

РОЗВИТОК НАУКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ ЯК ПЕРЕДУМОВА ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ

© Ситник Й.С., 2013

Проаналізовано кількість науково-дослідних організацій України за секторами діяльності та науки, динаміку чисельності наукових кадрів – докторів, кандидатів наук, рівень їх зайнятості в економіці та промисловості, темп середньорічного приросту працівників наукових організацій та чисельність і структуру дослідників за секторами діяльності в Україні порівняно із ЄС-27, вікову структуру наукових кадрів. Виявлено ключові проблеми, що стримують розвиток національного наукового потенціалу та сповільнюють використання його інтелектуальних і науково-технічних ресурсів у процесах суспільного піднесення й інтелектуалізації економіки, менеджменту промислових підприємств, а саме: зменшення фінансування наукових досліджень; неефективна структура і розподіл дослідників за секторами діяльності; відсутність дієвих механізмів мотивації розкриття інтелектуального потенціалу громадян; відсутність зв'язків між промисловістю та галузевим науковим сектором на тлі поглиблення розриву між промисловістю з академічною наукою; недостатній розвиток суспільної та гуманітарної галузей наук; низький рівень інтеграції у світовий інтелектуальний простір інституційних структур української науки та учених-дослідників.

Ключові слова: науковий потенціал, інтелектуалізація, менеджмент, структура, інтелект, сектор діяльності, галузь науки.

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC POTENTIAL OF UKRAINE AS A PRE- CONDITION OF ECONOMIC AND MANAGEMENT INTELLECTUALIZATION

© Sytnyk Y.S., 2013

The article analyzes the number of research institutions in Ukraine by industries and disciplines, dynamics of changes in the quantity of scientific staff – doctors, candidates of sciences, level of their employment in the economy as a whole and the industry, in particular; the average annual staff increase in scientific institutions as well as the quantity and structure of research staff in Ukraine by disciplines compared to EU-27, age-dependent structure of scientific personnel. It is shown that the key factors constraining the development of national scientific capacity and slowing down application of its intellectual, scientific and technical resources in the processes of social upheaval and intellectualization of the economy and management of industrial enterprises are: reduction of research funding, inefficient structure and distribution of researchers by disciplines; lack of effective motivation mechanisms for disclosing intellectual potential of citizens; lack of communication between an industry and its related research sector accompanied by the deepening gap between the industry and academic science; insufficient development of social and humanitarian sciences; low level of involvement of Ukrainian research institutions as well as individual scientists and researchers into the global intellectual space.

Key words: scientific potential, intellectualization, management, structure, intellect, sector of activity, branch of science.

Постановка проблеми

Новітній етап розвитку національних економік докорінно змінив уявлення про рушійні сили їх конкурентоспроможності, про зіставлення різних чинників-переваг, їх зростання, сутність і роль особистості та її інтелекту в цивілізаційному поступі. Досвід лідерів-виробників на світових ринках економічно розвинених країн, які є наймогутнішими світовими корпораціями за капіталізацією,

обсягами інвестицій у науково-дослідні й дослідно-конструкторські розробки, що є найінноваційнішими (Royal Dutch Shell, Exxon Mobil, Apple, Samsung, Toyota, Microsoft, General Electric, Nissan, Chevron тощо), свідчить, що ключовою передумовою їх розвитку є саме інтелектуалізація виробничих і управлінських процесів й мотивація ефективної праці персоналу. Нова концепція інтелектуалізації систем менеджменту підприємства, орієнтована на домінування людського чинника як найважливішої конкурентної переваги майбутнього розвитку підприємств, передбачає розроблення нових механізмів зростання й розкриття інтелектуального потенціалу особистості. Виконання цього завдання лежить у площині підвищення рівня якості інтелектуальних ресурсів для потреб підприємств і природно залежить від динаміки зайнятості у сфері наукових досліджень та науково-технічного розвитку, структури дослідників за секторами діяльності.

Власне це зумовлює актуальність проведення аналізу сучасного стану та тенденцій розвитку наукового потенціалу України як чинника впливу на процес інтелектуалізації економіки та систем менеджменту підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Сутність поняття “науковий потенціал” та його змістове наповнення досліджувалось багатьма науковцями, які його, зазвичай, розуміють як сукупність ресурсів і можливостей сфери науки будь-якої системи (колективу, галузі, міста тощо), що дає змогу за наявних форм організації та управління ефективно виконувати господарські завдання [6]. До складових наукового потенціалу, автор зараховує кадри, кошти, матеріально-технічну базу, інформаційне забезпечення та вважає, що його можна застосовувати щодо будь-якої сукупності наукових організацій, розташованих на відповідній території, відтак можна говорити про науковий потенціал держави. Інші вчені під терміном “науковий потенціал” розуміють такі дефініції: “науковий потенціал – система продукування наукових знань, де складовими є: чисельність наукового персоналу і резерв наукових кадрів; кваліфікаційний склад наукових працівників і його відповідність вимогам щодо виконання завдань соціально-економічного розвитку; аспірантура і докторантура; організаційна структура наукових колективів та їх науковий рівень; ... інформаційне забезпечення науки; ефективність використання одержаних наукових результатів у науковій, соціальній та виробничій сферах” [9].

Водночас Ю. Пасічник до дефініцій наукового потенціалу зараховує науково-технічний, науково-виробничий, інноваційний та інтелектуальний потенціали. Зазначаючи, що елементами поняття “науковий потенціал” є види його забезпечення, критерії оцінювання, наукові заклади, механізми впровадження наукових розробок і моделей. На його думку [10]: “... значення наукового потенціалу в глобалізованому світі, де відбувається жорстка конкуренція за ринки збуту, при негативних чинниках фінансової кризи, є надзвичайно важливим”.

Аналіз стану науково-технічного комплексу України, проблеми формування та використання наукового потенціалу досліджували у своїх наукових працях О. Амоша, П. Бубенко, В. Верба, А. Гальчинський, В. Геєць, Б. Кияк, В. Колот, Б. Маліцький, Е. Лібанова, П. Шиян, Л. Федулова, А. Чухно та ін. Проте не повністю вивченими є питання впливу тенденцій розвитку наукового потенціалу на процеси інтелектуалізації суспільства, економіки та менеджменту підприємств.

Постановка цілей

Недостатній рівень висвітлення зазначених питань у наукових джерелах визначає ціллю дослідження аналіз сучасних тенденцій та динаміки розвитку наукового потенціалу України як сфери впливу на інтелектуалізацію економіки й систем менеджменту підприємств для окреслення ключових проблем, що стримують процес інтелектуалізації і обґрунтування її перспектив.

Виклад основного матеріалу

Традиції освіти і науки в українській ментальності мають дуже глибоке коріння. Починаючи з Княжої доби і завершуючи сьогоденням, українські князі, королі, гетьмани, провідники нації своїм першочерговим обов'язком мали будівництво церков і читалень, забезпечення писемності свого народу та друкування книжок. Світочі національного відродження, літератури, церкви та політики-державники в основу українського буття завжди закладали знання і прикладами свого життя, своєю працею плекали любов до просвітництва та науки.

Зі слів Духовного Славеня України “Молитва за Україну”, написаного у 1885 р., чуємо заклик до українського народу: “... Світлом **науки і знання** / Нас, дітей, просвіти, / В чистій любові до Краю, / Ти нас, Боже, зрости ...”, чи є щось подібне в інших народів...? Отже, історично прояви інтелектуалізації закладені в основу нашої нації.

Для усіх країн науковий потенціал є комплексною характеристикою рівня розвитку продуктивних сил, насамперед науки, техніки і технологій. Він дає змогу з’ясувати місце країни у міжнародній системі координат, поділі праці та системі світогосподарських зв’язків.

Науково-освітній потенціал, який в умовах сьогодення України характеризується значними структурними змінами, є найвагомішою передумовою процесів інтелектуалізації суспільства, економіки, а також систем менеджменту підприємств.

Теоретико-методологічні засади розвитку процесу інтелектуалізації систем менеджменту підприємств викладено у працях [11–12], в яких сформульовано концептуальні засади інтелектуалізації систем менеджменту, визначено її вплив на процес менеджменту інноваційних підприємств, сформовано інтегровану інформаційну систему для потреб інтелектуалізації.

Моніторинг та оцінювання рівня розвитку наукового потенціалу можливі за багатьма показниками, зокрема: кількістю науково-дослідних організацій та університетів; чисельністю наукових кадрів – докторів, кандидатів наук, рівнем їх зайнятості в економіці; співвідношенням між фундаментальними і прикладними дослідженнями; рівнем фінансування наукових досліджень.

За статистичними даними про наукові організації України, у 2011 р. наукові та науково-технічні роботи виконували 1255 організацій, що на 48 менше, ніж у минулому році, або на 3,68 %. Згідно зі структурою наукових організацій у 2010 р. [8] майже половина з них (46,8 %) належить до підприємницького сектору економіки, 39,4 % – до державного, 13,7 % – вищої освіти і одна організація – до приватного неприбуткового сектору (рис. 1). У 2010 р. розподіл організацій за секторами науки порівняно з 2009 р. фактично не змінився, хоч кількість організацій галузевого профілю поменшала на 35. Найбільша кількість організацій підпорядкована Національній академії наук України (206 організацій), Міністерству освіти і науки України (144), Міністерству промислової політики України (129), що загалом становить 36,7 % від організацій, які виконували наукові роботи.

У розподілі за галузями наук частка організацій природничих наук збільшилась на 2,1 %, економічних – на 0,5 %, а технічних – зменшилась на 2,9 %, що за незначних змін в кількості організацій інших галузей (частка організацій гуманітарних і суспільних наук (разом з економічними) збільшилась на 0,3 та 0,8 в.п. відповідно, а багатогалузевих організацій зменшилась на 0,3 в.п.) призвело до зменшення загальної кількості організацій на 2,8 %. З огляду на розподіл організацій, підприємств та установ, які виконували наукові та науково-технічні роботи у 2010 р. за секторами науки (рис. 1), питома вага галузевого сектору становить 53,4 %, академічного – 28,1 %, на вищі навчальні заклади припадає 13,7 % та заводському сектору належить 4,8 %.

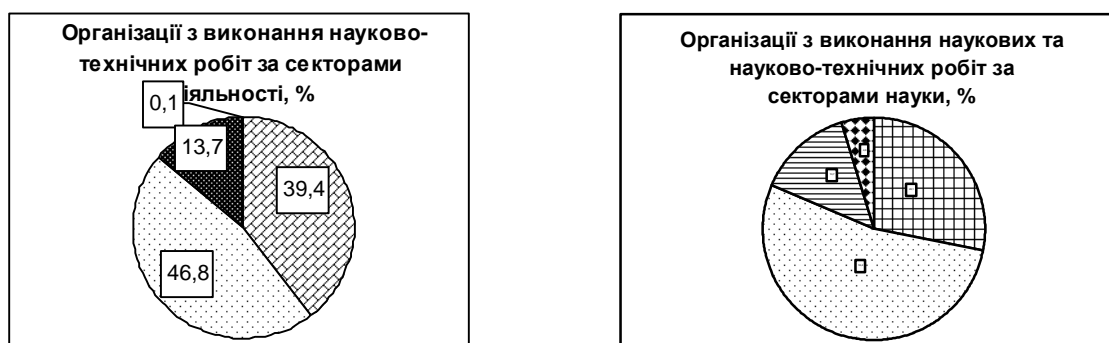


Рис. 1. Розподіл організацій, які виконують наукові та науково-технічні роботи, за секторами діяльності та науки у 2010 р. (розраховано автором на основі джерела [8])

Україна традиційно вважається державою з вагомих науковим потенціалом, визнаними у світі науковими школами, розвиненою системою підготовки кадрів. Із початком української незалежності спостерігається стрімкий розвиток мережі закладів вищої освіти та тих, що

здійснюють підготовку наукових кадрів. За період 1992–2011 рр. кількість вищих навчальних закладів III – IV рівнів акредитації збільшилася у 2,2 раза (з 158 до 345), чисельність студентів за цим рівнем збільшилась на 1098,9 тис. осіб, або у 2,3 раза (із 855,9 до 1954,8). За останні десять років кількість аспірантур зросла на 26,8 % (з 418 до 530), докторантур – на 25,8 % (з 209 до 263). Відповідно зросла і чисельність бажаючих отримати певний науковий ступінь: аспірантів – на 41 % (з 22,25 до 34,19 тис. осіб), докторантів – на 47,5 % (з 1106 до 1631 осіб).

Більшість закладів, що здійснюють підготовку аспірантів, підпорядкована шести міністерствам та академіям наук, з яких найбільшу частку займають Національна академія наук України – 27 % та Міністерство освіти і науки України – 23 %. Аналогічний стан спостерігається і з підпорядкованістю докторантур, відповідно 23 та 37 %. Аспірантури та докторантури рівномірно розподіляються за видами закладів, при яких вони створені. Так, при ВНЗ працює 48 % (253) аспірантур та 63 % (165) докторантур, при науково-дослідних інститутах – відповідно 52 % (277) та 37 % (98). У зазначених закладах найбільша кількість здобувачів наукових ступенів у галузі економічних наук, де аспірантів 18,7 % і докторантів – 17,4 % та технічних наук – відповідно 19,1 і 16,8 %.

Природним наслідком збільшення контингенту майбутніх наукових кадрів стало зростання чисельності осіб, які закінчили аспірантуру. Протягом останніх десяти років потенційних кандидатів наук стало більше – з 5,1 тис. осіб у 2000 р. до 8,3 тис. осіб – у 2010 р.; чисельність осіб, які закінчили докторантуру збільшилась відповідно з 401 до 459 осіб. З огляду на позиції промислових підприємств, випуск аспірантів у галузі технічних наук за аналізований період збільшився на 417 осіб, або на 37,4 %, докторантів зменшився на 37 осіб, або на 29,4 % (таблиця). Водночас випуск аспірантів у галузі економічних наук збільшився на 776 осіб, або більш ніж у 2 рази, а докторантів на 49 осіб, або у 2,58 раза порівняно із 2000 р.

Одним з формальних критеріїв оцінювання стану науки в Україні є кількість підготовлених до захисту дисертаційних досліджень, інформація про які у формі автореферату надходить у Книжкову палату України згідно з чинним законодавством [3]. Аналіз бібліографічних записів авторефератів дисертацій [2], згідно з розподілом, здійсненим за розділами Універсальної десяткової класифікації (УДК), а саме місцем захисту, типом дисертацій (за науковим ступенем), свідчить, що на першому місці серед загальної кількості дисертаційних досліджень знаходяться наукові праці із розділу *“Прикладі науки. Медицина. Техніка”* – 36,3 %, або 184 на здобуття наукового ступеня доктора наук та 1273 – кандидата наук. Розділ *“Суспільні науки”* займає друге місце серед загальної кількості документів – 27,9 %, або 90 на здобуття доктора наук й 1024 – кандидата наук, і наступним є розділ *“Математика та природничі науки. Загальні питання фізико-математичних, природничих та хімічних наук”* – 14,2 %, або 89 на здобуття наукового ступеня доктора наук та 477 – кандидата наук [7, с. 1–6.]. Серед зареєстрованих авторефератів дисертацій найбільше з інформаційних технологій, комп’ютерної науки і технології, Інтернету – 48,4 %; управління, менеджменту, конторської справи, сертифікації – 33,8 %. Поміж кількістю представлених наукових праць *за підрозділами УДК розділу “Суспільні науки”* найбільше зареєстровано авторефератів дисертацій з економічних наук – 32,1 %, права та юриспруденції – 25 % та освіти – 23,7 %.

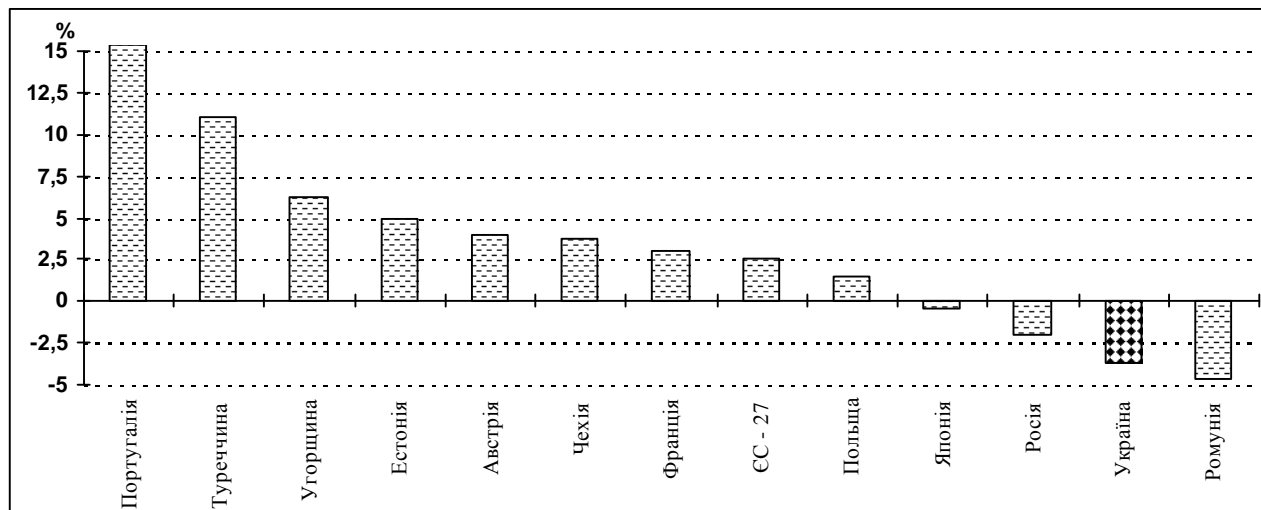
Важливе значення для якості та обсягу наукотворення має чисельність зайнятих у наукових організаціях. За останні двадцять років в Україні відбулося більш ніж дворазове скорочення працівників наукової сфери. У 2010 р. загальна чисельність працівників організацій, які виконували наукові та науково-технічні роботи, становила 141,1 тис. осіб, що менше на 3,9 % порівняно з 2009 р., у т.ч. дослідників – на 3,6 %, техніків – на 0,6 %, допоміжного персоналу – на 3,9 % та інших працівників – на 6,7 %. Тут, варто зіставити зазначену динаміку чисельності працівників наукових організацій із аналогічними показниками низки країн, які розвиваються, та середніми показниками у Європейському Союзі (ЄС). У період між 2005 та 2010 рр. середній приріст персоналу, зайнятого у наукових дослідженнях і розвитку (розробках) (R&D) поміж країн ЄС-27 становив 2,6 % в рік, хоч ця норма істотно змінювалась щодо окремих країн. Серед держав – членів ЄС найвище зростання з більш ніж 5 % було зафіксовано в Португалії – 15,3 %, Словенії – 7,5 % та Угорщині – 6,3 % (рис. 2). В окремих країнах ЄС зафіксовано зменшення серед персоналу R&D – Румунія (– 4,7 %), Фінляндія (– 0,6 %), Сполучене Королівство (– 0,3 %), Латвія (– 0,3 %) і Швеція (– 0,1 %). Негативні тенденції спостерігаємо у Японії (– 0,5 %), Росії (– 2,0 %). Аналогічно і в Україні за період 2005–2010 рр. середньорічний темп приросту працівників наукових організацій є негативним (– 3,7 %).

Основні показники наукових кадрів в Україні за окремими галузями наук

Показники	Галузь науки	Одиниця виміру	Роки							Відхил. 2010 р. до 2000 р. (+/-)
			2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Організації, які виконують наукові та науково-технічні роботи	технічні	од.	881	800	740	692	666	631	576	- 305
		% прирост.	-	90,8	92,5	93,5	96,2	94,7	91,3	- 34,6
	економічні	од.	51	70	75	72	75	72	77	+ 26
		% прирост.	-	137,3	107,1	96,0	104,2	96,0	106,9	+ 51,0
Випуск аспірантів	технічні	осіб	1115	1290	1347	1381	1463	1545	1532	+ 417
		% прирост.	-	115,7	104,4	102,5	105,9	105,6	99,2	+ 37,4
	економічні	осіб	761	1044	1209	1181	1318	1455	1537	+ 776
		% прирост.	-	137,2	115,8	97,7	111,6	110,4	105,6	+ 2,02 p
Випуск докторантів	технічні	осіб	126	90	80	80	76	72	89	- 37
		% прирост.	-	71,4	88,9	100	95,0	94,7	123,6	- 29,4
	економічні	осіб	31	39	50	67	80	93	80	+ 49
		% прирост.	-	128,5	128,2	134,0	119,4	116,2	86,0	+ 2,58 p
Чисельність працівників наукових організацій	технічні	осіб	122545	95716	87744	82531	77466	75651	70112	- 52433
		% прирост.	-	78,1	97,7	94,1	93,8	97,6	92,7	- 42,8
	економічні	осіб	3553	3526	3569	3537	3593	3449	3755	+ 202
		% прирост.	-	99,2	101,2	99,1	101,6	96,0	108,9	+ 5,68
зокрема:										
– дослідники	технічні	осіб	52176	42578	38442	36430	34718	33983	31027	- 21149
		% прирост.	-	81,6	90,3	94,7	95,3	97,9	91,3	- 40,5
	економічні	осіб	2088	2289	2367	2330	2456	2370	2602	+ 514
		% прирост.	-	109,6	103,4	98,4	105,4	96,5	109,8	+ 24,6
Чисельність докторів наук, зайнятих в економіці України	технічні	осіб	2654	3113	3193	3242	3260	3281	3325	+ 671
		% прирост.	-	117,3	102,5	101,5	100,5	100,6	101,3	+ 25,3
	економічні	осіб	655	846	927	980	1072	1164	1255	+ 600
		% прирост.	-	129,2	109,6	105,7	109,4	108,6	107,8	+ 91,6
Чисельність кандидатів наук, зайнятих в економіці України	технічні	осіб	17422	18673	19160	19312	19745	19984	20062	+ 2640
		% прирост.	-	107,2	102,6	100,8	102,2	101,2	100,4	+ 15,2
	економічні	осіб	4816	6609	7326	7847	8483	9368	10014	+ 5198
		% прирост.	-	137,2	110,8	107,1	108,1	110,4	106,7	+ 2,08 p
Чисельність докторів наук, зайнятих на промислових підприємствах, науково-виробничих об'єднаннях тощо		осіб	75	67	71	77	83	51	46	- 29
		% прирост.	-	89,3	105,9	108,4	107,8	61,4	90,2	- 38,7
	% до всіх доктор.наук зайнятих в економіці	0,73	0,56	0,57	0,6	0,62	0,37	0,32	- 0,41 в.п.	
	Чисельність кандидатів наук, зайнятих на промислових підприємствах, науково-виробничих об'єднаннях тощо		осіб	1250	1104	1267	1296	1317	963	948
% прирост.			-	88,3	114,8	102,3	101,6	73,1	98,4	- 24,2
% до всіх канд. наук зайнятих в економіці		2,1	1,6	1,76	1,75	1,69	1,19	1,13	- 0,97 в.п.	

Джерело: розраховано автором на основі [8].

За загальної тенденції скорочення чисельності виконавців наукових досліджень і розробок (дослідників, техніків і допоміжного персоналу) кількість докторів і кандидатів наук серед них зменшилось лише на 0,4 % і у 2010 р. їх питома вага становила 18,6 % (4481 докторів та 17009 кандидатів наук). Із таблиці зрозуміло, що за аналізований період 2000–2010 рр. чисельність працівників наукових організацій у галузі технічних наук зменшилась на 52433 особи, або на 42,8 % (зокрема, дослідників на 40,5 %), у галузі економічних наук, навпаки, спостерігається приріст чисельності на 202 особи, або на 5,68 % (дослідників на 24,6 %). Загальна частка дослідників з науковими ступенями зросла на 1,0 в.п. і становила 29,2 %.



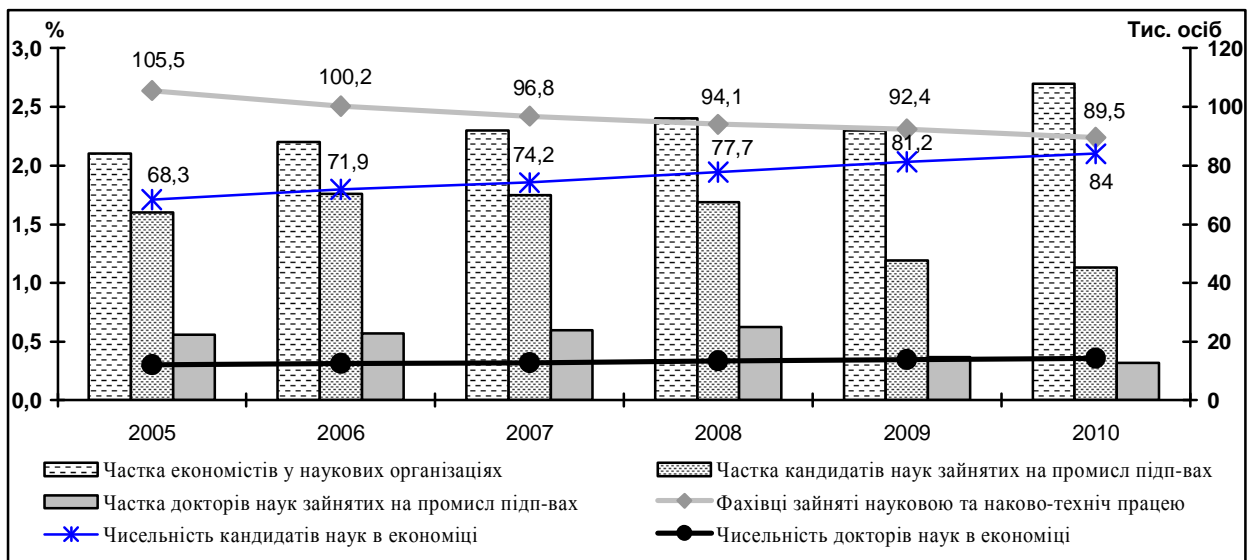
* – Туреччина 2005–2009 рр.

Рис. 2. Темп середньорічного приросту працівників наукових організацій (R&D персоналу) за 2005–2010 рр. (розраховано автором на основі джерел [8; 15, с. 45])

Незважаючи на значне відставання від більшості країн Європи за показниками темпів приросту працівників наукових організацій, насиченості науковими кадрами (в Україні на 10 тис. працюючих припадає всього 43 зайнятих в науці, в Росії – 69, в Німеччині – 124, у Франції – 135, в Данії – 143 [1, с. 12]), що зумовлено постійним недофінансуванням науки, Україна ще має вагомий науковий потенціал. За твердженням науковців [1], українська наука, попри всі втрати, зберегла здатність виконувати дослідження світового рівня за багатьма актуальними напрямками. Варто зауважити, що з року в рік продовжує збільшуватись чисельність фахівців вищої кваліфікації, які працюють у різних сферах економіки України, (рис. 3). Так, на початок жовтня 2010 р. в країні працювало 14,4 тис. докторів та 84,0 тис. кандидатів наук, що на 3,6 % більше, ніж на відповідну дату 2009 р., у т.ч. докторів наук – на 4,0 %, кандидатів наук – на 3,5 %.

Але лише 21,8 % з них виконують наукові та науково-технічні роботи за основним місцем праці, 37,8 % – як науково-педагогічні працівники за сумісництвом. Із рис. 3 та таблиці зрозуміло, що чисельність і частка докторів та кандидатів наук, зайнятих на промислових підприємствах, науково-виробничих об'єднаннях, має тенденцію до зменшення. За аналізований період 2000–2010 рр. чисельність докторів наук зменшилась на 29 осіб (із 75 до 46 осіб), або на 38,7 %, а чисельність кандидатів наук – відповідно на 302 особи (із 1250 до 948 осіб), або на 24,2 %. Якщо у 2000 р. питома вага докторів наук, зайнятих на промислових підприємствах, у сукупності всіх докторів наук, зайнятих в економіці, становила 0,73 %, то у 2010 р. лише 0,32 % (зменшення на 0,41 в.п.), так само і кандидатів наук в промисловості у 2000 р. їх частка була 2,1 %, у 2010 р. – 1,13 % (- 0,97 в.п.). Щодо економістів, то динаміка їх частки у наукових організаціях України має тенденцію до збільшення із 2,1 % у 2005 р. до 2,7 % – у 2010 р. (+ 0,6 в.п.).

Вікова структура науковців у наукових організаціях у 2010 р. порівняно з 2009 р. майже не змінилась. Так, кількість дослідників пенсійного віку збільшилась на 0,2 %, у т.ч. чисельність фахівців з науковими ступенями – на 1,0 %; кількість дослідників у віці до 40 років зменшилась на 0,6 %, серед яких чисельність докторів та кандидатів наук збільшилася на 5,6 %. При цьому середній вік науковців фактично не змінився.



та їх частка на промислових підприємствах України у 2005–2010 рр.
Розраховано автором на основі джерела [8]

Аналізуючи вікову структуру докторів і кандидатів наук, зайнятих в економіці України за окремими галузями наук у 2010 р., виявляємо тенденцію до старіння докторів технічних наук та зменшення середнього віку серед кандидатів економічних наук (рис. 4). Так, частка докторів технічних наук у пенсійному віці (від 61 року і старше) становить 64,7 % від всієї кількості вчених, зайнятих в економіці, а у віці до 30 років докторів технічних та економічних наук взагалі немає. Серед докторів економічних наук, зайнятих в економіці, у пенсійному віці перебуває 42,8 %, у віці 31–55 років (найбільш креативному) – 41,5 %. Кандидати економічних наук порівняно із своїми колегами технічних наук у віковій структурі до 55 років є молодшими, їх частка становить 73,1 та 49,7 %. Однією із причин таких розбіжностей у віці є специфіка та складність наукових досліджень, а також зайнятість економістів у промислових підприємствах на керівних, оплачуваніших посадах.

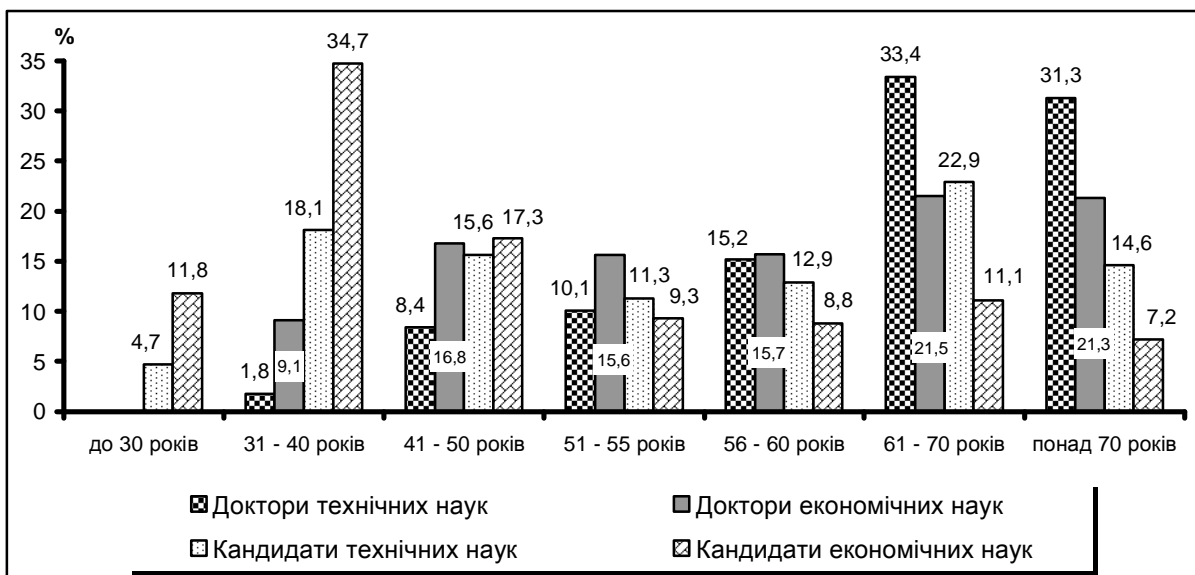


Рис. 4. Вікова структура докторів та кандидатів наук, зайнятих в економіці України за окремими галузями наук у 2010 р.
Розраховано автором на основі джерела [8]

Визначним чинником розвитку національного наукового потенціалу є рівень зайнятості економічно активного населення науково-дослідною діяльністю. Розгляд таких тенденцій доцільно

здійснювати у зіставленні із іншими державами світу, які вже здійснили низку трансформаційних перетворень у науковій сфері, і за своїм освітнім, науковим, фінансовим та інфраструктурним потенціалом в рейтингах перебувають на значно вищих місцях, ніж Україна, і є лідерами наукового прогресу. Для цього порівняння скористаємося статистичною звітністю про науку, технології і нововведення в Європі та наукову і інноваційну діяльність в Україні за період 2004-2010 рр.

Так, у 2009 р. частка персоналу R&D становила 1,68 % до підсумку зайнятих серед країн членів ЄС-27, у Японії – 1,84 %, Південній Кореї – 1,99 %, Україні – 0,73 %, а у 2010 р. 0,70 % (рис. 5). Найвищі рівні зайнятості персоналу R&D у структурі повної зайнятості спостерігалися в Ісландії – 3,3 %, Фінляндії – 3,23 % і Данії – 2,94 %. Стрімке зростання за цим показником у період 2005–2010 рр. продемонструвала Португалія із 0,87 до 2,17 %. Загалом у сфері R&D в штатному еквіваленті (FTE) працювало майже 2,5 млн. осіб ЄС-27. Більш ніж половина персоналу R&D (1,3 мільйона FTE) у ЄС працювали у секторі комерційного підприємництва, який є найбільшим. Проте для окремих країн цей взірець відрізнявся на національному рівні. У Болгарії урядовий сектор використовував найбільше R&D персоналу, а у секторі вищої освіти зайнятість персоналу R&D найвищою була в Естонії, Греції, Латвії, Литві, Польщі, Португалії, Румунії, Словаччині та Англії.

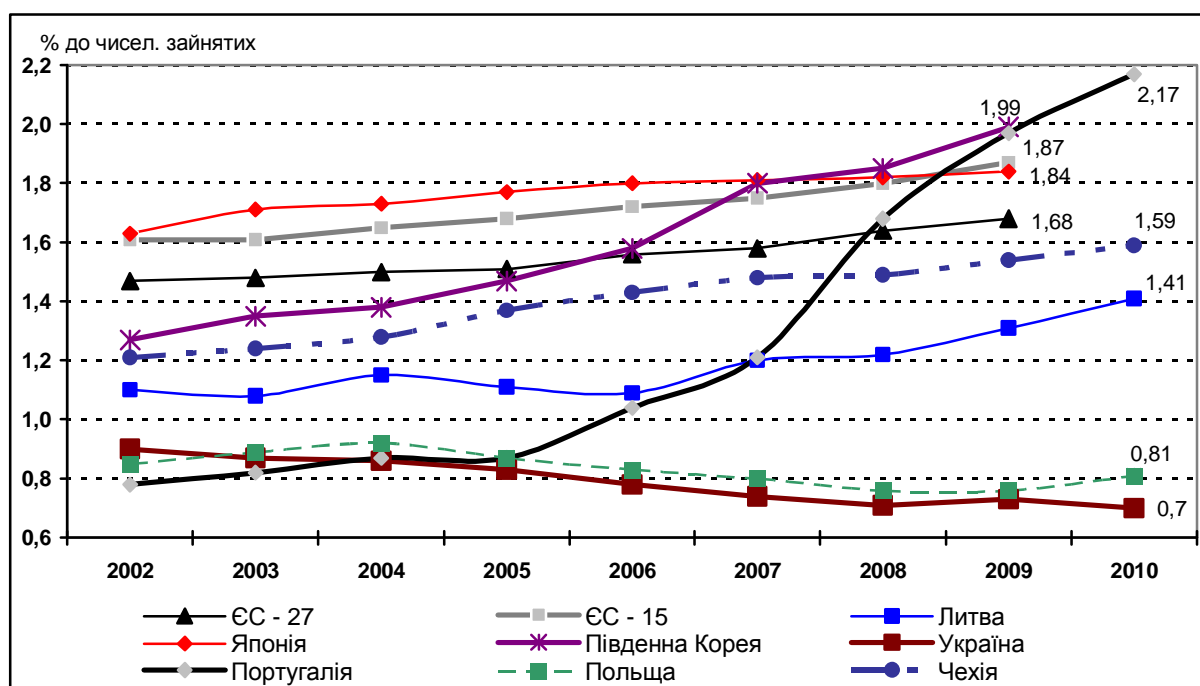


Рис. 5. Персонал, зайнятий в наукових організаціях (R&D персонал), у % до зайнятого населення в Україні та інших країнах у 2002 – 2010 рр. Розраховано автором на основі джерел [8; 15, с. 42]

Аналіз персоналу, зайнятого R&D у штатному еквіваленті за секторами діяльності в Україні у 2010 р., свідчить про дещо відмінні тенденції, ніж у країнах ЄС та інших передових державах, у царині наукових досліджень. Зокрема, в Україні, як і в Європі загалом найбільша питома вага працівників наукових організацій зайняті у підприємницькому секторі – 47,8 %, проте у державному секторі їх чисельність майже така сама – 44,9 %, коли у більшості провідних країн цей показник не перевищує 10–15 %. Наприклад, у Бельгії частка персоналу R&D у державному секторі становить 8,2 %, у Данії – 2,8 %, Франції – 13,6 %, Австрії – 4,7 %, Латвії – 16,7 %, Швеції – 4,0 %. Нетиповою є ситуація в Україні і у секторі вищої освіти, де чисельність R&D персоналу становить 7,3 %, тоді як у Данії – 32,5 %, Франції – 26,9 %, Австрії – 26,7 %, Польщі – 52,7 %, Швеції – 25,1 %, Португалії – 58,1 % [8; 15, с. 44].

З огляду на порівнювані показники, можемо зробити висновок, що сектор вищої освіти в Україні не є авангардною платформою для наукових досліджень та розробок, як у інших державах, і за таких умов свого функціонування не може бути джерелом інтелектуалізації суспільства, економіки та систем менеджменту. Одночасно, в Україні, як і в попередні роки, майже три чверті

від загальної чисельності докторів і кандидатів наук, виконавців наукових досліджень і розробок працювали в організаціях державного сектору економіки, де їх питома вага у числі виконавців наукових досліджень і розробок сектору становила 30,5 %. Лише 12,9 % персоналу із науковими ступеннями працювали в наукових організаціях підприємницького сектору, а їх частка у секторі становила ледве 5,1 %, у секторі вищої освіти – 14,3 % вчених із часткою у секторі – 30,8 %.

У цьому контексті постає питання якості персоналу, зайнятого науковими дослідженнями, величини інтелектуального капіталу, задіяного для розроблення технологічних, інформаційних та управлінських нововведень, рівня інтелектуального потенціалу, використовуваного в національних наукових дослідженнях і розвитку та глибини його розкриття. Адже, якщо в Україні у підприємницькому секторі зайнято 47,8 % працівників усіх наукових організацій, а з них лишень 5,1 % є докторами і кандидатами наук, то на кого тоді покладено завдання творити наукові винаходи і відкриття, хіба що на допоміжний персонал, техніків та інших працівників, яких є 94,9 %.

Аналіз чисельності дослідників в загальній чисельності працівників основної діяльності свідчить, що у їх структура у 2010 р. за секторами поміж країн ЄС-27 мала таку будову: 45,3 % з дослідників зайняті в секторі комерційного підприємництва; 40,9 % – у секторі вищої освіти та 12,7 % – в урядовому секторі. В різних країнах ЄС зазначена структура має свої особливості, зокрема у тих, що мають розвинену і усталену ринкову економіку, частка дослідників у підприємницькому секторі є найбільшою, як от в Німеччині – 56 %, Австрії – 62 % та Швеції – 62 %. Ще вищим такий показник є у Канаді – 68 %, Японії – 75 % та Південній Кореї – 78 %. Серед країн Східної Європи є ті, що динамічно розвиваються, розбудовують свою університетську інфраструктуру і саме у секторі вищої освіти мають найбільшу частку дослідників: Естонія – 47 %, Латвія – 69 %, Литва – 67 %, Словаччина – 66 %, Польща – 60 %, Іспанія – 49 %, Португалія – 62 %, Хорватія – 54 % [15, с. 46].

Україна за аналізованим показником теж має свою “унікальність”, адже на відміну від більшості країн світу, переважна частина дослідників належить державному сектору 49,9 % та найменша їх питома вага серед європейських країн – у секторі вищої освіти лишень 11,3 % [8].

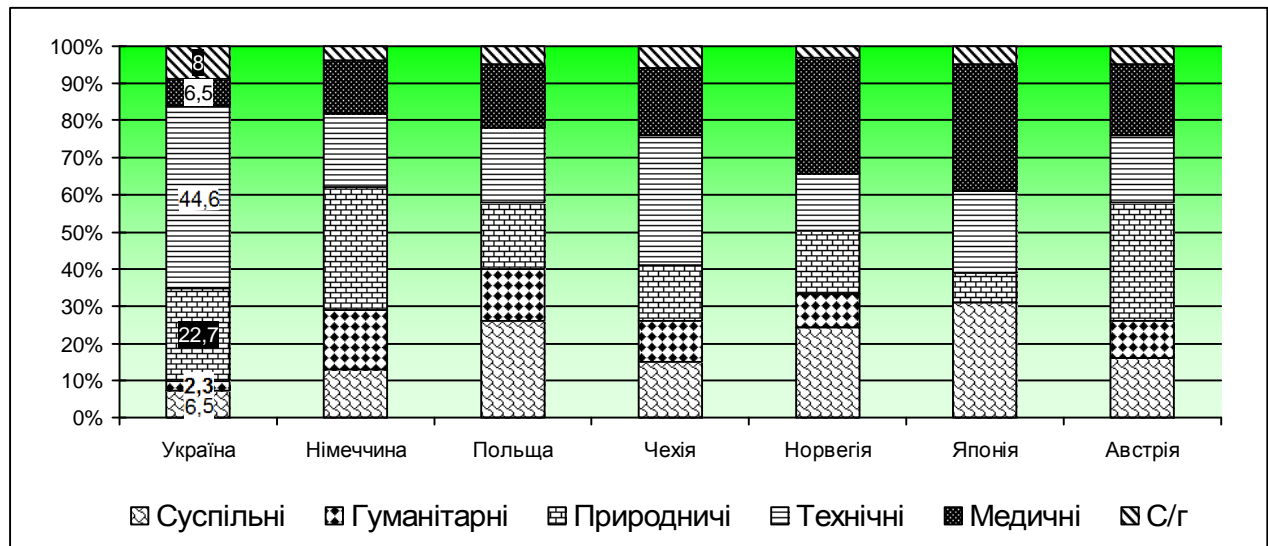
В більшості європейських країн серед дослідників підприємницького сектору найвища їх частка залучена до потреб виробництва, як от в Німеччині – 80 %, Італії та Австрії – 64 %, Фінляндії – 75 %. Проте в Естонії, Ірландії, Португалії і Норвегії більш ніж 60 % дослідників підприємницького сектору використовувалися для послуг ділової економіки. В Україні такої класифікації дослідників немає, але чисельність фахівців, які виконують наукові та науково-технічні роботи у підпорядкуванні Міністерства промислової політики, України становить 15,0 %, Національної академії наук України – 28,1 %.

Важливою для аналізу є чисельність дослідників у наукових організаціях України за галузями наук та її порівняння із світовими реаліями. Тут варто звернути увагу на методичні розбіжності щодо представлення статистичної інформації в Україні та інших країнах. Зокрема у нас чисельність працівників наукових організацій за категоріями персоналу та галузями наук подана загалом у всіх секторах діяльності, а в європейській статистиці галузі наук виділено лише у секторі вищої освіти. Тому Україна має вагому перевагу дослідників серед технічних і природничих наук (рис. 6). В Україні до природничих наук належать с/г науки, медичні та фармацевтичні. Додавши чисельність двох останніх, розрахуємо частку дослідників медично-фармацевтичної науки окремо, яка становитиме 6,5 % і порівняно із європейськими й світовими тенденціями має істотні розбіжності.

Отже, наведені розрахунки дають підстави стверджувати, що у ЄС та передових країнах світу сектор вищої освіти значну увагу приділяє дослідженням, пов’язаним із людиною (особистістю), розвитком її інтелекту та світогляду. Про це свідчить значна частина дослідників суспільних і гуманітарних наук (сумарно від 26 до 45 % від всіх дослідників), які вивчають історичні, філологічні, мистецтвознавчі та філософські науки. А також не менш важливі для особистості у громадському і професійному житті – соціологічні, політичні, економічні, юридичні, психологічні та педагогічні науки тощо. Все це поряд із медичними і оздоровчими науками, де частина дослідників становить від 14 до 35 % – у соціально-орієнтованих економіках працює на людину, її добробут, здоров’я, загальний рівень національно-духовного і людського розвитку суспільств.

На цьому тлі в Україні загальна частина дослідників медичного та суспільно-гуманітарного напрямку у всіх сферах досліджень становить тільки 15,3 %, тоді як у Польщі, лише у сфері вищої освіти, їх 57 %, Німеччині – 43 %, Японії – 65 %.

Одним із наслідків такого істотного розриву є кричуща деморалізація і матеріалізація українського суспільства, яка в науці, бізнес-середовищі, державному управлінні породжує жорстку боротьбу за посади, зарплати, привілеї, монополізм, що веде до стрімкої морально-культурної і духовної деградації, безініціативності, загальної суспільно-національної інертності. За таких умов, робітника на робочому місці, фахівця, професіонала, державного службовця чи підприємця цікавлять тільки джерела максимізації наживи, про інновації, технологічні прориви, соціальну відповідальність, меценатство, жертвність, моральне задоволення від праці говорять пошепки або ніколи. Тому, на думку авторитетних в царині організаційної культури науковців, "...перспективи інноваційного розвитку залежать від ступеня інтелектуалізації суспільства, збагаченого культурними й духовними складовими, а серйозний економічний прорив можливий на основі економіки знань" [4, с. 268].



* – В Україні дослідники у всіх секторах діяльності (підприємницький, державний, вищої освіти неприбутковий).
 – У Японії соціальні науки включають гуманітарні.

Рис. 6. Дослідники (штатний еквівалент) у секторі вищої освіти за галузями наук у відсотках до їх загальної чисельності у 2009 р.*
 Розраховано автором на основі джерела [8; 15, с. 49]

З огляду на масштабну лібералізацію та глобалізацію суспільного і економічного життя, стан у науковому середовищі України є на руку нашим конкурентам у всіх сферах діяльності. Боротьба за контроль над українським науковим потенціалом та товарними ринками точиться як на внутрішньому, так і на зовнішньому полі. На внутрішньому десяток не національно орієнтованих олігархічних кланів влаштували між собою змагання, хто з них захопить найбільше не лише підприємств, а й цілих галузей національної економіки, інвестуючи у їх розвиток щонайменше, деморалізуючи і викидаючи на вулицю науковий, креативний та інженерний персонал. А на зовнішньому – геополітичному – дискредитують українську продукцію (літаки, труби, двигуни, цукерки, сир тощо), переманюють науковий персонал високими зарплатами і кар'єрним ростом та терпляче чекають, коли настане повна руїна в Україні.

Державна влада під впливом чинників цих середовищ самоусунулась від вирішення нагальних проблем української науки, не використовує прийнятних у цивілізованому світі ринкових важелів впливу на стратегію і тактику наукових досліджень, а імітує бурхливу діяльність через пустопорожні програми підтримки науки і видів діяльності, чергові номінальні прирости видатків, показове "перетинання стрічок" на виставках, де домінують імпортовані наукові винаходи. Це підтверджує низхідна динаміка обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у структурі ВВП України (рис. 7).

Отже, в умовах сьогодення недооцінюється роль наукового потенціалу у суспільному поступі України, інтелектуалізації її національної економіки і менеджменту та як чинника інноваційно-технологічного прориву у промисловому секторі. Свідченням цього є негативний тренд середньорічного приросту працівників наукових організацій, стрімке зменшення самих наукових установ, незадовільні тенденції використання інтелектуальних та науково-технічних ресурсів у господарській діяльності.

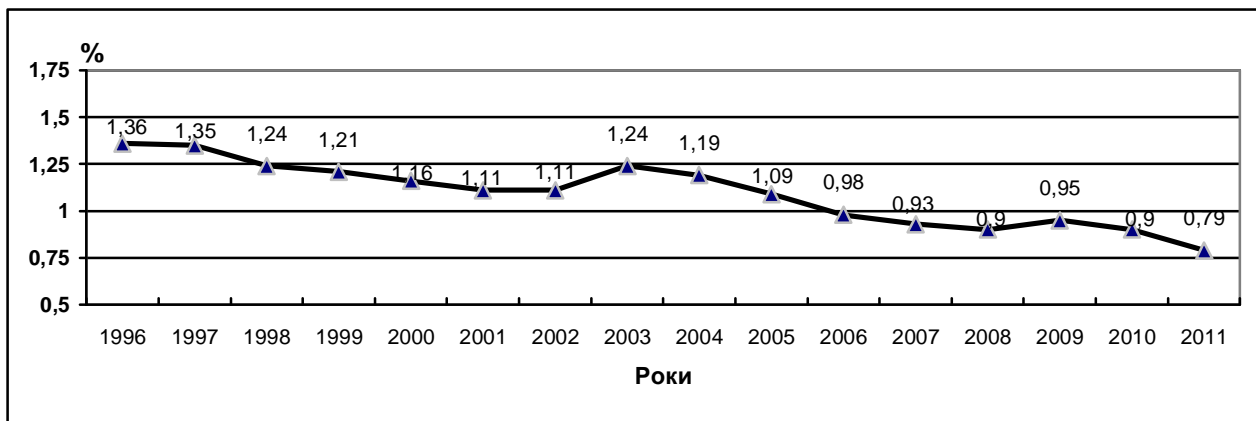


Рис. 7. Питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП України [8]

За твердженням фахівців, в Україні відбулося найбільше серед країн Центральної і Східної Європи зменшення чисельності наукових кадрів, обсягів фінансування науки, рівня оплати праці науковців. Ці зміни набувають особливого негативного забарвлення порівняно з величезним зростанням чисельності працівників державного управління (принаймні, на кінець 2012 р.), силових структур, а також витрат на їх утримання [5, с. 90]. З іншого боку, акценти реформ у науковій сфері були зосереджені переважно на зміні форм власності та фінансовій сфері, що призвело до скорочення вітчизняного наукового потенціалу, стан якого не відповідає інтересам України, її місцю у світовому науковому співтоваристві [14, с. 128].

Висновки

Ключові проблеми, які спонукають до занепаду розвитку національного наукового потенціалу, сповільнення використання його інтелектуальних та науково-технічних ресурсів у процесах суспільного розвитку та інтелектуалізації економіки, менеджменту промислових підприємств, є такі:

- зменшення фінансування наукових досліджень за всіма секторами діяльності, що призвело до зменшення персоналу наукових організацій у структурі зайнятого населення із 0,9 % у 2002 р. до 0,7 % – у 2010 р., або на 46 000 осіб;
- неефективна структура і розподіл дослідників (штатний еквівалент) за секторами діяльності, де переважна частина дослідників належить державному сектору 49,9 % та найменша їх питома вага серед європейських країн у секторі вищої освіти – лише 11,3 %. Така структура робить науку залежною виключно від видатків Державного бюджету;
- відсутність дієвих механізмів стимулювання впровадження інтелектуальних та науково-технічних ресурсів та їх розробок у суспільний розвиток країни, в економічне піднесення, виробничі процеси промислових підприємств та малого і середнього підприємництва;
- невідповідність створюваних в Україні інтелектуальних, наукових та науково-технічних продуктів потребам суспільства, національної економіки та підприємництва, що зумовлено дисбалансом розвитку секторів науки, неефективною системою розподілу наукових організацій та фінансування їх наукових досліджень за науковими секторами;
- відсутність зв'язків між промисловістю та галузевим науковим сектором на тлі поглиблення розриву між промисловістю і академічною наукою (згідно з рейтингом глобальної конкурентоспроможності за показником “Співпраця у дослідженнях між університетами та промисловістю”, де Україна у 2008/2009 рр. займала 49 місце, у 2009/2010 рр. – 64 місце, у 2010/2011 рр. – 72 місце), результати досліджень якої могли б знайти своє практичне застосування у виробництві, тому подальший розвиток та використання результатів науково-дослідної бази промисловості вбачаються сумнівними [13];
- нехтування розвитком суспільної та гуманітарної галузей наук, меншовартісне використання їх інтелектуального, наукового та соціогуманістичного потенціалу у громадському житті країни, інформаційному просторі і особливо у бізнес-середовищі спонукує до виникнення низки загрозливих тенденцій у процесах інтелектуалізації економіки України, державного управління та

менеджменту промислових та інших підприємств. В Україні не є пріоритетними дослідження, які пов'язані із людиною (особистістю), розвитком її інтелекту, моралі та світогляду. Про це свідчить мізерна частина дослідників у сфері суспільних і гуманітарних наук (відповідно 6,5 та 2,3 %), які вивчають історичні, філологічні, мистецтвознавчі та філософські науки;

- низький рівень інтеграції у світовий інтелектуальний простір інституційних структур української науки та вчених-дослідників. Доробок українських науковців є недостатньо представлений у провідних міжнародних базах даних наукової інформації, про це свідчить невисокий індекс цитування праць українських науковців, а також і скромні інтегральні індекси розвитку української науки загалом. Упродовж кількох останніх років за показниками цитування провідної міжнародної бази даних наукової інформації SCOPUS Україна стабільно посідала місце у третьому–четвертому десятку країн світу, а вже за підсумками 2011 р. перемістилася у п'ятий десяток. За даними бази SCOPUS Україна за підсумками 1996 р. – 27 місце, 2000 р. – 31 місце, 2005 р. – 37, 2007 р. – 39, та 2011 р. – 45 місце між Пакистаном і Чилі [16].

Перспективи подальших досліджень

Напрями та заходи щодо вирішення окреслених проблем, які є причиною гальмування процесів становлення наукового потенціалу України, всебічного використання інтелектуальних та науково-технічних ресурсів у суспільному розвитку, національній економіці та управлінні, будуть тематикою подальших досліджень.

1. Амоша О.І., Гринецька С.М. *Перспективні напрямки державної політики щодо капіталізації науки в сучасних умовах розвитку* / О.І. Амоша, С.М. Гринецька // *Проблеми розвитку внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект*. – 2012. – Ч.1. – С. 9–14. 2. *Бібліографічний показник “Літопис авторефератів дисертацій” за 2009 рік*. – [Електронний ресурс]. – <http://comin.kmi.gov.ua/document/biblioanaliz> за 2011 рік. 3. Закон України “Про обов’язковий примірник документів” // *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. – 1999. – №22–23. – С. 199. *Із змінами і доповненнями N 5461-VI від 16.10.2012 р.* 4. Захарчин Г.М. *Теорія та методологія формування і розвитку організаційної культури машинобудівного підприємства: монографія* / Г.М. Захарчин. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 348 с. 5. *Інноваційна політика України: проблеми та перспективи: зб наук. пр. / за ред. В.П. Горбуліна*. – Вип. 1. – К.: ДП “НВЦ” “Євроатлантикінформ”, 2007. – 264 с. 6. Качан Є.П. *Регіональна економіка [Текст]: підручник / за ред. Є.П. Качана*. – Тернопіль: ТНЕУ, 2008. – 800 с. 7. Коржановська Т. *Тенденції розвитку наукового потенціалу України* / Т. Коржановська // *Вісник Книжкової палати*. – 2011. – № 10. – С. 1 – 6. 8. *Наукова та інноваційна діяльність в Україні: стат. зб. / Державна служба статистики України, ДП “Інформаційно-видавничий центр Держстату України”*. – К., 2012. – 282 с. 9. Паламарчук М.М., Паламарчук О.М. *Економічна і соціальна географія України з основами теорії: посіб. для викладачів економічних і географічних факультетів вузів, наукових працівників, аспірантів* / М.М. Паламарчук, О.М. Паламарчук – К.: Знання, 1998. – 416 с. 10. Пасічник Ю.В. *Фінансове забезпечення розвитку наукового потенціалу України / Ю.В. Пасічник* // *зб. наук. пр. Національного університету державної податкової служби України*. – 2011. – №2. – С. 215 – 228. 11. Ситник Й.С. *Вплив інтелектуалізації на процес менеджменту інноваційних підприємств / Й.С. Ситник* // *Вісник Національного університету “Львівська політехніка”*. “Проблеми економіки та управління”. – 2012. – №725. – С. 372 – 378. 12. Ситник Й.С. *Концептуальні засади інтелектуалізації систем менеджменту підприємства / Й.С. Ситник* // *Актуальні проблеми економіки*. – 2012. – № 8 (134). – С. 198 – 208. 13. Собкевич О., Савенко В. *Шляхи активізації використання інтелектуальних та науково-технічних ресурсів у виробничих процесах промисловості України*. – [Електронний ресурс]: <http://www.niss.gov.ua>. 14. Тульчинська С.О. *Аналіз реформування наукового потенціалу в Україні / С.О. Тульчинська* // *Вісник МНТУ. Серія “Економіка”*. – 2012. – №3(7). – С. 123 – 131. 15. *Science, technology and innovation in Europe – 2012 edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2012 – 138 p. – P. 45. – [Електронний ресурс]. – <http://ec.europa.eu/eurostat>. 16. *SJR – International Science Ranking*. – [Електронний ресурс]: <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>.