між тим, не дивлячись на те, що США вдалося створити дійову НІС, останнім часом в її інноваційному середовищі, також намітився цілий ряд проблем, а саме: незадовільною в порівнянні з іншими розвиненими країнами є якість знань американських школярів; вкрай незначним (навіть у порівнянні з Китаєм) є інтерес випускників американських шкіл до технічних наук; знизилися з 2009 р. показники за кількістю докторських ступенів та міжнародних публікацій (у т.ч. найбільш цитованих); дослідницька діяльність зосереджена в обмеженому колі вузів, що негативно впливає на загальне конкурентне середовище (провідні 100 академічних установ отримували 82,6% всього федерального фінансування в 2007 р., при цьому, склад цього списку практично не змінився з 1997 р.) [9] імміграційна політика не дозволяє залучати необхідну кількість висококваліфікованих фахівців.

Все це, обумовлюється, наслідками глобальної фінансово-економічної кризи 2008 – 2010 рр. та значним бюджетним дефіцитом, що негативно впливає на можливості фінансування науки і інновацій, а також крадіжками технологій і даних американських компаній і агентств іншими країнами (насамперед, Китаєм, Індією) тощо.

Висновки. Сьогодні у світі в сучасних умовах господарювання все більшого значення для підвищення конкурентоспроможності і стійкого зростання національних економік набувають інновації. Країни, які здійснюють свою політику у напрямі розвитку економіки знань демонструють високі темпи економічного зростання.

Таким чином, формування державної політики країни, яка здатна забезпечити інноваційний розвиток національної економіки, є одним з найбільш складних, але важливих викликів сьогодення. В багатьох країнах пострадянського простору, науково-технічна політика орієнтується на створення нового знання, і в значно меншому ступені на його практичному використанні. В свою чергу, сучасна інноваційна політика розвинених країн світу, передбачає більш цілісний підхід і фокусується, як на створенні, так і практичному використанні знань [10].

Отже, сучасна інноваційна політика потребує не лише якісних змін в суспільній свідомості, але і має базуватися на принципах системної колаборації (complex collaboration), яка включає розвиток системних інновацій шляхом синтезу безперервної координації інтересів представників всіх інституційних секторів і соціальних груп – бізнесу, науки, освіти, регіональних властей, ЗМІ, профспілок, громадських об'єднань тощо. Водночас досвід країн-лідерів інноваційного розвитку свідчить і про те, що завдання вироблення зваженої і ефективної інноваційної політики не може бути вирішене без ясного розуміння цілей, завдань, слабких і сильних сторін національної інноваційної системи.

Література:

1. Инновационная политика будущего: политика ЕС в области инновационного развития должна поддерживать экономический рост. URL : <http://futureview.info/documents/52776027664ed2000000003.pdf>.
2. Калятин В. О., Наумов В. Б., Никифорова Т. С. Опыт Европы, США и Индии в сфере государственной поддержки инноваций. URL : <http://www.russianlaw.net/files/law/doc/a59.pdf>.

3. Шаров В. Ф. Опыт стран Европейского союза по созданию руслвий, повышающих конкурентоспособность и эффективность национальных инновационных систем. URL : http://ecsn.ru/files/pdf/201210/201210_205.pdf.

4. Жан-Мари Фрессине. Кластеры конкурентоспособности вокруг «треугольника» инноваций. URL : http://www.inop.ru/files/innovacionnie_trendi_ru_11.pdf.

5. Никифорова А. Э. Сравнительный политический анализ институтов инновационного развития на примере Сингапура, Швеции и Финляндии. URL : http://www.mgimo.ru/files2/y01_2014/246233/nikiforova_diss.pdf.

6. Стратегия инновационного развития Европейского Союза. URL : http://ick.ru/materials/ick.ru_2014.pdf.

7. Towards enhanced patent valorisation for growth and jobs. URL : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/wd-2012-458_en.pdf.

8. Доклад об цифровой экономике, 2019. URL : https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_overview_ru.pdf.

9. Matthews C. Federal Support for Academic Research, Congressional Research Service, 2012, 23 p. URL : <https://www.fas.org/sgp/crs/misc/R41895.pdf>.

10. Иванов В. В., Иванова Н. И., Розебум Й., Хайсберс Х. Национальные инновационные системы в России и ЕС. URL : http://pnu.edu.ru/media/filer_public/2013/02/13/nis_rf.pdf.

6. The European Union's Innovative Development Strategy, retrieved from : http://ick.ru/materials/ick.ru_2014.pdf.

7. Towards enhanced patent valorisation for growth and jobs, retrieved from : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/wd-2012-458_en.pdf.

8. Digital Economy Report (2019), retrieved from : <https://www.fas.org/sgp/crs/misc/R41895.pdf>.

9. Matthews C. Federal Support for Academic Research, Congressional Research Service (2012), retrieved from : <https://www.fas.org/sgp/crs/misc/R41895.pdf>.

10. Ivanov, V. V. Ivanova, N. I. Rozebum, J. and Heisbers, H. (2013), "National innovation systems in Russia and the EU", retrieved from : http://pnu.edu.ru/media/filer_public/2013/02/13/nis_rf.pdf.

Стаття надійшла до редакції 19.11.2019 р.

References:

1. Innovation policy of the future: EU innovation policy should support economic growth, retrieved from : <http://futureview.info/documents/52776027664ed2000000003.pdf>.

2. Kaliatyn, V. O. Naumov, V. B. and Nykyforova, T. S. "Experience from Europe, USA and India in the field of state support for innovation", retrieved from : <http://www.russianlaw.net/files/law/doc/a59.pdf>.

3. Sharov, V. F. "Experience of European Union countries in creating channels that enhance the competitiveness and efficiency of national innovation systems", retrieved from : http://ecsn.ru/files/pdf/201210/201210_205.pdf.

4. Zhan-Mary F. "Clusters of competitiveness around the "triangle" of innovation", retrieved from : http://www.inop.ru/files/innovacionnie_trendi_ru_11.pdf.

5. Nykyforova, A. Э. (2014), "Comparative political analysis of innovative development institutions based on Singapore, Sweden and Finland", retrieved from : http://www.mgimo.ru/files2/y01_2014/246233/nikiforova_diss.pdf.