
УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІКОЮ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

УДК 001.9 + 378.035] : 316.46 – 027.511

Д. О. ІЛЬНИЦЬКИЙ,
доцент, кандидат економічних наук,
докторант кафедри міжнародної економіки
ДВНЗ “Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана”

НАУКОВО-ОСВІТНЯ ІНФРАСТРУКТУРА ЯК ДЕТЕРМІНАНТА ГЛОБАЛЬНОГО КОНКУРЕНТНОГО ЛІДЕРСТВА

Досліджено роль науково-освітньої інфраструктури у забезпеченні глобального конкурентного лідерства країн. У результаті аналізу щільності кореляційного взаємозв'язку виявлено, що інфраструктура відноситься до групи чинників, які найбільше пов'язані з ВВП на душу населення. На основі карт світового науково-освітнього ринку на прикладі університетсько-промислового співробітництва продемонстровано лідируючі позиції розвинутих країн та слабкі – України.

Ключові слова: глобальний науково-освітній ринок, карта ринку, країни, лідерство, конкуренція, університетсько-промислове співробітництво.

D. O. IL'NYTS'KYI,
Assoc. Professor, Cand. of Econ. Sci.,
Doctoral candidate at the Chair of International Economics,
Vadym Hetman Kyiv National Economic University

THE SCIENTIFIC EDUCATIONAL INFRASTRUCTURE AS A DETERMINANT OF THE GLOBAL COMPETITIVE LEADERSHIP

The role of a scientific educational infrastructure in the ensuring of the global competitive leadership of countries is studied. The analysis of the correlative interrelation density indicates that the infrastructure is referred to a group of factors connected with the GDP per person more than other ones. On the basis of maps of the world scientific educational market, the leading positions of the developed countries and the weak position of Ukraine are demonstrated by the example of a university-industry collaboration.

Keywords: global scientific educational market, map of a market, countries, leadership, competition, university-industry collaboration.

В окремих країнах досі домінує ставлення до науки і освіти як до соціальної інфраструктури, але найбільш розвинуті вбачають у них ще й виробників знань, компетенцій студентів та інфраструктурних послуг, які є надважливими чинниками забезпечення глобального конкурентного лідерства держав і підприємств. В Україні ж фінансування їх розвитку відбувається за залишковим принципом, тому нашим науковцям, а головне – політикам і підприємцям слід надати аргументи

© Ільницький Денис Олександрович (Il'nyts'kyi Denys Oleksandrovych), 2016; e-mail: ilnitskyd@gmail.com.

актуальності та високої ролі науково-освітньої інфраструктури (НОІ) у переході до конкурентоспроможного розвитку, який можливий на основі інновацій.

Різні аспекти науково-освітньої інфраструктури досліджували багато вчених. Серед іноземного доробку слід виокремити ґрунтовні праці О. Вільямсона, Л. Едвінсона, В. Когена, Ю. Ліна, Д. Левінталя, Б. Марра, А. Нілі, Г. Шіума, Й. Ховелса. Серед вітчизняних та російськомовних інтерес становлять дослідження Л. Антонюк, В. Гейця, В. Герасимової, Г. Зелінської, І. Каленюк, В. Козельського, О. Кулініча, Д. Лук'яненка, О. Мацкайлової, М. Нікітенкової, А. Поручника, Л. Юрчук та інших.

Останні дослідження доводять, що ТНК при розміщенні своїх підрозділів керуються у першу чергу якістю доступної логістичної інфраструктури, рівень якої зумовлюють науково-технічні рішення [1]. Розвинута інфраструктура країни чи регіону підвищує стимули до виробництва і приваблює більше іноземних компаній [2]. Російські вчені доводять пріоритетність університетів як інфраструктури з концентрації знань та відтворення інтелектуальної еліти. На жаль, у сучасній науковій періодиці є недостатньо аргументованою роль розвитку науково-освітньої інфраструктури як головної детермінанти глобального конкурентного лідерства, приєднання до групи розвинутих країн.

З огляду на це, **мета статті** — обґрунтувати актуальність розвитку науково-освітньої інфраструктури для забезпечення високого конкурентного статусу будь-якої країни, у тому числі й України, у світовій економіці. Для цього побудовано конкурентну карту глобального науково-освітнього ринку на прикладі університетсько-промислового співробітництва (УПС) і на основі світового досвіду та міжнародних порівнянь для України узагальнено теоретичне підґрунтя, запропоновано ключові компоненти розвитку її науково-освітньої інфраструктури.

Економічна теорія об'єднує погляди щодо інфраструктури у дві групи: технологічні та інституційні [3]. Усвідомлюючи широту компонентного складу і багатофункціональність інфраструктури, зупинимося виключно на її науково-освітніх елементах. Використаний нами кореляційний аналіз взаємозв'язку показників досить часто застосовується в сучасних дослідженнях. Методика складання карт світового ринку за якісними показниками була обґрунтована й апробована раніше [4], проте актуальним залишається складання карт світових ринків за якісними показниками, зваженими за ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності (ПКС).

Провідні країни світу розглядають соціально-економічний розвиток з точки зору економіки знань як домінуючої парадигми. Експерти Світового банку до основних фундаментальних опор економіки знань відносять:

- економічний та інституційний режим;
- освіту та навички;
- інформаційну та комунікаційну інфраструктуру;
- інноваційну систему*.

Найважливішим фактором соціально-економічного розвитку визнається **інтелектуальний капітал** (ІК), ключовим компонентом якого слугує інфраструктура (віртуальна та фізична). Національний ІК визначає потенціал розвитку країни, а

* World Bank Institute. Measuring Knowledge in the World's Economies: Knowledge Assessment Methodology and Knowledge Economy Index. — Washington : Knowledge for Development (K4D) Program, 2010 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://siteresources.worldbank.org/INTUNIKAM/Resources/KAM_v4.pdf.

його основними складовими є капітал відносин і процесний капітал, представлений передусім інфраструктурою, яка уможливує створення та поширення інформації, доступ до неї, експлуатацію знань, розкриває операційну функціональність нації. Капітал відносин формують внутрішня і зовнішня мережі як інфраструктура, що має визначальний вплив на результативність капіталу, навчання та інновації.

Вартість наявної у світі інфраструктури у всіх її різновидах оцінюється в 50 трлн. дол., або 2/3 світового ВВП *, проте НОІ, на жаль, не була оцінена у грошовому еквіваленті окремо. Прикладами об'єктів, які відносять до НОІ, зокрема, є: будинки та споруди, лабораторії, бібліотеки, музеї, мікроскопи і телескопи, сенсори та інше лабораторне обладнання, суперкомп'ютери тощо. Більш важливі компоненти НОІ – ті, місією яких є розвиток відносин між суб'єктами ринку: університетські бізнес-інкубатори і наукові парки, фахові та дослідницькі мережі, програми та проекти розвитку міжінституціонального співробітництва, у тому числі доступ компаній до дослідницьких можливостей та міжнародного співробітництва, наукометричних баз даних та ін. Близько 90–95% ефекту від використання інформаційної інфраструктури, до якої дослідники відносять науку та освіту, проявляється за межами галузі, отже, у виробників її послуг залишається 5–10% [5].

У теоретичних поглядах на наукову, технологічну та інноваційну політику як її **інструмент** використовується розвиток НОІ, у тому числі технологічної інфраструктури (ТІ), а саме:

- неокласична теорія з метою заміщення неефективного використання ресурсів обґрунтовує субсидії та податкові стимули для розвитку НДДКР, інвестиції у розвиток ТІ та науково-технологічних парків;

- теорія зростання, за Шумпетером, для підвищення прибутковості НДДКР пропонує субсидії та податкові стимули, інвестиції у розвиток ТІ та науково-технологічних парків, реалізацію великих мобілізаційних проектів;

- неомаршаліанська теорія з метою зменшення операційних витрат, розвитку мереж кооперування та конкуренції застосовує вдосконалення ТІ, кластерні політики, розширення сфери технологічних послуг для освіти та підготовки кадрів;

- системна інституціональна теорія для загального узгодження системи, ролей та функціонування суб'єктів спирається на субсидії та податкові стимули для розвитку НДДКР і ТІ, розширення сфери послуг;

- еволюційна теорія з метою попередження блокування знань та зростання когнітивної спроможності пропонує використовувати субсидії та податкові стимули для НДДКР, розвиток ТІ, розширення сфери послуг та проактивне брокерство знань [6].

Університетсько-промислове співробітництво – центральний компонент концепції потрійної спіралі, за якою якісний соціально-економічний розвиток може забезпечуватися лише різноманітністю форм поєднання зусиль держави, підприємств та університетів. На інституційному рівні всі нематеріальні активи поділяють на ресурси стейкхолдерів (людські ресурси і взаємовідносини із стейкхолдерами) та структурні ресурси (фізична та віртуальна інфраструктури). Саме власність інформації структурувати простір зумовлює виокремлення в системі структурних ресурсів віртуальної інфраструктури, яка складається з культури, процедур і практик, інтелектуальної власності. Ідентифікація взаємовідносин із стейкхолде-

* Strategic Infrastructure: Steps to Operate and Maintain Infrastructure Efficiently and Effectively. – World Economic Forum & Boston Consulting Group. – 2014. – April. – 88 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www3.weforum.org/docs/WEF_IU_StrategicInfrastructureSteps_Report_2014.pdf.

рами як "м'якою інфраструктурою" перетворює практично все, що оточує людину та знання, на інфраструктуру. Ключовим постулатом її експлуатації є те, що знаннєві активи взаємодіють між собою, створюючи компетенції та можливості, а головне — забезпечуючи реалізацію конкурентних переваг, які важко імітувати.

В окремих країнах ідентифікують поняття "критична інфраструктура" (КІ). Її поширення зумовлюється виконанням нею однієї чи декількох урядових або суспільних функцій, а також її значенням для виживання, безпеки і якості життя громадян [7]. На жаль, більшість авторів критичність інфраструктури розглядають виключно в короткостроковому періоді, тому, продовжуючи ідею КІ, слід ідентифікувати НОІ як стратегічну інфраструктуру. Хоча в нещодавніх публікаціях Всесвітнього економічного форуму наука та освіта фактично виключені зі складу як критичної, так і стратегічної інфраструктур, які практично ототожнюються, позитивним є те, що у них стверджується майже однакова цінність фізичної інфраструктури та освіти для забезпечення конкурентоспроможності. Раніше сфера освіти та науки відносилася до "м'якої (соціальної) інфраструктури", практика щодо якої була досить різною і залежала від рівня розвитку та національних пріоритетів країни.

Серед ключових факторів, які підвищують уразливість КІ, виокремлюють відсутність необхідних компетенцій у працівників та неналежну професійну підготовку. Отже, розвиток КІ має передбачати реалізацію положень концепції навчання працівників протягом усього життя, що є особливо актуальним, оскільки помилки та проблеми завжди мають місце. Саме тому вона повинна включати вбудовані освітній та науковий механізми як складові комплексних і динамічних систем, що формують КІ та економіку в цілому [8].

Унікальність знань є передумовою захисту не лише прав інтелектуальної власності (ПІВ), але й інноваційного характеру діяльності з їх використання. Дослідники економіки знань пропонують класифікувати галузі за основними секторами (сільське господарство, промисловість, сфера послуг, галузь інформаційних технологій, галузь передання інформації, галузь знань), де університети і дослідні інститути належать до сфери знань. У зрілих галузях компанії, що проводять інноваційну діяльність, тяжіють до використання втілених та кодифікованих знань, а в нових, високотехнологічних — шукають технологічні знання в університетах та у постачальників. Проте в нових галузях системи державної підтримки УПС розпорошені між організаціями і програмами, що знижує їх ефективність через брак усталених взаємозв'язків, а у зрілих галузях спільні НДДКР досить часто ініціюються університетами як форма об'єднання академічних ініціатив і державного дослідницького фінансування.

У зрілих національних інноваційних системах (НІС) крім придбання технологій також забезпечується підтримка інноваційної діяльності компаній не лише у наданні доступу до технологій, але й в інтерактивному навчанні. Інтерактивне навчання, будучи процесом здобуття знань та компетенцій у взаємодії з компаніями та постачальниками знань, розглядається як "м'яка інфраструктура".

Абсорбція нових знань, що походять з іноземних джерел, є однією з властивостей НІС і зворотним боком десорбції, винесення знань за національні кордони (табл. 1). Національну здатність до абсорбції знань визначають структурні детермінанти, суб'єкти і процеси. Так, на етапі ідентифікації знань ключовим є такий структурний елемент, як інфраструктура, серед суб'єктів — сукупність їх характеристик, що визначають інноваційний клімат, а серед процесів — якість міжнародного взаємозв'язку. Основним процесом НІС виступає взаємодія між науково-освітньою та промисловою системами або УПС. Вона відбувається в середовищі, що визначається

такими зумовленими політико-правовою системою компонентами, як інноваційний клімат, захист ПІВ, конкуренція, інфраструктура, бюрократія, оподаткування, фінансування та венчурний капітал, вписані в певні інституційні рамки. Така взаємодія набирає різноманітних форм – від навчання студентів та працівників до створення спільних дослідницьких центрів і виробничих підприємств.

Таблиця 1

Детермінанти національної здатності до абсорбції знань *

Етапи абсорбції знань	Структурні детермінанти	Суб'єкти	Процеси
Ідентифікація	основна інфраструктура	інноваційний клімат / культура	міжнародна взаємозв'язаність
Інтеграція	привабливість місцезнаходження	попередні знання та досвід	захист ПІВ
Експлуатація	конкуренція	комерціалізація	інноваційний результат

* Складено автором за [9].

Десорбуючі складові зовнішньої спроможності НІС включають експлуатацію власних знань в інноваціях за її межами, наприклад, шляхом ліцензування або створення компаній спін-оф, проведення коопераційних НДДКР [10]. Доступ НІС до зовнішніх знань забезпечується завдяки участі в різноманітних мережах (віртуальних, соціальних чи інституційних).

Освітня і наукова діяльність у розвинутих країнах найчастіше інституційно об'єднується в стінах університетів. У ряді країн, у тому числі й тих, що розвиваються, університети перетворюються на міжнародні платформи для роботи знанневої діаспори, активно обмінюються один з одним досвідом інституціоналізації міжнародного співробітництва, глобальних мереж та глибокого партнерства [11]. Тенденція до інституціоналізації відносин з національними діаспорами як частина стратегії соціально-економічного розвитку включає спроби урядів, міжнародних організацій та інших інституцій ідентифікувати і використати енергію та ресурси іноземців для розбудови країн їх походження. Так відбувається в Австралії, на Ямаїці та в Новій Зеландії, Індії та Китаї. У Канаді, ПАР, Китаї та Австралії створено дослідні кафедри для залучення інтелектуального капіталу діаспори.

Динамізм ринкових відносин впливає і на НОІ. Основними факторами, що приводять до зміни режиму проведення досліджень і діяльності університетів, є глобалізація та демократизація доступу до них. Наймасштабніші інвестиції в НОІ в університетах та військове співробітництво у 1960–1970-ті роки у США наблизили їх до кінцевих споживачів. Сучасну хвилю глобалізації зумовлено, по-перше, завершенням ери конвеєрного виробництва, по-друге, бурхливим розвитком ІКТ *, які спричинили інтернаціоналізацію фінансових ринків, і, по-третє, розвитком інноваційних форм виробництва. Це вимагає від суб'єктів гнучкості та пристосованості до економіки знань [12, р. 10]. Становлення США як економічного лідера у післявоєнний період стало можливим завдяки силі та гнучкості системи вищої освіти, дослідницьким університетам, які дають економічно відчутні результати:

- створення нового знання;
- формування людського капіталу;
- виробництво знанневої інфраструктури;

* Вважається, що розвиток ІКТ як інфраструктури економіки – чи не найбільший результат співробітництва між університетами, промисловістю та військовими у 1960–1980-ті роки.

- технологічні інновації;
- трансфер ноу-хау;
- капітальні інвестиції;
- регіональне лідерство в національному та міжнародному масштабах;
- вплив на регіональне середовище [13].

Коли йдеться про інфраструктуру, то ринок часто доводить свою нездатність забезпечувати її ефективність, тому інвестувати в її розвиток доводиться державі. Наприклад, у Нідерландах система сільськогосподарських досліджень зазнала значних трансформацій. Уряду довелося взяти ініціативу й, об'єднавши досвід та інфраструктуру університетів, державних інститутів і дослідних станцій, створити наукове середовище, яке успішно відповідає на наукові та суспільні виклики міжнародного конкурентного простору.

Враховуючи теоретично доведене значення НОІ, варто проаналізувати її вплив на конкурентні позиції країн. Найбільш ґрунтовно до оцінки міжнародних конкурентних позицій держав підходять фахівці Всесвітнього економічного форуму, де на це спрямовують значні зусилля і в методичному, і організаційному аспекті. Розробники індексу глобальної конкурентоспроможності (ІГК) вважають інфраструктуру окремим блоком (pillar), який включає елементи тільки виробничої інфраструктури (транспортний, електро- та телекомунікаційний). При підготовці ІГК досліджувалися і компоненти "м'якої інфраструктури", як УПС, НДДКР, інноваційна і технологічна інфраструктура, які в остаточному варіанті дістали назви "технологічна готовність" (блок 9) та "інновації" (блок 12) (табл. 2).

Серед основних блоків ІГК перше місце за щільністю кореляційного зв'язку з розміром ВВП на душу населення посідає технологічна готовність, яка фактично характеризує стан ТІ, здатність інституцій підтримувати її на потрібному рівні. При цьому за період 2006–2014 рр. цей зв'язок зміцнився в середньому на 13,7%, у сфері вищої освіти та підготовки – на 17,3%, інновацій – на 31,2%, а виробничої інфраструктури – лише на 8,9%. Інститути, вища та базова освіта, підготовка кадрів, інновації також є компонентами, які демонструють щільний зв'язок з ВВП, тому вони варті уваги як чинники ефективного використання та примноження інтелектуального капіталу.

Університетсько-промислове співробітництво як складова "м'якої інфраструктури" за темпами приросту з 2006 р. перебуває на 4-му місці, але серед показників, кореляційний зв'язок яких зріс найбільше, демонструє найщільніший зв'язок (табл. 3). Саме це зумовило вибір показника УПС для побудови карт світового ринку науково-освітніх послуг. Висока щільність у світі кореляційного зв'язку показників доступності дослідницьких послуг та послуг з підготовки кадрів, якості управлінських шкіл та науково-дослідних інститутів з ВВП на душу населення доводить необхідність роботи ВНЗ у ринкових умовах, що є можливим, передусім, на засадах інституційної автономії, підприємницької діяльності та сприйняття ризиків. Показники наявності науковців та інженерів, ефективності використання талантів характеризують високий рівень актуальності міжнародної мобільності основних носіїв інтелектуального капіталу країн. Інші показники розкривають готовність держав реагувати на виклики внутрішнього та зовнішнього середовища, наявність та ефективність використання відповідної НОІ.

Динамізм кореляційного взаємозв'язку науково-освітніх показників свідчить про постійні зміни на глобальному науково-освітньому ринку, що демонструють відповідні карти (табл. 4, 5).

Таблиця 2

Ієрархія основних блоків ІГК за щільністю кореляційного зв'язку з розміром ВВП на душу населення за ПКС *

.№	Блоки ІГК	Коефіцієнти кореляції за роками										Приріст у 2006–2014 рр. (%)
		2013–2014	2012–2013	2011–2012	2010–2011	2009–2010	2008–2009	2007–2008	2006–2007			
1	9-й – технологічна готовність.....	0,788	0,754	0,748	0,742	0,754	0,722	0,711	0,693	13,7		
2	2-й – інфраструктура.....	0,757	0,743	0,740	0,743	0,707	0,701	0,702	0,695	8,9		
3	1-й – інституції.....	0,735	0,709	0,697	0,695	0,712	0,700	0,703	0,688	6,8		
4	5-й – вища освіта та підготовка.....	0,728	0,687	0,671	0,680	0,686	0,655	0,655	0,621	17,2		
5	11-й – задоволеність бізнесом.....	0,728	0,690	0,705	0,684	0,648	0,634	0,651	0,627	16,1		
6	12-й – інновації.....	0,721	0,675	0,675	0,649	0,612	0,591	0,584	0,550	31,1		
7	6-й – ефективність товарних ринків.....	0,681	0,659	0,679	0,698	0,668	0,638	0,656	0,652	4,4		
8	4-й – охорона здоров'я та база освіти.....	0,615	0,617	0,612	0,598	0,622	0,615	0,600	0,521	18,0		
9	8-й – розвиток фінансових ринків.....	0,567	0,553	0,577	0,553	0,554	0,627	0,645	0,663	-14,5		
10	7-й – ефективність ринку праці.....	0,537	0,477	0,502	0,491	0,513	0,498	0,493	0,517	3,9		
11	3-й – макроекономічне середовище.....	0,494	0,560	0,590	0,586	0,547	0,572	0,530	0,593	-16,7		
12	10-й – розмір ринку.....	0,362	0,363	0,356	0,360	0,333	0,339	0,276	0,223	62,3		

* Складено автором за: The Global Competitiveness Index Historical Dataset / 2005–2014 World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www3.weforum.org/docs/GCR2014-15/GCI_Dataset_2006-07-2014-15.xlsx; The Global Competitiveness Report 2014–2015 / World Economic Forum, 2014. – 565 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf.

Примітка. Напівжирним шрифтом виокремлено блоки ІГК, в яких зосереджено основні показники, які характеризують науково-освітню інфраструктуру.

Країни та Україна на глобальній карті

Якщо розглядати глобальне економічне лідерство з точки зору належності країни до G-7, то всі учасники цього об'єднання займають сильні ринкові позиції на світовому науково-освітньому ринку, а за якісними показниками США та Великобританія є лідерами. Ідентифікуючи на картах країни G-20, спостерігаємо дедалі більшу диверсифікацію за конкурентними позиціями. Якщо за якістю УПС вони займають лідируючі та переважно сильні позиції (крім Аргентини, Російської Федерації та деяких країн ЄС – Румунії, Польщі, Хорватії, Словаччини, Греції та Болгарії), то зваження за ВВП на душу населення дає ще більш асиметричну картину, де слабкі конкурентні позиції вже мають Румунія, Китай, Індонезія, Індія, Польща, Латвія, Туреччина, Мексика, Бразилія, Болгарія, Греція, Південно-Африканська Республіка. При цьому Саудівська Аравія, Кіпр, Литва, Російська Федерація займають сильні конкурентні позиції, які продовжують покращуватися. Ще більш асиметричною є картина, якщо аналізувати країни з точки зору їх членства в ЄС. Практично всі 34 країни ОЕСР, крім Польщі та Греції, займають лідируючі та сильні позиції, формуючи групу розвинутих країн, де НОІ позитивно впливає на соціально-економічне становище.

Наш аналіз частки витрат на науку та освіту у ВВП хоча і

Таблиця 3
Ієрархія науково-освітніх показників ІПК за щільністю кореляційного зв'язку з розміром ВВП на душу населення за ПКС *

№	Показники	Блоки ІПК	Коефіцієнти кореляції за роками										Приріст у 2006–2014 рр. (%)
			2013–2014	2012–2013	2011–2012	2010–2011	2009–2010	2008–2009	2007–2008	2006–2007			
1	ІПП та трансфер технологій.....	9	0,460	0,455	0,460	0,435	0,423	0,441	0,375	0,263	74,9		
2	Якість науково-дослідних інститутів.....	12	0,686	0,633	0,638	0,601	0,566	0,539	0,527	0,486	41,2		
3	Здатність до інновацій.....	12	0,664	0,608	0,644	0,572	0,503	0,507	0,501	0,486	36,6		
4	Університетсько-промислове співробітництво у НДДКР.....	12	0,690	0,642	0,650	0,622	0,595	0,590	0,564	0,508	35,8		
5	Наявність науковців та інженерів.....	12	0,552	0,512	0,518	0,553	0,523	0,431	0,456	0,413	33,7		
6	Витрати підприємств на НДДКР.....	12	0,660	0,610	0,601	0,558	0,535	0,551	0,557	0,507	30,2		
7	Доступність дослідницьких послуг та послуг з підготовки кадрів.....	5	0,678	0,609	0,587	0,579	0,571	0,554	0,560	0,529	28,2		
8	Якість управлінських шкіл.....	5	0,585	0,542	0,556	0,570	0,543	0,480	0,512	0,475	23,2		
9	Фактори інновацій та досвідченості..	11	0,736	0,694	0,703	0,681	0,643	0,624	0,627	0,598	23,1		
10	Якість математичної та наукової освіти.....	5	0,554	0,520	0,530	0,552	0,546	0,499	0,509	0,500	10,8		
11	Захист ПІВ.....	1	0,731	0,701	0,710	0,702	0,706	0,701	0,689	0,662	10,4		
12	Доступність новітніх технологій.....	9	0,702	0,678	0,678	0,682	0,693	0,672	0,678	0,662	6,0		
13	Ефективне використання талантів.....	7	0,490	0,452	0,501	0,485	0,503	0,490	0,494	0,515	-4,9		

* Складено автором за: The Global Competitiveness Index Historical Dataset / 2005–2014 World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www3.weforum.org/docs/GCR2014-15/GCI_Dataset_2006-07-2014-15.xlsx; The Global Competitiveness Report 2014–2015 / World Economic Forum, 2014. – 565 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf.

Примітка. Напівжирним шрифтом виокремлено показник "Університетсько-промислове співробітництво у НДДКР", оскільки на його основі побудовано конкурентні карти (табл. 4 і 5). Крім того, УПС демонструє найбільший зв'язок серед тих показників, кореляційний зв'язок яких зріс найбільше.

Таблиця 4

Карта глобального науково-освітнього ринку за показниками якості УПС у НДДКР у 2006–2014 рр. *

Темпи зростання ринкової частки	Конкурентна позиція за розміром ринкової частки			аутсайдер
	лідер	сильна	слабка	
Швидке покращення конкурентної позиції		Люксембург, Об'єднані Арабські Емірати, Литва, Індонезія, Боснія та Герцеговина, Кіпр, Еквадор, Гондурас, Мальта, Сальвадор, Гаїана	Болівія, Замбія, Гана, Ефіопія, Камрун, Кот-д'Івуар, Гамбія, Бахрейн, Домініканська Республіка, Лесото, Парагвай, Албанія	
Покращення конкурентної позиції		Панама, Барбадос, Чорногорія	Малі	
Погіршення конкурентної позиції	Йорданія		Уругвай, Румунія	
Швидке погіршення конкурентної позиції	Фінляндія, США, Швейцарія, Великобританія	Сінгапур, Бельгія, Ізраїль, Нідерланди, Німеччина, Швеція, Малайзія, Ірландія, Тайвань (Китай), Норвегія, Японія, Нова Зеландія, Канада, Данія, Австралія, Португалія, Австрія, Ісландія, Південна Корея, Гонконг (Китай), Франція, Південно-Африканська Республіка, Китай, Коста-Рика, Естонія, Угорщина, Пуерто-Рико, Кенія, Саудівська Аравія, Чилі, Чеська Республіка, Мексика, Словенія, Таїланд, Колумбія, Індія, Бразилія, Філіппіни, Ямайка, Іспанія, Італія, Македонія, Туреччина, Уганда, Латвія	Руанда, Сенегал, Аргентина, Російська Федерація, Гватемала, Оман, Бруней, Польща, Україна , Лаос, Намібія, Сейшели, Хорватія, Танзанія, Словаччина, Свазіленд, Казахстан, Мозамбік, Таджикистан, В'єтнам, Мадагаскар, Сербія, Марокко, Кабо-Верде, Пакистан, Маврикій, Іран, Буркіна-Фасо, Азербайджан, Ботсвана, Тринідад і Тобаго, Венесуела, Кувейт, Перу, Шрі-Ланка, Греція, Вірменія, Болгарія, Монголія, Камбоджа, Нікарагуа, Туніс, Лівія, Ліван, Суринам, Малаві, Зімбабве, Бурунді, Нігерія, Молдова, Бенін, Непал, Грузія, Габон, Тимор-Лешті, Киргизстан, Бангладеш, Єгипет, Сирія, Сьєра-Леоне, Гаїті	Ємен, Чад, Мавританія, М'янма, Алжир, Гвінея, Ангола, Лівія

* Складено автором за: The Global Competitiveness Index Historical Dataset / 2005–2014 World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www3.weforum.org/docs/GCR2014-15/GCI_Dataset_2006-07-2014-15.xlsx.

Таблиця 5
Карта глобального науково-освітнього ринку за показниками УПС у НДДКР, зваженими за розмірами ВВП на душу населення за ПКС, у 2006–2014 рр. *

Темпи зростання ринкової частки	Конкурентна позиція країн за розміром ринкової частки			аутсайдер
	лідер	сильна	слабка	
Швидке покращення конкурентної позиції	Катар		Панама, Румунія, Китай, Індонезія, Боснія та Герцеговина, Гаїана, Болівія	Замбія, Гана, Лесото, Тимор-Лешті, Ефіопія
Покращення конкурентної позиції	Люксембург	Саудівська Аравія, Бахрейн, Кіпр, Литва, Мальта, Чилі, Російська Федерація	Уругвай, Чорногорія, Азербайджан, Йорданія, Македонія, Еквадор, Домініканська Республіка, Перу, Ель-Сальвадор, Монголія, Албанія, Філіппіни, Індія, Парагвай, Грузія, Гондурас, В'єтнам	Камерун, Камбоджа, Таджикистан, Бангладеш, Гамбія, Мозамбік
Погіршення конкурентної позиції		Сінгапур, Норвегія, Швейцарія, Німеччина, Бельгія, Австралія, Ізраїль, Нова Зеландія, Італія, Португалія, Малайзія, Естонія, Угорщина	Польща, Сейшели, Латвія, Казахстан, Хорватія, Туреччина, Мексика, Барбадос, Коста-Рика, Венесуела, Бразилія, Таїланд, Маврикій, Іран, Ліван, Габон, Болгарія, Ботсвана, Колумбія, Суринам, Намібія, <i>Україна</i> , Шрі-Ланка, Гватемала, Вірменія, Марокко, Свазіленд, Кабо-Верде, Лаос	Пакистан, Нікарагуа, Молдова, Кенія, Сенегал, Мавританія, Непал, Танзанія, Малі, Руанда, Уганда, Буркіна-Фасо, Бенін, Чад, Мадагаскар, Сьєрра-Леоне, Ліберія, Бурунді
Швидке погіршення конкурентної позиції		США, ОАЕ, Кувейт, Бруней, Нідерланди, Ірландія, Фінляндія, Швеція, Данія, Великобританія, Австрія, Канада, Ісландія, Японія, Франція, Оман, Південна Корея, Пуерто-Рико, Іспанія, Чеська Республіка, Словенія, Тринідад і Тобаго, Словаччина	Греція, Південно-Африканська Республіка, Лівія, Ямайка, Туніс, Алжир	Гаїті, Ємен, Ангола, Нігерія, Малаві, Зімбабве, Гвінея

* Складено автором за: The Global Competitiveness Index Historical Dataset / 2005–2014 World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www3.weforum.org/docs/GCR2014-15/GCI_Dataset_2006-07-2014-15.xlsx.

доводить, що країни-лідери та більшість держав з сильною та слабкою конкурентними позиціями значно випереджають аутсайдерів, але сам цей показник не є достатнім чинником віднесення країни до групи розвинутих. Наприклад, у Тунісі, Молдові та Україні він є досить високим, і частка коштів, які виділяються на науку і, особливо, на освіту є вагомою, проте їх обсяг, як і розмір ВВП, а також ефективність їх витрачання дають підстави відносити ці країни до держав із слабкою та аутсайдерською конкурентними позиціями за динамікою та рівнем УПС за останнє десятиліття.

У світі поширеною є думка про нездатність країн, що розвиваються, самостійно досягти рівня розвинутих держав. Дійсно, на наших картах більшість з них займають слабкі позиції; такі елементи НІС, як захист ПІВ, освітня, наукова та ТІ, фінансові ресурси, у них є недостатніми для розвитку інноваційної діяльності, а національна система досліджень не сприяє появі та зростанню технологічних можливостей. З огляду на це, вона потребує поєднання зусиль держави, промисловості та університетів, а досить часто і участі іноземних партнерів. Крім того, демографічний чинник також справляє значний вплив, адже основна частка населення Землі проживає у країнах, що розвиваються, а найбільші обсяги ВВП створюються у розвинутих.

Розглянемо досвід окремих країн. Наприклад, Уругвай, який покращує свої ринкові позиції, демонструє, що проблеми становлення підприємницьких університетів є актуальними для держави, що розвивається, адже одночасно з розв'язанням питання розвитку вони опиняються перед викликами становлення економіки знань, виконання університетами не лише освітньої та дослідницької функцій, а й ролі “двигуна” місцевого розвитку [14]. З огляду на брак ресурсів для одночасного реагування на всі виклики, акцент робиться на реалізації освітньої функції системи вищої освіти.

Трансфер технологій до менш розвинутих країн наражається на конфлікт інтересів між державним і приватним секторами, що вимагає забезпечення належного режиму діяльності. Як демонструє досвід Чилі – країни з міцними ринковими позиціями, його компонентами найчастіше вважають такі:

- адекватні інституційні та економічні умови;
- належна абсорбуюча здатність;
- досить значний та стабільний попит на технології;
- політика підтримки, у тому числі розвиток інфраструктури і захист ПІВ [15].

Діяльність спільних підприємств, що працюють у Китаї, який також поліпшує свої ринкові позиції, доводить, що країна підійшла до тієї межі, коли до збільшення глобальних продажів інноваційної продукції можуть приводити не тільки інвестиції у НДДКР, але й зростання якості місцевих професійних послуг та інфраструктури, до якої входять місцеві університети та дослідні інститути [16]. Розвиток НОІ спричиняє і збільшення кількості патентів, отже, йдеться і про систему захисту ПІВ як частини інфраструктури.

З лібералізацією економіки у 2007 р. у Бразилії розпочалися реформи університетської системи (компонента національної інфраструктури), яка має забезпечувати економічне зростання. Відставання країни за науково-технологічними результатами та експортом продукції високотехнологічних галузей обмежує її міжнародну конкурентоспроможність, однією з причин чого називають брак знанневих мереж [17]. З урахуванням цього, країна намагається проводити політику стимулювання УПС і розвитку національної бази знань.

Комплементарність академічних досліджень і застосування їх результатів у промисловості є ключовим рушійним чинником розгортання УПС, ефективність якого залежить від комбінування структури місцевої промисловості та зосередження критичної маси компаній навколо університетів. Дійсно важливою є критична маса компаній, які мають розвинуті компетенції для абсорбції знань, і університетів — для їх екстерналізації. Останні можуть запропонувати зовнішнім партнерам широкий доступ до результатів досліджень і дослідницької інфраструктури, а компанії більшою мірою володіють досвідом комерціалізації та вдосконалення продукції, ситуацією на ринках товарів та робочої сили. Тому сторони повинні бути мотивовані до взаємного обміну та використання переваг партнерів.

Країни з лідируючими і сильними позиціями на світовому ринку більш диверсифіковано ставляться до елементів НОІ та її завдань. Наприклад, у США важливою визнається роль НОІ у забезпеченні ефективності критичної інфраструктури, зокрема, шляхом *:

- проведення незалежного аналізу стану розвитку та еластичності КІ;
- підтримки досліджень, тестувань та оцінки стану безпеки та еластичності технологій;
- підтримки формулювання та реалізації концепцій, структур і технічних стратегій забезпечення безпеки КІ та її еластичності;
- аналізу та обміну кращим досвідом при виборі пріоритетів у розвитку та забезпеченні безпеки КІ;
- проведення досліджень і забезпечення інноваційного мислення щодо загроз та поведінкових аспектів терористичної та кримінальної діяльності;
- підготовки та поширення зразків і рекомендацій щодо кращої практики у сфері фізичної та кібернетичної безпеки;
- розробки та проведення курсів з аналізу та управління ризиками КІ;
- створення та реалізації освітніх програм з питань функціонування КІ на бакалаврському та магістерському рівнях освіти;
- проведення досліджень щодо можливостей імплементації нових технологій та методів у розвиток безпеки КІ та її еластичності;
- участі в проведенні оглядів і затвердженні методик аналізу та управління ризиками безпеки КІ;
- залучення та служіння місцевим громадам у забезпеченні безпеки КІ.

У ЄС також визнають необхідність існування в межах КІ обміну інформацією, який повинен включати як освіту та підготовку працівників, так і дослідження і поширення їх результатів. Наприклад, Австралія реалізує найбільший інфраструктурний проект з розбудови національної мережі широкосмугового доступу до Інтернету, інвестуючи в нього близько 30 млрд. дол. Одним з ключових аргументів його реалізації стала необхідність задоволення потреб економіки в доступі до сучасної освіти.

Вивчаючи використання компонентів НОІ для підтримки інноваційного підприємництва та економічного зростання в Іспанії, дослідники виявили, що жоден з них самостійно не сприяє економічному зростанню. Тільки **поєднання всіх форм УПС** — бізнес-інкубаторів, технологічних центрів, офісів трансферу

* NIPP 2013: Partnering for Critical Infrastructure Security and Resilience / U.S. Department of Homeland Security, 2012 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/NIPP_2013_Partnering_for_Critical_Infrastructure_Security_and_Resilience_508_0.pdf.

технологій і т. д. — спроможне забезпечити розвиток інноваційної діяльності, активне створення нових компаній.

Коли починається лідерство

Навчаються не лише люди, але й організації, що і зумовлює появу концепції інституційної пам'яті. Вступаючи в УПС, стратегічні альянси суб'єктів отримують не тільки шанс для проведення НДДКР, але й можливості навчатись один в одного. У випадках, коли однією із сторін у співробітництві виступають науково-освітні інститути, підвищується ймовірність того, що воно не обмежуватиметься лише предметом співробітництва.

Успішні форми УПС, наприклад ефективні офіси трансферу технологій, спираються на досвід тривалого функціонування. Це демонструє потребу в реалізації університетами ранніх стратегій лідерства, а також у більших бюджетах та широкій участі в національних і міжнародних мережах, а також визначальну роль окремих особистостей. Ймовірно, саме тому політехнічні університети частіше за інших отримують значні обсяги доходів від НДДКР, у тому числі завдяки існуванню та ефективній діяльності у їх складі наукових парків, географічній близькості до підприємств, якості інфраструктури та виконуваних НДДКР.

Інвестиції в НОІ є довгостроковими, але довгостроковим буде і ефект від них. На прикладі Гарвардського і Техаського А&М університетів (останній має у своєму розпорядженні більш як 750 корпусів) дослідники виявили, що інвестиції у НДДКР з енергозбереження та енергоефективності, навіть за доступних капіталів під 2% річних, принеситимуть переваги не раніше, ніж через 12 років [18]. Враховуючи довгостроковість інвестицій, можемо зробити висновок, що стратегія підвищення майбутньої конкурентоспроможності університетів має починатися саме з тривалих ініціатив. Досить часто УПС стає результатом активних дій випускників цих ВНЗ. Проте для цього університетам слід формувати відповідні мережі, підтримувати зв'язки з випускниками, діаспорами, знаходити і заохочувати найталановитіших студентів.

Стан справ і рекомендації для України

У країні, звичайно, використовується інтелектуальний потенціал вітчизняної системи вищої освіти, проте це не приводить до зростання її престижу в суспільстві. У 2014 р. з прийняттям нової редакції Закону України "Про вищу освіту" було розпочато довгоочікувані реформи, аналіз ефективності яких робити передчасно. Однак, враховуючи довгострокові тенденції та інерційність систем вищої освіти і науки, слід усвідомлювати проблеми, на вирішення яких мають спрямовуватися найбільші зусилля. Сучасний стан розвитку університетсько-промислового співробітництва в Україні, на жаль, має такі характеристики:

- тривала негативна динаміка витрат як держави, так і суб'єктів приватного сектору на наукові дослідження в цілому і на університетські зокрема;
- існування когнітивних та функціональних розривів між створенням нових знань, технологій (що відбувається переважно у спеціалізованих НДІ) та набуттям студентами університетів компетенцій без урахування нових здобутків, а також між університетами та ринком праці, на якому тривалий час процеси визначення фахових компетенцій проходять дуже повільно;
- слабка інтеграція дослідницької діяльності з реалізацією національними та регіональними органами влади своїх повноважень;

– низький рівень підприємницьких компетенцій вітчизняних університетів та науково-дослідних інститутів, які хоча і є основними отримувачами патентів у країні, але через низьку комерціалізацію не забезпечені достатніми ресурсами;

– неможливість накопичення університетами комерційних результатів науково-освітньої діяльності у формі ендаументів чи інших джерел довгострокових ресурсів.

Світовий досвід доводить наявність багатьох можливостей з використання науково-освітньої інфраструктури в інтересах соціально-економічного розвитку. Хоча складання стратегій та визначення пріоритетів розвитку – завдання політиків і відповідних органів, ми, із свого боку, можемо запропонувати ряд компонентів, до основних з яких можна віднести такі:

– визначення пріоритетів розвитку науки та освіти для забезпечення конкурентоспроможності країни та її підприємств, що має реалізовуватися в системі чинників мотивації направлення коштів з бюджетів різних рівнів і приватного сектору на здобуття освіти та проведення наукових досліджень;

– вжиття комплексних заходів з усунення відомих когнітивних і функціональних розривів, наприклад, шляхом поширення компетентнісної моделі на ринку праці із залученням університетів до визначення фахових компетенцій та підтримки взаємозв'язків між різними інституціями на всьому ланцюжку операцій із знаннями – від їх створення в результаті досліджень до їх комерціалізації та накопичення фінансових результатів;

– регламентація прийняття національними і регіональними органами влади рішень на основі незалежних досліджень, як це відбувається, наприклад, у США;

– формування та реалізація політики розвитку національної бази знань;

– реалізація програмних заходів з підвищення ефективності підприємницької діяльності університетів і науково-дослідних інститутів.

Висновки

Науково-освітній простір, який інтегрований у сучасну економіку знань, для забезпечення щільного взаємозв'язку використовує диверсифіковану інфраструктуру. Вона є невід'ємною складовою ефективного функціонування національних економік, їх НІС та набуває рис критичності, коли йдеться про стратегії розвитку в межах глобальної економіки знань.

Серед науковців тривають дискусії щодо критеріїв віднесення до критичної інфраструктури, тому приймати рішення доводиться політикам, чим і зумовлюються національні відмінності.

Використання терміна "науково-освітня система" покликане привернути увагу до нерозривного взаємозв'язку між системами науки та освіти. Вони перестають відігравати самостійну роль і лише в комплексі спроможні ефективно виконувати свою традиційну – соціальну – функцію, а також нові функції – економічну, інтеграційну, виробничо-інфраструктурну.

Залежно від фази суспільних трансформацій країни приділяють розвитку науково-освітньої інфраструктури різну увагу, тому в ІГК Україна відноситься до групи країн, основним чинником зростання яких є підвищення ефективності використання ресурсів, а не інновації. Слабкі конкурентні позиції України на глобальному науково-освітньому ринку свідчать не тільки про недостатнє фінансування НОІ,

але й про низьку якість взаємодії її компонентів, брак не лише фізичної, але й “м’якої, віртуальної, інфраструктури”.

Список використаної літератури

1. *Blyde J., Molina D.* Logistic infrastructure and the international location of fragmented production // *Journal of International Economics*. – 2015. – № 95. – P. 319–332.
2. *Zeng D.Z., Zhao L.* Globalization, interregional and international // *Journal of Urban Economics*. – 2010. – № 67. – P. 352–361.
3. *Williamson O.* Transaction Cost Economics And Organization Theory // *Journal of Industrial and Corporative Change*. – 1993. – № 2 (1). – P. 107–156.
4. *Льницький Д.О.* Конкурентна карта світового науково-освітнього простору: інтелектуально-ресурсний вимір // *Економічний аналіз*. – 2015. – Т. 19 (1). – С. 53–63.
5. *Козельский В.Е.* Интеграция России в глобальную информационную инфраструктуру: проблемы и перспективы : дис. ... канд. экон. наук / Санкт-Петербургский государственный университет. – СПб., 2000. – 143 с.
6. *Laranja M., Uyarra E., Flanagan K.* Policies for science, technology and innovation: Translating rationales into regional policies in a multi-level setting // *Research Policy*. Amsterdam : Elsevier. – 2008. – № 37 – P. 823–835.
7. *Critical Infrastructures at Risk: Securing the European Electric Power System ; [A.Gheorghe, M. Masera, M. Weijnen, L. DeVries (ed.)].* – Berlin : Springer, 2006. – 367 p.
8. *Alcaraz C., Zeadally S.* Critical infrastructure protection: Requirements and challenges for the 21st century // *International Journal of Critical Infrastructure Protection*. – 2015. – № 8. – P. 53–66.
9. *Effelsberg M.* Measuring absorptive capacity of national innovation systems // *Ordnungspolitische Diskurse*. – 2011. – № 4 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/56600/1/689536151.pdf>.
10. *Lichtenthaler U.* The drivers of technology licensing: an industry comparison // *California Management Review*. – 2007. – № 49. – P. 67–89.
11. *Yang R., Welch A.R.* Globalisation, transnational academic mobility and the Chinese knowledge diaspora: an Australian case // *Discourse (Abingdon): studies in the cultural politics of education*. – 2010. – № 31(5). – P. 593–607.
12. *Changing Modes: New knowledge production and its implications for higher education in South Africa ; [Andre Kraak (ed.)].* – South Africa, Pretoria: HSRC Press, 2000. – 199 p.
13. *Дослідницькі університети: світовий досвід та перспективи розвитку в Україні : моногр. ; [за заг. ред. А.Ф. Павленка, Л.Л. Антонюк].* – К. : КНЕУ, 2014. – 550 с.
14. *Arocena R., Goransson B., Sutz J.* Knowledge policies and universities in developing countries: Inclusive development and the “developmental university” // *Technology in Society*. – 2015. – № 41. – P. 10–20.
15. *Pueyo A., Garcia R., Mendiluce M., Morales D.* The role of technology transfer for the development of a local wind component industry in Chile / *Energy Policy*. – Amsterdam : Elsevier. – 2011. – № 39. – P. 4274–4283.
16. *Ma Z., Yu M., Gao C., Zhou J., Yang Z.* Institutional constraints of product innovation in China: Evidence from international joint ventures // *Journal of Business Research*. – 2015. – № 68. – P. 949–956.

17. Freitas I.M.B., Marques R.A., Silva E.M.P. University – industry collaboration and innovation in emergent and mature industries in new industrialized countries // Research Policy. – 2013. – № 42. – P. 443–453.

18. Faghihi V., Hessami A.R., Ford D.N. Sustainable campus improvement program design using energy efficiency and conservation // Journal of Cleaner Production. – 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.040>.

References

1. Blyde J., Molina D. Logistic infrastructure and the international location of fragmented production. *J. of Int. Economics*, 2015, No. 95, pp. 319–332.

2. Zeng D.Z., Zhao L. Globalization, interregional and international. *J. of Urban Economics*, 2010, No. 67, pp. 352–361.

3. Williamson O. Transaction cost economics and organization theory. *J. of Industrial and Corporative Change*, 1993, No. 2 (1), pp. 107–156.

4. Il'nyts'kyy D.O. *Konkurentna karta svitovogo naukovo-osvith'ogo prostoru: intelektual'no-resursnyi vymir* [The competitive map of the world scientific educational space: intellectual-resource dimension]. *Ekonomichnyi Analiz*, 2015, Vol. 19 (1), pp. 53–63 [in Ukrainian].

5. Kozel'skii V.E. *Integratsiya Rossii v global'nyu informatsionnyu infrastrukturu: problemy i perspektivy, dis. k. e. n.* [The integration of Russia in the global informational infrastructure: problems and perspectives, Author's candidate degree thesis (Econ. Sci.). St.-Petersburg, St.-Petersburg State Univ., 2000 [in Russian].

6. Laranja M., Uyarra E., Flanagan K. Policies for science, technology and innovation: Translating rationales into regional policies in a multi-level setting, in: Research Policy. Amsterdam, Elsevier, 2008, No. 37, pp. 823–835.

7. Critical Infrastructures at Risk: Securing the European Electric Power System, edited by A.V. Gheorghe, M. Masera, M. Weijnen, L.J. DeVries. Berlin, Springer, 2006.

8. Alcaraz C., Zeadally S. Critical infrastructure protection: Requirements and challenges for the 21st century. *Int. J. of Critical Infrastructure Protection*, 2015, No. 8, pp. 53–66.

9. Effelsberg M. Measuring absorptive capacity of national innovation systems. *Ordnungspolitische Diskurse*, 2011, No. 4, available at: <https://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/56600/1/689536151.pdf>.

10. Lichtenthaler U. The drivers of technology licensing: an industry comparison. *California Management Review*, 2007, No. 49, pp. 67–89.

11. Yang R., Welch A.R. Globalisation, transnational academic mobility and the Chinese knowledge diaspora: an Australian case. *Discourse (Abingdon): studies in the cultural politics of education*, 2010, No. 31(5), pp. 593–607.

12. Changing Modes: New Knowledge Production and Its Implications for Higher Education in South Africa, edited by Andre Kraak. South Africa, Pretoria, HSRC Press, 2000.

13. *Doslidnyts'ki Universiteti: Svitovyi Dosvid ta Perspektivy Rozvytku v Ukraini, za zag. red. A.F. Pavlenka, L.L. Antonyuk* [Research Universities: World Experience and Development Perspectives in Ukraine], edited by A.F. Pavlenko, L.L. Antonyuk. Kyiv, KNEU, 2014 [in Ukrainian].

14. Arocena R., Goransson B., Sutz J. Knowledge policies and universities in developing countries: Inclusive development and the “developmental university”, *Technology in Society*, 2015, No. 41, pp. 10–20.
15. Pueyo A., Garcia R., Mendiluce M., Morales D. The role of technology transfer for the development of a local wind component industry in Chile, in: *Energy Policy*. Amsterdam, Elsevier, 2011, No. 39, pp. 4274–4283.
16. Ma Z., Yu M., Gao C., Zhou J., Yang Z. Institutional constraints of product innovation in China: Evidence from international joint ventures. *J. of Business Research*, 2015, No. 68, pp. 949–956.
17. Freitas I.M.B., Marques R.A., Silva E.M.P. University – industry collaboration and innovation in emergent and mature industries in new industrialized countries. *Research Policy*, 2013, No. 42, pp. 443–453.
18. Faghihi V., Hessami A.R., Ford D.N. Sustainable campus improvement program design using energy efficiency and conservation. *J. of Cleaner Production*, 2014, available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.040>.

Стаття надійшла до редакції 10 липня 2015 р.
