

Popovich A.S., Kostritsa O.P.
COMPARATIVE EVALUATION OF THE PROSPECTS FOR RESTORATION OF
PERSONNEL POTENTIAL OF SCIENCE IN UKRAINE, RUSSIA AND
BELARUS

Abstract. On the basis of the proposed method of forecasting the evolution of the personnel potential of the country's science, the prospects of its increase in Russia, Ukraine and Belarus are investigated. It is shown that in order to reach the level of scientific security of the innovation process characteristic of the advanced countries, it is necessary to substantially increase the efforts of all the named states to attract young people to science and to consolidate the researchers of middle age in it. The calculations made allow us to conclude that Russia should increase the coming of youth to science by at least 50% every decade, Belarus doubles every 10 years, and Ukraine doubles every 5-7 years.

Key words: human potential of science, innovative development, dynamics of personnel potential of science, young scientists.

Попович М. М.

генеральний директор, «ХАЙТЕК СИСТЕМИ» Група, hsgroup@ukr.net

**НЕФОРМАЛЬНА ІНСТИТУАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ
ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАДЛЯ ПІДТРИМКИ ІННОВАЦІЙНО-
ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА**

Анотація. Розглянуті усталені підходи та новітні тенденції у трансформуванні комплексу інфраструктурних галузей господарської системи, зокрема її ключового сегменту – інноваційної інфраструктури. Показано, що основною причиною гальмування розбудови національної інноваційної системи, попри її перманентну реорганізацію, а також низької ефективності мережі регіональних центрів інноваційного розвитку та переважної більшості наукових, технологічних й індустріальних парків стало те, що їх створювали, здебільшого, суто формально, як данину моді, за принципом «згори донизу» і так званим «добровільно-примусовим» методом. Автор обґрунтовує пропозиції, що спрямовані на докорінний перегляд цього концептуального підходу: центр уваги необхідно змістити з формальної на неформальну інституалізацію інноваційної інфраструктури. Високоцентралізоване інноваційне середовище за таких умов буде органічно поєднуватися з автономними інноваційними структурами. Спільне творення цінності має здійснюватися на основі методології гейміфікації і широкого впровадження крауд-технологій. Такий підхід сприятиме утвердженню креативного класу шляхом самоорганізації груп інтересів та формуванню креативного клімату. Водночас будуть створені передумови для становлення й розвитку вітчизняного інноваційно-інвестиційного підприємництва.

Ключові слова: неформальна інституалізація, інноваційна інфраструктура, постінфраструктура, постінноваційна інфраструктура, методологія гейміфікації, крауд-технології, утвердження креативного класу, формування креативного клімату, інноваційно-інвестиційне підприємництво.

Процес євроінтеграції нашого суспільства й вітчизняної економіки, що визначений на законодавчому рівні як стратегічний зовнішньополітичний пріоритет, виходить на якісно новий рівень. Рада ЄС від імені Європейського Союзу 11 липня 2017 року ухвалила остаточне рішення про укладення Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Тривала процедура ратифікації Угоди успішно завершилася. Офіційний журнал ЄС 12 липня 2017 р. опублікував відповідне повідомлення про набуття чинності цієї Угоди з 1 вересня 2017 року [1]. Тимчасове застосування Угоди, яке набрало чинності 1 листопада 2014 року, трансформується у постійне. Відтепер усі базові положення, що визначені Угодою, повинні виконуватись сторонами у повному обсязі. Чинне законодавство України та підзаконні акти мають бути приведені у відповідність зі всіма тими положеннями, що закріплені в Угоді про асоціацію. Право Європейського Союзу загалом ґрунтується на угодах (первинне законодавство) та нормативних положеннях, які розроблені інституціями ЄС (вторинне законодавство). Законодавчі акти ЄС (у формі Постанов і Директив) можуть мати пряме або опосередковане застосування. У більш широкому розумінні право ЄС окреслюється так званим доробком Спільноти (The Community *acquis* or *acquis communautaire*).

Легітимація зазначеної вище Угоди актуалізує, насамперед, подальші інституційні зміни в Україні з урахуванням специфіки нового етапу євроінтеграції – політичної асоціації та економічної інтеграції. Нові реалії зумовлюють також необхідність активізації прикладних досліджень з метою пошуку шляхів і методів удосконалення інституційного середовища в Україні. На цьому розлогому проблемному полі можна виокремити ще недостатньо «розорані» ділянки, на яких ледь жевріє інноваційно-інвестиційна діяльність. Найбільш дошкульними видаються проблеми, що накопичилось в інфраструктурному секторі економіки України та, особливо, в інноваційній інфраструктурі, яка, де-факто, досі залишається «цілиною». Спроби освоїти «цілинні» ділянки зазначеного проблемного поля шляхом запровадження формальних інституцій (норм і правил, які відображені в Законах України, президентських Указах та урядових Постановах) виявилися малоефективними.

Предметом дослідження було обрано процес неформальної інституалізації в інфраструктурному секторі економіки України, зокрема інноваційної інфраструктури. Об'єкт дослідження – засади і механізми соціально-економічних взаємодій у процесі неформальної інституалізації інноваційної інфраструктури та їх вплив на становлення й розвиток вітчизняного інноваційно-інвестиційного підприємництва.

У доповіді зроблено спробу провести якісний компаративний аналіз (QCA) засад і механізмів формальної та неформальної інституалізації в контексті очікуваних зрушень процесу євроінтеграції. Розглянуто усталені підходи та новітні тенденції у трансформванні комплексу інфраструктурних галузей господарської системи, зокрема її ключового сегменту – інноваційної інфраструктури. Перехід економіки з індустріальної на постіндустріальну стадію розвитку, зокрема, змінює організаційні засади приватних компаній і корпорацій, що мали місце у ХХ столітті. З огляду на поглиблення цього перехідного процесу, виникла необхідність перегляду існуючого понятійного апарату. На основі методології категоріального синтезу введено відповідні поняття «пост-інфраструктура» та «інноваційна пост-інфраструктура». «Категорії, не маючи власної логічної структури, зазвичай оформлені як поняття» [2]. Водночас змінюються також уявлення про ринок, де ключова роль традиційно відводилася визначенню цінності благ за ціновим механізмом саморегулювання в результаті конкурентної боротьби. Нові реалії більшою мірою відображає поняття «ринок як форум», яке ввели в обіг К. К. Прахалад і Венкат Рамасвами [3]. Дослідження також опирається на практичний досвід гуру бізнесу Г. Хемела [4], П. Тіля [5] і М. Делла [6], методологію гейміфікації, яку запропонував Й. Гейзинга [7] та розвинув Ю. Хамарі [8].

Акцентовано увагу на перспективах використання інноваційно-інвестиційним підприємництвом крауд-технологій (краудсорсингу і краудфандингу). Концептуально ці технології споріднені (терміни *crowdsourcing* та *crowdfunding* походять від англ. *crowd* – «громада, гурт, юрба, натовп», *sourcing* – «використання ресурсів», *funding* – «фінансування»). Технологія краудсорсингу ґрунтується на передачі частини господарських функцій невизначеному колу осіб (без укладання трудового договору – на підставі публічної оферти). Споживачів при цьому розглядають не тільки з точки зору визначення попиту через формування потреб, а значно ширше: як колективного експерта стосовно нововведень або вдосконалення існуючих благ. Технологія краудфандингу передбачає громадське фінансування: співпрацю людей, що на засадах добровільності об'єднують ресурси для підтримки зусиль інших людей (окремих людей, організацій, компаній тощо). Специфіка використання краудфандингових платформ для започаткування малого венчурного бізнесу ґрунтовно висвітлена в роботі А. Швайнбахера і Б. Ларралде [9].

Автор концепції креативного класу Річард Флоріда у відповідь на запитання, «як реалізувати це на практиці, як створити істинно креативну спільноту», слушно зауважує: «Гігантські стадіони, конференц-зали, ряхтіючі палаци мистецтв, зелені передмістя, оточені найсучаснішими технопарками, а також першокласні торговельні центри – всього цього замало самого по собі. Немає ніякого сенсу в тому, щоби витратити цінні державні кошти на приваблення компаній з різних штатів і навіть із-за кордону: дослідження показують, що в більшості випадків усі ці зусилля обходяться дорожче, ніж вони того заслуговують. Багато міст на власному досвіді переконалися, що спроби стати черговою Кремнієвою долиною рідко оправдують себе». □...> «Формування такої спільноти – органічний процес, який не можна здійснювати

за принципом «згори донизу». Необхідно створити підходящі умови, посіяти потрібне насіння, а потім дати подіям йти своєю чергою» [10, с. 285].

Перші три вітчизняні технопарки, що створені на базі наукових інститутів, – «Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка і сенсорна техніка» (м. Київ), «Інститут електрозварювання ім. Е. Патона» (м. Київ) та «Інститут монокристалів» (м. Харків) – появилися в Україні ще в 2000-му році. В подальшому розпочалась епопея повсюдного створення наукових, технологічних й індустріальних (промислових) парків та багатьох інших інноваційних структур, а також було сформовано мережу регіональних центрів інноваційного розвитку. Втім, як показала практика, їх реальний вклад у розвиток економіки України виявився мізерним. Переважна більшість із цих структур наразі існує лише формально (на папері). Свідченням тому, є розміщена на офіційному веб-сайті Міністерства економічного розвитку і торгівлі України «Інформація про індустріальні (промислові) парки, включені до Реєстру індустріальних (промислових) парків» [11].

Тим часом постають додаткові виклики й загрози, що пов'язані з бар'єрами економічної інтеграції в Є С та адаптацією в нових умовах. Адже за останню чверть століття в Україні намітилися згубні тенденції втрати позицій стосовно науково-технічного потенціалу, деградації більшості галузей виробництва та особливо вагомих втрат в інфраструктурному секторі економіки. Разом із тим, варто мати на увазі, що Європейському науково-інноваційному простору, до якого прагне увійти Україна, притаманне парадоксальне поєднання потужного наукового потенціалу зі слабкою реалізацією результатів досліджень і розробок. Йдеться про так званий «європейський парадокс» (The "European paradox"), який було відмічено ще у 1995 році у «Зеленій книзі з інновацій» (Green paper on Innovation) [12]. Єврокомісія наголошувала, що «мобілізація є все більш необхідною, позаяк Європа страждає від парадоксу» [12, с. 5]. Попри високу наукову продуктивність та наявність секторів, в яких наукові й технологічні результати були порівняльними, якщо не кращими, ніж в основних конкурентів, спостерігалось погіршення технологічної і торговельної діяльності у хай-тек секторах, таких як електроніка та інформаційні технології. Зниження виробничої і комерційної діяльності вказувало на стратегічну важливість трансформування наукового і технологічного потенціалу в життєздатні інновації.

Інноваційно-інвестиційна діяльність окреслює широке коло учасників – суб'єктів господарювання, наукових колективів і органів влади, – які переслідують свої особливі цілі та, задля їх досягнення, створюють відповідні організаційні структури, що зумовлює їх множинність та сприяє формуванню інноваційної інфраструктури. Нові організаційні форми та інноваційна інфраструктура в цілому мають ознаки компліментарності, позаяк у них поєднуються елементи ринкової конкуренції, партнерських відносин та креативності спільнот. Показано, що при цьому високоцентралізоване інноваційне середовище співіснує з автономними інноваційними структурами, а формальна інституалізація інноваційної інфраструктури дедалі більше поступається місцем неформальній. Водночас має місце свого роду зсув шкали

проблем, за якого висувається на перший план й актуалізується проблематика, котру можна ідентифікувати як «взаємодія задля розвитку». Відтак аналіз проводився з позицій авторської концепції взаємодії задля сталого розвитку, де враховано компліментарність механізмів дії класичної «невидимої руки» та другої, радше «видимої, руки» ринку [13, 14]. Сучасні тенденції структурно-організаційних і ціннісних змін, як передумови зрушень від формальної до неформальної інституалізації представлені в таблиці, де відображено перехід актуалізованої реальності в потенціальну реальність.

Визначено, що основною причиною гальмування розбудови національної інноваційної системи, попри її перманентну реорганізацію, а також низької ефективності мережі регіональних центрів інноваційного розвитку та переважної більшості наукових, технологічних й індустріальних парків стало те, що їх створювали, здебільшого, суто формально, як данину моді, за принципом «згори донизу» і так званим «добровільно-примусовим» методом. Автор обґрунтовує пропозиції, що спрямовані на докорінний перегляд цього концептуального підходу: центр уваги необхідно змістити з формальної на неформальну інституалізацію інноваційної інфраструктури. Високоцентралізоване інноваційне середовище за таких умов буде органічно поєднуватися з автономними інноваційними структурами. Спільне творення цінності має здійснюватися на основі методології гейміфікації та широкого впровадження крауд-технологій. Такий підхід сприятиме утвердженню креативного класу шляхом його самоорганізації та формуванню креативного клімату. Водночас створюються передумови для становлення й розвитку вітчизняного інноваційно-інвестиційного підприємництва.

Таблиця 1.

**Сучасні тенденції структурно-організаційних і ціннісних змін,
як передумови зрушень від формальної інституалізації**

№ з/п	Актуалізована реальність	Потенційна реальність
Дилема організації та креативності	Організаційна епоха, де панують крупні бюрократичні вузькоспеціалізовані структури. Обмеження, котрі накладає організаційний конформізм. Одним із найбільш напружених протиріч нинішньої доби є загострення конфлікту між організацією та креативністю.	Зниження обмежень з боку організаційного конформізму з появою стартапів, офіційної системи венчурного капіталу та розхитування традиційних культурних норм у плані роботи і особистого життя. Зростання ролі неформального робочого середовища, елементів якості місця та більш розвинутої інфраструктури. Креативність стає ключовим чинником глибоких соціально-економічних змін.
Корпоративне управління	Ієрархія, як різновид соціальних структур, глибоко пронизала свідомість людства. У світі, де зростає складність, ієрархічні піраміди є анахронізмом. Ролі компанії, споживачів і конкурентів у традиційній теорії корпоративного управління розмежовані та передбачені. Компанієцентричний підхід обумовлює одноосібне творення благ і ринкове визначення їх цінни. Чіткість меж компанії звужує її ресурсний потенціал до того, що лише, де юре, знаходиться у її володінні, користуванні й розпорядженні.	Нова теорія корпоративного управління має враховувати радикальні зміни, що зумовлені залученням знань і компетенцій партнерів та спільним творенням досвіду й цінності. Стратегічні і функціональні обмеження нині визначають компанію у більшій мірі, ніж юридичні. Розгалужена мережа партнерів, постачальників та споживачів дає змогу компанії ефективно використовувати як ті ресурси, що їй належать юридично, так і ресурси, що знаходяться в межах простору спільного творення цінності. Процес управління має включати розумний баланс трьох елементів: формальної структури, бізнес-процесів та менеджменту правил і протоколів.
Інвестиційно-інвестиційна діяльність	У традиційній теорії управління інвестори визначені як зацікавлена сторона та відмежовані від решти власників акцій. Підприємним інноваціям чинять спротив топ-менеджери, котрі воліють уникати ризикових заходів, аби не втратити дохідне місце. Такий консерватизм може звести нанівець слушні пропозиції працівників підприємства. Необхідність узгодження і затвердження рішень на багатьох рівнях гальмує реагування на виклики і загрози.	Нова теорія управління ґрунтується на розширеному визначенні інвестора, що враховує складне поєднання ролей, їхні зміни та перехід однієї в іншу. Інвесторами є всі сторони, що спільно творять досвід і цінності: співробітники, постачальники, котрі діляться з компанією своїми компетенціями, та споживачі спільноти, які допомагають компанії поширювати бренди. Ці спільноти виникають у середовищі досвіду, що створює передумови спільного творення цінності на неформальних засадах і тим самим нарощує ресурсний потенціал компанії творчого характеру.

Сфера маркетингу	Потреби платоспроможних людей дедалі більше задовольняються. Скорочення термінів розробки новачій збільшує пропозицію якісних і привабливих, але недостатньо диференційованих благ. У цьому потоці однорідних товарів й послуг споживачі вже захиляються. Знеособленню благ мають протидіяти маркетологи, задовольняючи потреби споживачів у благах з особливими естетичними якостями.	Нова естетична концепція маркетингу, основою якої є грамотний вплив на чуттєве сприйняття людини зі створенням образу, що викликає певні асоціації, і формування незабутнього враження у споживачів. І це взаємовигідно: споживачі отримують естетичне задоволення від придбаних товарів або послуг, а компанія формує прихильність до свого іміджу й брендів. Така маркетингова стратегія може бути застосована будь-якою компанією та в усіх без винятків галузях.
Сфера освіти і професійної підготовки	Сучасні заклади освіти та професійної підготовки дедалі більше перетворюються на «фабрики», які продукують випускників зі стандартним поглядом на життя, що призводить до втрати креативності у цій сфері. Потенціал університету захопив уяву бізнес-лідерів, політиків і вчених, що призвело до появи теорії з найвищими і механістичними уявленнями щодо існування прямого зв'язку між університетськими дослідженнями, комерційними інноваціями та постійно зростаючою мережею компаній. Втім, дослідження – це необхідна, але не достатня умова для перетворення інтелектуальної власності в економічну благоустроєність. Значені уявлення про роль університетів потребують перегляду.	Університет є лише частиною соціальної структури. Спільнога, що його оточує, повинна мати можливість освоїти і використати інновації й технології, а також бути зацікавленою у створенні більш розвинутої інфраструктури та забезпечені елементів якості місця, котрі потрібні представникам креативного класу. Університету притаманні три взаємопов'язані функції – три «Г» креативних міст: технології, талант і толерантність. У розвинених країнах підготовка нового покоління інженерів з вельми широким науково-технічним світоглядом здійснюється в інженерних центрах, які проводять наукові дослідження для створення принципово нових шкучних систем. Координацію професійного навчання і виконання соціальних програм в ЄС здійснює Європейський центр розвитку виробничого навчання (Берлін), яким керує рада, що складається з представників Комісії ЄС, урядів і громадських організацій.

Складено автором шляхом систематизації та узагальнення теоретичних здобутків, практичного досвіду і фактичних даних, які представлені в працях Річарда Флориди [4], Коїмбатура Прахалада і Венката Рамасвами [6], Гері Хемела [7], Пітера Тіля [8] та Майкла Делла [9].

Список використаних джерел

1. International Agreements // Official Journal of the European Union. – 2017. – Vol. 60. 12 July 2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L:2017:181:TOC>.
2. Храмова В. Л. Категориальный синтез теоретического знания / В. Л. Храмова; НАН Украины, Ин-т философии им. Г. Сковороды. – 2-е изд., испр. и доп. – Киев: Феникс, 2015. – 372 с.
3. Прахалад К. К. Майбутнє конкуренції . Творення унікальної цінності разом з клієнтами / Прахалад К. К., Рамасвами Венкат; Пер. з англ. – К.: Видавництво Олексія Капусти, 2005. – 258 с.
4. Гері Хемел: Життя без ієрархії, або Лідери повсюди: інтерв'ю для McKinsey & Company. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.management.com.ua/interview/int348.html>.
5. Тіль П. Від нуля до одиниці. Нотатки про стартапи, або як створити майбутнє / Пітер Тіль; пер. з англ. – К.: Наш Формат, 2016. – 232 с.
6. Делл М. От Dell без посредников: стратегии, которые совершили революцию в компьютерной индустрии / Майкл Делл ; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Бук, 2004. – 230 с.
7. Гейзинга Й. Homo Ludens. Досвід визначення ігрового елемента культури ; пер. з англ. О. Мокровольського. – Київ: Основи, 1994. – 250 с.
8. Namari J. Transforming Homo Economicus into Homo Ludens: A Field Experiment on Gamification in a Utilitarian Peer-To-Peer Trading Service // Electronic Commerce Research and Applications. – 2013. – Vol. 12, Iss. 4. – P. 236-245.
9. Schwenbacher A. Crowdfunding of small entrepreneurial ventures / Armin Schwenbacher, Benjamin Larralde. Oxford University Press. 2010. – 23 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1699183.
10. Флорида Р. Креативный класс. Люди, которые создают будущее / Ричард Флорида; пер. с англ. Н. Яцюк ; науч. ред. Р. Хусаинов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 384 с.
11. Інформація про індустріальні (промислові) парки, включені до Реєстру індустріальних (промислових) парків / офіційний веб-сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=b7c98e95-35ef-4e4b-a612-88a0404ac6d2&title=InformatsiiaProIndustrialni-promislovi-Parki-VkliucheniDoRestruIndustrialnikh-promislovikh-Parkiv>
12. Green paper on Innovation / European Commission. 1995. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf.
13. Попович М. М. Засади становлення вітчизняного інноваційно-інвестиційного підприємництва: взаємодія задля розвитку // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. – 2013. – Вип. 148. – С. 35-38.

14. Попович М. М. Підприємництво в системі взаємодії задля сталого розвитку // Системний аналіз та інформаційні технології: Мат-ли 15-ої Міжнар. наук.-практ. конф. SAIT 2013 (Київ, 27-31 травня 2013 р.) / ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2013. – С. 169-170.

Popovych M. M.

INFORMAL INSTITUTIONALIZATION OF THE INNOVATION
INFRASTRUCTURE FOR THE SUPPORT OF THE INNOVATIVE-
INVESTMENT ENTREPRENEURSHIP

Abstract. The sustainable approaches and the novel tendencies in a transformation of the infrastructural sectors complex of the economic system, in particular, of its key segment, with is the innovation infrastructure, was considered.

It is shown that the main cause of inhibition of the development of the national innovation system, despite its permanent reorganization, as well as the low efficiency of the regional's centers network of innovation development and the vast majority of scientific, technological and industrial parks was the fact that they were created, for the most part, purely formally, as a tribute to fashion, according to the principle of "top-down" and the so-called "voluntary-forced" method. The author substantiates the proposals that aim to radically rethink this conceptual approach: the high-light must shift from formal to informal institutionalization innovation infrastructure. Highly centralized innovative environment under such conditions will organically combined with local innovative structures. The joint creation of values should be based on the gamification's methodology and wide implementation of crowd technologies. This approach will assist to consolidate of the creative class based on self-organization of interest groups and the formation of a creative climate. At the same time will create the preconditions for the formation and development of the domestic innovative-investment entrepreneurship.

Key words: formal and informal institutionalization, post-infrastructure, innovative post-infrastructure, methodology of the gamification, crowd technologies, creative class, creative climate, innovative-investment entrepreneurship.