

УДК 330.341.1-026.15(477)

Свидрук І.І.,
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту,
Львівський торговельно-економічний університет

РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОЇ НАУКИ ЯК ГЕНЕРУЮЧИЙ ЧИННИК КРЕАТИВНОГО ПРОРИВУ В ЕКОНОМІЦІ

Свидрук І.І. Розвиток вітчизняної науки як генеруючий чинник креативного прориву в економіці. У статті висвітлено основні шляхи ефективної розбудови вітчизняної наукової галузі як генератора креативного розвитку економіки. Показано, що стратегія розвитку вітчизняного наукового сектору має ґрунтуватися на принципах системності, спрямовуватися на доступність для вітчизняних науковців креативних ініціатив ЄС. Зазначено, що взаємодія науки і бізнесу дасть змогу технологічно переозброїти вітчизняні підприємства і підвищити їхню конкурентоспроможність. Доведено важливість організації наукових стажувань для молодих науковців, створення умов мотивування креативної діяльності в наукових установах, ініціювання програм повернення науковців в Україну. Запропоновано впроваджувати прозорі системи оцінювання наукової діяльності наукових установ, використовуючи сучасні інструменти та інформаційні технології.

Ключові слова: креативність, науково-технічні програми, дослідницька інфраструктура, конкурентоспроможність, інформаційні технології.

Свидрук И.И. Развитие отечественной науки как генерирующий фактор креативного прорыва в экономике. В статье отражены основные пути эффективного развития отечественной научной отрасли как генератора креативного развития экономики. Показано, что стратегия развития отечественного научного сектора должна основываться на принципах системности, направляться на доступность для отечественных ученых креативных инициатив ЕС. Отмечено, что взаимодействие науки и бизнеса позволит технологически перевооружить предприятия и повысить их конкурентоспособность. Доказана важность организации научных стажировок для молодых ученых, создания условий мотивации креативной деятельности в научных учреждениях, инициирования программ возвращения ученых в Украину. Предложено внедрять прозрачные системы оценки научной деятельности научных учреждений, используя современные инструменты и информационные технологии.

Ключевые слова: креативность, научно-технические программы, исследовательская инфраструктура, конкурентоспособность, информационные технологии.

Svidurk I.I. The development of domestic science as a generator of a creative breakthrough in the economy. The article describes the main ways of effective development of the domestic scientific field as a generator of creative economic development. It has been shown that the strategy of development of the domestic scientific sector should be based on the principles of systemicity, aimed at the availability of creative initiatives of the EU to domestic scientists. It is noted that the interaction of science and business will allow technologically re-equip domestic enterprises and increase their competitiveness. It is proved the importance of organizing scientific internships for young scientists, creating conditions for motivating creative activity in scientific institutions, initiating programs for the return of scientists to Ukraine. It is proposed to introduce transparent systems for evaluating the scientific activity of scientific institutions, using modern tools and information technologies.

Key words: creativity, scientific and technical programs, research infrastructure, competitiveness, information technologies.

Постановка проблеми. Системоутворюючим чинником зростання конкурентоспроможності національної економічної системи у високотехнологічному світовому середовищі є комплексне оновлення її наукового складника. На жаль, сьогодні в Україні спостерігаються негативні тренди зниження наукоємності виробництва, які значною мірою спровоковані скороченням наукових кадрів та невідповідністю наукової інфраструктури вимогам розвитку креативної економіки. Тому вивчення можливостей оздоровлення національної системи творчої взаємодії науки і бізнесу є актуальним завданням, покликаним подолати проблеми дисбалансу у стосунках між науковими організаціями і суб'єктами економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню окремих аспектів постіндустріалізаційних трансформацій економічних систем присвячено чимало наукових робіт сучасних економістів. Так, слід відзначити вагомий внесок Ю. Бажала [1], Л. Височіної [3], Л. Федулової [8], О. Шнипка [10] у вивчення теоретичних аспектів розвитку економіки знань; дослідження Т. Ткаченко [7], І. Ханіна [9] присвячено діяльності наукового сектору економіки; роботи Л. Безчасного, Г. Монастирської [2] у галузі соціально-економічної організації наукового простору та ін., однак здебільшого вони мають фрагментарний характер і висвітлюють лише вузькоспеціалізовані аспекти проблематики творчої взаємодії науки і бізнесу.

Формулювання цілей статті. Мета статті – проаналізувати рівень креативного менеджменту національної економічної системи та його особливості у високотехнологічних секторах і окреслити пріоритети розвитку наукового сектору для креативного оновлення реального сектору вітчизняної економіки.

Вклад основного матеріалу. Науково-технологічний розвиток вітчизняної економіки як інструмент зростання загальної конкурентоспроможності України,

є одним із державних пріоритетів співробітництва з ЄС. Водночас МОН України як відповідальний представник нашої держави у відповідних європейських комітетах сьогодні проявляє певну неспроможність щодо всеохоплюючої співпраці. Зокрема, висока активність зафіксована тільки у проектах «Горизонт 2020» і «Євратом».

Серед значних інфраструктурних здобутків вітчизняної науки слід відзначити створення національної дослідницько-цифрової інфраструктури, що поєднала мережеву діяльність УРАН і УарНЕТ, розбудову Українського національного Грід (мережа з розподілених обчислень), напрацювання у сферах платформ обробки даних і хмарних технологій, хоча Україна так і не приєдналася до Європейської хмари відкритої науки.

Підписання в 2016 р. НАН України рамкової угоди з підтримки дослідницької діяльності з Об'єднаним дослідницьким центром Єврокомісії (JRC) стало початком співпраці в рамках пілотного проекту Стратегії розумної спеціалізації. Таким чином, вітчизняні науковці отримали можливість користуватися загальноєвропейськими базами дослідницьких центрів European Organization for Nuclear Research та EuroFusion. Однак відсутність інституційної ініціативи щодо визнання на українських теренах Консорціуму з Європейських дослідницьких інфраструктур ускладнює науковцям перспективи операційної співпраці з Європейським Стратегічним Форумом із дослідницьких інфраструктур ESFRI.

Новим порядком проведення атестації наукових установ, затвердженим КМУ України у липні 2017 р., до певної міри здійснено спробу уніфікації положень державної атестації, що наближає її до вимог оцінювання наукових організацій у європейських практиках. Тепер методика оцінювання ефективності діяльності наукових організацій включає науковий, науково-технічний та інноваційний складники [5]. Крім того, слід запровадити систему аудиту вітчизняної науки, яка би повністю ґрунтувалася на прийнятих в економічно

розвинених країнах критеріях оцінювання, що дасть змогу з'ясувати її реальний стан і розробити плани санації чи навіть ліквідації неефективних наукових установ. Водночас у вітчизняних наукових установах досі практично не надається уваги питанням розвитку творчо-наукового потенціалу працівників, не запроваджено звичні в ЄС процедури заповнення вакансій,

заснованих на офіційно визнаних досягненнях [4]. Так, законодавчо встановлені вимоги до керівника державної наукової установи передбачають лише вільне володіння державною мовою, наявність наукового ступеня доктора наук чи доктора філософії та 10-річний стаж на відповідних посадах. На нашу думку, слід розробити і запровадити методики оцінювання наукових праців-

	Короткострокові цілі	Середньострокові цілі	Довгострокові цілі
Галузевий рівень	Технологічна перебудова виробництва	Креативізація галузі	Зростання конкурентоспроможності
Регіональний рівень	Розвиток креативних кластерів	Зростання конкурентоспроможності	Поліпшення соціально-економічного рівня
Загально-державний рівень	Інформатизація суспільства	Поліпшення соціально-економічного рівня	Імідж країни з високорозвинутою економікою

Рис. 1. Матриця узгодження цільових пріоритетів креативної перебудови економіки

Таблиця 1

Напрями наукових досліджень, здатних забезпечити креативний прорив вітчизняної економіки

Галузь наукових досліджень	Напрями НДР
Енергетичні технології	<ul style="list-style-type: none"> – збереження ресурсно-енергетичного потенціалу; – ядерні енергетичні системи; – альтернативна енергетика
Біотехнології та сучасні аграрні технології	<ul style="list-style-type: none"> – синтез речовин органічного походження; – генетично модифіковані організми;
Новітні промислові технології	<ul style="list-style-type: none"> – інженерія багатофункціональних тканин; – роботизовані безпілотні транспортні засоби; – новітні технології для харчової промисловості
Аерокосмічні технології	<ul style="list-style-type: none"> – моніторинг геофізичних змін Земної кулі; – безпілотні аерокосмічні технології
Радіоелектроніка	<ul style="list-style-type: none"> – цифрова електроніка; – кремнієва та фотонна електроніка; – біо-, молекулярна та органічна електроніка
Інформаційно-комунікаційні технології	<ul style="list-style-type: none"> – пошукові сервіси, дистанційний контроль; – бізнес-додавки, хмарні технології; – глобальний бездротовий Інтернет; – супутникові технології
Медицина	<ul style="list-style-type: none"> – телемедицина і нанотехнології в медицині; – біологічно імітуючі імплантати; – стовбурові клітини
Робототехніка	<ul style="list-style-type: none"> – робототехніка; – технології штучного інтелекту
Нові речовини та матеріали	<ul style="list-style-type: none"> – функціональні наноструктури; – композиційні матеріали; – нановимірювання та аналізування
Рециркуляційні технології	<ul style="list-style-type: none"> – системи рециркуляції води; – повторне використання промислових і побутових відходів
Технології поширення знань	<ul style="list-style-type: none"> – резервування масивів даних; – системи виробництва й управління знаннями; – запобігання стихійним лихам
Соціокультурні технології	<ul style="list-style-type: none"> – креативні технології для розвитку соціальної інфраструктури

ників з урахуванням участі в міжнародних проектах і конференціях, індексів цитування в наукометричних базах, досягнень у сфері новітніх технологій, кількості зареєстрованих патентів тощо.

В Україні дотепер не розроблено загальнодержавної стратегії розвитку науки і технологій, яка б узгоджувала елементи вирішення проблем вітчизняної науки зі світовими концепціями науково-виробничої взаємодії. Зменшення наукового потенціалу, впливу наукових

досліджень на соціально-економічні процеси спричиняють суттєве креативно-технологічне відставання вітчизняної економіки від інших країн і становлять загрозу національній безпеці України. Отже, важливо розробити реальні напрями імплементації найкращих світових здобутків у сфері науково-технічної інтеграції, зокрема у сферах розвитку високотехнологічних галузей, комерціалізації досліджень, експортоорієнтованої інноваційної екосистеми (табл. 1).

Таблиця 2

Оперативні програми НАН України з наукового забезпечення економічного розвитку України [6]

Назва заходу	Термін виконання, роки	Очікувані результати
Енергетика та енергоефективність		
Розроблення методів, альтернативних видів палива та енергії для підвищення енергоекологічних характеристик котлоагрегатів комунальної теплоенергетики	2017-2020	Впровадження нового обладнання для зменшення витрат палива й екологічної безпеки відповідно до Директиви 2015/2193 ЄС
Створення системи моніторингу електромеханічних процесів в Об'єднаній енергетичній системі України	2017-2019	Впровадження пристроїв векторного вимірювання на системоутворюючих об'єктах ОЕС України
Розроблення технології спільного спалювання різних видів твердого палива (вугілля, біомаси тощо) на пилувугільних котлоагрегатах ТЕС України	2017-2021	Диверсифікація джерел палива, зниження викидів шкідливих речовини та підвищення ефективності роботи котлоагрегатів
Створення Міжнародного інформаційно-демонстраційного центру впровадження технологій відновлюваної енергетики	2017-2020	Демонстрація та трансфер новітніх технологій використання відновлюваної енергетики та енергоефективних технологій. Інтеграція новітніх в існуючу енергетичну інфраструктуру України. Інформування щодо впровадження енергоефективних технологій відновлюваної енергетики в будівництві
Новітні матеріали для хімічних джерел струму: розроблення і тестування	2017-2019	Створення суперконденсаторів для запуску дизельних двигунів за будь-яких погодних умов та для збільшення ресурсу потужності безпілотних літальних апаратів
Розроблення математичних моделей та алгоритмів керування взаємодіючими транспортними потоками	2017-2020	Створення математичних моделей та алгоритмів для проектування транспортної мережі й організації дорожнього руху
ІТ-технології		
Перспективні матеріали для промисловості		
Розроблення та створення в Україні виробництва високоміцних рейок для швидкісних залізничних магістралей із тривалим ресурсом експлуатації	2017-2019	Застосовування високоміцних рейок на швидкісних залізничних магістралях забезпечить збільшення у 2,5-3 рази терміну їх експлуатації на високонавантажених ділянках шляхів
Розроблення новітніх металогібридних матеріалів для отримання та акумулювання водню в технологіях відновлювально-водневої енергетики	2016-2020	Створення нових ефективних матеріалів, а також систем для збереження водню з метою їх використання в комплексі з воднево-кисневими паливними комітками
Рациональне використання природно-ресурсного потенціалу та збереження навколишнього середовища		
Забезпечення населення України високоякісною питною водою, очищення та знезараження стічних вод	2017-2020	Розроблені технології дадуть змогу одержувати якісну питну воду з водопровідної води централізованого водопостачання, прісних підземних вод, підземних вод із підвищеним солемістом, шахтної і морської води
Розвиток методів і засобів очищення та запобігання хімічному забрудненню сфери життєдіяльності людини	2017-2019	Технологія ефективного зневоднення мулів для їх подальшої утилізації дасть змогу усунути загрозу забруднення у разі прориву загороджувальних дамб
Впровадження новітніх технологій ліквідації нафтохімічних забруднень у рамках Програми НАТО «Наука заради миру та безпеки»	2016-2017	Впровадження технологій підвищить екологічну безпеку територій, що зазнали забруднення.

Основні причини неспроможності вітчизняної наукової галузі забезпечити сучасні темпи технологічного оновлення економіки знаходяться в площині її стереотипної побудови за застарілими організаційними принципами, притаманними здебільшого перехідним економікам. Водночас на міжнародному рівні Україна вже визнана державою з ринковою економікою, що вимагає концептуального оновлення механізмів взаємодії наукових і виробничих організацій для якісної трансформації промислового комплексу. Отже, визріла нагальна необхідність чіткого концептуального оформлення на найвищому державному рівні інституційних засад формування та реалізації стратегічних пріоритетів науково-економічної співпраці з відповідними напрацюваннями щодо адекватних механізмів та інструментів її реалізації.

Під час розроблення пріоритетів науково-технічної перебудови вітчизняної економіки на вищому рівні державного менеджменту слід забезпечити цілеспрямоване структурування коротко-, середньо- і довгострокових пріоритетних напрямів на галузевих та регіональних рівнях і на кожному ієрархічному рівні передбачити специфічні механізми реалізації, моніторингу та поточного коригування. Матрична система взаємоузгодження пріоритетних цілей розвитку на регіональному і галузевому рівнях за строками терміновості розв'язання поставлених завдань дасть змогу отримати неупереджене цільне бачення першочерговості певних питань економічної чи соціальної спрямованості та уникнути дублювання завдань у межах концептуально подібних стратегічних цілей (рис. 1).

Важливо, щоб вибрані стратегічні пріоритети не набували рис політичної декларації, а органічно вписувалися у дизайн розвитку креативно-технологічних аспектів світової науки, охоплюючи питання екологізації промисловості, проблем енергозбереження, створення конструктивно новітніх матеріалів і технологій, соціально-значущих розробок у галузі біотехнологій і медицини, що забезпечить Україні додаткові євроінтеграційні переваги.

Започаткування прогнозно-аналітичної програми має бути спрямоване на пошук першочергових наукових завдань забезпечення креативного прориву і, відповідно, конкурентоспроможності на світових ринках реальних секторів економіки України. Програмно-цільові принципи організації прогнозування креативних шляхів розвитку дадуть змогу узгоджувати її із загальнодержавними стратегіями розвитку економічного простору на всіх етапах. Сьогодні спостерігається певне переосмислення ролі науки у забезпеченні технологічного прориву. Зокрема, НАН України розробив перелік основних оперативних заходів із наукового забезпечення реалізації пріоритетів економічного розвитку держави (табл. 2).

Отже, підпорядкування науково-технічних розробок потребам креативного розвитку економіки, високий експортний потенціал вітчизняної економічної системи і певні напрацювання у сфері форсайтних досліджень дають підстави стверджувати про високу ефективність започаткування прогнозно-аналітичних заходів.

Висновки. Таким чином, основними напрямками осучаснення вітчизняної наукової галузі для забезпечення економічного прориву сьогодні є:

- використання принципів системності під час побудови загальнодержавної інтеграційної політики, її спрямування на доступність для вітчизняних науковців усіх можливих творчих і наукових ініціатив ЄС з урахуванням інтересів та специфіки розвитку національної науки;
 - посилення інструментів координованої взаємодії науки і бізнесу, що дасть змогу суттєво підвистити рівень технологічного переозброєння вітчизняних підприємств і сприятиме підвищенню їх конкурентоспроможності як на вітчизняних, так і на світових ринках;
 - розроблення прозорих і справедливих систем оцінювання наукової діяльності дослідників і наукових установ із використанням сучасних інструментів на основі інформаційних технологій;
 - оновлення матеріально-технічної бази наукових установ та розвиток науково-технічної інфраструктури для уможливлення проведення високотехнологічних і високоінтелектуалізованих наукових і прикладних досліджень, що дасть змогу нашій державі досягти цілі інформаційно-технологічного прориву і підсилити місце української науки у світовому науковому співтоваристві;
 - організація наукових довгострокових стажувань у провідних вітчизняних і закордонних організаціях для найкращих молодих науковців, створення належних умов мотивування роботи наукових кадрів в українських наукових установах та програм повернення науковців в Україну;
 - розроблення правового забезпечення комерціалізації результатів наукових досліджень і розробок.
- Системна реалізація євроінтеграційного напрямку розвитку дасть нашій країні повною мірою впроваджувати європейські принципи у визначенні пріоритетів креативного розвитку національної економічної системи, узгоджувати цільові наукові програми з науково-технічними програмами країн ЄС, забезпечить українським дослідникам двосторонній доступ до баз даних єдиного цифрового ринку й європейської електронно-дослідницької інфраструктури шляхом створення національних вузлів. Подальші дослідження варто зосередити на проблемах ефективного оновлення дослідницької інфраструктури, обміні та комерціалізації професійних знань.

Список використаних джерел:

1. Бажал Ю.М. Знаньєва економіка: теорії і державна політика. Економіка і прогнозування. 2003. № 3. С. 71–76.
2. Безчасний Л.К., Монастирська Г.В. Мотивація наукової діяльності в умовах транзитивної економіки. Регіональні перспективи. 2002. № 3–4. С. 61–63.
3. Височіна Л.В. Значення інтелектуального капіталу у формуванні нової стратегії розвитку економіки України. Бізнес Інформ. 2009. № 11(1). С. 21–23.
4. Петрушина Т.О. Стан науки в Україні (за оцінками вітчизняних та зарубіжних експертів). Вісник НАН України. 2017. № 11. С. 66–80.
5. Про затвердження Порядку проведення державної атестації наукових установ: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 р. № 540. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/540-2017-%D0%BF> (дата звернення: 25.10.2018).

6. Про реформування діяльності НАН України для ефективного наукового супроводження реалізації пріоритетів економічного розвитку держави: Постанова Президії НАН України № 233 від 09.11.2016 / НАН України. URL: <http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-161109-233-0.pdf> (дата звернення: 24.10.2018).
7. Ткаченко Т.О. Інвестиції у вищу освіту – модуль «нової економіки». Нова економіка і вища освіта: матеріали Міжнар. семінару (Донецьк, 16–17 січня 2003 р.). Донецьк: ДонДУЕТ, 2003. С. 155–158.
8. Федулова Л.І. Концептуальні засади формування інноваційної системи підприємств. Актуальні проблеми економіки. 2014. № 10. С. 195–205.
9. Ханін І.Г. Інформаційно-технологічні передумови формування постіндустріального суспільства як концепції нової глобальної цивілізації. Ефективна економіка. 2012. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1765> (дата звернення: 25.10.2018).
10. Шнипко О.С. Науково-технічна політика та її роль в підвищенні конкурентоспроможності економіки України. Актуальні проблеми економіки. 2006. № 1. С. 178–184.