



УДК 378(1-87)

НАУКА В УНІВЕРСИТЕТАХ, УНІВЕРСИТЕТИ В НАУЦІ У СВІТОВОМУ ДОСЛІДНИЦЬКОМУ ПРОСТОРИ

Володимир ЛУГОВИЙ

доктор педагогічних наук, професор,
академік НАПН України, перший
віце-президент НАПН України

Жаннета ТАЛАНОВА

доктор педагогічних наук, доцент, старший
науковий співробітник, завідувач відділу
політики та врядування у вищій освіті
Інституту вищої освіти НАПН України

© Луговий В., Таланова Ж., 2017

Ключові слова: світовий дослідницький простір, дослідження і розробки, університетський сектор, фінансування, дослідники, ОЕСР, ЄС, США, Україна.

З'ясовано особливості сучасного світового дослідницького простору, його основних структурних складових різної модальності. Доведено, що університетський сектор є важливим, однак далеко не домінуючим суб'єктом досліджень і розробок (ДіР). Його частка в освоєних коштах, зазвичай, не перевищує чверті і найбільша для західноєвропейських, найменша для східноазійських університетів. У світі 8 країн найбільше інвестують фінансових і людських ресурсів у ДіР, а саме: США, Китай, Японія, Німеччина, Корея, Франція, Сполучене Королівство і Росія. США домінують за обсягами видатків на ДіР

і займають проміжне положення за співвідношенням бізнесової та урядової ролі в їхньому фінансуванні, а також частки університетського сектору в їх виконанні (14%). У цій країні федеральне фінансування університетських ДіР становить понад 55%, поширеним є їхнє самофінансування (понад 24%), натомість питома вага бізнесу не перевищує 5–6%. В Україні на сектор вищої освіти в національному дослідницькому просторі у 2015 р. припадало 5,3% освоєних видатків, відповідне самофінансування університетів становило 0,04 %, витрати на ДіР у бюджетах цих закладів у середньому не перевищували 3%. Передумовою підвищення ролі української університетської науки виступає подолання подрібненості закладів вищої освіти. Необхідним є поступове збільшення державних видатків на ДіР в університетах.

Постановка проблеми та її актуальність. На парламентських слуханнях «Про стан та проблеми фінансування освіти і науки в Україні» 16 листопада 2016 р. в одному з впливових виступів зазначалося: «Світова наука розвивається на основі того, що вона зосереджена в університетах» [11, с. 3]. Подібні твердження, на кшталт «в усьому світі наука в університетах», зустрічаються нерідко [3] і ґрунтуються, як і подібні інші, на одномірному, лінійному, несистемному осмисленні явищ глобального розвитку. Їх невідповідність дійсності фахівцям очевидна. Адже, крім університетів, «в усьому світі» від маленької Сан-Маріно до великих Сполучених Штатів і Китаю існують різноманітні організації, спеціально сфокусовані на науковій діяльності [4; 5; 10; 22]. Водночас проведеними в Інституті вищої освіти НАПН України дослідженнями з'ясовано, що першим ключовим словом університетської місії і в Північноамериканському та Європейському просторах вищої освіти, і в інтернаціональній групі суперелітних університетів, котрі на 1–30 позиціях за рейтингом «Шанхайський» [21], є «освіта», а вже другим – «дослідження» [4; 10]. Аби запобігти використанню на практиці (і в політиці) викривленої інформації, підміни загального одиничним, цілого частиною необхідні неупереджені уточнення зазначених суджень на доказовій основі. Отже, потрібні об'єктивні системні дослідження, які б дали переконливу відповідь на такі питання:

- яка світова практика фінансового і кадрового забезпечення (наукових фундаментальних і прикладних) досліджень і (науково-технічних) розробок (ДіР);
- хто і в яких обсягах фінансує ДіР;
- куди і в яких обсягах спрямоване фінансування ДіР;
- яка структура ДіР в університетах з огляду на джерела фінансування і виконання.

Очевидно, що первісні фактологічні дані для наукових узагальнень мають бути за кількістю і якістю необхідними і достатніми та стосуватися визначальних у світі суб'єктів відповідної діяльності.

Аналіз наукових праць, присвячених проблемі. За появи он-лайн доступних масивів даних Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), ООН, ЮНЕСКО, Світового банку, США тощо стосовно зазначеної проблематики всебічне осмислення їх розпочате, але ще далеке від завершення, особливо щодо університетів [8; 10; 12; 13; 15–17; 19; 20].

Мета статті – на підставі системних надійних даних з'ясувати характеристики ДіР в університетах і роль університетів у ДіР у контексті світового дослідницького простору.

Виклад основного матеріалу. Для дослідження, насамперед, використано он-лайн доступні новітні дані ОЕСР стосовно 34 (з 35 нинішніх) країн-членів та 7 країн-партнерів цієї організації (усього 41 країни) [17]. Загалом у цих країнах останніми роками вироблялося близько 70% ВВП та фінансувалося понад 98% ДіР у світі, а продуктивність праці пересічно у 2,5 разу перевищувала загальносвітову [16; 17; 19]. Відтак висновки цього дослідження можна кваліфікувати такими, що справді репрезентують «увесь» прогресивний світ. Зокрема, до складу ОЕСР входять усі країни «Великої сімки» та 22 країни ЄС. Крім того, враховано оціночні ОЕСР дані по ЄС у цілому (28 країн) [13; 17].

Задля запобігання невизначеності в окресленні меж та інтерпретації університетського сектору (сектору вищої освіти) у статті використано класифікацію Фраскаті секторів щодо ДіР, якою користується ОЕСР [14; 17]. Також терміни «сектор вищої освіти» та «університетський сектор» використовуються синонімічно, оскільки ДіР за невеликим виключенням виконуються закладами вищої освіти, які підпадають під означення університету [10; 19; 20].

Спеціально розглянуто характеристики окремих країн, що заслуговують підвищеної уваги Національної наукової ради (ННР) США [19]. За обсягом фінансування у 2014 р. (від 40 млрд доларів США за паритетом купівельної спроможності, ПКС) групу провідних країн складають США, Китай, Японія, Німеччина, Корея,

Франція, Сполучене Королівство, Росія. Частка цих восьми країн у фінансуванні ДіР вищезгаданої 41 країни ОЕСР і партнерів становить 80% та 79% у світі в цілому. У цієї вісімки країн найбільше дослідників – від майже 270 тис. в еквіваленті повної зайнятості у кожній (77% від 41 згаданої країни) [17; 19].

Зазначені топ-8 країн характеризуються вищими за пересічні шкільними і університетськими досягненнями. За результатами обстежень за Програмою міжнародного оцінювання учнів (PISA) у 2015 р. [18] середній бал у природничих науках, читанні і математиці у цих країнах перевищував

середній показник (473) по 60 країнах, що також брали участь в обстеженні 2012 р., а саме: Японія – 529 балів (3 місце), Китай – 528 (2, 4 і 5–7 місця окремих територій), Корея – 519 (9), Німеччина – 508 (12–13), СК – 500 (22), Франція – 496 (23–25), Росія і США – 492 бали (26–28 місця). У згаданих країнах зосереджено 318 (64%) університетів за рейтингом «Шанхайський» 2016 р. [21]: США – 137 університетів (перший заклад на 1 місці), СК – 37 (4), Японія – 16 (20), Франція – 22 (39), Німеччина – 38 (47–48), Китай (з Гонконгом і Тайванем включно) – 54 (58–59), Росія – 3 (87–89) і Корея – 11 (101–150).

Таблиця 1

Основні параметри світового дослідницького простору та найвагоміших його складових (організацій, країн) у 2013–2014^a рр.

№	Світова спільнота, спільноти країн, окремі країни (роки)	Фінансування ДіР		Кількість дослідників тис.	Фінансування на одного дослідника тис. дол. США, ПКС	Фінансування ДіР за джерелами, частка ВВП, %		
		Обсяг млрд дол. США, ПКС	Частка ВВП %			Виробництво (бізнес)	Уряд	Інші
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Світ (2013 р.)	1671	1,72					
II	ОЕСР у цілому (34 країни, 2014 р.)	1181	2,38	4540	260	1,45	0,66	0,27
	Країни-партнери ОЕСР (7, 2014 р.)	463	1,45 ^b	2240	207	0,84 ^b	0,51 ^b	0,10 ^b
	Країни – члени ОЕСР і партнери (41, 2014 р.)	1645		6780	243			
III	ЄС у цілому (28 країн, 2014 р.)	366	1,95	1754	208	1,05	0,64	0,26
IV	Країни, що найбільше інвестують у дослідження і розробки							
	США (2013 р.)	457	2,74	1308	349	1,67	0,76	0,31
	Китай (2014 р.)	369	2,05	1524	242	1,54	0,41	0,10
	Японія (2014 р.)	167	3,59	683	244	2,77	0,57	0,25
	Німеччина (2014 р.)	109	2,90	351	310	1,91	0,84	0,15
	Корея (2014 р.)	72	4,29	345	209	3,23	0,99	0,07
	Франція (2014 р.)	59	2,26	269	218	1,23	0,79	0,24
	Сполучене Королівство (2014 р.)	44	1,70	274	161	0,79	0,49	0,42
	Росія (2014 р.)	40	1,19	445	90	0,32	0,82	0,05
	Разом (8 країн)	1316	2,59 ^b	5200	253	1,68 ^b	0,71 ^b	0,20 ^b

Примітка: ^aДані за відповідний зазначений або за останній доступний рік;

^bсереднє по країнах.

У цілому у світі у 2013 р. виконано ДіР на суму майже 1,7 трлн дол. США ПКС, що становить 1,7% світового ВВП [16; 19]. До речі, такий самий відсоток унормовано в Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (2015 р.) [2].

Загальну характеристику світового дослідницького простору та найвпливовіших (найбільше інвестуючих в ДіР фінансових і людських ресурсів) його організацій (ОЕСР, ЄС) і країн [17; 19] наведено у *табл. 1*.

З *табл. 1* можна зрозуміти, що ОЕСР, ЄС і шість з 8 країн, що найбільше інвестують в ДіР, крім Сполученого Королівства і Росії, витрачають на ці цілі значно більшу частку ВВП, ніж у світі загалом (1,72%). Найбільша така частка у Кореї (4,29%), Японії (3,59%), Німеччини (2,90 %) і США (2,74%), найменша – у Росії (1,19%), країн-партнерів ОЕСР разом (1,45%), Сполученого Королівства (1,70%). Найвагомійший внесок у всіх випадках (крім Росії, 0,32%) у ДіР здійснює виробництво (бізнес) – від 0,79% у Сполученому Королівстві та 1,05% в ЄС у цілому до 2,77% у Японії і 3,23% у Кореї. Це істотно більше, ніж урядовий внесок: від 0,41% у Китаї, 0,49 % у Сполученому Королівстві до 0,79% у Франції, 0,82% у Росії, 0,84% у Німеччині та 0,99% у Кореї. У ОЕСР частка фінансування ДіР виробничого (бізнесового) джерела перевершує урядове у 2,2 разу, у ЄС у цілому – в 1,6 разу, у групі 8 країн – у 2,4 разу.

Якщо розглядати фінансування як частку ВВП (див. *табл. 1*) по групі з 8 країн, то найбільше до середніх групових параметрів (відповідно 2,59; 1,68; 0,71 та 0,20 % – колонки 4, 7, 8 і 9) наближені показники США (2,74; 1,67; 0,76 та 0,31%). Становлення джерельної структури фінансування ДіР у США у періоді з 1953 по 2013 рр. за даними ННР США [19] наведено в *табл. 2*.

З *табл. 2* неважко бачити, що після подвоєння частки ВВП на ДіР в США у десятиріччя з 1953 по 1963 рр., в основному за рахунок федеральних видатків (збільшення їхньої частки у 2,6 разу), вона у наступний період не була меншою за 2% ВВП. Як показано в дослідженнях О. Слюсаренко [10], у 60-ті роки, що стали тріумфальними для науково-технічного прогресу, світові простори досліджень і вищої освіти набули прискорення в розвитку. Водночас (див. *табл. 2*) у 50-річний період з 1963 по 2013 рр. федеральні і бізнесові внески обмінялися значеннями: федеральні зменшилися у 2,5 разу, натомість бізнесові – зросли у 2,1 разу за одночасного потроєння видатків з інших нефедеральних джерел. Джерельну структуру нинішніх видатків на ДіР у США видно з колонки 9 (*табл. 2*). Привертає увагу вагомість федерального фінансування ДіР в обсязі 0,73% ВВП (0,76% за даними *табл. 1*) та потроєння частки інших нефедеральних видатків. Також важливою є тенденція збільшення і домінування

Таблиця 2

Джерела видатків на дослідження і розробки у США у 1953–2013 рр.

№	Джерела видатків	Частка видатків від ВВП за роками, %							Відношення видатків у 2013 і 1963 рр. рази
		1953	1963	1973	1983	1993	2003	2013	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Федеральний уряд	0,71	1,82	1,16	1,14	0,88	0,75	0,73	0,40
2	Бізнес	0,58	0,85	0,93	1,24	1,40	1,62	1,77	2,08
3	Інші нефедеральні джерела	0,03	0,07	0,07	0,09	0,13	0,18	0,22	3,14
4	Усі джерела	1,32	2,74	2,17	2,47	2,41	2,55	2,72	0,99

Примітка: Незначні відмінності даних, що не впливають на висновки, стосовно США за 2013 р. у *табл. 1* (джерело: ОЕСР [17]) і *табл. 2* (джерело: ННР [19]) пов'язані з певною різницею методології їх отримання.

(понад двократне над федеральним) внеску бізнесу в ДіР у процесі розвитку економіки на дослідницько-інноваційній основі [8; 10; 12].

У табл. 3 показано роль різних секторів (виробничого, університетського, урядового, інших) у виконанні ДіР за частками освоєних витратків [17].

Таблиця 3 показує, що сектор вищої освіти (університетський сектор) не є домінуючим у реалізації ДіР ні в ОЕСР, ні в країнах-партнерах ОЕСР, ні в ЄС, ні в 8 країнах, які найбільше інвестують фінансових і людських ресурсів у ДіР. Діапазон частки університетського сектору для сукупності зазначених випадків становить від 6,9% у Китаї до 26,1% у Сполученому Королівстві. Отже, максимальна вага цього сектора в обсягах фінансування становить приблизно чверть від загальних реалізованих витратків на ДіР. При цьому частка та-

ких витратків найбільша, якщо виключити Росію (9,8 %), в європейських, особливо у західноєвропейських, країнах – 23,2 % у ЄС в цілому, та, як зазначено, 26,1 % у СК, а також 20,6 % у Франції, 17,7 % у Німеччині. Натомість у східноазійських країнах – найменша (6,9 % у Китаї, 9,0 % у Кореї та 12,6 % у Японії). Середня по трьох згаданих країнах Західної Європи величина університетської частки складає 21,5 %, а Східної Азії – 9,5 %, або у 2,3 разу менше. Північна Америка в особі США має проміжне становище – 14,2 %, що майже збігається із середнім показником 14,6 % по 8 країнах. До речі, розподіл виконаних за обсягами фінансування ДіР між виробничим, університетським і урядовим секторами у США (відповідно 70,6; 14,2; 11,2 %) найбільше з-поміж інших країн наближений до аналогічного розподілу по 8 країнах (70,0; 14,6; 14,1 %). Хіба що інші сектори у США

Таблиця 3

Частки виробничого, університетського, урядового й інших секторів у виконанні досліджень і розробок за освоєними витратками у 2013–2014^a рр.

№	Спільноти країн, окремі країни (роки)	Частки секторів у виконанні досліджень і розробок, %				Частка фінансування ДіР від ВВП за секторами, %		
		Виробничий	Вищої освіти	Урядовий	Інші	Виробництво (бізнес)	Уряд	Інші
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ОЕСР у цілому (34 країни, 2014 р.)	68,5	17,9	11,2	2,4	60,9	27,8	11,3
2	Країни-партнери ОЕСР (7, 2014 р.) ^б	54,5	18,6	26,3	0,6	46,5 ^б	45,4 ^б	8,1 ^б
3	ЄС у цілому (28 країн, 2014 р.)	63,2	23,2	12,6	1,0	54,3	33,1	12,6
4	Найбільше інвестуючі в дослідження і розробки країни							
	США (2013 р.)	70,6	14,2	11,2	4,0	60,9	27,7	11,4
	Китай (2014 р.)	77,3	6,9	15,8	0,0	75,4	20,3	4,3
	Японія (2014 р.)	77,8	12,6	8,3	1,3	77,3	16,0	6,7
	Німеччина (2014 р.)	67,5	17,7	14,8	0,0	65,8	28,8	5,4
	Корея (2014 р.)	78,2	9,0	11,2	1,6	75,3	23,0	1,7
	Франція (2014 р.)	64,8	20,6	13,1	1,5	55,0	35,2	9,8
	Сполучене Королівство (2014 р.)	64,4	26,1	7,8	1,7	46,5	28,8	24,7
	Росія (2014 р.)	59,6	9,8	30,5	0,1	27,1	69,2	3,7
	Разом (8 країн) ^б	70,0	14,6	14,1	1,3	60,4 ^б	31,1 ^б	8,5 ^б

Примітка: ^a Дані за відповідний зазначений або за останній доступний рік;

^б середнє по країнах.

утричі вагоміші (4,0 %), ніж у сукупності країн (1,3 %), проте їх роль невелика. Отже, організації-виконавці ДіР у США, з університетами включно, на які часто бездоказово посиляються, потребують особливої уваги.

У табл. 4 показано розподіл видатків на ДіР у закладах вищої освіти США за джерелами в 2014 і 2015 рр. [20].

З табл. 4 видно, що в секторі вищої освіти США ДіР в основному (на 60,7%) фінансово підтримуються урядами різних рівнів (55,2% – федеральним, 5,6 – штатівськими і місцевими). Водночас звертає увагу тенденція подальшого розвитку самофінансування університетами ДіР, яке за часткою (24,3%) наблизилося до чверті від загальних витрат на ці цілі і становить друге (після федерального) фінансове джерело. Також, хоча залишається невеликою (5,8%), тенденційно посилюється бізнесова підтримка університетських ДіР.

В Україні на сектор вищої освіти в національному дослідницькому просторі (НДП) у 2015 р. припадало 5,3% освоєних видатків, відповідне самофінансування університетів становило 0,04% [7]. Видатки на ДіР у бюджетах цих закладів у середньому менші за 3% і навіть у провідних українських університетах дослідницького типу не перевищують 10% [10, 12]. Загалом останніми роками НДП України через недофінансування занепадав. На його підтримку у 2015 р. [7] спрямовано лише 0,62% ВВП, у тому числі 0,21% (0,16% у

2016 р.) з державного бюджету. Ці національні показники не відповідають світовій, європейській практиці та досвіду багатьох країн щодо розвитку ДіР.

Стосовно підвищення ролі української університетської науки, яка за часткою видатків порівняна з китайськими університетами (6,9% у 2014 р.), то передумовою цього виступає подолання подрібненості та розпорошеності мережі закладів вищої освіти, їхнє укрупнення та концентрація відповідних фінансових, людських, матеріально-технічних ресурсів з метою посилення інституційної дослідницько-інноваційної спроможності [1; 8; 9]. Одночасно частку сектора вищої освіти у фінансуванні ДіР слід поступово збільшувати в міру збільшення фінансової підтримки НДП загалом. Цілком справедливе твердження, що університети повинні мати розвинуті ДіР і здійснювати вищу освіту на їх основі, зовсім не означає, що вся (або переважно) дослідницька сфера має обмежуватися саме університетами. Адже у світовій практиці заклади вищої освіти співіснують і співпрацюють з науковими установами, часто об'єднаними в самоврядні наукові організації – академії, товариства, асоціації тощо [3–6; 22].

Посилаючись чи то на американський, чи то на китайський або європейський досвід організації ДіР, важливо враховувати історичну традицію. Відповідно до неї, як справедливо зазначав А. Загородній,

Таблиця 4

Видатки 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.	%	
1	2	3	4	5	6	7
1	Усі джерела	67,2	100,0	68,7	100,0	+ 2,2
	у тому числі:					
2	федеральний уряд	38,0	56,5	37,9	55,2	- 0,2
3	штатівські та місцеві уряди	3,9	5,7	3,8	5,6	- 1,2
4	інституційні фонди	15,8	23,5	16,7	24,3	+ 5,9
5	виробництво (бізнес)	3,7	5,5	4,0	5,8	+ 7,5
6	інші джерела	5,9	8,7	6,3	9,1	+ 6,7

свого часу «Російська імперія перейняла... саме німецьку» систему організації науки [6, 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 Франгофера та Асоціації Лейбніца і Гельгольца [Там само]. Лише в чотирьох згаданих наукових об'єднаннях зосереджено 259 інститутів, центрів із сумарним річним бюджетом 8,25 млрд євро, переважно державним. При цьому державне фінансування спрямоване на підтримку як фундаментальних, так і прикладних досліджень. Схожа модель реалізується у Франції [4].

У нинішніх кризових умовах України за фактичної слабкості університетської науки якраз система Національної і національних галузевих академій наук реально слугують інституційною опорою НДП [7].

Висновки та рекомендації

З вищезазначеного можна зробити такі висновки.

1. Нові статистичні дані дають змогу з'ясувати особливості світового дослідницького простору, його основних структурних складових різної модальності (найвпливовіших об'єднань країн, груп країн, секторів фінансування і виконання, фінансових й людських ресурсів).

2. Університетський сектор (у класифікації Фраскати) є важливим, однак далеко не домінуючим суб'єктом досліджень і розробок. Його частка в освоєних коштах на відповідну діяльність, зазвичай, не перевищує чверті. Найбільшою, якщо не розглядати Росію (9,8%), є роль університетів Європи, особливо Західної, зокрема ЄС, СК, Франції, Німеччини (у межах 18–26%), та найменшою – у країнах Східної Азії (Китаї, Кореї, Японії – 7–13%).

3. У світі 8 країн найбільше інвестують фінансових і людських ресурсів у дослідження і розробки, а саме: США, Китай, Японія, Німеччина, Корея, Франція, СК і Росія. 3-поміж цих країн США займають

проміжне положення за співвідношенням бізнесової та урядової ролі у фінансуванні (відповідно 1,7–1,8% та 0,73–0,76% ВВП), а також часткою університетського сектору в їх виконанні (14%). Зазначені топ-8 країн характеризуються вищими за пересічні шкільними і університетськими досягненнями за даними обстежень за Програмою міжнародного оцінювання учнів (PISA) у 2015 р. та згідно з міжнародним університетським рейтингом «Шанхайський» 2016 р.

4. Ураховуючи, що роль США найвагоміша у фінансовому забезпеченні світових досліджень і розробок (понад 27%), саме досвід цієї країни, її просторів вищої освіти і досліджень, заслуговує на першочергове системне вивчення. Зокрема, у США поширеним є самофінансування університетами досліджень і розробок, яке становить 3,3% від відповідних видатків у цій країні та 24,3% – у самій вищій школі. Це узгоджується з головним призначенням (місією) університетів – у першу чергу здійснювати освіту, а в другу – дослідження, а точніше – освіту на основі досліджень. Останнє підтверджується великою часткою федерального фінансування досліджень і розробок у вищій освіті США (понад 55%) та домінуванням у ній фундаментальних досліджень (близько 60%). Натомість питома вага бізнесу у видатках на відповідну університетську діяльність у США не перевищує 5–6%.

5. Загалом у США діє стійка тенденція зростання ролі бізнесу у фінансуванні досліджень і розробок у процесі дослідницько-інноваційного розвитку економіки. Водночас американські університети поступуються європейським за часткою видатків на дослідження і розробки в їхніх бюджетах (пересічно 11% у США і близько 30% у 22 країнах ЄС, що є членами Організації економічного співробітництва та розвитку).

6. В Україні на сектор вищої освіти в національному дослідницькому просторі у 2015 р. припадало 5,3% освоєних видатків, відповідне самофінансування університетів

становило 0,04%, видатки на дослідження і розробки в бюджетах цих закладів у середньому не перевищували 3%. Загалом останніми роками цей простір в Україні через недофінансування занепадав. На його підтримку у 2015 р. спрямовано лише 0,62% ВВП, у тому числі 0,21% (0,16% у 2016 р.) з державного бюджету. Ці національні показники не відповідають світовій, європейській практиці та досвіду багатьох країн щодо розвитку досліджень і розробок.

7. Стосовно підвищення ролі української університетської науки, то передумовою цього виступає подолання подрібненості та розпорошеності мережі закладів вищої освіти, їхнє укрупнення та концен-

трація відповідних фінансових, людських, матеріально-технічних ресурсів з метою посилення інституційної дослідницько-інноваційної спроможності. Твердження, що університети повинні мати розвинуті дослідження і розробки, не означає, що сфера досліджень і розробок має переважно зосереджуватися саме в університетах.

8. Стратегія реформування національного дослідницького простору в Україні повинна враховувати особливості розвитку світового дослідницького простору, насамперед США, а також історично близькі до вітчизняних моделі організації і державної підтримки науки і вищої освіти Німеччини, Франції, інших європейських країн.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

2. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.

3. **Луговий В. І.** Де взяти гроші на науку бідному університету в небагатій країні? (роздуми дослідника та вболівальника вищої освіти і науки) / В. І. Луговий // Освіта : Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик. – 2014. – 5–12 листопада (№ 47). – С. 6–7.

4. **Луговий В. І.** Дослідження в університетах, навчання в академіях: шлях до інтеграції освіти і науки / В. І. Луговий, О. М. Слюсаренко, Ж. В. Таланова // Педагогіка і психологія / Вісник НАПН України. – 2015. – № 4. – С. 11–21.

5. **Луговий В. І.** Університети та академії: фундаментальні інститути світового освітньо-наукового простору / В. І. Луговий, О. М. Слюсаренко, Ж. В. Таланова // Вища освіта України : теоретичний та науково-методичний часопис. – № 3. Додаток 1 : Інтеграція вищої освіти і науки. – К., 2015. – С. 150–159.

6. Найкращі рішення приймаються на засадах здорового глузду і позитивного досвіду (інтерв'ю з академіком НАН України А. Г. Загороднім) / Розмову вела О. Мележик // Вісник Національної академії наук України : щомісячний загальнонауковий журнал. – 2016. – № 3. – С. 3–10.

7. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: 2015 : статистичний збірник / Державна служба статистики України ; відп. за вип. О. О. Кармазіна. – К. : ДП «Інформаційно-аналітичне агентство», 2016. – 258 с.

8. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Авшенюк Н. М., Кре-

REFERENCES

1. Law of Ukraine "On Higher Education" [Electronic resource]. – Access mode : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

2. The Law of Ukraine "On Scientific and Scientific and Technical Activity" [Electronic resource]. – Access mode : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.

3. **Lugovyy V. I.** Where to Get Money for Science at Poor University in a Not Rich Country? (Meditation of Researcher and Supporter of Higher Education) / V. I. Lugovyy // Education: Ukrainian public and political weekly. – 2014. – November, 5–12 (№ 47). – P. 6–7.

4. **Lugovyy V. I.** Research at Universities, Learning at Academies: The Path to integration Education and Science / V. I. Lugovyy, O. M. Slyusarenko, Zh. V. Talanova // Pedagogy and Psychology / Bulletin of NAPS of Ukraine. – 2015. – № 4. – P. 11–21.

5. **Lugovyy V. I.** Universities and Academies: The Fundamental Institutions of Global Educational and Scientific Area / V. I. Lugovyy, O. M. Slyusarenko, Zh. V. Talanova // Higher Education of Ukraine: Theoretical and Science and Methodical Magazine. – № 3. Annex 1: Integration of Higher Education and Science. – Kyiv, 2015. – P. 150–159.

6. The Best Decisions are Made on the Basis of Common Sense and Positive Experience (Interview with Academician of NAS of Ukraine A. G. Zagorodny) / The conversation led O. Melezhyk // Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine : General Scientific Monthly Journal. – 2016. – № 3. – P. 3–10.

7. Research and Innovation in Ukraine: 2015 : Statistical Digest / State Statistics Service of Ukraine; Ed. by Vol. A. A. Karmazina. – K. : SI "Information and Analytical Agency", 2016. – 258 p.

8. The National Report on the State and Prospects of Development of Education in Ukraine / Avshenyuk N. M., Kremen V. G., Lugovyy V. I., Talanova Zh. V. et al. / National Academy of Educational

мень В. Г., Луговий В. І., Таланова Ж. В. та ін. / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол. : В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), А. М. Гуржій (заст. голови), О. Я. Савченко (заст. голови)] ; за заг. ред. В. Г. Кременя. – К. : Педагогічна думка, 2016. – 448 с. – Бібліогр. : с. 21. – (До 25-річчя незалежності України).

9. Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України на початок 2016/17 навчального року: статистичний бюлетень / Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

10. Слюсаренко О. М. Розвиток найвищого університетського потенціалу в умовах глобалізації: монографія / О. М. Слюсаренко. – К. : Пріоритети, 2015. – 384 с.

11. Смілянська А. Повернути науку до вишів / А. Смілянська // Голос України. – 2016. – 18 лист. (№ 220). – С. 3.

12. Таланова Ж. В. Докторська підготовка у світі та Україні : монографія / Ж. В. Таланова. – К. : Міленіум, 2010. – 476 с.

Sciences of Ukraine ; [Ed. Staff: V. G. Kremen (chairman), V. I. Lugovyy (dep. chairman), A. M. Gurzhiy (dep. chairman), O. Ya. Savchenko (dep. chairman)] ; for the General. Ed. V. G. Kremen. – Kyiv : Pedagogical Thought. – 2016. – 448 p. – Ref. : P. 21. – (To the 25th anniversary of Ukraine's independence).

9. Key Indicators of Higher Educational Institutions of Ukraine at the Beginning of the Academic Year 2016/17: Statistical Digest / State Statistics Service of Ukraine [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

10. Slyusarenko O. M. The Development of the Highest University Potential under Globalization: Monography / O. M. Slyusarenko. – K. : Prioritytety. – 2015. – 384 p.

11. Smilians'ka A. Turn Science to Universities / A. Smilians'ka // Voice of Ukraine. – 2016. – November, 18 (№ 220). – P. 3.

12. Talanova Zh. V. Doctoral Training in the World and Ukraine: Monography / Zh. V. Talanova. – K. : Milenium. – 2010. – 476 p.

13. Education at a Glance 2016: OECD Indicators [Electronic resource]. – URL: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance-19991487.htm>.

14. 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>.

15. 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>.

16. Human Development Report 2015. Work for Human Development [Electronic resource]. – URL: <http://hdr.undp.org/en/2015-report>.

17. Main Science and Technology Indicators. Volume 2016 Issue 1, OECD Publishing [Electronic resource]. – URL : <http://dx.doi.org/10.1787/msti-v2016-1-en>.

18. PISA 2015 Results in Focus [Electronic resource]. – URL : <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.

19. Science & Engineering Indicators 2016 / National Science Board [Electronic resource]. – URL : <http://www.nsf.gov/statistics/seind16/index.cfm/digest/global.htm>.

20. Table 1. Higher education R&D expenditures, by source of funds and R&D field: FYs 1953–2015 [Electronic resource]. – URL : https://ncesdata.nsf.gov/herd/2015/html/HERD2015_DST_01.html.

21. The Academic Ranking of World Universities. Shanghai Jiao Tong University in China. [Electronic resource]. – URL : <http://www.arwu.org/>.

22. The International Academy of the Sciences (AIS). [Electronic resource]. – URL : <http://www.ais-sanmarino.org/respondoj/en.respondoj.resp.html>.