

УДК 378 (1-87)

В.І. ЛУГОВИЙ, доктор педагогічних наук, професор,
перший віце-президент Національної академії
педагогічних наук України,
e-mail: Luhovyi@ukr.net

О.М. СЛЮСАРЕНКО, доктор педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
заступник директора з наукової роботи, Інститут вищої освіти
Національної академії педагогічних наук України,
e-mail: Slyusarenko_o@ukr.net

Ж.В. ТАЛАНОВА, доктор педагогічних наук,
старший науковий співробітник, доцент,
головний науковий співробітник, Інститут вищої освіти
Національної академії педагогічних наук України,
менеджер з аналітичної роботи,
Національний Еразмус+ офіс в Україні,
e-mail: zhanna_t@ukr.net

АКАДЕМІЧНО-УНІВЕРСИТЕТСЬКИЙ ДУАЛІЗМ СВІТОВОГО ДОСЛІДНИЦЬКОГО ПРОСТОРУ

Проаналізовано організаційні, фінансові, кадрові характеристики сучасного світового дослідницького простору. У світі 8 країн найбільше інвестують фінансових і людських ресурсів у дослідження і розробки (ДіР) — США, Китай, Японія, Німеччина, Корея, Франція, Велика Британія і Росія. США посідають проміжне місце за співвідношенням бізнесової та урядової ролі у видатках на ДіР, а також часткою університетського сектору як виконавця ДіР (13 %). Вага університетського сектору у виконанні ДіР зазвичай не перевищує чверті сукупних витрат на них і є найбільшою для західноєвропейських та найменшою для східноазійських університетів. У США, Китаї, Німеччині, Франції, інших європейських країнах існують різноманітні позауніверситетські академічні форми здійснення ДіР. Тотальне поглинання університетами наукових установ неможливе через відмінності їхніх місій. В Україні національний дослідницький простір у зв'язку з недофінансуванням перебуває у кризовому стані, його основною інституційною опорою залишаються академії наук. Для підвищення науково-інноваційної спроможності вітчизняних університетів необхідне подолання їх подрібненості, збільшення частки бюджетів на ДіР, посилення дуальної «викладацько-дослідницької» функції науково-педагогічних працівників.

© ЛУГОВИЙ В.І.,
СЛЮСАРЕН-
КО О.М., ТАЛА-
НОВА Ж.В., 2017

Ключові слова: *світовий дослідницький простір, дослідження і розробки, університетський сектор, позауніверситетський академічний сектор, фінансування, дослідники.*

Постановка проблеми та її актуальність. За логікою, формування, функціонування та розвиток дослідницького простору мають передовсім здійснювати спеціалізовані на дослідженнях і розробках (ДіР) організації. Однак на парламентських слуханнях «Про стан та проблеми фінансування освіти і науки в Україні» 16 листопада 2016 р. у виступі одного з очільників влади зазначалося: «Світова наука розвивається на основі того, що вона зосереджена в університетах» [1, с. 3]. Подібне безпідставне перебільшення дослідницької функції університетів в Україні зустрічається нерідко [2]. При цьому недооцінюється фундаментальна роль наукових академій (далі — академії). Водночас дослідження показують, що першим ключовим словом університетської місії в північноамериканському та європейському просторах вищої освіти, а також у групі суперелітних університетів, які знаходяться на 1—30 позиціях у міжнародному рейтингу «Шанхайський» [3], є «освіта», а другим — «дослідження» [4; 5]. Отже, потрібен об'єктивний аналіз світового дослідницького простору (СДП), його структури, ресурсів і тенденцій розвитку. Очевидно, що первісні емпіричні дані для теоретичних узагальнень мають бути кількісно та якісно необхідними і достатніми. Такі дані, що доступні он-лайн, накопичено й оновлюються ООН, ЮНЕСКО, Організацією економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), США, ЄС. Це сприяє подальшому осмисленню істинної дослідницької ролі академій та університетів [2—18].

Мета статті — на основі аналізу нових системних статистичних й інших фактологічних даних уточнити дуальну академічно-університетську характеристику СДП і його складових.

Виклад основного матеріалу. Для дослідження у першу чергу використано останні дані щодо 35 країн-членів та 7 країн-партнерів ОЕСР (загалом 42 країни) стосовно фінансового і кадрового забезпечення ДіР [15]. Ці країни виробляють близько 69 % ВВП та фінансують понад 95 % ДіР у світі, а продуктивність праці в них у середньому у 2,5 раза перевищує загальносвітову [13—16; 19]. Крім того, враховано оціночні дані ОЕСР по ЄС у цілому (28 країн) [12; 15].

Для окреслення меж та інтерпретації університетського сектору (сектору вищої освіти) використано класифікацію посібника Фраскати [15; 20]. Терміни «сектор вищої освіти» і «університетський сектор» вжито як синоніми, оскільки ДіР зазвичай виконуються закладами вищої освіти, які мають статус університету [4; 16; 18].

Спеціально розглянуто характеристики країн, що є об'єктом підвищеної уваги Національної наукової ради та Національної наукової фундації США [15; 16; 21]. Це група 8 країн (США, Китай, Японія, Німеччина, Корея, Франція, Велика Британія, Росія) — найбільших інвесторів у ДіР: у 2015 р.

Таблиця 1. Основні параметри світового дослідницького простору та найвагоміших його складових (організацій, країн) у 2015^а р.

Світова спільнота, спільноти країн, окремі країни (роки)	Фінансування ДіР		Кількість дослідників тис., ЕПЗ	Фінансування на одного дослідника тис. дол., ПКС	Фінансування ДіР за джерелами, частка ВВП, %		
	обсяг млрд дол., ПКС	частка ВВП, %			виробництво (бізнес)	уряд	інші
Світ	1842 ^b	1,76					
ОЕСР у цілому	1,27	1,28	1,26	1,17	1,19	1,19	1,18
Країни-партнери ОЕСР (7 країн)	505	1,47 ^c	2343	216	0,86 ^c	0,49 ^c	0,11 ^c
Країни – члени ОЕСР і партнери (42 країни)	1750		6994	250			
ЄС у цілому (28 країн)	384	1,95	1805	213	1,07	0,64	0,24
Країни, що найбільше інвестують у дослідження і розробки:							
США	503	2,79	1352	372	1,79	0,67	0,33
Китай	409	2,07	1619	253	1,54	0,44	0,09
Японія	170	3,49	662	257	2,72	0,54	0,23
Німеччина	113	2,87	358	316	1,90	0,83	0,14
Корея	74	4,23	356	208	3,15	1,00	0,08
Франція	61	2,23	267	228	1,25	0,77	0,21
Велика Британія	46	1,70	289	160	0,82	0,48	0,40
Росія	41	1,13	449	90	0,30	0,79	0,04
Разом (8 країн)	1417	2,56 ^c	5353	265	1,68 ^c	0,69 ^c	0,19 ^c

Примітка: ^a дані за відповідний зазначений або за останній доступний рік; ^b оцінка за тенденцією з 2013 р. (1671 млрд дол., ПКС [16]); ^c середнє для країн

Джерело: складено авторами на основі [15; 16].

витрати на ДіР кожної з цих країн перевищили 40 млрд дол. за паритетом купівельної спроможності (ПКС). Їх частка у сукупних видатках на ДіР вищезгаданих 42 країн становить 81 %, а частка у світових витратах на ДіР — 77 %. У цієї вісімки країн найбільше дослідників — від майже 270 тис. в еквіваленті повної зайнятості (ЕПЗ) у кожній (77 % сукупної їх кількості у 42 згаданих країнах) [15; 16].

Таблиця 2. Джерела фінансування досліджень і розробок у США у 1953–2013 рр.

Джерела	Частка від ВВП, %							Відношення 2013/1963 рр.
	1953	1963	1973	1983	1993	2003	2013	
Федеральний уряд	0,71	1,82	1,16	1,14	0,88	0,75	0,73	0,40
Бізнес	0,58	0,85	0,93	1,24	1,40	1,62	1,77	2,08
Інші нефедеральні джерела	0,03	0,07	0,07	0,09	0,13	0,18	0,22	3,14
Усі джерела	1,32	2,74	2,17	2,47	2,41	2,55	2,72	0,99

Джерело: складено авторами на основі [16].

Зазначені топ-8 країн характеризуються вищими за середні шкільними і університетськими досягненнями. За результатами Програми міжнародного оцінювання учнів (PISA) у 2015 р. [22] середній бал у природничих науках, читанні і математиці в цих країнах перевищував середній показник (473) 60 країн, що також брали участь у попередньому обстеженні 2012 р. У згаданих країнах у 2017 р. зосереджено 319 (64 %) університетів, включених до топ-500 закладів «Шанхайського» рейтингу [3].

У цілому в світі у 2013 р. виконано ДіР на суму майже 1,7 трлн дол., що становить 1,7 % світового ВВП [14; 16]. Згідно з оцінками, у 2015 р. ці показники дорівнювали понад 1,8 трлн дол. та майже 1,8 % [19]. Приблизно таку ж саму частку витрат на ДіР у ВВП (1,7 %) визначено Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (2015 р.) [23].

Загальну характеристику СДП і найвпливовіших його організацій і країн подано в табл. 1.

Як видно з табл. 1, в ОЕСР, ЄС і шести з 8 країн, що є найбільшими інвесторами у ДіР, крім Сполученого Королівства і Росії, витрати на ДіР значно перевищують середньосвітові, тобто 1,76 % ВВП. Цей показник є найвищим у Кореї (4,23 %), Японії (3,49 %), Німеччині (2,87 %) і США (2,79 %). Найвагоміший внесок у підтримку ДіР у всіх цих країнах здійснює виробничий (бізнесовий) сектор (крім Росії, 30 %). Найбільше до середніх групових параметрів (валові внутрішні витрати — 2,56 %; бізнес — 1,68 %; уряд — 0,69 %; інші джерела — 0,19 %) наближені показники США (2,79; 1,79; 0,67 та 0,33 %).

Структуру джерел фінансування ДіР у США з 1953 по 2013 рік узагальнено в табл. 2.

З табл. 2 неважко бачити, що частка витрат на ДіР у ВВП протягом десятиріччя з 1953 по 1963 рік подвоїлась, в основному за рахунок видатків федерального уряду, і в наступний період перевищувала 2 % ВВП. Як показано в дослідженнях О. Слюсаренко [4], у 60-х роках, що стали тріумфальними для науково-технічного прогресу, світові простори досліджень і вищої освіти розвивалися прискореними темпами. Водночас протягом

50-річного періоду з 1963 по 2013 рік частки внесків федерального уряду і бізнесу в ДіР за величиною «обмінялися» значеннями. Привертає увагу вагомість фінансування ДіР федеральним урядом — 0,73 % ВВП (0,67 % у 2015 р., табл. 1).

Своєчасна, потужна і тривала підтримка ДіР федеральним урядом США може бути прикладом для інших країн із низькотехнологічною економікою, особливо для України. Як видно з табл. 2, на початку 50-х років витрати федерального уряду і бізнесу на ДіР були приблизно паритетними. Підтримуючи інноваційний розвиток, уряд країни нарощував видатки на ДіР, і в середині 60-х років частка урядових витрат значно перевищила частку витрат бізнес-сектору зі співвідношенням 2,2 у 1964 р. Зазнавши позитивного впливу ДіР, економіка почала збільшувати власні інвестиції в дослідницько-інноваційну сферу, і у 1980 р. бізнес уперше став домінувати у фінансуванні ДіР, а з 1988 р. це домінування стало абсолютним і стійко зростаючим (у 2015 р. співвідношення між частками витрат бізнесу і федерального уряду досягло 2,7 раза, табл. 1). Відтак державне фінансування ДіР на певному етапі виконало функцію «start up». Неусвідомлення цього спонукає до передчасної мінімізації державної підтримки наукової і науково-технічної сфери ще до того, як економіка набуде інвестиційної спроможності компенсувати таку мінімізацію [17].

Отже, країни зі слабшою економікою, як Росія, повинні підтримувати високий рівень участі держави у фінансуванні ДіР (майже 70 %). У такий спосіб уряд запобігає зниженню витрат на ДіР нижче критичного порогу — 1,1 % ВВП (табл. 1).

Аналіз видатків федерального уряду США показує, що вони за типами ДіР спрямовувалися у 1952—2017 рр. [17] таким чином:

Держава послідовно збільшувала фінансову підтримку фундаментальних досліджень, яка за часткою у видатках федерального уряду на ДіР зросла з 6,3 % у 1952 р. до 24—25 % у 2015—2017 рр. Починаючи з 1988 р. зазначена частка приблизно зрівнялася з часткою прикладних досліджень. Водночас питома вага федерального фінансування розробок, навпаки, зменшилася до 50—52 %.

За виконавцями видатки федерального уряду США на ДіР у 2014—2017 рр. [17] розподілялися так:

Федеральний уряд США найбільше коштів на виконання ДіР спрямовував організаціям бізнес-сектору — 40—42 %. Наступними за обсягами отримуваних федеральних видатків є урядові організації — близько 27 %. Далі — університети і коледжі, на які припадає 24 %, за ними — інші некомерційні організації (7 %). Відтак університетам виділяється менше четвертої частини видатків федерального уряду. Логічно також, що із урядових коштів, виділених у 2015—2017 рр. на фундаментальні дослідження, університетам надано 57—58 %, на прикладні — 34 %, на розробки — 3 % [17]. Адже основна місія університету — вища освіта, базована на дослідженнях,

передовсім фундаментальних. Університети забезпечують інноваційний розвиток економіки і суспільства через підготовку компетентного, конкурентоспроможного людського капіталу.

Водночас із федерального бюджету фінансуються урядові й інші дослідницькі організації, подібні до національних академій наук України. Відповідно до інституційної практики в США, як і у світі в цілому, характер цих організацій, як і закладів вищої освіти, дуже різноманітний. Як результат, академії і університети утворюють широкий і строкатий мережевий спектр. Що стосується останніх, то заклади з університетським статусом називаються як університетами, так й інститутами, коледжами, школами, центрами, академіями з відмінними (навіть майже з діаметрально протилежними) співвідношеннями освітньої і дослідницької діяльності. Наприклад, у бюджеті Рокфеллерського університету (36 місце за рейтингом «Шанхайський» 2017 р.) частка витрат на ДіР становить 92 %. Цей заклад фактично є науковою академією, основна діяльність якої, крім ДіР, включає підготовку магістрів, докторів і постдокторів. Перехідним типом напівуніверситету-напів-академії можна вважати Університет Джонса Хопкінса (18-й за рейтингом), у бюджеті якого витрати на ДіР (2,3 млрд дол.) складають майже половину. Зокрема, бюджет однієї університетської лабораторії прикладної фізики становить понад 1,3 млрд дол. [4; 5; 18].

Прикладом унікальної позауніверситетської форми реалізації ДіР є Національні інститути здоров'я (НІЗ) США. Нині це своєрідна галузева академія-агенція, що трансформувалась у наукову агенцію із дослідницької лабораторії, якою вона була у 1887 р. Функціонально й організаційно НІЗ складається з двох підсистем — внутрішньої і зовнішньої. Внутрішня включає 27 власних наукових інститутів і центрів, на її потреби у 2015 р. витрачено понад п'яту частину (6,1 млрд дол.) 29-мільярдного бюджету НІЗ. Зовнішня спрямована на координацію і фінансове забезпечення розвитку ДіР та підготовку фахівців найвищих дослідницьких кваліфікацій насамперед у галузях наук про життя і біомедицини в провідних університетах і наукових установах США та зарубіжних країн [4; 5; 18].

У табл. 3 систематизовано роль різних секторів (виробничого, університетського, урядового, інших) у виконанні та у фінансуванні ДіР.

Табл. 3 показує, що сектор вищої освіти не є основним виконавцем ДіР ні в ОЕСР, ні в її країнах-партнерах, ні в ЄС, ні у 8 країнах, які інвестують найбільше фінансових і людських ресурсів у ДіР. Частка університетського сектору як виконавця ДіР коливається від 7,0 % у Китаї до 25,6 % у Великій Британії. Якщо не враховувати Росію (9,6 %), тоді частка видатків на виконання ДіР сектором вищої освіти у валових внутрішніх витратах на ДіР є найбільшою у європейських, особливо у західноєвропейських, країнах і найменшою — у східноазійських. У США розподіл виконаних ДіР між виробничим, університетським і урядовим секторами (відповідно, 71,5; 13,2; 11,2 %) найбільше з-поміж інших країн схожий на аналогічний розподіл для

Таблиця 3. Роль секторів у виконанні та фінансуванні досліджень і розробок у 2015^а р.

Світова спільнота, спільноти країн, окремі країни (роки)	Фінансування ДіР		Кількість дослідників тис., ЕПЗ	Фінансування на одного дослідника тис. дол., ПКС	Фінансування ДіР за джерелами, частка ВВП, %		
	обсяг млрд дол., ПКС	частка ВВП, %			виробництво (бізнес)	уряд	інші
ОЕСР у цілому (35 країн)	68,8	17,7	11,1	2,4	61,3	27,4	11,3
Країни-партнери ОЕСР (7 країн) ^b	55,0	18,5	25,8	0,7	48,3	43,5	8,2
ЄС у цілому (28 країн)	63,3	23,2	12,5	1,0	54,8	32,6	12,6
Країни, що найбільше інвестують у дослідження і розробки:							
США	71,5	13,2	11,2	4,1	64,2	24,0	11,8
Китай	76,8	7,0	16,2	0,0	74,7	21,3	4,0
Японія	78,5	12,3	7,9	1,3	78,0	15,4	6,6
Німеччина	67,7	17,4	14,9	0,0	65,8	28,8	5,4
Корея	77,5	9,1	11,7	1,7	74,5	23,7	1,8
Франція	65,1	20,3	13,1	1,5	55,7	34,6	9,7
Велика Британія	65,7	25,6	6,8	1,9	48,4	28,0	23,6
Росія	59,2	9,6	31,1	0,1	26,5	69,5	4,0
Разом (8 країн)	70,3	14,3	14,1	1,3	61,0	30,7	8,4

Примітка: ^a дані за відповідний зазначений або за останній доступний рік; ^b оцінка за тенденцією з 2013 р. (1671 млрд дол., ПКС [16])

Джерело: складено авторами на основі [15].

8 країн (70,3; 14,3; 14,1 %). Відтак організації-виконавці ДіР у США, з університетами включно, на які часто бездоказово посилаються, потребують уважного об'єктивного розгляду.

У табл. 4 унаочнено зміни частки сектору вищої освіти як виконавця ДіР в ОЕСР у цілому, а також у країнах, що є найпотужнішими представниками дослідницького простору у світі, Північній Америці, Східній Азії і Європі.

З табл. 4 легко бачити, що сектор вищої освіти не збільшує, а зменшує роль як виконавець ДіР у всіх розглянутих випадках: країнах-членах ОЕСР,

Таблиця 4. Динаміка частки сектору вищої освіти як виконавця ДіР в ОЕСР, США, Китаї та Німеччині у 2010–2015 рр.

Роки	Частка університетів як виконавців ДіР, %			
	ОЕСР	США	Китай	Німеччина
2010	18,7	14,7	8,5	18,2
2015	17,7	13,2	7,0	17,4
Зміна за 2010–2015 рр., %	–5,3	–10,2	–17,6	–4,4

Джерело: складено авторами на основі [15].

США, Китаї і Німеччині. Адже університети зосереджені на освіті і займаються ДіР з метою осучаснення та офортайтнення вищої освіти [4–6].

Загалом, університети і академії закономірно виникли на певному етапі цивілізаційного розвитку, і хоча вони системно взаємодіють, але виконують різні функції. Дослідження свідчать, що в університетів ключовими місійними словами в порядку зменшення значущості є «освіта», «дослідження» і «творчість/інновації». У академії ці ознаки мають інший порядок пріоритетності — «дослідження», «інновації/творчість», «освіта» [4; 5; 7]. Тому зрозуміло, чому на початку становлення державності США, поряд із існуючими Гарвардським, Принстонським, Колумбійським, Йельським університетами та Університетом Пенсільванії (що нині на 1–17 позиціях за рейтингом «Шанхайський» [3]), ще в 1780 р. виникла Американська академія мистецтв і наук. Потім відбувся парад створення національних академій, включно з Національною академією медицини у 2015 р. А ще раніше аналогічні процеси з регіональною специфікою почалися в Європі [5–7].

У табл. 5 показано особливості розподілу витрат на ДіР у закладах вищої освіти США за джерелами в 2014 і 2015 рр.

З табл. 5 видно, що ДіР у секторі вищої освіти США фінансово підтримуються переважно федеральним урядом. Водночас привертає увагу тенденція подальшого збільшення їх університетського самофінансування, яке досягло приблизно чверті (24,3 %). Бізнесова підтримка університетських ДіР, всупереч поширеним поверховим уявленням, залишається невеликою (5,8 %).

Спеціальної уваги заслуговує швидко прогресуючий Китай, який випередив США за показником ВВП (за ПКС) і посів друге після США місце за обсягом інвестицій у ДіР (разом на ці дві країни припадає близько половини світових витрат на ДіР) [15; 16; 19]. У Китаї функціонує і розвивається потужна академічна мережа, що включає Китайську академію наук (КАН), інші галузеві та регіональні академії. КАН, що заснована в 1949 р. як найвища наукова організація і підпорядкована Державній Раді КНР, об'єднує 104 науково-дослідницькі установи та три університети, один з яких за

Таблиця 5. Витрати на дослідження та розробки в закладах вищої освіти США за джерелами у 2014 і 2015 рр.

Джерело видатків	2014		2015		2015/2014, %
	млрд дол.	%	млрд дол.	%	
Усі джерела	67,2	100,0	68,7	100,0	+2,2
у тому числі:					
федеральний уряд	38,0	56,5	37,9	55,2	-0,2
уряди штатів і місцеві уряди	3,9	5,7	3,8	5,6	-1,2
інституційні фонди	15,8	23,5	16,7	24,3	+5,9
бізнес	3,7	5,5	4,0	5,8	+7,5
інші джерела	5,09	8,7	6,3	9,1	+6,7

Джерело: складено авторами на основі [17].

рейтингом «Шанхайський» входить до 150 найкращих закладів світу. Річний обсяг фінансування академії становить 6,8 млрд дол. За публікаціями в природничих наукових журналах КАН є одним зі світових лідерів. У її межах утворено відому компанію «Леново» [5—7; 24].

Посилаючись на американський, китайський чи інший досвід організації ДіР, важливо враховувати історичну традицію та національну специфіку. Як справедливо зазначав А. Загородній, свого часу «Російська імперія перейняла ... саме німецьку систему організації науки» [8, с. 4]. (До цього можна додати, що й університетську систему також). У Німеччині поряд з університетами з потужною науковою складовою успішно функціонують позауніверситетські наукові товариства і асоціації на кшталт українських академій наук — товариства Макса Планка і Фраунгофера та асоціації Лейбніца і Гельмгольца [там само]. Лише в чотирьох цих наукових об'єднаннях зосереджено 259 інститутів, центрів із сумарним річним бюджетом 8,25 млрд євро, який формується переважно з державних джерел і призначений для підтримки як фундаментальних, так і прикладних досліджень. Схожа модель реалізується у Франції, що зазначено європейськими експертами в рамках програми «Горизонт — 2020» [5—8; 25].

Що стосується національного дослідницького простору (НДП) України, то зараз він перебуває у кризову стані через гостре недофінансування. Валові внутрішні витрати на ДіР у 2016 р. склали лише 0,48 % ВВП, у тому числі 0,16 % з державного бюджету [26—29]. Кількість дослідників у країні з 1991 по 2016 рік зменшилась багатократно [9; 29—31]. Це з огляду на передовий світовий і європейський досвід становить критичну небезпеку.

Слабким є і сектор вищої освіти в НДП, на який у 2015 р. припадало 5,3 % валових внутрішніх витрат на ДіР, з них частка самофінансування становила 0,07 % [31]. Частка витрат на ДіР у бюджетах університетів у

середньому менше 3 % і навіть у провідних закладах дослідницького типу не перевищує 10 % [4; 10]. За фактичної слабкості університетської і виробничої науки якраз Національна академія наук і національні галузеві академії наук України реально слугують інституційною опорою НДП й запорукою його відродження й подальшого розвитку [31].

Передумовою підвищення ролі університетської науки України, яка за часткою витрат на ДіР схожа на китайські університети (7,0 %), є, з урахуванням китайського досвіду, подолання подрібненості закладів вищої освіти, їх укрупнення та концентрація ресурсів у них [9; 32; 33]. (За короткий період 2003—2017 рр. Китай майже вчетверо збільшив присутність своїх університетів в «Шанхайському» рейтингу і посів за цим показником друге місце після США, а Україна в зазначеному рейтингу не представлена взагалі). Участь цього сектору у ДіР слід поступово збільшувати в міру зростання фінансової підтримки НДП загалом. Справедливим є твердження, що університети повинні мати розвинуті ДіР і здійснювати вищу освіту на їх основі, однак це не означає, що дослідницька сфера має обмежуватися університетами. Загальносвітової тенденції поглинання університетами академій немає. Тотальна інтеграція університетів з науковими установами неможлива так само, як і з іншими освітніми закладами через відмінності місій [2; 5—8]. Крім того, урахуваючи, що у вищих навчальних закладах за основним місцем роботи зосереджено понад 70 % кандидатів і докторів наук країни [31; 33], необхідно актуалізувати дуальну «викладацько-дослідницьку» функцію науково-педагогічних працівників шляхом зменшення їх навчального навантаження, розширення контрольованої та інфраструктурно забезпеченої самостійної роботи студентів, вивільнення часу на ДіР.

Висновки. З проведеного аналізу можна зробити такі висновки.

1. Нові системні статистичні й інші фактологічні дані дають змогу з'ясувати особливості сучасного світового дослідницького простору, реальну роль в ньому університетів і академій, виявити прогресивний досвід розвитку ДіР та порівняти його з українським.

2. У світі 8 країн найбільше інвестують фінансових і людських ресурсів у ДіР та слугують орієнтиром в їх забезпеченні для інших: США, Китай, Японія, Німеччина, Корея, Франція, Велика Британія і Росія. 3-поміж цих країн США займають проміжне положення за співвідношенням ролі бізнесу і держави у фінансуванні ДіР (відповідно, 1,8 та 0,67 % ВВП), а також часткою університетського сектору в їх виконанні (13 %).

3. Загалом сектор вищої освіти є важливим, однак не переважним суб'єктом ДіР. Частка витрат на їх виконання в цьому секторі зазвичай не перевищує чверті від валових внутрішніх витрат на ДіР і має тенденцію до зменшення в країнах і групах країн, включених до аналізу. Це узгоджується з головним призначенням університетів — надання освіти, хоча й освіти на основі досліджень.

4. Ураховуючи економічний прогрес США і Китаю та їх найвагомішу участь у фінансовому забезпеченні світових ДіР, досвід саме цих країн заслуговує на пріоритетне вивчення. Зокрема, у США ключова роль у розвитку ДіР належить федеральному уряду. Досвід обох країн свідчить, що академії і університети є закономірними різноспрямованими (на дослідження та освіту) утвореннями з різними організаційними формами, відтак вони є взаємно доповняльними, а не альтернативними. Тотальне інституційне злиття університетів з науковими організаціями, як і з іншими освітніми закладами, неможливе через місійні відмінності. Навпаки, з цієї причини закономірною є їх подальша диференціація (спеціалізація), що не виключає інтеграційну взаємодію (кооперацію).

5. Ці висновки підтверджуються також практикою провідних країн Європи, зокрема Німеччини та Франції, де ефективно функціонують позауніверситетські наукові організації як ключові складові національного дослідницького простору.

6. В Україні цей простір через недофінансування занепадає, що становить національну небезпеку. Його системною опорою залишаються НАН України і національні галузеві академії наук.

7. Для підвищення дослідницької ролі українських університетів необхідно подолати їх подрібненість через укрупнення, здійснити концентрацію ресурсів з метою посилення інституційної дослідницько-інноваційної спроможності. Водночас у міру зростання частки витрат на ДіР у ВВП слід поступово збільшувати фінансування дослідницько-інноваційної діяльності в закладах вищої освіти. Особливо важливо актуалізувати дуальну «викладацько-дослідницьку» роль науково-педагогічних працівників шляхом створення відповідних умов.

8. Стратегія реформування національного дослідницького простору в Україні повинна враховувати закономірності розвитку світового дослідницького простору, насамперед США і Китаю, а також історично близьку до вітчизняної моделі організацію і державну підтримку науки і вищої освіти в Німеччині, Франції, інших європейських країнах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Смілянська А. Повернути науку до вишів. *Голос України*. 2016. 18 лист. № 220. С. 3.
2. Луговий В.І. Де взяти гроші на науку бідному університету в небагатій країні? (роздуми дослідника та вболівальника вищої освіти і науки). *Освіта: Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик*. 2014. 5—12 листопада (№ 47). С. 6—7.
3. The Academic Ranking of World Universities. Shanghai Jiao Tong University in China [Electronic resource]. URL: <http://www.arwu.org/>.
4. Слюсаренко О.М. Розвиток найвищого університетського потенціалу в умовах глобалізації: моногр. К.: Пріоритети, 2015. 384 с.
5. Луговий В.І., Слюсаренко О.М., Таланова Ж.В. Дослідження в університетах, навчання в академіях: шлях до інтеграції освіти і науки. *Педагогіка і психологія*. Вісник НАПН України. 2015. № 4. С. 11—21.

6. Луговий В.І., Слюсаренко О.М., Таланова Ж.В. Університети та академії: фундаментальні інститути світового освітньо-наукового простору. *Вища освіта України: Теоретичний та науково-методичний часопис*. № 3. Додаток 1: Інтеграція вищої освіти і науки. Київ, 2015. С. 150—159.
7. Луговий В.І., Таланова Ж.В. Наука в університетах, університети в науці у світовому дослідницькому просторі. *Вища освіта України: Теоретичний та науково-методичний часопис*. 2017. № 1. С. 42—50.
8. Найкращі рішення приймаються на засадах здорового глузду і позитивного досвіду (інтерв'ю з академіком НАН України А.Г. Загороднім). *Вісник Національної академії наук України: щомісячний загальнонауковий журнал*. 2016. № 3. С. 3—10.
9. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України; за заг. ред. В.Г. Кременя. Київ: Педагогічна думка, 2016. 448 с.
10. Таланова Ж.В. Докторська підготовка у світі та Україні: моногр. К.: Міленіум, 2010. 476 с.
11. Britt Ronda. Universities Report Fourth Straight Year of Declining Federal R&D Funding in FY 2015 [Electronic resource]. URL: <https://www.nsf.gov/statistics/2017/nsf17303/nsf17303.pdf>.
12. Education at a Glance 2016: OECD Indicators [Electronic resource]. URL: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance-19991487.htm>.
13. Human Development Report 2013. The Rise of the South. Human Progress in a Diverse World [Electronic resource]. URL: <http://hdr.undp.org/en/2013-report>.
14. Human Development Report 2015. Work for Human Development [Electronic resource]. URL: <http://hdr.undp.org/en/2015-report>.
15. Main Science and Technology Indicators. Volume 2016 Issue 2, OECD Publishing [Electronic resource]. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators_2304277x.
16. Science & Engineering Indicators 2016 / National Science Board [Electronic resource]. URL: <http://www.nsf.gov/statistics/seind16/index.cfm/digest/global.htm>.
17. Survey of Federal Funds for Research and Development Fiscal Years 2015—17 / Tables 1—8, 59—60 [Electronic resource]. URL: <https://ncesdata.nsf.gov/fedfunds/2015/index.html>.
18. Yamaner Michael. Total Federal Research and Development Funding Down 1 % in FY 2015, but Funding for Research Up 1 % [Electronic resource]. URL: <file:///C:/Users/LVI/Downloads/nsf17316.pdf>.
19. Human Development Report 2016. Human Development for Everyone [Electronic resource]. URL: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016_human_development_report.pdf.
20. Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, 2015 [Electronic resource]. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>.
21. About the National Science Foundation [Electronic resource]. URL: <https://nsf.gov/about/>.
22. PISA 2015 Results in Focus [Electronic resource]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.
23. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.
24. About us. The Chinese Academy of Sciences [Electronic resource]. URL: http://english.cas.cn/about_us/introduction/201501/t20150114_135284.shtml.
25. Peer Review of the Ukrainian Research and Innovation System. Horizon 2020 Policy Support Facility / European Commission [Electronic resource]. URL: <file:///C:/Users/LVI/Downloads/PSF%20Peer%20Review%20of%20the%20Ukrainian%20R&I%20system.pdf>.

26. Валовой внутренний продукт Украины / Минфин; Финансовый портал [Электронный ресурс]. URL: <http://index.minfin.com.ua/index/gdp/>.
27. Витрати на виконання наукових досліджень і розробок за видами робіт / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
28. Здійснення наукових досліджень і розробок у 2016 році / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. URL: [file:///C:/Users/LVI/AppData/Local/Temp/Rar\\$DIa0.417/dop_nntd16.pdf](file:///C:/Users/LVI/AppData/Local/Temp/Rar$DIa0.417/dop_nntd16.pdf).
29. Україна у цифрах у 2016 році: стат. зб. / Державна служба статистики України. К.: ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2017. 244 с.
30. Кількість працівників наукових організацій за категоріями персоналу / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
31. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: 2015: стат. зб. / Державна служба статистики України. К.: ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2016. 258 с.
32. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
33. Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України на початок 2016/17 навчального року: стат. бюл. / Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Одержано 22.06.2017

В.І. Луговий, доктор педагогических наук, профессор,
первый вице-президент
Национальной академии педагогических наук Украины,
e-mail: Luhovyi@ukr.net

Е.Н. Слюсаренко, доктор педагогических наук,
старший научный сотрудник,
заместитель директора по научной работе, Институт высшего образования
Национальной академии педагогических наук Украины,
e-mail: Slyusarenko_o@ukr.net

Ж.В. Таланова, доктор педагогических наук,
старший научный сотрудник, доцент, главный научный сотрудник,
Институт высшего образования Национальной академии
педагогических наук Украины, менеджер по аналитической работе,
Национальный Эразмус+ Офис в Украине,
e-mail: zhanna_t@ukr.net

АКАДЕМИЧЕСКИ-УНИВЕРСИТЕТСКИЙ ДУАЛИЗМ МИРОВОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Проанализированы организационные, финансовые, кадровые характеристики современного мирового исследовательского пространства. В мире 8 стран являются наибольшими инвесторами финансовых и людских ресурсов в исследования и разработки (ИиР) — США, Китай, Япония, Германия, Корея, Франция, Великобритания и Россия. США занимают промежуточное положение по соотношению бизнесовой и правительственной роли в затратах на ИиР, а также по доле университетского сектора как исполнителя ИиР (13 %). Доля университетского сектора в выполнении ИиР, как правило, не превышает четверти совокупных затрат на них и является наибольшей для западноевропейских и наименьшей для восточноазиатских университетов. В США, Китае, Германии, Франции, других европейских странах развиты разнообразные внеуниверситетские академические формы осуществления ИиР. Тотальное поглощение

университетами научных учреждений невозможно из-за различия их миссий. В Украине национальное исследовательское пространство в связи с недофинансированием пребывает в кризисном состоянии, его основной институциональной опорой остаются академии наук. Для повышения научно-инновационного потенциала отечественных университетов необходимо преодоление их раздробленности, увеличение доли бюджетов на ИиР, усиление дуальной «преподавательско-исследовательской» функции научно-педагогических работников.

Ключевые слова: *мировое исследовательское пространство, исследования и разработки, университетский сектор, внеуниверситетский академический сектор, финансирование, исследователи.*

V.I. Lugoуу, Dsc (Pedagogy), professor, first vice-president of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, e-mail: Luhovyi@ukr.net

O.M. Slyusarenko, Dsc (Pedagogy), senior researcher, deputy-director on research, Institute of Higher Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, e-mail: Slyusarenko_o@ukr.net

Zh.V. Talanova, Dsc (Pedagogy), senior researcher, associate professor, chief researcher, Institute of Higher Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, manager on analytical work, National Erasmus+ Office in Ukraine, e-mail: zhanna_t@ukr.net

ACADEMIC AND UNIVERSITY DUALISM OF GLOBAL RESEARCH AREA

Organizational, financial, personnel characteristics of the modern global research area are analyzed. Eight countries in the world are the biggest investors of financial and human resources in research and development (R&D): the US, China, Japan, Germany, Korea, France, UK, and Russia. The US has the intermediate position by the ratio of business and government sector's contribution in R&D financing, and also by the university sector as R&D performer (13 %). The share of the university sector in the expenditures on R&D is usually no higher than a quarter, being the largest for Western European universities, and the lowest for East Asian ones. In the US, China, Germany, France and other European countries various out-of-university academic forms for performing R&D are well established. The total absorption of research institutions by universities is impossible due to mission differences. The national research area in Ukraine has been in crisis because of underfunding, with the academies of sciences remaining its institutional core. To enhance the research and innovation capacity of domestic universities, it is necessary to overcome their fragmentation, increase the share of their R&D budgets, strength the dual «teaching and research» function of research and lecturing staff.

Keywords: *global research area, research and development, the university sector, non-university academic sector, funding, researchers.*