

НАУКА ТА НАУКОЗНАВСТВО

**3 (101)
2018**

**НАУКА И НАУКОВЕДЕНИЕ
SCIENCE AND SCIENCE OF SCIENCE**

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
ЗАСНОВАНИЙ 1993 р. • ВИХОДИТЬ 4 РАЗИ НА РІК • КИЇВ



ЗМІСТ

Наука та інноваційний розвиток економіки і суспільства

ГОЛОВАТЮК В.М., ПІДРИЧЕВА І.Ю., СОЛОВЙОВ В.П.
Стратегічні ризики наукоємного розвитку національної
економіки 3

ВОВЧЕНКО О.В. Державна політика України в іннова-
ційній сфері: основа гарантування національної безпеки 25

Наукометрія

РИБАЧУК В.П., КВІСТ Г. Національні академії наук у
світовому інформаційному просторі: вебметричні оцінки 36

Зарубіжна наука. Міжнародне науково- технічне співробітництво

ГРАЧЕВ О.О., ХОРЕВІН В.І. Академічні організації мо-
лодих учених і фахівців у країнах світу 50

ОНОПРІЄНКО В.І., ОНОПРІЄНКО М.В. Прогресс че-
рез исследования и инновации: опыт Германии в инно-
вационном развитии 75

Історія науки і техніки	ХРАМОВ Ю.О. Періодизація в історії фундаментальних наук 92
	МАМЕДОВ З. История нотариата в Азербайджане (XIX век — начало XX века) 105
Думки вчених з актуальних питань	КРИГЕР Б. В информационной ловушке 118
З архівів України	«Дорогі» гості: про прийом делегації Кубинської академії наук на чолі з президентом доктором Антоніо Нуньєсом Хіменесом в АН УРСР у 1963 р. 125
	Хроніка наукового життя 130

Редактор *Т.В. Гончарова*

Технічний редактор *Т.М. Шендерович*

Коректор *Т.В. Гончарова*

Комп'ютерна верстка *І.-К.М. Андріянової*

Підписано до друку 21.08.2018. Формат 70 × 100/16. Гарн. Ньютон.
Ум. друк. арк. 11,21. Обл.-вид. арк. 10,82. Тираж 201 прим. Зам. № 5357.

Видавець і виготовлювач Видавничий дім «Академперіодика» НАН України
01004, Київ, вул. Терещенківська, 4

Свідоцтво про внесення до Держреєстру суб'єкта видавничої справи
Серії ДК № 544 від 27.07.2001

УДК 330.341.1(477)

В.М. ГОЛОВАТЮК, доктор економічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», e-mail: Golovatyuk.VM@gmail.com

І.Ю. ПІДРИЧЕВА, кандидат економічних наук, завідувач відділу проблем інноваційно-інвестиційного розвитку промисловості, Інститут економіки промисловості НАН України, e-mail: ip3168@gmail.com

В.П. СОЛОВЙОВ, доктор економічних наук, професор, заступник директора ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», e-mail: solovyov.vp@gmail.com

СТРАТЕГІЧНІ РИЗИКИ НАУКОЄМНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Розглянуто особливості механізмів інтеграції України в наукове та інноваційне середовище Європейського Співтовариства. На підставі аналізу результатів оцінювання готовності української економіки до майбутнього виробництва у контексті досліджень Всесвітнього економічного форуму (2018 р.), порівняння особливостей розвитку вітчизняної промисловості та науково-дослідницької сфери із загальносвітовими тенденціями цього процесу, стану інституційного забезпечення продуктивності інноваційної інфраструктури в країні показано, що державна науково-технічна політика України впродовж усіх років незалежності продукує зростання ризиків інтеграції в світове науково-технологічне середовище. Обґрунтовано необхідність формування такої моделі національної інноваційної системи, яка б забезпечувала розвиток інноваційно-конкурентоспроможної та індустріально-розвинутої економіки. Запропоновано шляхи подолання соціально-економічних і політичних перешкод для опанування Україною сучасних підходів до створення сприятливих умов розвитку вітчизняної науки та інновацій.

Ключові слова: наукоємність, високі технології, індустріальний розвиток, привабливість науки для економіки, науково-інноваційна стратегія, індекс конкурентоспроможності.

Постановка проблеми. Невпинне поглиблення розриву в якості життя між економічно розвиненими країнами та країнами, що розвиваються в сучасних умовах глобалізації [1; 2], суттєво актуалізує проблему необхідності використання науково-інноваційних і технологічних факторів для зростання конкурентоспроможності національної економіки. Для України важливим також є зниження ризиків, пов'язаних з інтеграцією в світовий науково-інноваційний простір у контексті її майбутнього членства в Європейському Співтоваристві (ЄС).

У зв'язку з цим важливо вивчити особливості та можливості покращення механізмів забезпечення зростання наукоємності української економіки та, на цій основі, її конкурентоспроможності при вирішенні стратегічного завдання національної політики — інтеграції в європейське транснаціональне соціально-економічне середовище. Реалізація ініціативи ЄС щодо створення Інноваційного Союзу обумовлює необхідність постійного та повсюдного підвищення привабливості науки та інновацій для соціально-економічного середовища України у довгостроковій перспективі. Тому логічно було б розглянути означену проблему в контексті концептуальних положень удосконалення стратегії наукоємного розвитку країни.

Зарубіжні та вітчизняні публікації [3; 4] засвідчують, що проблема підвищення привабливості науки та інновацій для вітчизняного соціально-економічного середовища має певну історію та продовжує залишатись актуальною для всебічного осмислення її ролі в сучасних умовах світового соціально-економічного розвитку.

Метою дослідження є актуалізація даних про стан науково-інноваційного та технологічного розвитку України як важливого фактора зростання вітчизняної економіки з урахуванням тенденцій розвитку світових економік на сучасному етапі.

Результати дослідження. Для України проблема розвитку національної економіки все більшою мірою загострюється. Причиною цього є, з одного боку, невизначеність державної влади упродовж усіх років незалежності стосовно того, яку економіку розбудовувати у країні — індустріальну, аграрну, чи ще якусь, з іншого боку, той факт, що сучасні тенденції економічного зростання країн переважно через використання нових наукоємних технологій невблаганно забезпечують Україні лише роль аутсайдера цього процесу. Відсутність ефективної науково-інноваційної політики та конструктивної стратегії соціально-економічного розвитку на цій основі обумовила втрату Україною потужного потенціалу успішної соціально-економічної модернізації, структурної трансформації та розвитку, що можна порівняти із «втратами під час Другої світової війни економік Німеччини, Японії та СРСР» [5, с. 7]. Натомість відбулися соціальна поляризація суспільства та масове зuboжіння населення.

Так, у 1991 р. за рівнем ВВП на душу населення у дол. США за паритетом купівельної спроможності Україна посідала 60 місце серед 250 країн

світу (за даними Світового банку), який водночас складав 99,0 % від середнього показника для країн Центральної Європи. А вже у 2015 р. означений показник в Україні складав лише 31,3 % (зменшення у 3,2 раза) [6]. У 2016 р. ВВП на душу населення України у поточних цінах складав лише 69,3 % від рівня 1990 р.

За сучасних українських реалій, як засвідчують виконавці проекту «Форсайт економіки України», «важким, але можливим» варіантом реалізації все-таки є сценарій «збалансованого розвитку» країни. Вирішальним фактором його втілення є «якісний людський капітал, а сегменти передової, інноваційної освіти і конкурентоздатної науки мають знаходитись в інвестиційному складнику національної економіки, а не в соціальному, як її головні рушійні сили» [5, с. 127].

Враховуючи, що, на думку експертів проекту «Форсайт економіки України», у найближчій перспективі «світ почне швидко поляризуватися на дві великі групи: розвинуті країни та ті, що йдуть шляхом прискореного розвитку», а також «бідні, маргінальні країни та країни, що не відбулися», для вітчизняної економіки єдиним шансом бути серед країн першої групи є реалізація хоча й важкого, але все-таки можливого сценарію «збалансованого розвитку».

Не надто оптимістичні оцінки перспектив наукоємного розвитку української економіки дають й інші дослідження. Цікавою в цьому контексті є концепція Всесвітнього економічного форуму про подальший двошвидкісний та ще більш поляризований наукоємний розвиток світової економіки «Готовність до майбутнього виробництва — 2018» (The Readiness for the Future of Production Report 2018) [1], що обумовлений досить швидкими та масштабними технологічними змінами в економічно розвинених національних економіках у порівнянні з рештою країн світу.

А.Т. Керні (A.T. Kearney) в рамках Всесвітнього економічного форуму розробив діагностичний інструментарій, який на основі методів порівняльного аналізу «допомагає країнам, користуючись певним набором даних, зрозуміти поточний рівень їх готовності до майбутнього виробництва, а також рівень відповідності їхніх можливостей викликам» [1, с. v]. Методологічною особливістю цього інструментарію є те, що тут мається на увазі «середня» оцінка виробничої сфери. Це означає, що «не фіксується баланс між різними секторами національної економіки, не аналізується позиція країни у конкретних галузях або підгалузях виробництва, в тому числі таких, де спостерігаються найвищі показники». Цим досягається «оцінка саме готовності країни до майбутнього в цілому, а не її сьогоденна продуктивність» [1, с. viii].

Структурно-діагностична модель оцінювання готовності країни до майбутнього виробництва ґрунтується на двох основних компонентах: *наявній структурі виробництва та драйверах виробництва*. При оцінюванні структури виробництва враховуються його складність та масштаб, а при

оцінюванні драйверів виробництва — 1) технології та інновації, 2) людський капітал, 3) глобальна торгівля та інвестиції, 4) інституційна структура, 5) сталість (стійкість) ресурсів, 6) попит на споживацьке середовище [1, с. vii]. Для кожної із двох компонент шкала оцінювання змінюється від 0 (найгірше) до 10 (найкраще) балів [1, с. 11].

У підсумку оцінки готовності країн до майбутнього виробництва класифікуються на чотири групи: 1) *провідні країни* (з сильною сучасною базою виробництва та сильними позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва), 2) *успадковуючі країни* (з сильною сучасною базою виробництва та ризикованими позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва), 3) *країни з високим потенціалом* (з обмеженою сучасною базою виробництва та сильними позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва), 4) *країни, що народжуються* (з обмеженою сучасною базою виробництва та ризикованими позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва) [1, с. viii].

В означеному дослідженні Всесвітнього економічного форуму вивчалися 100 країн світу, ВВП яких у сукупності склав більше 96 % світового ВВП і які у сукупності забезпечили понад 96 % світової валової доданої вартості. Результати оцінювання готовності 100 країн до майбутнього виробництва та їх класифікація наведено в табл. 1.

За результатами дослідження видно, що лише 25 зі 100 країн за рівнем сучасних виробництв класифікуються як провідні країни, тобто мають сильну сучасну базу виробництва та сильні позиції (драйвери) для майбутнього виробництва і можуть мати зиск від швидкого розвитку високих технологій внаслідок індустріалізації. Означені 25 країн вже сьогодні у сукупності забезпечують понад 75 % світової валової доданої вартості та створюють умови для подальшого посилення технологічної поляризації виробництв у світі.

10 країн класифікуються як успадковуючі, тобто такі, що характеризуються сильною сучасною базою виробництва та ризикованими позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва. 7 країн визначені як країни з високим потенціалом, тобто характеризуються обмеженою сучасною базою виробництва та сильними позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва.

58 зі 100 країн потрапляють до групи країн, що народжуються. Вони характеризуються і обмеженою сучасною базою виробництва, і ризикованими позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва, тому експерти Всесвітнього економічного форуму роблять загальний висновок, що більшість країн світу демонструють на сучасному етапі соціально-економічного розвитку низький рівень готовності до майбутнього виробництва, а це, на їхню думку, створює реальні загрози швидкої поляризації світової економічної системи за рівнем добробуту.

На жаль, у наведеній класифікації Україна належить до 4 групи країн, яка об'єднує світових аутсайдерів високотехнологічного індустріального

Таблиця 1. Готовність до майбутнього виробництва, 100 країн світу, 2018 р.

Країни	Структура виробництва		Драйвери виробництва		НТД	Структура виробництва		Драйвери виробництва	
Індекс RFP	Бал	Ранг	Бал	Ранг	Індекс RFP	Бал	Ранг	Бал	Ранг
<i>Провідні країни</i>					<i>Успадковуючі країни</i>				
Австрія	7,46	9	6,79	18	Угорщина	6,96	17	5,30	42
Бельгія	6,51	24	6,80	17	Індія	5,99	30	5,24	44
Канада	5,81	33	7,54	7	Литва	5,92	31	5,42	37
Китай	8,25	5	6,14	25	Мексика	6,74	22	5,04	46
Чеська Республіка	7,94	6	6,01	26	Філіппіни	6,12	28	4,51	66
Данія	6,29	27	7,20	10	Румунія	6,61	23	4,93	52
Естонія	5,75	34	6,00	27	Російська Федерація	5,71	35	5,30	43
Фінляндія	7,00	14	7,16	11	Словацька республіка	6,98	16	5,33	40
Франція	6,87	18	6,89	14	Тайланд	7,13	12	5,45	35
Німеччина	8,68	3	7,56	6	Туреччина	5,87	32	4,90	57
Ірландія	7,34	10	6,85	15	Max	7,13	35	5,45	66
Ізраїль	6,43	25	6,24	23	Min	5,71	12	4,51	35
Італія	6,99	15	5,90	30	<i>Країни з високим потенціалом</i>				
Японія	8,99	1	6,82	16	Австралія	4,26	61	7,14	12
Корея, респ.	8,85	2	6,51	21	Гонконг	4,52	58	7,45	8
Малайзія	6,81	20	6,51	22	Нова Зеландія	4,79	53	6,73	20
Нідерланди	6,32	26	7,75	5	Норвегія	5,65	36	7,07	13
Польща	6,83	19	5,83	31	Португалія	5,36	39	5,99	28
Сінгапур	7,28	11	7,96	2	Катар	3,89	72	5,96	29
Словенія	6,80	21	5,71	32	Об'єднані Арабські Емірати	4,53	57	6,76	19
Іспанія	6,05	29	6,23	24	Max	5,65	72	7,45	29
Швеція	7,46	8	7,40	9	Min	3,89	36	5,96	8
Швейцарія	8,39	4	7,92	3	<i>Країни, що народжуються</i>				
Великобританія	7,05	13	7,84	4	Албанія	2,73	91	4,07	78
США	7,78	7	8,16	1	...				
Max	8,99	34	8,16	32	Україна	5,17	43	4,47	67
Min	5,75	1	5,71	1	...				
					Замбія	2,39	92	3,54	95
					Max	5,50	100	5,65	100
					Min	1,66	37	3,24	33

Джерело: розроблено за [1, с. 12].

розвитку. Звичайно, за такої ситуації світовий досвід свідчить про **необхідність визначення стратегічно-амбітних цілей інноваційного соціально-економічного розвитку національного господарства та українського суспільства**. Це означає, що **перед державною владою України має бути поставлено стратегічне завдання: увійти до групи провідних країн світу з сильною сучасною базою виробництва та сильними позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва**.

Необхідність саме такої стратегічної мети обумовлюється й тими ви- мірами майбутнього соціально-економічного середовища, в якому мають функціонувати нинішні вітчизняні виробництва. За оцінками Всесвітнього економічного форуму, технологіями, що формують таке середовище, є 12 ключових технологій Четвертої індустріальної революції [1, с. 1]:

1. Штучний інтелект і робототехніка.
2. Повсюдні мережеві пункти віддаленого зв'язку.
3. Віртуальні та розширені реальності.
4. Адитивні виробництва.
5. Блокчейн та розподілені бухгалтерські технології.
6. Нові прогресивні матеріали та наноматеріали.
7. Накопичення, зберігання та передача енергії.
8. Нові обчислювальні технології.
9. Біотехнології.
10. Геоінженерія.
11. Нейротехнологія.
12. Космічні технології.

Отже, нам потрібна така національна економіка, яка б забезпечувала українському суспільству **науково-інноваційний та високотехнологічний індустріальний розвиток у контексті технологій Четвертої індустріальної революції**.

Зміни, які відбулись у світі після глобальної фінансової кризи 2007—2009 років, показали, що **інновації, поєднані з промисловістю**, забезпечують єдиний гарантований засіб підтримки відродження національних економік. Геополітичні, соціально-економічні та екологічні виклики останніх років призвели до активізації політики багатьох країн світу у напрямі стимулювання розвитку інновацій, досягнення або збереження конкурентних переваг завдяки розвитку сучасної промисловості.

Це обумовлено декількома причинами і, перш за все, впливом промисловості та її переробного сектору на економічні процеси. Переробна промисловість виступає драйвером економічного зростання, виробляючи більше 16 % світового ВВП [7]. У Китаї та Південній Кореї, де зосереджено значні виробничі потужності, переробна промисловість забезпечує майже 30 % ВВП, в Японії — 20 % ВВП, у Німеччині — 22,9 %, у Чеській Республіці — 27,1 %, у Польщі — 20,4 %. Навіть у Болгарії, традиційно аграрній країні, вона складає 16,6 % ВВП, що на 2,5 % більше, ніж в Україні. Хоча ще у

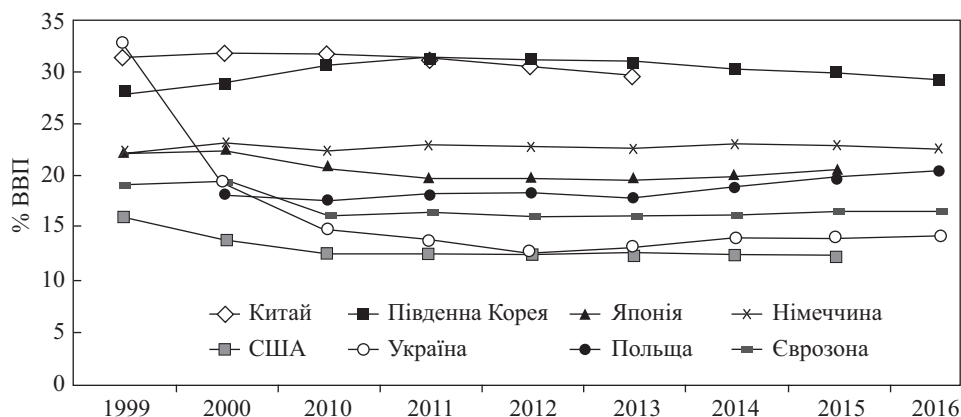


Рис. 1. Динаміка доданої вартості в переробній промисловості окремих країн світу, % ВВП
Джерело: побудовано за [11].

1999 р. внесок промисловості у ВВП України складав 32,8 % — більше, ніж у будь-якій з вищезгаданих країн на той час [8].

Проте у США і країнах Єврозони промисловість забезпечує відносно низьку частку ВВП (рис. 1). Це пояснюється тим, що компанії, розташовані в цих країнах, перемістили своє промислове виробництво до інших регіонів світу, здебільшого азійських країн, змінивши акценти на користь сфери послуг і фінансового сектору. Так, у Звіті Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО) зазначається, що протягом останніх декількох десятиліть спостерігалася тенденція до переміщення світової переробної промисловості із заходу на схід та з півночі на південь [9, с. 41]. У результаті, як показала остання глобальна фінансова криза, Азія й *ті країни, що мали сучасну промисловість, продемонстрували меншу вразливість до глобальних потрясінь та були здатні успішніше долати випробування* [10, с. 4]. *Більше того, вони зберігатимуть значні можливості для промислового зростання й технологічного прогресу протягом наступних десятиліть* [9, с. 41].

Такий стан справ змусив світ остаточно визнати *провідну роль промисловості в протистоянні сучасним викликам і загрозам, з якими доводиться стикатися людству*, — це подолання бідності, ліквідація нерівності всередині країн і між країнами, зміна клімату, виснаження природних ресурсів, зниження рівня безробіття тощо. Як свідчить Лімська декларація, прийнята на 15 сесії Генеральній конференції ЮНІДО у грудні 2013 р., всеохоплюючий та стійкий промисловий розвиток має передбачати збільшення виробничих потужностей до рівня, здатного «підтримувати структурні перетворення в економіці; стимулювати економічне зростання і створення гідних робочих місць; підвищувати продуктивність і темпи розвитку, розширювати передачу і освоєння технологій на взаємно узгоджених умовах, впровадження інфраструктурних і технологічних інновацій <...> підтримувати пов'язані з цим наукові дослідження і дослідно-конструкторські роботи» [12].

Отже, потреба в інноваціях сьогодні актуалізується більше, ніж будь-коли раніше, що пов'язано, *по-перше*, з тим, що сучасна світова економіка потребує відновлення після найважчої з часів Великої депресії 1930-х років фінансової кризи, а інновації можуть стати ефективним засобом досягнення цієї мети. *По-друге*, основні екологічні проблеми вимагають широко-масштабних змін у моделях виробництва та споживання. І, *по-третє*, глобальна технологічна система переживає глибинні трансформації, ґрунтовані на сучасних технологіях, таких як штучний інтелект, віртуальна реальність, Інтернет речей, «хмарні» обчислення, які докорінно змінюють світ і суспільства [13, с. 2]. Тому не дивно, що розвинені країни¹ розглядають інновації як пріоритет державної політики. Так, лідерство у науково-технологічній сфері визнається основою національної безпеки США [14], а інновації — потужним інструментом вирішення багатьох найважливіших проблем країни [15]. Японія пов'язує своє майбутнє з інноваціями, закладаючи їх в основу п'ятих ключових напрямів розвитку країни: довге та здорове життя; безпечне та надійне суспільство; диверсифікація напрямів діяльності та зайнятості у суспільстві; вирішення глобальних екологічних проблем; забезпечення відкритості суспільства [16]. Виняткову значимість інновацій для забезпечення конкурентоспроможності Європи у світовій економіці підкреслює Європейська комісія [17]. У країнах-членах ОЕСР до інновацій прикута особлива увага з огляду на необхідність пошуку нових джерел зростання, переходу світової економіки до більш потужного, всеохоплюючого та стійкого шляху розвитку [18].

Для країн, що розвиваються, до яких належить і Україна, *інновації набувають особливого значення, оскільки вони лежать в основі індустріалізації, яка відіграє ключову роль у диверсифікації економіки та подоланні її структурної слабкості*. Експерти ЮНІДО підкреслюють, що нарощення обсягів промислового виробництва в країнах, що розвиваються, є важливим фактором їх розвитку, але воно має здійснюватися не за рахунок капіталовкладень, природних та енергетичних ресурсів, як це відбувається наразі [9, с. 1—3, 11], а шляхом підвищення продуктивності праці, що передбачає впровадження трудо- і ресурсозберігаючих технологій, *активізацію інноваційної діяльності підприємств промисловості*.

Підприємства посідають центральне місце в інноваційному процесі. Це пов'язано із самою природою інновацій, які часто сприймаються як механічний результат наукових досліджень. Для уникнення помилкових уявлень про джерела та процес створення інновацій варто наголосити на тому, що інновації насправді відрізняються від досліджень і далеко не завжди є їх результатом. Як правило, інновації здійснюються підприємцями, які намагаються задовольнити наявний попит на нові продукти та процеси. Джерелом

¹ До групи розвинених країн, за визначенням Світового банку, належать країни-члени ОЕСР з високим рівнем доходу, до групи країн, що розвиваються, — усі інші країни [9, с. xiv].

підприємницьких ідей тут виступають не наукові дослідження, а потреби споживачів, постачальників і виробників [19]. У методологічному документі ОЕСР у сфері інновацій «Керівництві Осло» підкреслюється, що найчастіше саме «попит є основною рушійною силою інновацій», і якщо підприємства не впевнені, що мають конкретну потребу на ринку, підкріплену грошима, вони можуть відмовитися від інноваційної діяльності [20, с. 53].

На цьому акцентують увагу деякі з найавторитетніших дослідників світу — П. Друкер, Ф. Котлер, Б.-А. Лундвал. На думку П. Друкера, наука посідає останнє місце у переліку причин появи інновації, Ф. Котлер зазначає, що ініціатором інновацій на підприємстві майже в 50 % випадків є співробітники фірми і лише у 12 % випадків — академічна наука. Але фахівці з досліджень і розробок краще за всіх можуть оцінити несуперечливість науковим догмам, досяжність результату та можливість реалізації інноваційної пропозиції, і цим вони кардинально зменшують ризики інноваційних перетворень [21, с. 452].

Б.-А. Лундвал розглядає інновації як «безперервний кумулятивний процес, що включає не тільки радикальні та поетапні інновації, а й дифузію, поглинання та використання інновацій», підкреслюючи те, що крім науки є й інші джерела інновацій: «Свій початок інновації беруть у сфері виробництва і в процесі розробки продукту, який передбачає, наприклад, що взаємодія з користувачами має основоположне значення для інноваційного продукту» [22, с. 12].

Е. Фелпс, досліджуючи причини «багатства народів», зазначає, що «успіх на національному рівні, тобто масове процвітання, виникає завдяки широкому залученню людей в процеси інновації — придумування, розроблення і поширення нових методів і продуктів, тобто в процеси внутрішньої інновації, що здійснюється на самих різних рівнях, аж до самого низу» [23, с. 7]. Автором акцентується увага саме на повсюдних інноваціях: «Розвиток процвітання — з початку 1820-х років (у Британії) до 1960-х років (у Америці) — був плодом повсюдного поширення ендегенних інновацій, тобто впровадження нових методів або товарів, що виникали завдяки ідеям, які народжувалися всередині національної економіки» [23, с. 9]. Згідно з його дослідженнями, масова творчість усіх верств населення є «двигуном» динамізму та інноваційності економік. «Двигуном сучасних економік, — зазначає Е. Фелпс, — були нові ідеї широкого класу ділових людей, в більшості безвісних, — винахідників, підприємців, фінансистів, продавців і користувачів, які випробовують нові продукти» [23, с. 10]. «Можна з упевненістю припускати, — зазначає Е. Фелпс, — що учасникам перших економік вистачало бажання творити — вони винаходили і перевіряли на практиці речі, якими користувалися самі. Однак їм бракувало здатності розвинути нові методи і продукти, які стали б доступні для всього суспільства» [23, с. 16].

Тому на підставі вищевикладеного можна зробити висновок, що Стратегія інноваційного розвитку України має вибудовуватися у площині формування

національних інноваційно-творчих суспільств та їх нової інноваційної культури. Таких інноваційно-творчих суспільств, що базуються на економіці, яка, за Е. Фелпсом, є «масштабним і безперервним проектом з винаходу, розроблення та випробування нових речей і методів, які можуть спрацювати і сподобатися людям» [23, с. 34], коли в своїй масі люди «займаються придумуванням, створенням, оцінкою і перевіркою нового та навчанням на досвіді» [23, с. 62].

Отже, в контексті сучасного світового цивілізаційного розвитку для українського соціально-економічного середовища **беззаперечною є необхідність формування нової парадигми науково-технологічної та інноваційної політики, яка була б спрямована на забезпечення масової інноваційно-творчої діяльності усіх верств населення та нарощування інноваційно-творчої соціальної маси суспільства.**

Поки ж Україна продовжує спеціалізуватись на невигідних для неї видах діяльності, які фактично позбавлені потенціалу накопичення нових знань та інновацій, експортує здебільшого сировину та продукти низького ступеня перероблення: частка продуктів рослинного походження у структурі товарного експорту України у 2017 р. становила 21,3 %, а частка продукції металургійного комплексу — 23,4 %, у той час як експорт машинобудівної продукції становив лише 9,9 % [24, с. 4—5]. Позиції України у світовому високотехнологічному експорті (ВТЕ) є досить скромними. **Експорт високотехнологічної української продукції становив станом на 2016 р. 7,2 % загального експорту промислових товарів.** Обнадійливими виглядають тенденції підвищення цього показника: з 2011 р. — на 2,9 % [25]. Разом із тим відставання України від нових індустріальних країн за цим показником все ще є вражаючим — у 3—9 разів (рис. 2). У порівнянні з Німеччиною (країною-лідером ЄС за ВТЕ) — у 131,7 раза менше в 2015 р., у 87,5 раза менше в 2013 р. і в 155,6 раза менше в 2000 р.

Більша частина ВВП України використовується на кінцеве споживання, рівень якого у 2017 р. сягнув 85,6 % [27, с. 5]. Тобто майже всі вироблені в країні товари та послуги використовуються для задоволення кінцевих потреб індивідів і суспільства при відмові від інвестицій у виробничі потужності. **Частка капітальних інвестицій у ВВП становить лише 16,0 %** [27, с. 5]. Для порівняння, у таких нових індустріальних країнах, як Китай, Індія, Південна Корея, вона складає, відповідно, 44 %, 30 % і 29 % [28]. Високі норми інвестування дозволяють цим країнам підвищувати продуктивність праці, збільшувати товарну різноманітність, розширювати присутність на глобальних ринках. **В Україні при наявному рівні валового нагромадження основного капіталу годі й казати про інноваційний розвиток, адже, враховуючи масштаби накопичених в економіці проблем, його буде явно недостатньо для здійснення структурних і технологічних перетворень.**

Складна макроекономічна ситуація в Україні, відсутність довгострокової стратегії розвитку, яка б акцентувала увагу на інноваціях, не стимулює

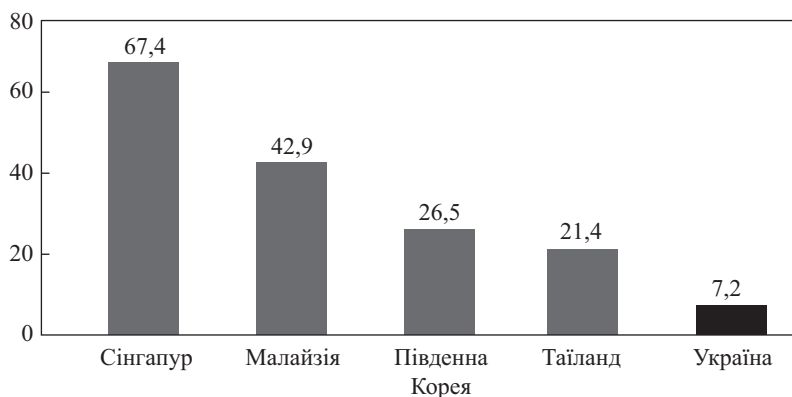


Рис. 2. Частка високотехнологічного експорту у загальному експорті промислових товарів у деяких нових індустріальних країнах та Україні станом на 2016 р., %

Джерело: побудовано за [26].

бізнес до інноваційної діяльності та об'єднання зусиль з науковою сферою. Попит підприємств на інновації задовольняється шляхом імпорту зарубіжних технологій, що приносить вигоду насамперед країнам-виробникам. З-серед показників інноваційного потенціалу індексу глобальної конкурентоспроможності (*The Global Competitiveness Report 2017–2018*) найнижчу оцінку отримали «державні закупівлі високотехнологічної продукції» (96 місце), «витрати компаній на дослідження і розробки» (76 місце) та «співпраця університетів та промисловості у дослідженнях і розробках» (73 місце), найвищу оцінку присвоєно показнику «наявність вчених та інженерів» (25 місце) [29, с. 297]. Однак і цей показник при збереженні тенденцій до катастрофічного скорочення чисельності дослідників може найближчими роками суттєво знизитися.

Так, чисельність фахівців, які виконували наукові дослідження й розробки в Україні протягом 1991–2017 рр., скоротилась на 200,7 тис. осіб або на 68,0 % [30]. У середньому за 2005–2015 рр. чисельність дослідників становила 1026 осіб на 1 млн населення, що у 4–7 разів менше, ніж у країнах — лідерах інноваційного розвитку Європейського Союзу, та у 2–3 рази нижче, ніж, скажімо, у Польщі, Словаччині чи Литві (рис. 3). Така тривала негативна динаміка не відповідає загальносвітовим трендам. За даними Організації Об'єднаних Націй з питань науки, освіти і культури (ЮНЕСКО), науковими дослідженнями й розробками у світі (станом на 2013 р.) займалися близько 7,8 млн дослідників, тобто на 21,2 % більше, ніж у передкризовому 2007 р. [31].

Взаємозв'язки між суб'єктами інноваційного процесу носять здебільшого формальний характер, що пояснюється у тому числі й слабкістю інноваційної інфраструктури. Важливість розбудови в Україні інноваційної інфраструктури свого часу було визнано на високому політичному рівні — у

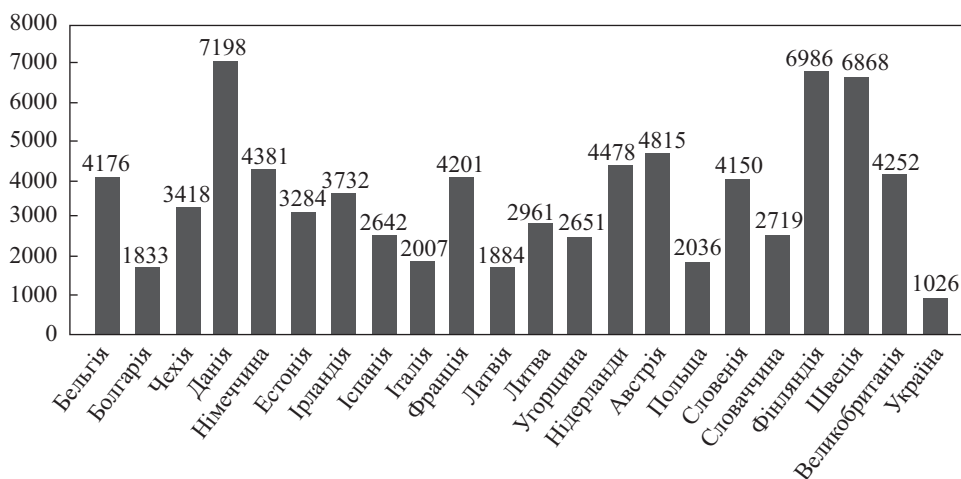


Рис. 3. Чисельність дослідників (штатних працівників), зайнятих у сфері досліджень і розробок, на 1 млн населення (середньозважений показник за 2005–2015 рр.)

Джерело: побудовано за [32].

Постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009–2013 роки» (далі — Програма) [33]. Програма спрямовувалася на формування та розвиток цілісної виробничо-технологічної інноваційної інфраструктури зі створенням окремих найважливіших елементів інших її підсистем, здатних створити умови для прискореного впровадження інновацій навіть в умовах обмеженого бюджетного фінансування. Передбачалось, що Програма отримає фінансування в обсязі 257 млн грн з різних джерел: з державного бюджету (103,92 млн грн), з місцевих бюджетів (79,4 млн грн), з інших джерел (73,68 млн грн), а її реалізація вирішить проблему функціональної неповноти і недостатньої розвиненості інноваційної інфраструктури як на загальнодержавному, так і на регіональному рівні.

Проте за весь період реалізації Програма так і не була профінансована з державного бюджету, через що виконання програмних заходів здійснювалося в обмежених масштабах і лише коштом місцевих бюджетів та інших залучених фінансових ресурсів. Чимало суб'єктів інноваційної інфраструктури, які все ж таки було створено, існують лише номінально, а насправді не працюють або не надають організаціям послуг для підтримки саме інноваційної діяльності. Незважаючи на те, що суб'єкти інноваційної інфраструктури активно формуються останніми роками, насправді ж можна побачити лише точкові успіхи за відсутності системного позитивного їх впливу на інноваційні процеси в економіці. Невисока ефективність інноваційної інфраструктури обумовлена з-поміж іншого недосконалістю правових механізмів регулювання її діяльності. Аналіз чинної законодавчої бази, що формує правову основу інноваційного розвитку України, свідчить про її обмежену дієвість, неузгодженість і суперечливість.

Наявна ситуація є результатом *слабких модернізаційних процесів та відсутності прогресивних структурних зрушень в економіці практично упродовж усього періоду незалежності та обумовлена*, насамперед, відсутністю дієвої системи підтримки та стимулювання інновацій з боку держави, заходи якої скасовуються щорічними змінами до державного бюджету та інших законів; відсутністю мотивації та неспроможністю фінансових установ підтримувати дослідження і розробки та інновації. Так, дія статей Закону України «Про інноваційну діяльність», якими передбачалось державне стимулювання такої діяльності, кілька років поспіль відтерміновувалась «до наступного року», а потім на пропозицію Міністерства фінансів України ці статті взагалі було вилучено із зазначеного закону. Згодом керівництво цього міністерства офіційно інформувало Верховну Раду України, що згадані засоби стимулювання «виявились неефективними», хоч на практиці вони жодного дня не діяли.

Висока вартість залучення кредитних ресурсів², значне податкове навантаження на підприємців³ не передбачають надання дешевих кредитів на розвиток бізнесу, не сприяють підвищенню інвестиційного попиту, залишаючи складними умови для модернізації виробництва.

Збереження й надалі таких тенденцій є неприпустимим: цим спростовується сама ідея розвитку національної інноваційної системи, оскільки очевидно, що інноваційна система не виникає спонтанно, а ефективність кожної з її підсистем залежить від рівня розвитку інших елементів (рис. 4).

Розв'язання вищезгаданих проблем потребує зміни акцентів у економічній політиці держави на користь формування конкурентоспроможного промислового виробництва, в основі якого лежать інновації. Адже хоч би якою важливою буде аграрна сфера для країни, вона не здатна вивести її на інший рівень економічного розвитку. Тим більше що сільському господарству притаманне таке явище як спадна віддача — коли кожну додаткову одиницю певної культури все дорожче виробляти через залучення все більших площ земель, але вже не таких родючих, у той час як світові ринкові ціни не зможуть компенсувати цю різницю. Тому чим довше країна вирощуватиме сільськогосподарські культури та поставлятиме їх необробленими на експорт, тим біднішою вона ставатиме.

Україна вже ступила на цей шлях, що напряду загрожує їй банкрутством. За словами норвезького економіста Еріка Райнерта, навіть поверхневий аналіз економічного устрою бідних країн дає змогу побачити, що *існує прямий зв'язок між типом виробничої структури країни та її неефективністю, а, отже, схильністю до банкрутства* [36]. Щоб не допустити такого сценарію для України, необхідно *відродити, системно й планомірно розвивати*

² Облікова ставка НБУ протягом останніх трьох років — з 2015 по травень 2018 року — не опускалася нижче 12,5 % річних і наразі складає 17,0 % [34].

³ Базова ставка податку на прибуток підприємств у 2018 р. залишилась на незмінному рівні 18 % [35].

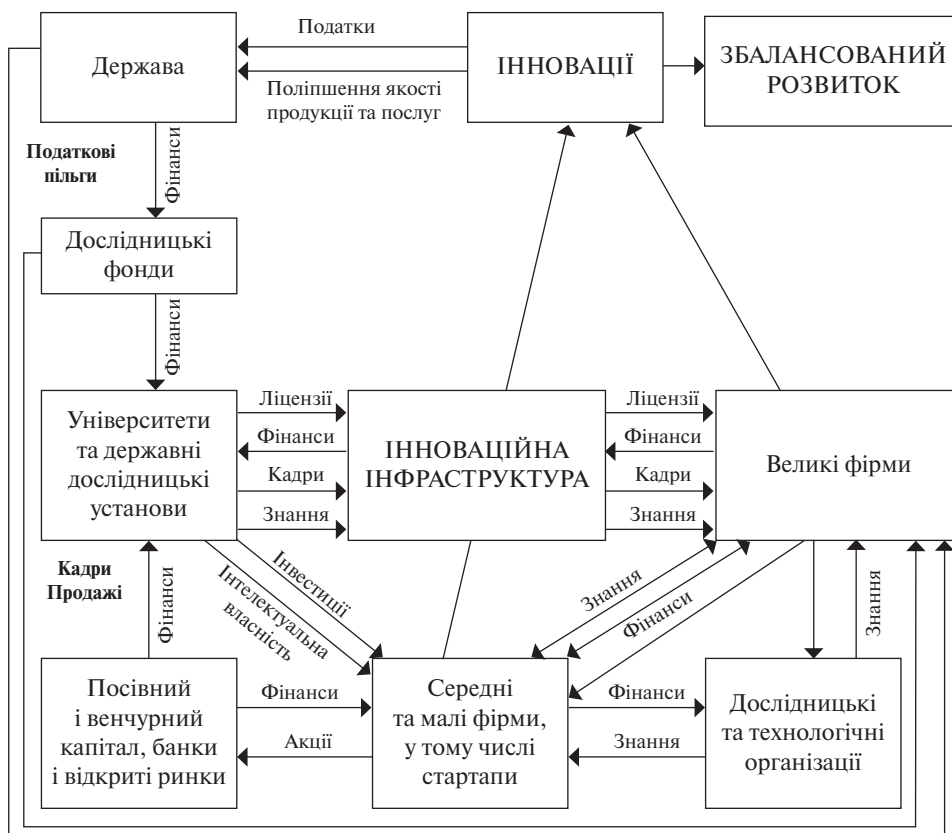


Рис. 4. Схематична модель національної інноваційної системи, до якої має прагнути Україна

Джерело: авторська розробка.

на новій технологічній основі потужну переробну промисловість і передусім ті галузі, в яких Україна має конкурентні переваги та здатна стати світовим лідером. Необхідно не лише прагнути до зміни споживацької сировинної моделі економіки на інноваційно-інвестиційну, *потрібно вже сьогодні розглядати майбутнє України через призму Четвертої індустріальної революції*, на передодні якої в усіх секторах економіки у високорозвинених країнах все більше використовується потенціал сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і фактично відбувається зрощення ІТ-індустрії з промисловістю, що відсуває в часі непередбачувані революційні зміни технологічної бази сучасного виробництва. Промисловість України повинна мати унікальну в очах світу пропозицію, що дозволить їй залишатися активним гравцем на внутрішньому ринку і на глобальній економічній арені. Досягти цього окрім як інноваційним шляхом не уявляється можливим.

Центральну роль у стимулюванні інноваційних процесів має взяти на себе держава. Якщо подивитись на історію розвитку нових галузей та виробництв

у світі, можна побачити, що майже ніколи такий розвиток не обходився без державного фінансування науки, стимулювання підприємств до інноваційної діяльності, підтримки підприємництва та заохочення іноземних інвестицій. Зокрема, у таких країнах, як Індія, Південна Корея, Тайвань, Бангладеш, Пакистан, Колумбія, Чилі, найбільш значимі зрушення у бік диверсифікації виробництв відбулися завдяки цілеспрямованій державній підтримці, у кожній з яких поштовхом до розвитку нової галузі ставала ініціатива підприємця, підтримана державою. Таким шляхом розвивалася сфера інформаційних технологій в Індії, лососєві господарства в Чилі, швейна промисловість у Бангладеш, виробництво футбольних м'ячів у Пакистані, мікрохвильових печей у Кореї, вирощування квітів на продаж у Колумбії.

Висновки і рекомендації. За наявних умов Україна не в змозі конкурувати з країнами-лідерами інноваційного розвитку у використанні результатів наукових досліджень в інтересах економічного зростання, бо навіть якщо винахід світового рівня і буде отримано, довести його до стадії впровадження у виробництво та вивести на світові ринки буде неможливо через обмежений доступ до фінансових ресурсів, неякісне інституційне середовище та відсутність державного сприяння. Тому на порядку денному стоїть завдання переходу до *нової інноваційної політики*, яка, з одного боку, має бути пов'язана з державною політикою у сфері науки і освіти, з іншого — з державною економічною політикою, у тому числі у сфері промисловості та інвестиційної діяльності, та ні в якому разі не допускати суперечливості цих сфер державного регулювання. Такого підходу дотримуються провідні країни світу: спільне планування заходів у системі освіти, науки та інновацій за підтримки влади отримало в них назву політики «потрійної спіралі».

Принциповими щодо сприяння реалізації в Україні нової інноваційної політики, «конвергованої» із загальноєвропейською, мають бути такі вихідні положення:

1) Інноваційна політика має розроблятися як горизонтальна і торкатися усіх сфер діяльності, що впливають на інновації, — освітньої, науково-технічної, промислової, інвестиційної, соціальної та ін. Як результат, реалізовуватиметься не окрема інноваційна політика, а «комплексна», спрямована на *формування національного інноваційно-творчого суспільства та нової парадигми інноваційної культури*.

2) Формування і реалізацію інноваційної політики необхідно базувати на принципах системності й послідовності та приділяти особливу увагу розвитку мережових взаємодій між складовими інноваційної системи.

3) Інноваційна політика має ґрунтуватись на досягнутому соціально-економічному рівні розвитку країни та спрямовувати на досягнення системних перспективних цілей цивілізаційного суспільного поступу. Просте копіювання прикладів вдалої політики інших країн не є далекоглядним і швидше за все призведе до неефективного використання ресурсів та відсутності системних позитивних результатів. Україна має скористатися сві-

товим досвідом, особливо в частині механізмів реалізації інноваційної політики, але цілі та зміст власної моделі розвитку — визначити самостійно у системі національних культурно-цивілізаційних координат.

4) На регіональному рівні ефективність державної інноваційної політики повинна залежати від специфіки соціально-економічних та соціокультурних особливостей розвитку регіонів, рівня автономності регіональних органів влади у визначенні кола питань, пов'язаних з інноваціями, та від успішності їх взаємодії з іншими регіонами, координації з пріоритетами державної політики центральної влади.

Основною цільовою функцією нової інноваційної політики має стати формування збалансованої національної інноваційної системи з ефективними партнерськими зв'язками між її складовими для забезпечення модернізації української економіки, відновлення її зростання та конкурентоспроможності. Зміцнення взаємозв'язків між суб'єктами національної інноваційної системи України в напрямі створення, розповсюдження та використання нових економічно корисних знань, перегляд пріоритетів державної інноваційної політики на користь формування інноваційного промислового виробництва сприятимуть трансформації економіки України із сировинної низькопродуктивної в економіку, де панує розумна конкуренція, де інтелект створює нові знання та сприяє їх швидкій дифузії в світовому просторі, що забезпечить повсюдний випуск якісної продукції з високим вмістом доданої вартості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The Readiness for the Future of Production Report 2018 [Electronic resource]. URL: https://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf
2. Castellacci F. Closing the Technology Gap? [Electronic Resource]. URL: http://final.dimeu.org/files/Castellacci_E7.pdf.
3. Кіндзерський Ю.В., Якубовський М.М., Галиця І.О. та ін. Потенціал національної промисловості: цілі та механізми ефективного розвитку / За ред. канд. екон. наук. Ю.В. Кіндзерського; НАН України; Ін-т екон. та прогнозув. К., 2009. 928 с.
4. Інноваційна Україна 2020: національна доповідь / За заг. ред. В.М. Гейця та ін.; НАН України. К., 2015. 336 с.
5. Форсайт економіки України: середньостроковий (2015—2020 роки) і довгостроковий (2020—2030 роки) часові горизонти / Наук. керівник проекту акад. НАН України М.З. Згуровський // Міжнародна рада з науки (ICSU); Комітет із системного аналізу при Президії НАН України; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Інститут прикладного системного аналізу НАН України і МОН України; Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку. Київ: НТУУ «КПІ», 2015. 136 с.
6. Экономические итоги Украины: как и почему мы потеряли 25 лет [Электронный ресурс]. URL: <http://businessviews.com.ua/ru/economy/id/ekonomika-ukrainy-1314/>.
7. The World Bank. World Development Indicators. Manufacturing, value added (% of GDP) [Electronic resource]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS>

8. The World Bank. World Development Indicators. Manufacturing, value added (% of GDP) [Electronic resource]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS?locations=US-CN-KR-JP-DE-UA-PL-CZ-BG&view=chart>
9. Отчет о промышленном развитии — 2016. Роль технологий и инноваций во всеохватывающем и устойчивом промышленном развитии. Обзор / Организация Объединенных Наций по промышленному развитию. Вена, 2015. 77 с.
10. Амоша О.І., Вишневський В.П., Збаразська Л.О. та ін. Промисловість і промислова політика України 2013: актуальні тренди, виклики, можливості: наук.-аналіт. доповідь / За заг. ред. В.П. Вишневського; НАН України; Ін-т економіки промисловості. Донецьк, 2014. 200 с.
11. The World Bank. World Development Indicators. Manufacturing, value added (% of GDP) [Electronic resource]. URL: <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS?locations=US-CN-KR-JP-DE-UA-PL-CZ-BG&view=chart>.
12. Лимская декларация. Путь к достижению всеохватывающего и устойчивого промышленного развития / 15-я Генеральная конференция ЮНИДО, Лима. Перу, 2—6 декабря 2013 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Who_we_are/Structure/Policymaking_Organs/Lima_Declaration_RU_web.pdf.
13. Innovation Policy: A Guide for Developing Countries: The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. Washington, 2010. 436 p.
14. National Security Strategy of the United States of America. The White House. Washington DC. December 2017 [Electronic resource]. URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>.
15. A Strategy For American Innovation. National Economic Council and Office of Science and Technology Policy. The White House. Washington DC. October 2015 [Electronic resource]. URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/strategy_for_american_innovation_october_2015.pdf.
16. Innovation 25. Creating the Future, Challenging Unlimited Possibilities. Executive Summary. February 2007 [Electronic resource]. URL: http://japan.kantei.go.jp/innovation/interimbody_e.html.
17. Innovation. European Commission. 2018. [Electronic resource]. URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation_en.
18. OECD Innovation Strategy 2015. An Agenda for Policy Action. OECD. Paris. June 2015 [Electronic resource]. URL: <https://www.oecd.org/sti/OECD-Innovation-Strategy-2015-CMIN2015-7.pdf>.
19. Innovation policy: a guide for developing countries: Main report [Aubert, Jean-Eric; Chen, Derek; Kim, Ronald; Kuznetzov, Yevgeny; Larsen, Kurt; Theus, Florian; ... Welsum, Desiree Van]. Washington DC. 2010 [Electronic resource]. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/251181468340760891/Main-report>.
20. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Организация экономического сотрудничества и развития, Евростат. 3-е изд.; пер. с англ. М.: 2006. 196 с.
21. Соловьев В.П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (Синергетические эффекты инноваций). К.: Феникс, 2006. 506 с.
22. Lundvall B.-A. National Innovation Systems — Analytical Concept and Development Tool [Electronic resource]. URL: <http://www.druid.dk/conferences/Summer2005/Papers/Lundvall.pdf>.
23. Фелпс Э. Массовое процветание: Как низовые инновации стали источником рабочих мест, новых возможностей и изменений / Пер. с англ. Д. Кралечкина; науч. ред. перевода А. Смирнов. М.: Изд-во Института Гайдара; Фонд «Либеральная Миссия», 2015. 472 с.

24. Зовнішня торгівля України товарами у 2017 році / Експрес-випуск Державної служби статистики України № 60/0/08.2вн-18 від 14.02.2018.
25. High-technology exports (% of manufactured exports). The World Bank [Electronic resource]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?locations=UA>
26. High-technology exports (% of manufactured exports). The World Bank [Electronic resource]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?locations=UA-KR-MY-SG-TH>
27. Валовий внутрішній продукт у I—IV кварталах 2017 року й у 2017 році / Експрес-випуск Державної служби статистики України № 57/0/02.4вн-18 від 21.03.2018.
28. World Development Indicators: Structure of demand. The World Bank [Electronic resource]. URL: <http://wdi.worldbank.org/table/4.8>.
29. The Global Competitiveness Report 2017—2018 / Klaus Schwab, World Economic [Electronic resource]. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>.
30. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
31. UNESCO Science Report: towards 2030. [Electronic resource]. URL: <http://en.unesco.org/USR-contents>
32. World Development Indicators: Science and Technology. [Electronic resource]. URL: <http://wdi.worldbank.org/table/5.13>
33. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009—2013 роки» від 14.05.2008 р. № 447 [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/447-2008-%D0%BF>
34. Облікова ставка Національного банку України [Електронний ресурс]. URL: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=53647
35. Податковий кодекс України [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2755-17/page>
36. Райнерт Эрик С. Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными / Пер. с англ. Н. Автономовой; под ред. В. Автономова. М.: НИУ ВШЭ, 2011. 384 с.

Одержано 05.07.2018

REFERENCES

1. The Readiness for the Future of Production Report 2018. URL: https://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf
2. Castellacci F. Closing the Technology Gap? URL: http://final.dime-eu.org/files/Castellacci_E7.pdf.
3. Kindzerskyi Yu.V., Yakubovskiy M.M., Halytsia I.O. ta in. Potentsial natsionalnoi promyslovosti: tsili ta mekhanizmy efektyvnoho rozvytku / Za red. kand. ekon. nauk. Yu.V. Kindzerskoho; NAN Ukrainy; In-t ekon. ta prohnozuv. K., 2009. 928 s. [in Ukrainian].
4. Innovatsiina Ukraina 2020: natsionalna dopovid / Za zah. red. V.M. Heitsia ta in.; NAN Ukrainy. K., 2015. 336 s. [in Ukrainian].
5. Forsait ekonomiky Ukrainy: serednostrokovyi (2015—2020 roky) i dovhostrokovyi (2020—2030 roky) chasovi horyzonty / Nauk. kerivnyk proektu akad. NAN Ukrainy M.Z. Zghurovskiy // Mizhnarodna rada z nauky (ICSU); Komitet iz systemnoho analizu pry Prezydii NAN Ukrainy; Natsionalnyi tekhnichnyi universytet Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut imeni Ihoria Sikorskoho»; Instytut prykladnoho systemnoho analizu NAN Ukrainy i MON Ukrainy; Svitoviy tsentr danykh z heoinformatyky ta staloho rozvytku. Kyiv: NTUU «KPI», 2015. 136 s. [in Ukrainian].

6. Ekonomicheskie itogi Ukrainy: kak i pochemu my poteryali 25 let. URL: <http://business-views.com.ua/ru/economy/id/ekonomika-ukrainy-1314/> [in Russian.]
7. The World Bank. World Development Indicators. Manufacturing, value added (% of GDP). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS>
8. The World Bank. World Development Indicators. Manufacturing, value added (% of GDP). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS?locations=US-CN-KR-JP-DE-UA-PL-CZ-BG&view=chart>
9. Otchet o promyshlennom razvitii — 2016. Rol tekhnologiy i innovatsiyi vo vseokhvatyva-yushchem i ustoichivom promyshlennom razvitii. Obzor / Orhanizatsiya Obiedinyonnykh Natsiy po promyshlennomu razvitiyu. Vena, 2015. 77 s. [in Russian].
10. Amosha O.I., Vyshnevskiy V.P., Zbarazska L.O. ta in. Promyslovist i promyslova polityka Ukrainy 2013: aktualni trendy, vyklyky, mozhlyvosti: nauk.-analit. Dopovid / Za zah. red. V.P. Vyshnevskoho; NAN Ukrainy; In-t ekonomiky promyslovosti. Donetsk, 2014. 200 s. [in Ukrainian].
11. The World Bank. World Development Indicators. Manufacturing, value added (% of GDP). URL: <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS?locations=US-CN-KR-JP-DE-UA-PL-CZ-BG&view=chart>.
12. Linskaya deklaratsiya. Put k dostizheniyu vseokhvatyva-yushchego i ustoichivogo promyshlennogo razvitiya / 15-ya Generalnaya konferentsiya YuNIDO. Lima. Peru. 2—6 dekabrya 2013 g. URL: https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Who_we_are/Structure/ Policymaking_Organs/Lima_Declaration_RU_web.pdf [in Russian].
13. Innovation Policy: A Guide for Developing Countries: The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. Washington, 2010. 436 p.
14. National Security Strategy of the United States of America. The White House. Washington DC. December 2017. URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>.
15. A Strategy For American Innovation. National Economic Council and Office of Science and Technology Policy. The White House. Washington DC. October 2015. URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/strategy_for_american_innovation_october_2015.pdf.
16. Innovation 25. Creating the Future, Challenging Unlimited Possibilities. Executive Summary. February 2007. URL: http://japan.kantei.go.jp/innovation/interimbody_e.html.
17. Innovation. European Commission. 2018. URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation_en.
18. OECD Innovation Strategy 2015. An Agenda for Policy Action. OECD. Paris. June 2015. URL: <https://www.oecd.org/sti/OECD-Innovation-Strategy-2015-CMIN2015-7.pdf>.
19. Innovation policy: a guide for developing countries: Main report [Aubert, Jean-Eric; Chen, Derek; Kim, Ronald; Kuznetsov, Yevgeny; Larsen, Kurt; Theus, Florian; ... Welsum, Desiree Van]. Washington DC. 2010. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/251181468340760891/Main-report>.
20. Rukovodstvo Oslo. Rekomendatsii po sboru i analizu dannykh po innovatsiyam. Organizatsiya ekonomicheskogo sotrudnichestva i razvitiya. Evrostat. 3-e izd.; per. s angl. M.: 2006. 196 s. [in Russian].
21. Solovyev V.P. Innovatsionnaya deyatel'nost kak sistemnyy protsess v konkurentnoy ekonomike (Sinergeticheskiye efekty innovatsiy). K.: Feniks. 2006. 506 s. [in Russian].
22. Lundvall B.-A. National Innovation Systems — Analytical Concept and Development Tool. URL: <http://www.druid.dk/conferences/Summer2005/Papers/Lundvall.pdf>.
23. Felps E. Massovoye protsvetaniye: Kak nizovyye innovatsii stali istochnikom rabochikh mest. novykh vozmozhnostey i izmeneniy / Per. s angl. D. Kralechkina; nauch. red. perevoda A. Smirnov. M.: Izd-vo Instituta Gaydara; Fond «Liberal'naya Missiya». 2015. 472 s. [in Russian].

24. Zovnishnia torhivlia Ukrainy tovaramy u 2017 rotsi / Ekspres-vypusk Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy No 60/0/08.2vn-18 vid 14.02.2018 [in Ukrainian].
25. High-technology exports (% of manufactured exports). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?locations=UA>
26. High-technology exports (% of manufactured exports). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?locations=UA-KR-MY-SG-TH>
27. Valovyi vnutrishnii produkt u I—IV kvartalakh 2017 roku y u 2017 rotsi / Ekspres-vypusk Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy No 57/0/02.4vn-18 vid 21.03.2018 [in Ukrainian].
28. World Development Indicators: Structure of demand. The World Bank. URL: <http://wdi.worldbank.org/table/4.8>.
29. The Global Competitiveness Report 2017—2018 / Klaus Schwab, World Economic. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>.
30. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
31. UNESCO Science Report: towards 2030. URL: <http://en.unesco.org/USR-contents>
32. World Development Indicators: Science and Technology. URL: <http://wdi.worldbank.org/table/5.13>
33. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy «Stvorennia v Ukraini innovatsiinoi infrastruktury» na 2009—2013 roky» vid 14.05.2008 r. No 447. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/447-2008-%D0%BF> [in Ukrainian].
34. Oblikova stavka Natsionalnoho banku Ukrainy. URL: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=53647 [in Ukrainian].
35. Podatkovi kodeks Ukrainy. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2755-17/page> [in Ukrainian].
36. Reinert Erik S. Kak bogatyie strany stali bogatymi. i pochemu bednyie strany ostayutsya bednymi / Per. s angl. N. Avtonomovoy; pod red. V. Avtonomova. M.: NIU VShE. 2011. 384 s. [in Russian].

Received 05.07.2018

В.М. Головатюк, доктор экономических наук,
старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник,
ГУ «Институт исследований научно-технического
потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: Golovatyuk.VM@gmail.com

І.Ю. Підори́чева, кандидат экономических наук, заведующая отделом
проблем инновационно-инвестиционного развития промышленности,
Институт экономики промышленности НАН Украины,
e-mail: ip3168@gmail.com

В.П. Соловьєв, доктор экономических наук, профессор,
заместитель директора ГУ «Институт исследований
научно-технического потенциала и истории науки
им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: solovyov.vp@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РИСКИ НАУКОЕМКОГО РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Рассмотрены особенности механизмов интеграции Украины в научную и инновационную среду Европейского Сообщества. На основании анализа результатов оценивания

готовности украинской экономики к будущему производству в контексте исследований Всемирного экономического форума (2018 г.), сравнения особенностей развития отечественной промышленности и научно-исследовательской сферы с общемировыми тенденциями этого процесса, состояния институционального обеспечения производительности инновационной инфраструктуры в стране показано, что государственная научно-техническая политика Украины на протяжении всех лет независимости продуцирует рост рисков интеграции в мировую научно-технологическую среду. Обоснована необходимость формирования такой модели национальной инновационной системы, которая бы обеспечивала развитие инновационно-конкурентоспособной и индустриально-развитой экономики. Предложены пути преодоления социально-экономических и политических препятствий для овладения Украиной современными подходами к созданию благоприятных условий развития отечественной науки и инноваций.

Ключевые слова: *наукоемкость, высокие технологии, индустриальное развитие, привлекательность науки для экономики, научно-инновационная стратегия, индекс конкурентоспособности.*

V. M. Golovatyuk, Dsc (Economics), leading researcher,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: Golovatyuk.VM@gmail.com

I. Yu. Pidorycheva, Ph.D. (Economics), head of the Department for Problems
of the Innovation and Investment Development in Industry,
Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine,
e-mail: ip3168@gmail.com

V.P.Soloviov, Dsc (Economics), professor, deputy director,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: solovyov@nas.gov.ua

STRATEGIC RISKS FOR KNOWLEDGE-BASED EVOLUTION OF THE NATIONAL ECONOMY

The article contains an analytical review of statistics and facts on science, technology and innovation in Ukraine as a critical factor for economic growth. A review of results of “The Readiness for the Future of Production Report 2018” of the World Economic Forum, classifying Ukraine in the fourth group of countries referred to as outsiders of the high tech industrial development. From the review it follows that in view of the global experience Ukraine needs to outline strategically ambitious goals of the innovation-driven development of the economy and society. It means that the state power in Ukraine has to face a strategic challenge: to join the group of leading countries with the advanced production base and strong positions (drivers) for the production in future. A comparison of key indicators of the industry (share of manufacturing industry in GDP; value added in the industry as the percentage of GDP; share of high tech product exports in the total industrial exports; share of capital investment in GDP) and R&D (R&D personnel per 1million population) in Ukraine and selected countries is made. With respect to the innovation infrastructure it is stressed that interactions between entities engaged in innovation are by far and large formal, which is, inter alia, explained by weaknesses of the innovation infrastructure. Although the importance of building up the innovation infrastructure was recognized at high political level, in the Directive of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On Approval of the State Targeted Economic Program ‘Creation of Innovation Infrastructure in

Ukraine' for 2009—2013", the Program has never been funded from the public budget, being implemented in limited scopes and supported only by local budgets and external funds of various origins. Quite many entities of the innovation infrastructure, although formally created, have never operated in fact.

The analysis shows that throughout the years of Ukraine's independence, the national science and technology policy has generated the increasing risks of Ukraine's integration in the global science and technology area. A schematic model of the national innovation system that is to be sought by Ukraine is constructed. The ways for overcoming social and political obstacles to Ukraine's modern approaches to creating favorable conditions for the development of domestic science and innovations are proposed.

Keywords: *R&D intensity, high technologies, industrial development, economic attractiveness of R&D, R&D and innovation strategy, index of competitiveness.*

ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ В ІННОВАЦІЙНІЙ СФЕРІ: ОСНОВА ГАРАНТУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

Проаналізовано стан державної політики України в інноваційній сфері у порівнянні з провідними країнами світу та його вплив на забезпечення національної безпеки. Наведено дані про розвиток нанотехнологічної індустрії, які показують відставання України від провідних країн світу в цій сфері як за обсягами фінансування, так і за кількістю підприємств. Надано приклади українських компаній, які здобули передові позиції в нанотехнологічній індустрії. Зазначено, що для інституційного забезпечення інноваційної політики України пріоритетного значення набувають державні програми інноваційного розвитку промислового сектору. Наведено інформацію стосовно інструментарію забезпечення процесів стимулювання інноваційної діяльності, який застосовується у передових країнах світу.

Ключові слова:

національна безпека, інноваційна діяльність, нанотехнології, наноіндустрія, наноматеріали.

Постановка проблеми. За останні кілька років відбулося усвідомлення вагомості інноваційної складової промисловості для зростання економіки [1—3;14]. Інноваційна модель розвитку національної економіки дозволяє значно підвищити рівень її конкурентоспроможності на світових ринках товарів та послуг з одночасним зміцненням національної безпеки держави. Під час перехідного етапу від централізованої до змішаної економіки відбулася зміна у розумінні владою і бізнесом України місця й основної мети інноваційної політики підприємств. Якщо головною метою функціонування будь-якого підприємства в умовах ринкової економіки є максимізація прибутку, то головною метою його інноваційної діяльності є мак-

симізація прибутку через створення різних видів інновацій (нових видів продукції та процесів, сировини, методів організації та управління). Саме інноваційна діяльність підприємства вважається основним чинником збільшення його прибутку, а відтак покращення його економічної стійкості і, врешті-решт, економічної безпеки [3].

Впровадження інноваційної моделі розвитку національної економіки, державна підтримка високих технологій декларувались як пріоритет державної політики у програмних документах усіх урядів України починаючи з 2000 р. (В.А. Ющенко, А.К. Кінах, В.Ф. Янукович, Ю.В. Тимошенко, Ю.І. Єхануров, В.Ф. Янукович, Ю.В. Тимошенко, М.Я. Азаров) [4—12]. «Утвердження інноваційної моделі розвитку разом зі збереженням та зміцненням науково-технологічного потенціалу» визначено як пріоритет національних інтересів України Законом України «Про основи національної безпеки України». Цим підкреслюється потреба суспільства і держави в економічному зростанні й соціальній стабільності, що в кінцевому результаті дає гарантії державного суверенітету України та її прогресивного розвитку [13].

Від успішності вирішення проблеми економічного зростання на інноваційній основі залежать суспільний прогрес, національна безпека країни та її авторитет на міжнародній арені. Тому актуальність теми пов'язана з питанням реалізації такої державної політики, яка потребує від урядових структур і політичної еліти не тільки законодавчого закріплення інноваційної моделі розвитку в Україні, а й реалізації концепції зв'язку між економічним зростанням на інноваційній основі та гарантуванням національної безпеки.

Мета дослідження полягає в аналізі державної політики України щодо інноваційної діяльності в контексті гарантування національної безпеки.

Результати дослідження. Оскільки інноваційні галузі промисловості країни вважаються основою гарантування національної безпеки, важливого значення в Україні мають набути розробки за напрямками: нанотехнології і наноматеріали, проблеми ресурсу та безпеки експлуатації конструкцій, енергоефективні технології та ядерна енергетика, інформаційні та авіакосмічні технології, ефективне використання мінерально-сировинних і біоресурсів, екологія та техногенна безпека, сучасні хімічні й біотехнології для медицини, фармації та сільського господарства. Враховуючи нинішню ситуацію в Україні, варто приділити окрему увагу інноваційному аспекту оборонно-промислового комплексу [14].

На сучасному етапі саме нанотехнології стають ланкою, яка з'єднує революційні технологічні напрями. Протягом попередніх 20—30 років ці напрями були пов'язані з комп'ютерною революцією останньої третини ХХ століття, біотехнологічною революцією останнього десятиліття минулого століття та бурхливим прогресом когнітивної науки на початку ХХІ століття. Суспільне життя у всіх його сферах може отримати нові можливості завдяки конвергенції чотирьох революційних науково-технологіч-

них напрямів (N — нанотехнологій; B — біотехнологій; I — інформаційно-комунікаційних технологій та C — когнітивних наук (конвергенція NBIC-технологій) і розвитку кожного з них [15].

Наноматеріали використовуються виробниками кінцевої продукції в багатьох галузях промисловості. Зараз застосування нанотехнологій відбувається у виробництві щонайменше 80 груп споживчих товарів та понад 600 видів сировинних матеріалів, комплектуючих виробів і промислового устаткування. На продукцію, вироблену з використанням нанотехнологій, у 2015 р. вже припадало близько 0,5—0,7 % світового ВВП. Потенційними споживачами нанотоварів стали компанії з охорони навколишнього середовища (56 % загального обсягу ринку), електроніки (20,8 %) та енергетики (14,1 %) [16]. Це позитивно вплине на екологічну складову системи національної безпеки.

В Україні також почали приділяти серйозну увагу розвитку нанотехнологій і створенню новітніх матеріалів. Розпочато низку програм та дослідницьких проєктів з розвитку вітчизняної наоіндустрії. Але Україна не має єдиного рамкового нормативно-правового документа, яким би визначались основні параметри, цілі та напрями розвитку наоіндустрії. На сьогодні в Україні також відсутній постійний державний орган з розвитку нанотехнологій, який би відповідав за забезпечення безперервності етапів їх створення та довгострокове функціонування на цій основі вітчизняної наоіндустрії. Негативним є те, що механізми податкового й митного стимулювання для суб'єктів нанотехнологічної діяльності практично не застосовуються. Єдина преференція для розвитку вітчизняної наоіндустрії, передбачена у Митному кодексі України, — звільнення від оподаткування митом матеріалів, сировини та устаткування, що використовуватимуться у нанотехнологічних виробництвах або працюватимуть із використанням нанотехнологій. Державні замовлення на нанотехнологічну продукцію не здійснюються.

Варто вказати на значне відставання України від провідних країн світу в розвитку нанотехнологічної сфери як за обсягами фінансування, так і за кількістю підприємств. Наприклад, вибіркового аналізу 10000 вітчизняних виробництв, проведений у 2012 р., показав, що тільки 30 здійснювали науково-дослідницькі роботи для створення нових нанотехнологій, а 26 — для подальшого їх удосконалення, що значно послаблює Україну в аспекті гарантування національної безпеки. Ще менша кількість компаній здійснювала випуск нанотехнологічної продукції: виробництвом первинної нанотехнологічної продукції займалися 14 компаній, виробництвом нановмістовної продукції — 20. Виробництво послуг (товари без наноконпонентів), під час надання яких застосовуються нанотехнології та (або) наноконпоненти, й виготовлення спеціального устаткування для нанотехнологій здійснювали 8 і 7 підприємств відповідно. Ці дані свідчать, що значна частина нанотехнологічної продукції на сьогодні є експериментальною, що

вказує на слабкість як наноіндустрії в Україні, так і зв'язку «наука — виробництво». Несуттєвою є питома вага підприємств переробної промисловості, які застосовують та/або створюють нанотехнології, — вона коливається в межах 15 % від загальної кількості нанотехнологічних підприємств.

Необхідно вказати на досить значний рівень розвитку нанотехнологічних досліджень в Україні, зокрема у сфері нанобіотехнологій, нанохімії та розроблення наноматеріалів. Хоча слід визнати, що такий досить високий рівень розробок досягнуто в основному завдяки напрацюванням науково-дослідницьких інститутів НАН України протягом тривалого часу їх функціонування, а також значній підтримці світового наукового співтовариства (шляхом надання грантів та виконання спільних проектних замовлень). Якщо механізми державної політики, нині використовувані в Україні для стимулювання нанотехнологічної діяльності, не дають очікуваного результату, то, враховуючи теперішню економічну ситуацію та суспільно-політичну кризу в Україні, можна припустити, що нанотехнологічна діяльність та її активізація без урахування подальшого поглиблення міжнародного науково-технічного та інноваційного співробітництва в нанотехнологічній сфері є малоімовірною, а розвиток спіноф- та стартап-компаній у цій сфері буде взагалі неможливим [14].

Передові позиції у сфері нанотехнологій в Україні посідає компанія ООО НПП «SINTA», що є розробником і тримачем патенту на технологію вибухового синтезу і хімічного очищення ультрадисперсних алмазів (УДА), а також на низку перспективних унікальних промислових технологій із застосуванням наноалмазів. Фахівці цього підприємства приблизно за 15 років здобули практичний досвід у сфері синтезу наноматеріалів, навчилися досліджувати їх властивості. Їхні технології впроваджується у різних галузях, зокрема у двигунобудуванні, машинобудуванні, промисловому господарстві, медицині. Наноалмази використовуються на промислових підприємствах України: 1) ЗАТ «Нікопольський завод нержавіючих труб» успішно впровадив технологію наноалмазного хромування. Як результат, зріс ушестеро ресурс роботи оправок (калібрів) з протяжки труб з покриттям, на відміну від попереднього застосування твердого хромування; 2) у мастильних матеріалах для зменшення енергоспоживання, відновлення та підвищення міжремонтного ресурсу машин і механізмів без розбирання (двигуни, редуктори, гідросистеми, компресори і т. п.). Ці технології є ефективними на ряді підприємств України (НЕК «УКРЕНЕРГО» — компресори; ДП МОУ «Харківський авторемонтний завод» — обкатка дизелів, карбюраторних двигунів, коробок передач та редукторів заднього моста) [17].

Для інституційного забезпечення інноваційної політики України пріоритетного значення набувають державні програми інноваційного розвитку промисловості. Це, зокрема, Програма розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні, яка реалізовувалась протягом 2011—2015 рр.

Варто зазначити, що порядок державної реєстрації інноваційних проектів передбачає запровадження Державного реєстру інноваційних проектів та обов'язкову публікацію інформації про них в офіційному бюлетені Міністерства освіти та науки України. На сьогодні Державний реєстр інноваційних проектів становить лише 16 проектів у машинобудуванні, АПК та хімічній промисловості, які можуть претендувати на державну підтримку [18].

Сучасна інноваційна політика має в арсеналі широкий інструментарій для забезпечення процесів стимулювання інноваційної діяльності. Формувати та реалізовувати інноваційну політику можна завдяки застосуванню загальноприйнятих інструментів:

- фінансування процесів виробництва інноваційної продукції в рамках державних науково-технічних програм;

- амортизаційні пільги, такі як прискорена амортизація;

- кредити (зокрема безвідсоткові) та державні дотації;

- податкові механізми впливу (зменшення ставок на прибуток підприємств, дослідницький кредит — без урахування в оподаткованому прибутку поточних видатків на здійснення НДДКР. Наприклад, у США в різні періоди дослідницький кредит був у межах 48, 25 і 20 %, у Франції — 25, 30 і 50 %, у Канаді — 20, 30 % [19, с. 81]);

- митне стимулювання (зменшення державного мита на індивідуальні винаходи, звільнення від мита обладнання, що не виробляється в Україні, але застосовується у виготовленні інноваційної продукції);

- державне замовлення інноваційної продукції та її закупівля в інноваційних фірм;

- фінансування винахідницької діяльності коштом державного бюджету;

- удосконалення системи інформаційного забезпечення інноваційної діяльності.

Поширеною світовою практикою є застосування різноманітних пільг для суб'єктів, які займаються інноваційною діяльністю. Зокрема, у США активно використовуються такі інструменти державної підтримки інноваційного розвитку підприємств [20, с. 184]:

- пільгові податки для фірм — виконавців НДДКР в обсязі до 20 % приросту витрат на НДДКР у порівнянні із середньорічним рівнем цих витрат протягом попередніх років;

- пільгові податки до 20 % витрат компаній на фінансування програм фундаментальних наукових досліджень, які здійснюватимуть університети за відповідними контрактами з ними;

- вирахування з оподаткованого доходу вартості наукової апаратури й обладнання, що безкоштовно передається компаніями університетам та науково-дослідницьким організаціям;

- запровадження пільгового режиму амортизаційних відрахувань;

- інвестиційне податкове кредитування, зокрема зниження податку на прибуток у обсязі від 6 до 10 % загальної вартості інвестицій в устаткування.

Інноваційна інфраструктура має стати рушійною силою інноваційного розвитку. Варто зазначити, що «Державна цільова економічна програма «Створення в Україні інноваційної інфраструктури на 2009—2013 роки» [21] вже завершилася, а нову програму, яка б сприяла створенню розвиненої інноваційної інфраструктури та охоплювала всі ланки інноваційного процесу, на сьогодні не запропоновано. Перспективним напрямом, що об'єднує можливості державних структур, бізнесу і науки у процесі створення новітніх технологій та інновацій, є створення технологічних платформ. Зокрема, згідно з прийнятою Європейською комісією концепцією, Європейські технологічні платформи (ЄТП) є інструментом поєднання технологічних ноу-хау авторів, наукових організацій та виробництв із зацікавленими сторонами для створення довготермінових стратегічних планів досліджень і розробок нових технологій, що мають суттєвий інноваційний, економічний, комерційний або технологічно-промисловий ефект. Україна знаходиться на етапі започаткування процесу створення технологічних платформ як ефективного механізму державно-приватного партнерства в інноваційній сфері.

Незважаючи на наявність значного інституційного забезпечення інноваційної діяльності в Україні, для реалізації ключових напрямів інноваційного розвитку, визначених низкою відповідних законодавчих та нормативно-правових документів, все ще залишаються серйозні перешкоди: неузгодженість і безсистемність державної політики; обмежене фінансове забезпечення існуючих державних програм, наукової та науково-технічної діяльності в Україні; відсутність організаційної та фінансової підтримки інноваційних підприємств; стримування коригування інноваційної політики [22]. Потреба у запровадженні нової структури державного управління з питань національної безпеки пов'язана, крім іншого, з ліквідацією структурної незбалансованості інноваційної діяльності в промисловості та усуненням загроз національним інтересам і національній безпеці. Зміна підходів до формування нової промислової політики допоможе якомусь швидше створити в Україні конкурентну структуру промисловості, яка врахує потреби забезпечення національної безпеки і оборони [23].

Будь-яка держава має зобов'язання щодо гарантування національної безпеки в разі виникнення викликів і загроз. Саме наука й інновації мають стати інвестиціями в майбутню безпеку країн, тому для подальшого підвищення науково-інноваційного потенціалу уряд кожної країни повинен мати інноваційну програму або інноваційну стратегію. Світова практика свідчить про розуміння урядами ролі науково-інноваційної складової як ключового чинника національної безпеки. Особливо актуальною на сьогодні є науково-інноваційна складова в оборонно-промисловому комплексі, а також у боротьбі з тероризмом.

Для гарантування національної безпеки важливе значення має усвідомлення цього питання урядом держави, тому Україна має звертати увагу

на досвід розвинених країн. Так, у 2008 році Прем'єр-міністр Австралії зробив заяву про те, що «Австралія повинна залишатися технологічно та науково обережною, гнучкою та надійною, щоб передбачати та реагувати на все нові та нові загрози». Саме тому для збільшення внеску науково-інноваційної складової в забезпечення національної безпеки Австралії розроблено Національну стратегію безпеки науки та інновацій, де підкреслено, що наука й інновації є життєво важливими для нації. В Австралії також засновано Департамент інновацій, промисловості, науки та досліджень, на який покладено відповідальність за політику та координацію програм підтримки науки й інновацій. Однією з його функцій є сприяння координації науково-інноваційної діяльності, спрямованої на забезпечення національної безпеки [24].

Висновки. Наведені вище приклади свідчать про значне відставання державної політики України у підтримці високотехнологічної сфери у порівнянні з провідними країнами світу. Це негативно впливає на реалізацію законодавчо затверджених принципів національної безпеки, що є показником захищеності життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, забезпечення їх стабільного розвитку. Лише економічно розвинена країна, що має наукомістку промисловість, включаючи високотехнологічний оборонний комплекс, а також сучасну систему охорони здоров'я, освіти, сприятливий стан екології, здатна гарантувати своїм громадянам якісне та безпечне життя. Але для України важливо не просто створювати різноманітні відомства з питань національної безпеки, а й насамперед забезпечувати взаємодію між ними та, що найважливіше, включати до цього процесу наукову систему. Саме така системна державна політика з науковим підґрунтям здатна гарантувати національну безпеку та швидко реагувати на сучасні загрози та виклики.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Інноваційний розвиток в Україні: наявний потенціал і ключові проблеми його реалізації: аналітична доповідь. *Національна безпека і оборона*. 2004. № 7. С. 2—25.
2. Собкевич О.В., Сухоруков А.І., Шевченко А.В., Воробйов С.Л. та ін. Інноваційний розвиток промисловості як складова структурної трансформації економіки України: аналітична доповідь. К.: НІСД, 2013. 71 с.
3. Іжевський В.В. Вплив інноваційної діяльності на економічну ефективність підприємства [Електронний ресурс]. URL: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=20195>
4. Програма діяльності Кабінету Міністрів України «Реформи заради добробуту». *Урядовий кур'єр*. 6 квітня 2000. С. 3—4.
5. Програма діяльності Кабінету Міністрів України. *Урядовий кур'єр*. № 106. 12 червня 2002.
6. Програма діяльності Кабінету Міністрів України «Відкритість, дієвість і результативність». *Економіст*. 2003. № 4. С. 35—47.

7. Програма діяльності Кабінету Міністрів України «Послідовність. Ефективність. Відповідальність». *Урядовий кур'єр*. № 60. 31 березня 2004.
8. Програма діяльності Кабінету Міністрів України «Назустріч людям». *Урядовий кур'єр*. № 26. 11 лютого 2005.
9. Основні напрями урядової політики в економічній та соціальній сфері на 2006 рік: затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 20.01.2006 р. № 42 [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/42-2006-p>
10. Програма діяльності Кабінету Міністрів України «Український прорив: для людей, а не політиків»: затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 16.01.2008 р. № 14 [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/n0001120-08>
11. Програма економічних реформ на 2010—2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава» [Електронний ресурс]. URL: www.president.gov.ua.
12. Закон України «Про державну програму економічного і соціального розвитку України на 2010 рік» від 20.05.2010 р. № 2278-VI [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2278-17>
13. Гусев В.О. Державна інноваційна політика: методологія формування та впровадження: моногр. Донецьк: Юго-Восток, 2011. 624 с.
14. Інноваційна Україна 2020: національна доповідь / За заг. ред. В.М. Гейця та ін. К.: НАН України, 2015. 336 с.
15. Роко М.К. Конвергенция и интеграция: Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / За ред. Л. Фостер; пер. з англ. М.: Техносфера, 2008. 352 с.
16. Лавриненко И., Крюкова С. Нанопрогресс и нанопурга. *Експерт*. 2010. № 50. С. 20—22.
17. Нанотехнологии, наноматериалы, наноалмазы в Украине и за рубежом [Электронный ресурс]. URL: <http://nanodiamond.com.ua>
18. Державний реєстр інноваційних проєктів [Електронний ресурс]. URL: <http://mon.gov.ua/activity/innovacijna-diyalnist-ta-transfer-technologij/innovacijniproekti/derzhavnij-reestr-innovacijnix-proektiv.html>
19. Петрова І.Л., Борисенко З.М., Дишлюк Н.І. та ін. Інноваційні засади та виміри стратегічного розвитку підприємств України: кол. моногр. / За наук. ред. проф. І.Л. Петрової. К.: ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2012. 355 с.
20. Петрова І.Л., Шпильова Т.І., Сисоліна Н.П. Інноваційна діяльність: стимули та перешкоди: моногр. / За наук. ред. проф. І.Л. Петрової. К.: Дорадо, 2010. 320 с.
21. Постанова КМУ «Про затвердження Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009—2013 роки від 14.05.2008 р. № 447. *Урядовий кур'єр*. № 106. 11 червня 2008.
22. Собкевич О.В. Інституційне забезпечення формування і розвитку інноваційної політики у промисловості України. *Економіка. Фінанси. Право*. 2014. № 12. С. 29—36.
23. Собкевич О.В. Забезпечення економічної безпеки держави у процесі реалізації інноваційної політики у промисловості України: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 21.04.01. К.: ВНЗ «Ун-т економіки та права «КРОК», 2015. 37 с.
24. The National Security Science and Innovation Strategy [Electronic resource]. URL: https://www.dst.defence.gov.au/sites/default/files/basic_pages/documents/NSSIS-strategy.pdf

Одержано 02.06.2018

REFERENCES

1. Innovatsiyni rozvytok v Ukraini: naiavnyi potentsial i kliuchovi problemy yoho realizatsii: analitychna dopovid. *Natsionalna bezpeka i oborona*. 2004. No 7. S. 2—25 [in Ukrainian].

2. Sobkevych O.V., Sukhorukov A.I., Shevchenko A.V., Vorobiov S.L. ta in. Innovatsiinyi rozvytok promyslovosti yak skladova strukturnoi transformatsii ekonomiky Ukrainy: analitychna dopovid. K.: NISD, 2013. 71 s. [in Ukrainian].
3. Izhevskiy V.V. Vplyv innovatsiinoi diialnosti na ekonomichnu efektyvnist pidpriemstva. URL: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=20195> [in Ukrainian].
4. Prohrama diialnosti Kabinetu Ministriv Ukrainy «Reformy zarady dobrobutu». *Uriadovy kurier*. 6 kvitnia 2000. S. 3—4 [in Ukrainian].
5. Prohrama diialnosti Kabinetu Ministriv Ukrainy. *Uriadovy kurier*. No 106. 12 chervnia 2002 [in Ukrainian].
6. Prohrama diialnosti Kabinetu Ministriv Ukrainy «Vidkrytist, diievist i rezultatyvnist». *Ekonomet*. 2003. № 4. S. 35—47 [in Ukrainian].
7. Prohrama diialnosti Kabinetu Ministriv Ukrainy «Poslidovnist. Efektyvnist. Vidpovidalnist». *Uriadovy kurier*. No 60. 31 bereznia 2004 [in Ukrainian].
8. Prohrama diialnosti Kabinetu Ministriv Ukrainy «Nazustrich liudiam». *Uriadovy kurier*. No 26. 11 liutoho 2005 [in Ukrainian].
9. Osnovni napriamy uriadovoi polityky v ekonomichnii ta sotsialnii sferi na 2006 rik: zatverdzheno Postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 20.01.2006 r. № 42. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/42-2006-п> [in Ukrainian].
10. Prohrama diialnosti Kabinetu Ministriv Ukrainy «Ukrainskyi proryv: dlia liudei, a ne politykiv»: zatverdzhena Postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 16.01.2008 r. No 14. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/n0001120-08> [in Ukrainian].
11. Prohrama ekonomichnykh reform na 2010—2014 roky «Zamozhne suspilstvo, konkurentospromozhna ekonomika, efektyvna derzhava». URL: www.president.gov.ua. [in Ukrainian].
12. Zakon Ukrainy «Pro derzhavnu prohramu ekonomichnoho i sotsialnoho rozvytku Ukrainy na 2010 rik» vid 20.05.2010 r. No 2287-VI. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2278-17> [in Ukrainian].
13. Husiev V.O. Derzhavna innovatsiina polityka: metodolohiia formuvannia ta vprovadzhennia: monohr. Donetsk: Yuho-Vostok, 2011. 624 s. [in Ukrainian].
14. Innovatsiina Ukraina 2020: natsionalna dopovid / Za zah. red. V.M. Heitsia ta in. K.: NAN Ukrainy, 2015. 336 s. [in Ukrainian].
15. Roko M.K. Konverhentsiia y yntehratsiia: Nanotekhnolohyy. Nauka, ynnovatsyy y vozmozhnosty / Za red. L. Foster; per. z anhl. M.: Tekhnosfera, 2008. 352 s. [in Ukrainian].
16. Lavrynenko Y., Kriukova S. Nanoprogress i nanopurga. *Ekspert*. 2010. No 50. S. 20—22 [in Russian].
17. Nanotekhnologii, nanomaterialy, nanoalmazy v Ukraine i za rubezhom. URL: <http://nanodiamond.com.ua> [in Russian].
18. Derzhavnyi reiestr innovatsiinykh proektiv. URL: <http://mon.gov.ua/activity/innovacijna-diyalnist-ta-transfer-tekhnologij/innovacijniproekti/derzhavnij-reestr-innovacijnix-proektiv.html> [in Ukrainian].
19. Petrova I.L., Borysenko Z.M., Dyshliuk N.I. ta in. Innovatsiini zasady ta vymiry stratehichnoho rozvytku pidpriemstv Ukrainy: kol. monohr. / Za nauk. red. prof. I.L. Petrovoi. K.: VNZ «Universytet ekonomiky ta prava «KROK», 2012. 355 s. [in Ukrainian].
20. Petrova I.L., Shpylova T.I., Sysolina N.P. Innovatsiina diialnist: stymuly ta pereshkody: monohr. / Za nauk. red. prof. I.L. Petrovoi. K.: Dorado, 2010. 320 s. [in Ukrainian].
21. Postanova KМУ «Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy «Stvo-rennia v Ukraini innovatsiinoi infrastruktury» na 2009—2013 roky vid 14.05.2008 r. No 447. *Uriadovy kurier*. No 106. 11 chervnia 2008 [in Ukrainian].
22. Sobkevych O.V. Instytutsiine zabezpechennia formuvannia i rozvytku innovatsiinoi polityky u promyslovosti Ukrainy. *Ekonomika. Finansy. Pravo*. 2014. No 12. S. 29—36 [in Ukrainian].

23. Sobkevych O.V. Zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky derzhavy u protsesi realizatsii innovatsiinoi polityky u promyslovosti Ukrainy: avtoref. dys. ... d-ra ekon. nauk: 21.04.01. K.: VNZ «Un-t ekonomiky ta prava «KROK», 2015. 37 s. [in Ukrainian].
24. The National Security Science and Innovation Strategy. URL: https://www.dst.defence.gov.au/sites/default/files/basic_pages/documents/NSSIS-strategy.pdf.

Received 02.06.2018

Е.В. Вовченко, младший научный сотрудник,
ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала
и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: lena_vovchenko@ukr.net

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА УКРАИНЫ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ: ОСНОВА ГАРАНТИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Проанализировано состояние государственной политики Украины в инновационной сфере в сравнении с ведущими странами мира и его влияние на обеспечение национальной безопасности. Приведены данные о развитии нанотехнологической индустрии, которые показывают отставание Украины от ведущих стран мира в этой сфере как по объемам финансирования, так и по количеству предприятий. Представлены примеры украинских компаний, которые вышли на передовые позиции в нанотехнологической индустрии. Подчеркнуто, что для институционального обеспечения инновационной политики Украины приоритетное значение приобретают государственные программы инновационного развития промышленного сектора. Приведена информация об инструментарию обеспечения процессов стимулирования инновационной деятельности, используемом в передовых странах мира.

Ключевые слова: национальная безопасность, инновационная деятельность, нанотехнологии, nanoиндустрия, наноматериалы.

O.V. Vovchenko, junior researcher,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: lena_vovchenko@ukr.net

THE STATE POLICY OF UKRAINE ON INNOVATION: THE BASIS FOR THE NATIONAL SECURITY BLANKET

The innovation-driven model enables to enhance the global competitiveness of the national economy along with strengthening of its natural security. The innovation-driven model and government support to high technology sectors has been declared as a political priority in the official documents of Ukraine since the year of 2000. As innovating industries are believed to be the basis for the national security, of primary importance for Ukraine should be developments in the field of nanotechnology and nanomaterials, safe exploitation of constructions, energy saving technologies and nuclear energy, information and airspace technologies, effective use of mineral and biological resources, advanced chemical and biological technologies for health care, pharmacy and agriculture etc. Bearing in mind the current situation in Ukraine, the high tech component of the military-industry complex needs to be subject of special political attention.

The quality of the innovation policy in Ukraine and its implications for the national security are analyzed. Data on the performance of nanoindustry are given, to show that Ukraine lags behind the advanced countries in this field by financing and by number of enterprises involved. Ukraine has no integrated legal document specifying key parameters, objectives and prospective directions of nanoindustry. Ukraine has no permanent official body charged with nanotechnology development, tax and customs stimuli have not been applied for business entities engaged in nanotechnology-related activities. The only preference for nanoindustry envisaged by the Customs Code of Ukraine is exemptions from custom duties for materials, raw materials and equipment used in nano-productions or operated by nanotechnologies. State orders for nanoproducts are not placed. At the same time, successful stories of Ukrainian companies that could win good positions in nanoindustry are given. It is emphasized that state programs for the innovation development of industrial sector have primary importance in the institutional support to the innovation policy in Ukraine. Information about tools for innovation promotion, used in advanced countries, is given.

Keywords: *national security, innovation activities, nanotechnology, nanoindustry, nanomaterials.*

УДК 001:004.91

В.П. РИБАЧУК, кандидат хімічних наук,
старший науковий співробітник,
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»,
e-mail: rybachuk.victor@gmail.com
Г. КВІСТ, доктор філософії (мікробіологія),
консультант, Гентський університет, Бельгія,
e-mail: gvqr@live.come

НАЦІОНАЛЬНІ АКАДЕМІЇ НАУК У СВІТОВОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ: ВЕБОМЕТРИЧНІ ОЦІНКИ

На основі вебометричного підходу проаналізовано стан і тенденції інтеграції Національної академії наук України в європейський і загальносвітовий науковий простір. Визначено вебометричні параметри для 76 національних академій наук, передусім тих, що входять до складу Федерації європейських наукових академій та Міжнародної асоціації академій наук. Встановлено, що в індексі найбільшої у світі сучасної універсальної веб-пошукової системи Google частка НАН України в інформаційному масиві про академії наук становить: 0,3 % в англomовному, 16,7 % у російськомовному і 27,5 % в україномовному сегменті. Обсяг кластеру НАН України перевищує такий для багатьох відомих національних академій (17 місце) і за останнє десятиріччя суттєво збільшився. Загальний вектор інформаційного потоку про НАН України зберігає екстернальний характер, тобто зовнішню спрямованість. Показано, що НАН України найбільше представлена в національних веб-сегментах Франції та Росії і значною мірою — у веб-сегментах Китаю, Польщі, Німеччини, Словенії, Румунії, Республіки Білорусь. Отримані результати свідчать про світове визнання наукових досягнень і авторитет НАН України.

Ключові слова:

академії наук, Національна академія наук України, веб-пошукова система Google, веб-сегмент, вебометрія.

© РИБАЧУК В.П.,
КВІСТ Г.,
2018

Інтеграція національних наукових систем в міжнародний (регіональний, глобальний) науковий простір відбувається як за традиційними каналами комунікації, так і шляхом розповсюдження інформації в світовій мережі

Таблиця 1. Ранговий розподіл провідних академій наук Європи і світу за кількістю посилань у веб-пошуковій системі Google (перші 20 із 76) *

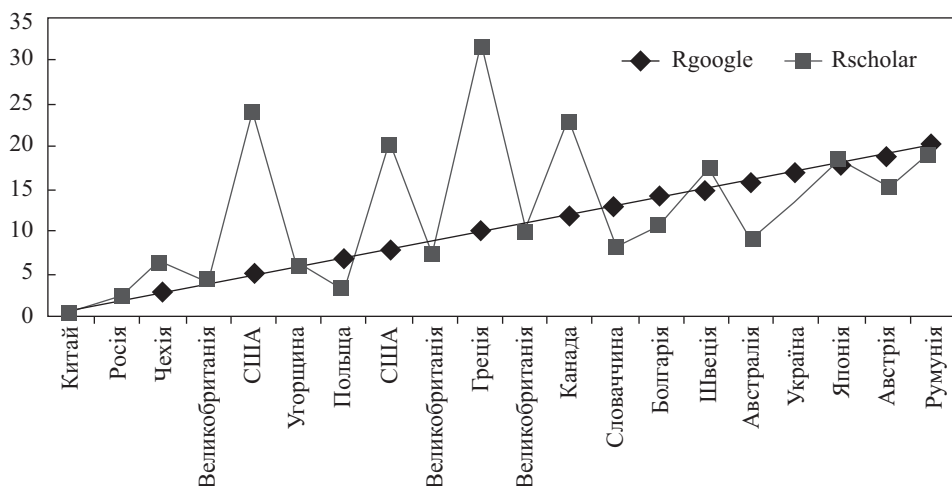
Академія	Країна	N_{eng}	N_{nat}	R_{eng}
Chinese Academy of Sciences (Zhōngguó Kēxuéyuàn)	Китай	6 950 000	1 910	1
Russian Academy of Sciences (Российская академия наук)	Росія	4 320 000	507 000	2
Academy of Sciences of the Czech Republic (Akademie věd České republiky)	Чехія	2 360 000	238 000	3
The Royal Society	Великобританія	714 000	714 000	4
US National Academy of Sciences	США	633 000	633 000	5
Hungarian Academy of Sciences (Magyar Tudományos Akadémia)	Угорщина	535 000	449 000	6
Polish Academy of Sciences (Polska Akademia Nauk)	Польща	503 000	358 000	7
American Academy of Arts and Sciences	США	501 000	501 000	8
Royal Society of Edinburgh	Великобританія	467 000	467 000	9
Academy of Athens (Academia Athenon)	Греція	462 000	48	10
The British Academy (The British Academy of Sciences)	Великобританія	452 000	452 000	11
Royal Society of Canada (La société royale du Canada)	Канада	450 000	47 900	12
Slovak Academy of Sciences (Slovenska Akadémia Vied)	Словаччина	410 000	80 700	13
Bulgarian Academy of Sciences (Българска академия на науките)	Болгарія	408 000	109 000	14
Royal Swedish Academy of Sciences (Kungliga Vetenskapsakademien)	Швеція	398 000	159 000	15
Australian Academy of Science	Австралія	397 000	397 000	16
National Academy of Sciences of Ukraine (Національна академія наук України)	Україна	387 000	333 000	17
Japan Academy (日本学士院)	Японія	377 000	169 000	18
Austrian Academy of Sciences (Österreichische Akademie der Wissenschaften)	Австрія	332 000	215 000	19
Romanian Academy of Sciences (Academia Română)	Румунія	299 000	373 000	20

* Тут і далі в таблицях назви академій наведено у форматі пошукового ключа (відповідною мовою). Для the Royal Society Великобританії застосовано пошуковий ключ: «the royal society» [AND] «united kingdom». *Умовні позначення:* N — кількість веб-сторінок у відгуку на запит за відповідним пошуковим ключем (назвою академії) англійською (N_{eng}) та національною або іншою державною (N_{nat}) мовами; R — ранг академії серед академій МАН та ALLEA, а також ряду інших академій країн світу за максимальними величинами кількості веб-сторінок N_{eng} .

Джерело пошуку даних: Google.

URL: https://www.google.com/advanced_search?hl=en&authuser=0

URL: https://www.google.com.ua/advanced_search?hl=uk&fg=1 (Дата звернення: 17.06.2017).



Зіставлення рангів академій за результатами пошуку в ПС Google (Rgoogle) та Google Scholar (Rscholar)

веб-простору Інтернету [1]. У цій статті місце і тенденції інтеграції НАН України в академічний і загальний науковий простір Європи та світу аналізуються на основі вебометричного підходу. В роботі використано методичні підходи та наведено результати у порівнянні з даними попереднього аналогічного дослідження, виконаного у 2006 році [2].

У дослідженні не ставилося завдання оцінки інформаційно-пошукових систем (ПС) за релевантністю веб-сторінок і тим більше проведення контент-аналізу документів, що видаються при пошуку. Наведені результати вимірювань обмежені експериментальним порівнянням ПС за рівнем загального, «скалярного» інформаційного відгуку на запит за виділеними ключовими словами і фразами. Враховувалися дані за весь часовий період індексу веб-пошукової системи на дату пошуку (*anytime*).

Масив інформації про академії наук, зосереджений в індексах провідних глобальних веб-ПС, налічує сотні мільйонів документів (веб-сторінок) і продовжує динамічно зростати. В індексі найбільшої у світі сучасної універсальної ПС Google [3] налічується понад 120 млн сайтів, що видаються на запит за пошуковим ключем «academy of science», близько 640 тис. – російською і 390 тис. документів – українською мовою (за пошуковими ключами: {«Академии наук» [NONE] Академії} та {«Академії наук» [NONE] Академії} відповідно). Частка НАН України у цьому інформаційному масиві становить: 0,3 % в англomовному, 16,7 % у російськомовному і 27,5 % в українськомовному сегментах Інтернету. Обсяг інформації про НАН України перевищує такий для багатьох відомих національних академій (табл. 1). Слід зауважити, що в багатьох країнах Європи, як і в країнах інших регіонів світу, існують академії наук різних типів, у тому числі такі, що поєднують статус наукового товариства з певною інституціональною структурованістю, до

Таблиця 2. Ранговий розподіл академій наук за кількістю посилань у базі даних Google Scholar (перші 20) *

Академія	Країна	N_{eng}	N_{nat}	R_{eng}
Chinese Academy of Sciences (Zhōngguó Kēxuéyuàn)	Китай	1 920 000	27	1
Russian Academy of Sciences (Российская академия наук)	Росія	793 000	140 000	2
Polish Academy of Sciences (Polska Akademia Nauk)	Польща	535 000	44 800	3
The Royal Society	Великобританія	265 000	265 000	4
Hungarian Academy of Sciences (Magyar Tudományos Akadémia)	Угорщина	207 000	17 200	5
Academy of Sciences of the Czech Republic (Akademie věd České republiky)	Чехія	161 000	9 790	6
Royal Society of Edinburgh	Великобританія	115 000	115 000	7
Slovak Academy of Sciences (Slovenska Akadémia Vied)	Словаччина	111 000	6 870	8
Australian Academy of Science	Австралія	105 000	105 000	9
The British Academy (The British Academy of Sciences)	Великобританія	104 000	104 000	10
Bulgarian Academy of Sciences (Българска академия на науките)	Болгарія	95 300	2 750	11
Indian Academy of Sciences (Sahitya Akademi)	Індія	82 800	19 700	12
National Academy of Sciences of Ukraine (Національна академія наук України)	Україна	73 900	58 700	13
Academy of Inscriptions and Belles Lettres (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres)	Франція	47 600	47 600	14
Austrian Academy of Sciences (Österreichische Akademie der Wissenschaften)	Австрія	45 700	20 100	15
Brazilian Academy of Sciences (Academia Brasileira de Ciências)	Бразилія	45 100	45 100	16
Royal Swedish Academy of Sciences (Kungliga Vetenskapsakademien)	Швеція	44 400	1 010	17
Japan Academy (日本学士院)	Японія	43 500	3 320	18
Romanian Academy of Sciences (Academia Română)	Румунія	42 300	10 600	19
American Academy of Arts and Sciences	США	41 800	41 800	20

* N — кількість веб-сторінок у відгуку на запит за відповідним пошуковим ключем (назвою академії) англійською (N_{eng}) та національною або іншою державною (N_{nat}) мовами; R — ранг академії в ряду інших академій за максимальними величинами кількості веб-сторінок N_{eng} .
Джерело пошуку даних: Google Scholar. URL: <https://scholar.google.com>. (Дата звернення: 05.07.2017)

яких належить і НАН України [4]. Проаналізовано дані для 76 академій наук, передусім тих, що входять до складу Федерації європейських наукових академій (All European Academies, ALLEA) [5] і Міжнародної асоціації академій наук (МАН) [6], а також (для порівняння) – ряду провідних академій інших країн світу.

Такий ранговий розподіл академій за кількістю публікацій, що індексовані у ПС Google, досить коректно узгоджується з результатами аналогічного пошуку в індексі ПС Google Scholar [7] (табл. 2, рис.). Середнє відхилення величин рангів лежить в інтервалі ± 5 од., за винятком чотирьох академій (US National Academy of Sciences, American Academy of Arts and Sciences, Academy of Athens та Royal Society of Canada), для яких ранги за індексом ПС Google Scholar значно менші ніж при пошуку в Google.

Схожий ранговий розподіл академій наук спостерігається також за їх світовим рейтингом (Rworld) серед наукових центрів, індексованих у базі даних Ranking Web of Research Centers [8] (табл. 3).

Важливим аспектом варто вважати також порівняльний аналіз обсягів національних веб-кластерів академій наук. Обсяг інформації в Інтернеті про академії наук, представленої державними мовами, у порівнянні з найбільш поширеним масивом англійською мовою дає уявлення про співвідношення між обсягами інформації, орієнтованої на внутрішнє і зовнішнє користування. Методично таке співвідношення було запропоновано в [2] характеризувати як коефіцієнт «інтернальності» (k_{int}) чи «екстернальності» (k_{ext}) (відповідно). Коефіцієнт екстернальності (k_{ext}) характеризує співвідношення між публікаціями англійською мовою (N_{eng}) і публікаціями національною (державною) мовою (N_{nat}). Величина $k_{\text{ext}} < 1$ означає, що інформація кількісно більше представлена у внутрішньому інформаційному просторі країни, а $k_{\text{ext}} > 1$ свідчить про переважне розповсюдження інформації у зовнішньому науково-інформаційному просторі. Очевидно, що $k_{\text{ext}} = 1/k_{\text{int}}$ [2].

Порівняльний аналіз векторів інформаційних потоків для академій наук Європи за коефіцієнтом екстернальності (табл. 4) свідчить про великі розбіжності у ступені їх орієнтованості, так би мовити, на внутрішнього чи зарубіжного користувача. Величини k_{ext} лежать в інтервалі від $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^4$. Найбільше зорієнтована на англійську, а не національну мову інформація про академії наук Греції, Таджикистану, Казахстану, Китаю (k_{ext} становить, відповідно, 9625; 4175; 3758; 3639), ряду інших країн. У 2006 році до цієї категорії належали також академії наук Норвегії, Чеської Республіки і Грузії [2].

З іншого боку, академії багатьох країн представлені в Інтернеті переважно національною мовою. Слід зазначити, що це характерно для таких країн Європи як Франція, Німеччина, Італія, Бельгія, Іспанія, Фінляндія, Польща та інші, — $k_{\text{ext}} < 0,1$. Академії суспільного і гуманітарного профілю представлені переважно національною мовою у порівнянні з академіями природничих і технічних наук.

Таблиця 3. Ранговий розподіл академій наук за світовим рейтингом у базі даних Ranking Web of Research Centers (перші 20) *

Академія	Країна	R_{world}	R_{academy}
Chinese Academy of Sciences	Китай	9	1
Russian Academy of Sciences	Росія	30	2
Polish Academy of Sciences	Польща	83	3
Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences	Нідерланди	84	4
Austrian Academy of Sciences	Австрія	91	5
Hungarian Academy of Sciences	Угорщина	122	6
Bulgarian Academy of Sciences	Болгарія	137	7
National Academy of Sciences of Ukraine	Україна	290	8
Slovak Academy of Sciences	Словаччина	408	9
Academy of Sciences of the Czech Republic	Чехія	479	10
Serbian Academy of Sciences and Arts	Сербія	635	11
Academy of Sciences of Moldova	Молдова	659	12
Romanian Academy of Sciences	Румунія	673	13
Academy of Athens	Греція	771	14
National Academy of Sciences of Armenia	Вірменія	791	15
Slovenian Academy of Sciences and Arts	Словенія	839	16
US National Academy of Sciences	США	957	17
National Academy of Sciences of Belarus	Білорусь	1330	18
Georgian National Academy of Sciences	Грузія	1851	19
Azerbaijan National Academy of Sciences	Азербайджан	1872	20

* Умовні позначення: R_{world} — світовий рейтинг академії наук серед наукових центрів, індексованих у базі даних Ranking Web of Research Centers (top 20); R_{academy} — ранг академії наук за R_{world}

Джерело пошуку даних: Ranking Web of Research Centers. (Annual 2017 Edition. Data collected during January 2017). URL: <http://research.webometrics.info/en/search/Rankings/Academy%20of%20Sciences> (Дата звернення: 24.06.2017).

Для НАН України характерною є помітна зміна вектору публікацій в Інтернеті в бік збільшення кількості англомовних робіт: величина k_{ext} дорівнює 1,2 проти 0,4 у 2006 році.

Порівняльний аналіз кількості сайтів про НАН України у веб-сегментах окремих країн (табл. 5) показує, що НАН України найбільше представлена в національних веб-сегментах Франції та Росії і значною мірою — у веб-сегментах Китаю, Польщі, Німеччини, Словенії, Румунії, Республіки Білорусь. Найменше інформації про НАН України міститься на сайтах середньоазіатських держав — членів МААН (Узбекистан, Таджикистан, Киргизстан, Туркменістан).

Узагальнюючи наведені вище дані, слід підкреслити, що за останнє десятиріччя обсяг кластеру НАН України у веб-просторі Інтернету суттєво

Таблиця 4. Ранговий розподіл академій наук за величиною коефіцієнта екстернальності (K_{ext}) *

Академія	Країна	N_{eng}	N_{nat}	K_{ext}
Academy of Athens (Academia Athenon)	Греція	462 000	48	9625
Tajik Academy of Sciences (Академияи илм-ҳои ҷумҳурии Тоҷикистон)	Таджикистан	16 700	4	4175
Academy of Sciences of Kazakhstan (Қазақстан Ұлттық ғылым академиясы)	Казахстан	124 000	33	3758
Chinese Academy of Sciences (Zhōngguó Kēxuéyuàn)	Китай	6 950 000	1910	3639
Academy of Sciences of Turkmenistan (Türkmenistanyň Ylymlar akademýasy)	Туркменистан	42 500	63	675
<i>(В) Інформація в основному представлена у зовнішньому науково-інформаційному просторі ($K_{ext} = 10,0—100,0$)</i>				
National Academy of Sciences of Armenia (Հայաստանի Հանրապետության գիտությունների ազգային ակադեմիա)	Вірменія	111 000	6 460	17,2
Royal Academy of Sciences of Spain (Instituto de España; Reales Academias)	Іспанія	66 900	5 210	12,8
<i>(С) Інформація значною мірою представлена у зовнішньому науково-інформаційному просторі ($K_{ext} = 1,5—10,0$)</i>				
Academy of Sciences of the Czech Republic (Akademie věd České republiky)	Чехія	2 360 000	238 000	9,9
Russian Academy of Sciences (Российская академия наук)	Росія	4 320 000	507 000	8,5
Georgian National Academy of Sciences (საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია)	Грузія	160 000	19 100	8,4
Slovak Academy of Sciences (Slovenska Akadémia Vied)	Словаччина	410 000	80 700	5,1
National Academy of Sciences of Belarus (Нацыянальная акадэмія навук Беларусі)	Білорусь	186 000	43 900	4,2
Israel Academy of Sciences and Humanities (מִעַדְמַל תִּלְוָאֲרֶשִׁיָּה תִּיּוֹמָלָה הַיִּמְדֻקָּה)	Ізраїль	77 400	20 300	3,8
Bulgarian Academy of Sciences (Българска академия на науките)	Болгарія	408 000	109 000	3,7
National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic (Кыргыз Республикасынын Улуттук Илимдер Академиясы)	Киргизстан	11 400	4 070	2,8
Royal Swedish Academy of Sciences (Kungliga Vetenskapsakademien)	Швеція	398 000	159 000	2,5
Japan Academy (日本学士院)	Японія	377 000	169 000	2,2
Royal Flemish Academy of Belgium for Science and the Arts (Koninklijke Vlaamse	Бельгія			

Продовження табл. 4

Академія	Країна	N_{eng}	N_{nat}	K_{ext}
Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten)	Ўзбекистан	18 700	10 900	1,7
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi)		137 000	85 900	1,6
(D) Інформація однаково представлена у зовнішньому і внутрішньому науково-інформаційному просторі країни ($K_{ext} = 1,00 \pm 0,50$)				
(Osterreichische Akademie der Wissenschaften)	Австрія	332 000	215 000	1,5
Lithuanian Academy of Sciences (Lietuvos mokslu akademija)	Литва	68 900	44 900	1,5
Polish Academy of Sciences (Polska Akademia Nauk)	Польща	503 000	358 000	1,4
Latvian Academy of Sciences (Latvijas Zinātņu akadēmija)	Латвія	87 500	67 800	1,3
Hungarian Academy of Sciences (Magyar Tudományos Akadémia)	Угорщина	535 000	449 000	1,2
National Academy of Sciences of Ukraine (Національна академія наук України)	Україна	387 000	333 000	1,2
Serbian Academy of Sciences and Arts (Srpska Akademija Nauka I Umetnosti)	Сербія	85 400	70 300	1,2
Academy of Ethics and Political Science (Académie des Sciences Morales et Politiques)	Франція	283 000	261 000	1,1
Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen)	Нідерланди	137 000	135 000	1,0
Romanian Academy of Sciences (Academia Română)	Румунія	299 000	373 000	0,8
Royal Danish Academy of Sciences and Letters (Det Kongelige Danske Videnskabsbernes Selskab)	Данія	29 700	38 300	0,8
Indian Academy of Sciences (Sahitya Akademi)	Індія	287 000	414 000	0,7
Academy of Sciences of Moldova (Academia de Științe a Moldovei)	Молдова	168 000	236 000	0,7
Slovenian Academy of Sciences and Arts (Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti)	Словенія	55 200	77 900	0,7
Estonian Academy of Sciences (Eesti Teaduste Akadeemia)	Естонія	86 500	169 000	0,5
Azerbaijan National Academy of Sciences (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası)	Азербайджан	83 600	168 000	0,5

Академія	Країна	N_{eng}	N_{nat}	K_{ext}
<i>(E) Інформація в основному представлена у внутрішньому науково-інформаційному просторі країни ($K_{ext} = 0, 1-0,5$)</i>				
German Academy of Sciences Leopoldina (Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina)	Німеччина	15 700	42 300	0,4
German Academy of Sciences (Deutsche Akademie der Wissenschaften)	Німеччина	43 800	137 000	0,3
Norwegian Academy of Science and Letters (Det Norske Videnskaps-Akademi)	Норвегія	52 700	241 000	0,2
Turkish Academy of Sciences (Türkiye Bilimler Akademisi)	Туреччина	37 000	226 000	0,2
Academy of Sciences of Lisbon (Academia das Ciências de Lisboa)	Португалія	35 000	191 000	0,2
Vietnamese Academy of Science and Technology (Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam)	В'єтнам	18 000	197 000	0,1
French Academy of Sciences (Institut de France)	Франція	247 000	3 370 000	0,07
Academy of Inscriptions and Belles Lettres (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres)	Франція	18 700	348 000	0,05
Finnish Academies of Science and Letters (Suomen Tiedeakatemia; Valtuuskunta; Academia Scientiarum Fennica)	Фінляндія	1090	23 400	0,05
<i>(F) Інформація переважно представлена у внутрішньому науково-інформаційному просторі країни ($K_{ext} < 0, 1$)</i>				
Royal Academy of Sciences, Letters and Arts of Belgium (Académie Royale des Sciences des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique)	Бельгія	1180	77900	0,02
Royal Spanish Academy of Moral and Political Sciences (Real Academia de Ciencias Morales y Políticas)	Іспанія	1340	62100	0,02
Academy of the Lincei (Accademia Nazionale dei Lincei)	Італія	4190	284000	0,01
Polish Academy of Arts and Sciences Krakow (Polska Akademia Umiejetnosci)	Польща	936	63100	0,01
Icelandic Society of Sciences (Vísindafélag Íslendinga)	Ісландія	8	2610	0,003

* Коефіцієнти екстернальності (K_{ext}) розраховано як співвідношення між обсягами інформаційних масивів (кількістю веб-сторінок) у відгуку на запит за назвою академії англійською (N_{eng}) та національною або іншою державною (N_{nat}) мовою. Умовні позначення: N — кількість

веб-сторінок у відгуку на запит за відповідним пошуковим ключем (назвою академії) англійською (N_{eng}) чи національною або іншою державною (N_{nat}) мовою; K_{ext} — коефіцієнт екстернальності, що характеризує співвідношення між обсягами інформаційних масивів англійською (N_{eng}) та національною (N_{nat}) мовою

Джерело пошуку даних: Google.

URL: https://www.google.com/advanced_search?hl=en&authuser=0

URL: https://www.google.com.ua/advanced_search?hl=uk&fg=1 (Дата звернення: 17.06.2017).

Таблиця 5. Розподіл інформаційного потоку про НАН України за національними веб-сегментами країн (за доменами)*

№ п.п.	Держава	DN	N_{d-eng}	R_{d-eng}	N_{d-rus}	R_{d-rus}	N_{d-ukr}	R_{d-ukr}
1	Україна	.ua	92 000	1	83 800	1	297 000	1
2	Франція	.fr	18 900	2	73	12	271	9
3	Росія	.ru	16 200	3	14 700	2	12 600	2
4	Китай	.cn	5540	4	2	35–37	3	40–43
5	Польща	.pl	5220	5	44	15	571	5
6	Німеччина	.de	3650	6	77	11	586	4
7	Швеція	.se	2550	7	4	28–33	2	44–46
8	Великобританія	.uk	2400	8–9	86	9	343	7
9	Італія	.it	2400	8–9	4	28–33	7	30–31
10	Бельгія	.be	2200	10	1	38–41	3	40–43
11	Індія	.in	2050	11	42	17	31	18
12	Словенія	.si	1910	12	10	20–21	8	25–29
13	Австрія	.at	1500	13	1	38–41	8	25–29
14	Ізраїль	.il	1480	14	6	23–25	3	40–43
15	Білорусь	.by	1470	15	1630	3	1980	3
16	США	.us	1400	16	5	26–27	34	17
17	Канада	.ca	1380	17	5	26–27	24	19
18	Туреччина	.tr	1330	18	4	28–33	4	38–39
19	Швейцарія	.ch	1220	19	4	28–33	41	16
20	Японія	.jp	1010	20	59	13	8	25–29
21	Румунія	.ro	920	21	3	34	5	34–37
22	Хорватія	.hr	901	22	0	42–52	9	22–24
23	Чехія	.cz	779	23	6	23–25	79	11
24	Ісландія	.is	776	24	8	22	476	6
25	Нідерланди	.nl	734	25	2	35–37	6	32–33
26	Греція	.gr	707	26	4	28–33	9	22–24
27	Фінляндія	.fi	665	27	0	42–52	5	34–37
28	Іспанія	.es	640	28	10	20–21	341	8
29	Казахстан	.kz	639	29	400	6	8	25–29
30	Молдова	.md	611	30	719	4	6	32–33
31	Данія	.dk	572	31	0	42–52	7	30–31

Закінчення табл. 5

№ п.п.	Держава	DN	N_{d-eng}	R_{d-eng}	N_{d-rus}	R_{d-rus}	N_{d-ukr}	R_{d-ukr}
32	Словаччина	.sk	556	32	1	38—41	10	21
33	Угорщина	.hu	538	33	4	28—33	57	13
34	Литва	.lt	506	34	34	18	66	12
35	Латвія	.lv	449	35	49	14	2	44—46
36	Австралія	.au	429	36	0	42—52	22	20
37	Болгарія	.bg	421	37	43	16	9	22-24
38	Естонія	.ee	373	38	146	7	212	10
39	Ірландія	.ie	354	39	0	42—52	0	50—52
40	Азербайджан	.az	335	40	79	10	1	47—49
41	Вірменія	.am	303	41	495	5	8	25—29
42	Норвегія	.no	288	42	2	35—37	46	15
43	Грузія	.ge	258	43	6	23—25	5	34—37
44	Македонія	.mk	224	44	0	42—52	5	34—37
45	В'єтнам	.vn	163	45	0	42—52	3	40—43
46	Узбекистан	.uz	118	46	94	8	4	38-39
48	Боснія і Герцеговина	.ba	32	48	0	42—52	2	44—46
47	Албанія	.al	16	47	0	42-52	55	14
49	Таджикистан	.tj	8	49	1	38-41	0	50-52
50	Киргизстан	.kg	5	50	22	19	1	47—49
51	Туркменистан	.tm	4	51	0	42—52	1	47—49
52	Ватикан	.va	0	52	0	42—52	0	50—52
	Сумарний потік, од.	—	179134	—	102 685	—	314987	—
	У тому числі:							
	іноземні держави, од. (%)	—	87134 (48,6)	—	18885 (18,4)	—	17987 (5,7)	—
	з них:							
	держави, національні академії наук яких входять до складу МААН, од. (%)	—	20114 (23,1)	—	18146 (96,1)	—	14612 (81,2)	—

* Напівжирним шрифтом виділено дані для країн, національні академії наук яких є членами МААН. Умовні позначення: DN — доменне ім'я країни в Інтернеті; N_d — кількість вебсторінок у відгуку на запит за пошуковими ключами для повних назв НАН України англійською (N_{d-eng}), російською (N_{d-rus}) та українською (N_{d-ukr}) мовами; R_d — ранг країни за кількістю вебсторінок у національному секторі Інтернет для назв НАН України англійською (R_{d-eng}), російською (R_{d-rus}) та українською (R_{d-ukr}) мовами.

збільшився, особливо в україномовному секторі. Загальний вектор інформаційного потоку зберігає екстернальний характер, тобто зовнішню спрямованість. Для посилення позитивної тенденції щодо інтеграції НАН України у науковий простір Європи необхідні, вочевидь, подальші трансформаційні імпульси, особливо в інформаційно-комунікативній і соціально-інституціональній сфері.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Брайчевский С.М., Ландэ Д.В. Современные информационные потоки: актуальная проблематика. *Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы*. 2005. № 11. С. 21—33.
2. Рибачук В.П. Вебметрична оцінка діяльності НАН України в контексті інтеграції в європейський науковий простір. *Національна Академія наук України: проблеми розвитку та входження в європейський науковий простір*: монографія / За ред. О.С. Онищенко, Б.А. Маліцького. К.: НБУ ім. В.І. Вернадського, 2007. С. 433—465.
3. Google [Electronic resource]. URL: <http://www.google.com/>
4. Грачев О.А., Хоревин В.И. Национальные академии наук стран Европы. Научоведческий анализ. *Наука и науковедение*. 2015. № 2. С. 99—112.
5. ALLEA / All European Academies [Electronic resource]. URL: <http://www.allea.org/>.
6. Международная ассоциация академий наук [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iaas.nas.gov.ua/>
7. Google Scholar [Electronic resource]. URL: <http://scholar.google.com.ua/>
8. Ranking Web of Research Centers [Electronic resource]. URL: <http://research.webometrics.info/en/search/Rankings/Academy%20of%20Sciences>

Одержано 20.06.2018

REFERENCES

1. Braychevskiy S.M. Lande D.V. Sovremennyye informatsionnyye potoki: aktualnaya problematika. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Ser. 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty*. 2005. No 11. S. 21—33 [in Russian].
2. Rybachuk V.P. Vebometrychna otsinka diialnosti NAN Ukrainy v konteksti intehratsii v yevropeyskiy naukovyi prostir. *Natsionalna Akademiia nauk Ukrainy: problemy rozvytku ta vkhodzhennia v yevropeyskiy naukovyi prostir*: monohrafiia / Za red. O.S. Onyshchenka, B.A. Malitskoho. K.: NBU im. V.I. Vernadskoho, 2007. S. 433—465 [in Ukrainian].
3. Google. URL: <http://www.google.com/>
4. Grachev O.A., Khorevin V.I. Natsionalnyye akademii nauk stran Evropy. Naukovedcheskiy analiz. *Nauka i naukovedeniye*. 2015. No 2. S. 99—112 [in Russian].
5. ALLEA / All European Academies [Electronic resource]. URL: <http://www.allea.org/>
6. Mezhdunarodnaya assotsiatsiya akademiy nauk. URL: <http://www.iaas.nas.gov.ua/> [in Russian].
7. Google Scholar. URL: <http://scholar.google.com.ua/>
8. Ranking Web of Research Centers. URL: <http://research.webometrics.info/en/search/Rankings/Academy%20of%20Sciences>

Received 20.06.2018

В.П. Рыбачук, кандидат химических наук, старший научный сотрудник,
ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала
и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: rybachuk.victor@gmail.com

Г. Квіст, доктор философии (микробиология),
консультант, Гентский университет, Бельгия,
e-mail: gvqr@live.com

НАЦИОНАЛЬНЫЕ АКАДЕМИИ НАУК В МИРОВОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ: ВЕБОМЕТРИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ

На основе вебометрического подхода проанализированы состояние и тенденции интеграции Национальной академии наук Украины в европейское и общемировое научное пространство. Определены вебометрические параметры для 76 национальных академий наук, прежде всего входящих в состав Федерации европейских научных академий и Международной ассоциации академий наук. Установлено, что в индексе крупнейшей в мире современной универсальной веб-поисковой системы Google доля НАН Украины в информационном массиве составляет 0,3 % в англоязычном, 16,7 % в русскоязычном и 27,5 % в украиноязычном сегменте. Объем кластера НАН Украины превышает таковой для многих известных национальных академий (17 место) и за последнее десятилетие существенно увеличился. Общий вектор информационного потока о НАН Украины сохраняет экстернатальный характер, то есть внешнюю направленность. Показано, что НАН Украины больше представлена в национальных веб-сегментах Франции и России и в значительной степени — в веб-сегментах Китая, Польши, Германии, Словении, Румынии, Республики Беларусь. Полученные результаты свидетельствуют о мировом признании научных достижений и авторитете НАН Украины.

Ключевые слова: академии наук, Национальная академия наук Украины, веб-поисковая система Google, веб-сегмент, вебометрия.

V.P. Rybachuk, PhD (Chemistry), senior researcher
G.M. Dobrov Institute of Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: rybachuk.victor@gmail.com

G. Quist, PhD (Microbiology),
consultant, Ghent University, Belgium,
e-mail: gvqr@live.com

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES IN THE GLOBAL INFORMATION SPACE: A WEBOMETRIC EVALUATION

Trends of integration of the National Academy of Sciences (NAS) of Ukraine in the European and global scientific space are analyzed by webometric approach. Neither evaluation of web search engines by relevance of web pages nor a content analysis of the documents revealed in search is undertaken. The analysis is confined to experimental comparisons of web search engines by “scalar” information response on an enquiry by selected key words and phrases. The data available for the all the period of the index of web search engine at the date of search are included.

Webometric parameters were determined for 76 national academies of sciences, most for members of the All European Academies and the International Association of Academies of Sciences. The following arrays of data are covered by the analysis: the rank distribution of distinguished academies of science of Europe and the world by number of references in the

web search engine Google (top 20 of 76); the rank distribution of academies of sciences by number of reference in Google Scholar (top 20); the rank distribution of academies of sciences by global rank in Ranking Web of Research Centers (top 20); the rank distribution of academies of sciences by externality ratio; the distribution of the information flow about the NAS of Ukraine by national web segment (by domain). A comparison of the academies' rank by the results of search in web search engine Google та Google Scholar is made.

It is established that in the index of the world's largest modern universal web search engine Google, the share of the NAS of Ukraine in the information field is 0.3 % in the English language segment, 16.7 % in the Russian one and 27.5 % in the Ukrainian one. The volume of the NAS of Ukraine cluster exceeds that of many well-known national academies (17th position) and has significantly increased over the last decade. The general vector of information flow about the NAS of Ukraine remains to be external. It is shown that the NAS of Ukraine is most significantly represented in the national web segments of France and Russia and to a large extent in the web segments of China, Poland, Germany, Slovenia, Romania, and the Republic of Belarus. The obtained results testify to the global recognition of scientific achievements and the authority of the NAS of Ukraine.

Keywords: *academy of sciences, National Academy of Sciences of Ukraine, web search engine Google, web segment, webometrics.*

УДК 001.891.3

О.О. ГРАЧЕВ, кандидат технічних наук,
завідувач відділу, ДУ «Інститут досліджень
науково-технічного потенціалу і історії науки
ім. Г.М. Доброва НАН України»,
e-mail: grachov@nas.gov.ua

В.І. ХОРЄВІН, кандидат медичних наук,
старший науковий співробітник,
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»,
e-mail: vladkh4@gmail.com

АКАДЕМІЧНІ ОРГАНІЗАЦІЇ МОЛОДИХ УЧЕНИХ І ФАХІВЦІВ У КРАЇНАХ СВІТУ

Розглянуто діяльність Глобальної молоді академії, а також академічних організацій молодих учених (молодих академій) в окремих країнах світу та двох європейських академій. Мета молодих академій — створення можливостей для реалізації потенціалу наукової молоді та її залучення до вирішення суспільно-важливих завдань як глобального, так і регіонального значення. Наведено дані щодо молодих академій: розподіл молодих академій та їх аналогів за країнами різних регіонів світу, назва організації, рік утворення, кількість членів, кількість жінок, основні характеристики. Виділено визначальні риси молодих академій — наявність чіткого статуту, членство на підставі міжнародного рівня досліджень і соціально значущої діяльності, постійна ротація персонального та керівного складу, участь у міжнародній науково-технічній співпраці та у вирішенні питань наукової політики і освіти, взаємодія з національними науковими інституціями, включаючи академії наук, органи влади та громадські організації.

Ключові слова:

молоді академії, Глобальна молода академія, молоді вчені, академія наук, рада молодих учених.

© ГРАЧЕВ О.О.,
ХОРЕВІН В.І.,
2018

Постановка проблеми. Прогрес у розвитку науки постійно був пов'язаний із залученням молодих особистостей, які, спираючись на досвід попередників і своїх колег, знаходили нові рішення наявних проблем або визначали нові проблеми і вказували на шляхи їх вирішення. В результаті такої постійної діяльності відбуваються відкриття, роб-

ляться узагальнення, які докорінно змінюють уявлення людства про природу і суспільство.

Однією з форм організації науки є академії наук. Вони, на відміну від наукових товариств, складаються з особистей, що працюють в різних наукових галузях і випереджають за науковими (фаховими) досягненнями і рівнем освіченості інших вчених країни і багатьох іноземних фахівців [1; 2]. Академії наук більшості країн світу існують понад 70 років, а в Європі та кількох країнах Америки та Азії — понад 140 років [3]. Перебування в академічних лавах породжує певний консерватизм, необхідність виконання кваліфікаційних вимог, слідування усталеним традиціям [1; 2]. В національних академічних організаціях усіх країн світу, як це зазначено на веб-сайтах цих академій, вік більшості членів перевищує 70 років і обрання до академічних лав відбувається у віці приблизно 50 років. В Корейській академії науки і технологій дійсні члени повинні мати не менше 25 років професійного стажу [4], в Чилійській академії наук — бути у віці 35 років і старше [5]. Все це не завжди сприяє розвитку науки, реалізації нових думок у традиційних академічних реаліях, особливо в умовах жорсткої конкуренції в доступі до матеріально-технічних ресурсів.

В Німеччині, а згодом і в інших країнах, було створено так звані молоді академії; цей крок можна розглядати як спробу подолати протиріччя між організаційними реаліями і намаганням наукової молоді знайти свій шлях у сучасних умовах. Заснування Глобальної (світової) академії та її активна участь у формуванні наукової політики за участю молодих учених і стрімке зростання кількості молодих академій (2005 р. — 3 організації, 2017 р. — 46) [6] може свідчити про позитивні аспекти у створенні та діяльності академічних організацій молодих учених і фахівців. В умовах реформування науково-технічної системи України та пошуку адекватних форм організації вітчизняних учених і фахівців необхідно вивчати світовий досвід діяльності наукових організацій у різних країнах світу. Одним із аспектів цієї проблеми є вивчення розвитку академічних організацій молодих учених і фахівців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В попередніх дослідженнях розглянуто загальні показники діяльності Молодої академії Німеччини, Глобальної молоді академії та національних молодих академій [7; 8]. Наведено дані про заснування Молодої академії Німеччини як першого національного академічного утворення (2000 р.), її діяльність із підтримки молодих вчених шляхом створення нових місць для молодих професорів, забезпечення діалогу між наукою і суспільством, виконання міждисциплінарних досліджень. В роботі [8] розглянуто кількісне зростання молодих академій, але не наведено дані щодо особливостей і основних напрямів діяльності окремих академій, їх кількісного складу, структури тощо. В попередніх роботах подано докладну інформацію про заснування Глобальної молоді академії, її участь у підтримці діяльності національних молодих академій та створенні таких організацій у тих країнах, де вони ще відсутні. Однак на сьогодні ще

не розглянуто основні статутні принципи формування персонального складу та керівних органів Глобальної молоді академії, розподіл членів за статтю, фахом тощо. Інформація щодо молодих академій та їх аналогів обмежена переліком таких організацій та часом їх заснування [8]. Автори попередніх робіт також обійшли увагою діяльність Всесвітньої академії молодих вчених, заснованої в 2004 році. Функціонування регіональних молодих академій в Європі розглянуто тільки на самому початку їх роботи.

Актуальність проблеми. Зниження популярності науково-технічної діяльності, відсутність можливостей висловити своє ставлення до подій в науково-технічній сфері, малоефективні механізми фінансування початківців, певна консервативність академічної науки — це основні причини виникнення молодіжних академічних організацій у багатьох країнах світу. Поряд із цим, заслуговує на увагу позитивний досвід діяльності молодих академій, які, спираючись на допомогу національних академій наук, громадських і міжнародних організацій та подібних структур із інших країн, успішно вирішують проблеми наукової молоді в своїх країнах. Для України це дуже актуально з точки зору пошуку шляхів допомоги молодим дослідникам, а також своєчасної реалізації їх наукового потенціалу.

Мета роботи — дослідити принципи діяльності організацій молодих учених і фахівців у глобальному, регіональному та національному контексті, визначити найбільш загальні та особливі характеристики функціонування молодих академій у різних країнах світу та їх значення для реалізації творчого потенціалу наукової молоді.

Результати дослідження. Робота основана на інформації, яка представлена у веб-просторі на сайтах, де наведено дані щодо молодих академій, та в окремих друкованих роботах.

Молода академія Німеччини. Першу самоврядну академічну організацію молодих вчених і фахівців — Молоду академію (Junge Akademie) було створено в Німеччині в 2000 році. Junge Akademie належить Берлін-Бранденбурзькій академії природничих і гуманітарних наук (Berlin-Brandenburg Academy of Sciences and Humanities, BBAW) і Національній академії наук Німеччини Леопольдіна (German Academy of Natural Scientists Leopoldina). При створенні Junge Akademie передбачалось, що термін її дії як наукового проекту BBAW обмежений 10 роками. Вона фінансувалась протягом перших десяти років існування Федеральним міністерством освіти і наукових досліджень (Bundes Ministerium für Bildung und Forschung, BMBF) і до 2005 року — Фондом Фольксвагена. З 2011 року Junge Akademie адміністративно підпорядкована Леопольдіні та через її бюджет отримує фінансування від BMBF. Нині 80 % коштів Junge Akademie надходить від BMBF, а решта фінансування в рівних частках (10 %) — від федеральної землі Саксонія-Ангальт і BBAW.

Junge Akademie є нині спільним проектом BBAW та Леопольдіни, за участю яких розроблено її статут. Вона є автономною організацією стосов-

но змісту наукової діяльності та діє під юрисдикцією президентів BBAW та Леопольдіни. Junge Akademie не контролюється жодним органом цих академій, але її статутні положення відповідають аналогічним документам BBAW та Леопольдіни. В складі Junge Akademie 50 членів з німецькомовних країн, які мають статус «члена Молодої академії при Берлін-Бранденбурзькій академії природничих і гуманітарних наук і Німецькій академії натуралістів Леопольдіна». Щорічно десять членів залишають академію і стільки ж нових членів обираються. Кандидатури по черзі пропонують BBAW і Національна академія наук Німеччини, і в наступному році Junge Akademie обирає нових членів строком на п'ять років.

Самоврядність Junge Akademie проявляється також в тому, що її керівництво, президія (Präsidium), обирається її членами. Президія складається з керівника або речника (Sprecher) та чотирьох членів. Склад президії оновлюється кожен рік. При Junge Akademie функціонує рада (Der Rat der Jungen Akademie), яка є дорадчим органом, що підтримує Молоду академію в ході обговорення результатів міждисциплінарних досліджень і вибору проектів на межі науки і політики, бізнесу та культури. Члени ради призначаються на три роки в складі семи осіб, серед них є відомі учені, організатори науки та журналісти.

Кожен член Junge Akademie має дослідницький бюджет для реалізації спільних наукових проектів, який нині складає майже 30 тис. євро. Умовою для членства в Junge Akademie є видатна дисертація, яка повинна бути захищена не пізніше 3—7 років до часу виборів в Академію. Крім того, кандидат повинен згодом також опублікувати щонайменше ще одну видатну наукову статтю.

Дослідницька діяльність членів Junge Akademie здійснюється у неформальних дослідницьких групах. Нині групи працюють в таких напрямках: наукова політика, інтернаціоналізація, мистецтво та дослідження — спільні риси і відмінності, масова культура, візуалізація даних, розвиток науки, історія науки. Загалом в Академії 40 дослідницьких груп, що свідчить про участь її членів у кількох групах. Спільною рисою всіх груп є інноваційність, міждисциплінарність та експериментальний підхід. Тематика груп і результати їх роботи розглядаються і оцінюються президією та радою Молодої академії. Під час перебування в лавах Академії її члени можуть брати участь у міжнародних проектах.

Junge Akademie друкує журнал, який виходить двічі на рік, заяви, наукові статті та монографії за результатами роботи дослідницьких груп [9].

Висока наукова активність Junge Akademie, її внесок у вирішення багатьох питань взаємовідносин науки і суспільства сприяли тому, що вона стала зразком для наслідування і прикладом для аналогічних ініціатив у багатьох інших країнах. Так, у 2000 році в *Академії наук Куби* було встановлено, що частка учених віком до 40 років повинна бути не менше 10 % від загальної кількості її членів (приблизно 300 осіб), однак це академічне крило не

було організаційно відокремлено від Академії. В 2001 році встановлено категорію молодих партнерів (Asociados Jóvenes) Академії наук Куби, яких нині обирають із числа активних національних учених віком до 35 років, що висунуті організаціями-спонсорами і отримали схвалення відповідних секцій. Молоді партнери включені до персонального складу членів Академії та мають право брати участь у роботі відповідних секцій і загальних зборів. Станом на лютий 2018 р. молоді партнери склали 13,3 % від загальної кількості (309 осіб) членів Кубинської академії наук [10].

В 2003 році при Національній академії наук (НАН) Білорусі створено Раду молодих учених як громадський орган, яка разом із керівним органом НАН Білорусі (її президією) стала вирішувати актуальні питання академічної наукової молоді. **Рада молодих учених НАН Білорусі** очолює нині систему рад молодих учених в академічних установах і координує їх роботу. Основні заходи Ради молодих учених НАН Білорусі: проведення щорічних міжнародних наукових конференцій «Молодь у науці», конкурсу наукових робіт серед молодих науковців НАН Білорусі; складання запиту на матеріали та обладнання, необхідні молодим ученим для проведення наукових досліджень; організація семінарів і зустрічей молодих учених за участю членів Президії НАН Білорусі; сприяння молодим ученим у виданні монографій, участі в міжнародних конференціях і симпозіумах тощо [11].

Всесвітня академія молодих учених. Першою всесвітньою організацією в галузі науки була Всесвітня академія молодих учених (World Academy of Young Scientists, WAYS). Вона утворена в грудні 2004 р. в м. Марракеш (Марокко) спільними зусиллями ЮНЕСКО, Академії наук для світу, що розвивається (TWAS), Організації ісламського співробітництва в галузі освіти, науки і культури (Islamic Educational, Scientific and Cultural Organization) і двох організацій Марокко — Міністерства освіти і наукових досліджень і Національної комісії ЮНЕСКО. Мета WAYS — створити ресурс і мережу для молодих учених для реалізації їх енергії та досвіду. Членами WAYS могли бути активні учені віком до 40 років. 150 молодих учених з 87 країн стали учасниками першого конгресу WAYS. Волонтерський характер WAYS привів у 2008 р. до зміни її назви на Всесвітню асоціацію молодих учених, що відображало відсутність виборчого членства. За словами президента WAYS, Gaell Mainguu, «WAYS — це соціальна мережа, свого роду науковий Facebook». Приблизно третина всіх осіб, які приєдналися до WAYS, є вихідцями з Африки. Організація створила кілька платформ для підтримки молодих учених у вивченні вічної мерзлоти (Permafrost Young Researchers Network) і аграрних досліджень (Young Professionals' Platform for Agricultural Research for Development), а також всесвітній освітній проект (World Lecture Project). WAYS налічувала понад 3000 членів із понад 120 країн, і кількість молодих дослідників, що приєдналися до WAYS, збільшувалась, незважаючи на труднощі в підтримці і розвитку WAYS через її малий бюджет [12]. Нині відомості щодо поточної діяльності WAYS практично відсутні.

Академічні організації на зразок Junge Akademie недовзі було створено в Німеччині. В Гейдельберзькій академії природничих і гуманітарних наук у 2002 р. створено молодіжне крило цієї організації (Akademie-Kolleg), яке складається з 25 молодих перспективних учених землі Баден-Вюртемберг, з тривалістю членства п'ять років [13]. В 2006 р. створено молодіжний підрозділ (das Junge Kolleg) Академії природничих та гуманітарних наук і мистецтв землі Північний Рейн-Вестфалія, який об'єднує до 30 дослідників у віці до 36 років, що не мають постійної роботи, з наданням їм щорічної стипендії до 10 тис. євро протягом 4 років [14]. В Баварській академії природничих і гуманітарних наук у 2010 р. створено Молоду академію в складі 20 осіб. Кожна з цих осіб повинна бути резидентом Баварії, віком не старше 34 років і може отримувати щорічну стипендію в 12 тис. євро. Перебування в складі Молодої академії зазвичай складає три роки з можливістю продовження ще на три роки [15]. В 2015 р. створено молодіжний форум (Junges Forum der Akademie) Саксонської академії природничих і гуманітарних наук з молодих учених, яких обирають на п'ять років у кожен із трьох класів у кількості до 15 осіб [16]. Молода академія, створена в Академії природничих і гуманітарних наук та літератури в Майнці як складова її частина, нині налічує 37 осіб. Ця Молода академія об'єднує молодих учених із федеральної землі Рейнланд-Пфальц і з-поза її меж [17]. Зазначені молоді академії або їх аналоги в чотирьох федеральних землях Німеччини, як і Junge Akademie, спрямовані на соціально значущі дослідження. В якості прикладу можна згадати про діяльність молодіжного підрозділу Академії природничих та гуманітарних наук і мистецтв землі Північний Рейн-Вестфалія, члени якого в 2018 р. виконували проекти в складі таких наукових груп: політика вищої освіти, міграція, об'єктивність висвітлення в ЗМІ подій у країні, в тому числі в галузі науки, соціальні мережі, підготовка відеоінтерв'ю з дійсними членами Академії та представлення їх громадськості, наукові комунікації та визначення впливу різних засобів масової інформації на уявлення про науковий контент і його розповсюдження [14].

Організації, подібні Junge Akademie, виникли в Нідерландах (2005 рік), Австрії (2007), Судані (2007) і Пакистані (2009). В перших трьох країнах молоді академії організовано за зразком Junge Akademie як складові національних академій наук цих країн.

Створення *Національної академії молодих вчених Пакистану* відбувалось за участю учених і фахівців, які працювали в різних університетах, наукових організаціях і промисловості. Нині вона складається з учених, які живуть в країні та за її межами, що може забезпечити міжнародний рівень досліджень. Національна академія молодих вчених Пакистану — це перша організація молодих учених на азійському континенті. В ній встановлено три категорії членів. Дійсні члени (Full Membership) — це дослідники у віці до 40 років, з науковим ступенем не нижче магістра в галузі фундаментальних і прикладних наук; асоційовані члени (Partial Membership) з частковим

членством — це особи з науковим ступенем не нижче бакалавра, віком молодше 30 років; почесні члени (Honorary Membership) — це вчені з науковим ступенем (переважно PhD), старше 40 років. Академія залучає 9 авторитетних учених як радників. Поряд із об'єднанням молодих дослідників Академія бачить своїм завданням ліквідацію розриву між наукою і промисловістю для досягнення добробуту країни. Приблизно 70 членів Національної академії молодих вчених Пакистану є її представниками в університетах і наукових інститутах країни. Важливим аспектом її роботи є співпраця з Академією наук Пакистану, Радою з науки і технологій Пакистану і Пакистанським науковим фондом [18].

Глобальна молода академія (Global Young Academy, GYA) створена в лютому 2010 р. в Берліні (Німеччина) [6]. Цій події передувала попередня організаційна зустріч в 2008 р. під егідою Всесвітнього об'єднання академії наук (InterAcademy Partnership, IAP) та Всесвітнього економічного форуму, а також друга організаційна зустріч 2009 року в Даляні (Китай). Засновниками-співголовами новоствореної організації стали Грегорі Вайс, (Gregory Weiss), хімік з Каліфорнійського університету в США, і Ніцара Карунутаісірі (Nitsara Karoonuthaisiri) з Національного центру генної інженерії та біотехнологій у Таїланді [6; 19]. GYA — це організація з чітким статутом, вибірністю членів на підставі їх наукових здобутків та соціальної активності, щорічною ротацією персонального і керівного складу та значною фінансовою і науковою підтримкою від відповідних державних і міжнародних інституцій. Це також унікальна міжнародна академічна організація, що об'єднує видатних молодих учених і фахівців з різних країн світу і намагається створити національні організації молодих учених у всьому світі. Гаслом GYA є спроба бути голосом молодих учених з усього світу (the voice of young scientists around the world).

У створенні GYA взяли участь Німецька національна академія наук Леопольдіна, Берлін-Бранденбурзька академія природничих і гуманітарних наук і Junge Akademie за сприяння IAP. За допомогою цих організацій GYA отримала початкове фінансування від Всесвітньої академії наук для розвитку науки в країнах, що розвиваються (TWAS), та від Фонду Фольксвагена. Офіс GYA в 2011—2016 рр. знаходився в Берлін-Бранденбурзькій академії природничих і гуманітарних наук, а з 2017 р. він розташовується в Галле, в адміністративній будівлі Німецької національної академії наук Леопольдіна. Федеральне міністерство освіти і наукових досліджень Німеччини з 2014 р. забезпечує базове фінансування GYA. Для проведення щорічних загальних зборів та інших розширених проєктів GYA також отримує кошти від різних донорів і партнерів з усього світу.

Структура GYA складається зі спільноти всіх членів, які утворюють генеральну асамблею, що є керівним органом організації, та виконавчого комітету. Згідно зі статутом GYA, членами організації можуть бути активні молоді учені віком від 30 до 40 років, які отримали вчений ступінь (PhD)

не пізніше 7 років до вступу в GYA. Відбір кандидатів відбувається в декілька етапів групами міжнародних експертів на підставі трьох груп показників: дослідницька робота (публікації та цитування; історія кар'єри; нагороди та призи); неакадемічна діяльність (взаємодія з промисловістю, бізнесом, урядом і громадськими організаціями, успішна комерціалізація або широке впровадження результатів досліджень); прихильність цілям GYA, включаючи підтримку молодих дослідників на національному рівні; виконання важливих функцій у національних молодих академіях. Формування списку кандидатів та остаточний відбір нових членів проводяться відбірковим комітетом, утвореним виконавчим комітетом з урахуванням максимального збільшення регіонального, дисциплінарного та гендерного представництва в GYA. Участь нових членів у роботі GYA починається з їх залучення під час проведення щорічних загальних зборів до виборів співголів та інших членів виконавчого комітету. Особиста присутність нових членів бажана, але не обов'язкова [6].

Нові члени GYA в 2018 році представляють 34 країни, серед яких вперше обрані члени з Кот-д'Івуар, Намібії, Лівану, Панами, Перу та Албанії. Серед 45 новообраних членів — 23 жінки, що наблизило склад GYA до гендерного балансу (57 % — чоловіки та 43 % — жінки) в порівнянні з 2016 р., коли частка жінок дорівнювала 32 %. З урахуванням осіб, які були раніше членами GYA і підтримують з нею стосунки, GYA має членів з 83 країн світу.

Термін перебування в GYA — 5 років. Максимальна кількість членів GYA встановлена в 200 чоловік, що було досягнуто в 2014 році. Станом на травень 2018 року в GYA було 207 членів і ще 211 осіб, які перебували раніше в її лавах, загалом з 83 країн світу. Перевищення встановленої кількості членів (200 осіб) може бути пов'язано з тим, що відповідно до статуту члени GYA можуть призупинити перебування в її лавах через поважні причини (хвороба, догляд за дитиною, службові обставини тощо). Розподіл членів GYA за регіонами світу в 2018 р.: Азія — 30,7 %, Європа — 30,2 %, Північна Америка — 13,8 %, Африка — 12,3 %, Південна Америка — 7,4 %, Австралія — 5,4 %. Найбільше представництво мали такі країни: Канада та США — по 14 членів, Велика Британія (13), Австралія (11), Малайзії (9), Німеччина (8) та Ізраїль, Нідерланди і Туреччина по 7 осіб. Представництво інших 54 країн світу — від 1 до 6 осіб.

В 2016 р. 33 % загальної кількості членів GYA становили представники Європи, 28,5 % — Азії, 14,5 % — Північної Америки, 14 % — Африки, 6,5 % — Південної Америки, 3,5 % — Австралії. Більшість членів GYA були з Великобританії (19 осіб), США і Канади (14), Ізраїлю (9), Німеччини (8), Малайзії та Австралії (по 7), інші 47 країн світу були представлені 1—6 членами.

Професійний розподіл членів GYA постійно змінюється, що може бути пов'язано зі щорічним оновленням її персонального складу на 20 %. В 2018 році 26 % членів GYA були фахівцями в галузі фізики, 19,5 % — наук про життя, 14 % — технічних наук, 11,5 % — медицини, 9 % — соціальних

наук, 8 % — гуманітарних наук, 5,5 % — математичних наук, 4,5 % — наук про Землю, 2 % — хімічних наук [6].

GYA підтримує активні зв'язки з міжнародними науковими організаціями, включаючи Консультативну раду Генерального секретаря ООН, Всесвітнє співтовариство академій наук, Глобальну дослідницьку раду, Об'єднаний дослідницький центр Європейського Союзу і Міжнародну раду з науки.

Органи управління GYA: генеральна асамблея як вищий її орган, що складається з усіх членів GYA, і виконавчий комітет. Останній обирається генеральною асамблеєю і складається з двох співголів, одного — резидента країн, що розвиваються, іншого — резидента розвинених країн, і дев'яти членів. Вибори співголів і членів виконавчого комітету проводяться щорічно на чергових загальних зборах таємним голосуванням. У 2017 р. співголовами обрано Tolu Oni (Південно-Африканська Республіка) і Moritz Riede (Велика Британія). В травні 2018 р. на 8-й міжнародній конференції молодих учених з 40 країн світу та щорічних загальних зборах GYA в Патая (Таїланд) обрано нових членів GYA та склад виконавчого комітету. Співголовами обрано двох жінок: К. Немшера (Connie Nshemereirwe) з Уганди та (переобрано) Tolu Oni, яка стала резидентом Великої Британії. Серед обраних дев'яти членів — 5 жінок та 4 чоловіки. Тільки двох членів виконавчого комітету, включаючи одного співголова, переобрано на новий термін, інших обрано вперше. Серед членів виконавчого комітету представники Австралії, В'єтнаму, Кампучії, Маврикію, Нігерії, США, Франції, Швеції та Японії [6].

Виконавчий комітет відповідає за розроблення стратегічного напрямку GYA та за програми і діяльність GYA. Він може призначати адміністративний персонал, очолюваний керуючим директором, який підпорядковується безпосередньо співголовам. Співголови можуть уповноважити керуючого директора представляти GYA і приймати рішення від їх імені.

GYA підтримується консультативною радою, що складається з видатних учених і організаторів науки. Нині до консультативної ради входять професор Ю. Хараяма (Yuko Harayama), член Ради з науки, технологій та інновацій Кабінету Міністрів Японії; Н. Сірілртворакул (Narong Sirilertworakul), президент Національної агенції Таїланду з науки і технологічного розвитку (National Science and Technology Development Agency in Thailand); професор М. Іванова (Болгарія) з Массачусетського університету, яка була радником Консультативної ради Генерального секретаря ООН; професор К. Марш (Kevin Marsh) з Кенії, головний радник Африканської академії наук, голова консультативної ради з малярії при Всесвітній організації охорони здоров'я; д-р У. Альбрехт (Ulrike Albrecht), голова відділу стратегічного планування та зовнішніх зв'язків Фонду А. Гумбольдта (Німеччина); Л. Нордлінг (Linda Nordling), журналістка з ПАР, яка спеціалізується в галузі наукової політики в Африці, автор числених статей в «Nature», «The Times», «Higher Education», «The Guardian» тощо; професор Л. Давидович (Luiz Davidovich), президент Бразильської академії наук; принцеса Йорда-

Таблиця 1. Розподіл молодих академій та їх аналогів між країнами різних регіонів світу

	Молоді академії	Аналоги молодих академій (рада або об'єднання молодих учених)	Кількість національних академій наук
	Назва країн		
Європа	Австрія, Албанія, Бельгія, Велика Британія (Шотландія), Данія, Німеччина, Нідерланди, Норвегія, Польща, Фінляндія, Швеція	Азербайджан*, Білорусь, Казахстан, Латвія, Росія, Узбекистан, Чорногорія	48
Північна та Південна Америка	Канада	Бразилія, Венесуела	19
Азія та Океанія	В'єтнам, Ізраїль, Індія, Індонезія, Корея, Малайзія, Нова Зеландія, Пакистан, Таїланд, Філіппіни, Шрі-Ланка, Японія		24
Африка	Гана, Ефіопія, Єгипет, Зімбабве, Кенія, Нігерія, Сенегал, Судан, Уганда, Південно-Африканська Республіка, Танзанія	Бурунді, Ліберія	24

* Академічні організації країн колишнього СРСР і Туреччини включено до Європи у зв'язку з усталеною практикою включення організацій цих країн до європейських структур

Джерело: складено авторами за даними [20].

нії Сумая (Sumaya bint El Hassan), президент Королівського наукового товариства Йорданії.

Глобальні зусилля GYA зосереджені на науці та суспільстві, науковій освіті та пропаганді, вивченні дослідницького середовища.

Члени GYA беруть участь у розробленні міжнародної наукової політики і вирішенні питань щодо створення та діяльності національних молодих академій. GYA також підтримує створення і координацію роботи національних молодих академій у всьому світі. Сайт GYA забезпечує доступ до останньої інформації про діяльність національних молодих академій [6].

Національні молоді академії. GYA має намір скоротити розрив у науковій сфері між розвиненими і країнами, що розвиваються, через об'єднання молодих учених із різних країн. Нині 35 молодих академій та 11 їх аналогів працюють у всьому світі, в тому числі 18 — в Європі, 3 — в Північній та Південній Америці, 12 — в Азії та Океанії, 13 — в Африці (табл. 1).

Слід зазначити, що академічні організації молодих учених створено в двох африканських країнах (Бурунді, Ліберія), де поки немає національних академій наук.

Інформацію щодо поточної діяльності деяких молодих академій та їх аналогів наведено в табл. 2.

З метою підтримки глобальної співпраці між молодими академіями GYA організувала першу всесвітню зустріч молодих академій в жовтні 2012 р. («Shaping the Future of Young Academies») в Амстердамі (Нідерланди) і другу — в листопаді 2015 р. у Стокгольмі (Швеція). Третя всесвітня зустріч молодих академій проходила 2017 року в Йоганнесбурзі (ПАР). Це зібрання за участі більш ніж 60 представників з 35 молодих академій та їх аналогів було присвячено питанню долучення молодих академій у цілому та молодих учених зокрема до діяльності з досягнення цілей сталого розвитку ООН.

GYA також бере участь у підтримці співпраці між молодими академіями в певних регіонах. Перша і друга регіональні конференції молодих академій Африки було проведено в 2014 і 2016 роках. Третя регіональна конференція проходила в 2018 р. в Каїрі (Єгипет). Перша Азійська національна конференція молодих академій відбулася в 2016 р., друга — в 2018 році.

Представники молодих академій з Європи зустрілися в Амстердамі (Нідерланди) 23—24 березня 2018 р. На нараді, організованій Молодою академією Нідерландів, було понад 35 учасників, що представляли 17 молодих академій та організацій, які виявили намір приєднатись до GYA в статусі молодих академій. GYA представляв її співголова Moritz Riede (Велика Британія), а також її члени Eva Alisic (Австралія) і Gergely Toldi (Угорщина) та колишній член GYA Марк Креус (Швейцарія).

В ході презентацій молодих академій було висвітлено їх нинішню діяльність, вказано на загальні проблеми та обговорено майбутні проекти співпраці. Виявилось, що багато академій займаються діяльністю в подібних галузях, таких як відкрита наука, визначення стану і перспектив кар'єрного зростання молодих учених, взаємодія зі ЗМІ та політикумом, інформаційно-пропагандистська діяльність, популяризація науки, а також висловлюють занепокоєння у зв'язку із загостренням проблем академічної свободи [6].

На засіданні також була дискусія стосовно співпраці молодих академій у досягненні цілей сталого розвитку ООН. Eva Alisic, яка є співголовою проекту міжакадемічного партнерства InterAcademy Partnership SDG «Підвищення наукового внеску у вироблення глобальної політики: стратегії для досягнення цілей сталого розвитку», вказала на потенційну роль молодих академій як стимуляторів науки в певних країнах і регіонах світу.

На зустрічі також були представлені Албанська молода академія, Естонська молода академія та Молода академія Фінляндії, створені в 2017 році. Представники ініціативних груп зі створення молодих академій в Угорщині та Швейцарії також взяли участь у вивченні моделей фінансування, формування складу та можливої співпраці [20].

Таблиця 2. Інформація щодо молодих академій

Назва організації	Рік утворення	Кількість членів	Кількість жінок, %	Головні характеристики
Молода академія (Німеччина)	2000	50	40,0	Ініціатор моделі для створення молодих академій в різних країнах і Глобальної молоді академії
Молода академія Нідерландської королівської академії наук і мистецтв	2005	49	51,0	Підтримує учених-біженців та організовує заходи для різних цільових груп дослідників в нових для них наукових напрямках з акцентом на міждисциплінарність, наукову політику, а також на взаємодію науки і суспільства
Молода академія Австрійської академії наук	2007	62	38,7	Члени Молодої академії входять до персонального складу Австрійської академії наук. Молода академія прагне до створення нових робочих місць і поліпшення умов науково-дослідницької діяльності, які забезпечують кар'єру на міжнародному рівні, сприяє збільшенню чисельності жінок у науковій сфері. Стратегія організації спрямована на заохочення міждисциплінарних досліджень і виявлення інноваційних дослідницьких напрямів
Суданська академія молодих учених	2007	Не відомо	Не відомо	Академія бачить своїм завданням ліквідацію розриву між наукою і промисловістю для досягнення добробуту країни, забезпечення форуму для молодих учених, доведення до свідомості кожного громадянина країни значущості науки та технологій у повсякденному житті. До складу організації входять учені, що працюють у країні та за її межами
Національна академія молодих учених Пакистану	2009	70	»	
Нігерійська молода академія	2010	25	25	Академія надає фінансову допомогу з підпорядкованих їй фондів, видає реферований багатодисциплінарний науковий журнал. Вона відіграє вирішальну роль у створенні лідерів серед нового покоління дослідників
Академія молодих учених Польської академії наук	2010	24	45,8	Бере участь у міжнародних наукових програмах, організовує проведення зустрічей із широкою аудиторією в діалоговому режимі, на яких молоді учені надають інформацію про свої роботи та їх зв'язок

Назва організації	Рік утворення	Кількість членів	Кількість жінок, %	Головні характеристики
Молода академія Данської королівської академії наук і літератури	2011	32	34,4	із останніми досягненнями світової науки, сприяє зміцненню зв'язків із польськими ученими, які працюють на Заході Участь у забезпеченні сучасного рівня освіти – від шкільного навчання до підготовки докторів філософії, співпраця з політичними групами та аналітичними центрами
Молода академія наук Зімбабве	2011	Не відомо	Не відомо	
Академія тайських молодих учених (Таїланд)	2011	15	46,7	Об'єднує тайських молодих учених для обміну знаннями і досвідом, підтримує внесок молодих учених у підвищення рівня науково-технологічної сфери Таїланду для вирішення поточних проблем країни
Філіппінська академія молодих учених	2011	300	Не відомо	Академія складається з дослідників, які отримали нагороди Національної академії наук і технологій
Шведська молода академія	2011	34	50	Академічна програма об'єднує депутатів і дослідників. Науковими патроном організації є Т. Візел (Torsten Wiesel), Нобелівський лауреат 1981 р., активіст у галузі прав учених (Human Frontier Science Program)
Молода академія Шотландії (Королівське товариство Единбурга)	2011	131	53	Спрямована на актуальні питання сучасності (Brexit, біженці в Шотландії, діяльність наукових рад, сучасний стан жінок-учених в Шотландії)
Молода академія наук Південної Африки	2011	50	44	Бере участь у роботі постійних комітетів Академії наук Південної Африки, виконує фрагмент міжнародної програми «1000 Girls – 1000 Future Program», яка передбачає формування навичок інноваційного програмування у дівчат із середньою освітою шляхом навчання їх у парі з кваліфікованим ментором-волонтером; займається вивченням наукового потенціалу континенту за програмою GYA, бере участь у міжнародному проекті «Родини в науці» (Families in Science)
Молода академія Японії	2011	Не відомо	Не відомо	

Продовження табл.2

Назва організації	Рік утворення	Кількість членів	Кількість жінок, %	Головні характеристики
Молода академія (Бельгія)	2011	64	37,5	Академія працює завдяки гранту від Національної лотереї; підтримує програму «Citizen Science», яка спрямована на широку громадськість і демонструє можливість звичайних громадян (лікарів, інженерів, селекціонерів, фахівців інших професій) в удосконаленні і створенні нових знань
Молода академія Ізраїлю	2012	31	41,8	Академія виступає ініціатором збільшення представництва жінок серед молодих учених у галузі природничих, технічних і математичних наук (STEM) шляхом менторства успішних молодих учених-жінок над дослідниками-початківцями жіночої статі, а також участі молодих учених-жінок країни в навчанні дівчат у цих наукових галузях. Передбачається, що успіх може бути досягнутий завдяки неформальному спілкуванню, прикладу особистих досягнень досвідчених дослідниць
Об'єднання молодих учених — Академія наук Малайзії	2012	52	28,8	Впливає на політичні рішення, бере участь в обміні знаннями і досвідом між молодими та відомими ученими, сприяє участі молоді у вирішенні національних проблем з використанням науки і технологій на основі міждисциплінарних підходів
Академія молодих учених Шрі Ланка	2012	25 (до 100)		Академія є мостом між молодими і відомими ученими, допомагає у формуванні наукових зв'язків та підвищенні наукового рівня освіти
Молода академія В'єтнаму	2014	Не відомо	Не відомо	Члени Молодої академії — громадяни В'єтнаму, які мешкають у країні та за її межами. Встановлена категорія друзів Академії: учені старше 45 років, дипломати, суспільні діячі
Молода академія Гани	2014	»	»	
Єгипетська молода академія наук	2014	15	»	
Національна молода академія Індії	2014	20 (до 100)	»	

Назва організації	Рік утворення	Кількість членів	Кількість жінок, %	Головні характеристики
Індонезійська молода академія	2015	40	»	Академія утворена членами-засновниками для об'єднання молодих учених всередині країни шляхом проведення заходів у різних містах країни, а також для встановлення зв'язків із зарубіжними і міжнародними молодіжними науковими організаціями. Можлива участь представників різних країн
Кенійська національна молода академія наук	2014	не відомо	»	
Коледж молодих спеціалістів, художників і учених Королівського товариства Канади	2014	220	37,6	
Молода академія Норвегії	2015	20	50,0	
Національна академія молодих учених Сенегалу	2015	Не відомо	Не відомо	
Національна молода академія Уганди	2015	»	»	Некомерційна організація, яка надає платформу для талановитих молодих учених із метою пошуку рішень для проблем національного значення
Ефіопська молода академія наук	2015	20	»	
Молода академія наук Танзанії	2017	Не відомо	»	
Молода академія Албанії	2017	»	»	Академія складається з учених у віці до 44 років, які отримали академічні нагороди. Основні напрями діяльності: участь у міжнародному науковому обміні, встановлення зв'язків з молодими академіями Швеції та Японії, молодими ученими зі
Молода корейська академія науки і технологій	2017	73	6	

Продовження табл. 2

Назва організації	Рік утворення	Кількість членів	Кількість жінок, %	Головні характеристики
Молода академія Фінляндії	2017	34	44	США. Важливим завданням Академії є врахування і узагальнення думок молодих учених із питань політики та розвитку науки і технологій Для підтримки різнобічних заходів використовуються зв'язки між політичними особами, що приймають рішення, та молодими людьми, зацікавленими в науці
Рада молодих учених Національної академії наук Беларусі	2003	Не відомо	Не відомо	Проведення щорічних міжнародних наукових конференцій «Молодь у науці» та конкурсів наукових робіт серед молодих учених НАН Беларусі; подання до президії НАН Білорусі запитів щодо забезпечення молодих учених матеріалами та устаткуванням для проведення наукових досліджень; організація семінарів і зустрічей молодих учених за участю членів президії НАН Беларусі; сприяння молодим ученим у виданні монографій, участі в міжнародних наукових конференціях за межами країни
Асоціація молодих учених Латвії	2005	300	»	Організація, подібна до професійних наукових товариств
Рада молодих учених при Фонді Першого Президента Республіки Казахстан	2007	17	»	Проведення науково-популярного шоу «Science Slam – Казахстан», круглих столів для обговорення послань Президента Казахстану, надання коштів молодим ученим і студентам для участі в конференціях у країні та за її межами, а також для закордонних стажувань
Молодіжне крило Бразильської академії наук	2007	217	21,2	Молодіжне крило є партнером Бразильської академії наук, а його члени обираються регіональними віце-президентами академії з числа активних дослідників у віці до 40 років для сприяння їх кар'єрному зростанню
Рада молодих учених Російської академії наук	2009	28	Не відомо	Забезпечення житлом наукової молоді за програмою РАН, надання тисячі ставок для молодих учених відповідно до доручення Президента РФ, проведення роботи з популяризації науки в суспільстві; організація конференцій, виставок, зустрічей з науковою молоддю різних країн;

Назва організації	Рік утворення	Кількість членів	Кількість жінок, %	Головні характеристики
Венесуельське об'єднання молодих учених	2010	64	Не відомо	участь у науковій освіті школярів шляхом організації лекцій, наукових гуртків і екскурсій в лабораторіях, де працюють молоді учені
Центр молодих учених Черногорської академії наук і мистецтв	2010	72	26,4	
Ліберійська асоціація молоді для розвитку науки	2012	Не відомо	Не відомо	
Рада молодих учених і спеціалістів Національної академії наук Азербайджану	2013	5	40,0	
Рада молодих учених Асоціації жінок-учених Узбекистану	2016	Не відомо	Не відомо	
Рада молодих учених Бурунді	2016	8	»	Некомерційна організація, що об'єднує талановитих молодих учених з метою пошуку рішень для проблем загальнонаціонального значення; займається розповсюдженням інформації про стипендії та гранти закордонних організацій

Джерело: узагальнено авторами на основі даних із сайтів організацій.

Співголови GYA взяли участь у одноденній конференції молодих африканських учених в Європі, яка відбулась в Тулузі (Франція) 6 липня напередодні проведення 8-го з'їзду Відкритого форуму європейської науки (European Science Open Forum, ESOF, 9—14 липня 2018 року). ESOF, створений у 2004 році компанією EuroScience, збирається по черзі в різних містах Європи і нині об'єднує понад 4 тис. дослідників, представників вищої школи, ділових кіл та журналістів з майже 80 країн світу. 40 % учасників цього річного форуму складають студенти та молоді дослідники [21].

Створення молодих академій обумовлено такими причинами як бажання молодих учених реалізувати свій інтелектуальний потенціал, неможливість висловити своє ставлення до подій в науково-технічній сфері, малоефективні механізми фінансування початківців, зниження інтересу учнівської молоді, особливо в розвинених країнах світу, до дослідницької діяльності в галузі природничих і технічних наук і недостатня увага членів національних академій наук до спілкування з молоддю [20].

Кандидати в члени молодих академій повинні, як правило, бути у віці 25—45 років, мати вчений ступінь протягом останніх 3—10 років (в Молодій академії Нової Зеландії — до 10 років, Молодій академії В'єтнаму — до 15 років), працювати на наукових посадах у країні, мати науковий авторитет і публікації в рейтингових журналах. Тривалість членства встановлюється в середньому до 5 років (в Молодій академії Австрійської академії наук — 8 років) і передбачає діяльність, спрямовану на вирішення актуальних наукових проблем і здійснення діалогу науки і суспільства. Структура новостворених організацій є приблизно однаковою. Вони складаються зі спільноти відібраних молодих учених і органів управління, які представлені загальними зборами і виконавчим органом, що обирається членами організації [20].

Формування молодих академій відбувалося по-різному: через призначення радами Національної академії наук Німеччини і Берлін-Бранденбурзької академії природничих і гуманітарних наук в разі Junge Akademie, радою Ізраїльської академії природничих і гуманітарних наук — в разі Молодої академії Ізраїлю, міністром науки і технологій ПАР — в разі Молодої академії наук Південної Африки; через обрання членів молодих академій в академіях наук Малайзії, Філіппін, Ефіопії, Польщі; в результаті діяльності ініціативних груп з майбутніх членів (Молода академія Норвегії, Національна академія молодих учених Пакистану) або відомих учених і молодих учених-засновників (Молода академія В'єтнаму, Національна академія молодих учених Уганди). Однак спільною рисою на перших кроках створення молодих академій була участь «дорослих» академічних організацій та GYA, які надавали допомогу у складанні статуту, отриманні початкового фінансування, приміщення, доступу до інформаційних ресурсів тощо.

Діяльність молодих академій (та їх аналогів), які пройшли період становлення, спрямована на вирішення актуальних проблем наукової молоді в цих країнах. У тих країнах (Австрія, Німеччина, Нідерланди, Швеція), де національні академії наук досить активно підтримують молодь та існують численні фонди, молоді академії орієнтовані на вирішення проблем, що мають загальнонаукове або важливе суспільне значення [20]. В інших країнах (колишнього СРСР, Близького Сходу та Африки), де відбувається реформування наукових систем або їх створення, молоді академії спрямовані в основному на різні види підтримки дослідницької роботи молоді, вирішення проблем її працевлаштування та життєдіяльності.

Молоді академії та їх аналоги в деяких країнах (Бурунді, Латвія, Казахстан, Ліберія, Пакистан) функціонують самостійно, а в інших є складовою частиною національних академій наук (Австрія, Азербайджан, Білорусь, Венесуела, Німеччина, Данія, Індія, Індонезія, Малайзія, Нідерланди, Польща, Російська Федерація, Чорногорія, Швеція). Водночас молоді академії деяких країн (Бельгія, Норвегія, Шрі Ланка), які заявляють про свою самостійність, використовують для роботи інфраструктуру національних академій наук. Слід зазначити, що національні організації молодих учених не всіх країн увійшли до складу молодих академій, охоплених GYA [20]. Це, наприклад, Рада молодих учених Національної академії наук Республіки Вірменія, Естонська молода академія, Рада молодих учених Національної академії наук України. До сьогодні є мало відомостей про діяльність багатьох молодих академій країн Африки та Азії.

У більшості організацій є тільки одна категорія членів — члени молоді академії, але в деяких передбачається участь закордонних дослідників (Молода академія Норвегії), в Тайській молодій академії наук і Молодій академії Шрі Ланка — дійсні члени і молоді члени. В Національній академії молодих учених Пакистану встановлено три категорії членів: особи з повним членством, особи з частковим членством, почесні члени. Ради молодих учених РАН, НАН Білорусі і України є постійними молодіжними органами при Президії цих академій і являють собою зібрання молодих учених, представників відділень, регіональних центрів та організацій молодих вчених академічних організацій [20].

Молода академія Європи (Young Academy of Europe, YAE) створена в 2012 р. групою з 11 молодих науковців з високою науковою репутацією. У січні 2017 року в YAE було 146 членів з 18 країн континенту та Ізраїлю, а в червні 2018 р. — 181 член, серед них 31,5 % жінок. Основними цілями YAE є: надання консультацій з наукової політики і аналіз її реалізації на території Європи з молодіжної точки зору.

Починаючи з січня 2014 р. YAE проводить реформування свого персонального складу, який раніше був обмежений тільки особами, що виконували гранти Європейської комісії для молодих дослідників (ERC Starting Grants). Передбачається, що членами YAE стануть видатні молоді учені, які мають лідерські здібності, широкий інтерес до науки і наукової політики в загальноєвропейському контексті і чиї наукові досягнення на міжнародному рівні визнано європейськими або національними органами. Кандидати повинні проводити дослідження в ЄС або асоційованих країнах (Албанія, Боснія і Герцеговина, Фарерські острови, Ісландія, Ізраїль, Ліхтенштейн, Македонія, Молдова, Чорногорія, Норвегія, Сербія, Швейцарія і Туреччина), мати докторський ступінь протягом щонайменше 12 років до вступу до організації. Максимальна кількість членів YAE — 500 осіб, з яких 100 щорічно залишатимуть її лави, не перериваючи зв'язку з нею, а натомість обиратимуться 100 нових членів.

Органи управління YAE: рада, яка представляє YAE в Академії Європи та в інших організаціях, голова, його заступник і три відділи (фізичних та інженерних наук, наук про життя, соціальних і гуманітарних наук). Голова ради YAE і його заступник постійно запрошені для участі в засіданні ради Академії Європи і навпаки. У вересні 2017 р. обрано раду в складі 12 осіб, яка складається з голови ради, заступника голови, попереднього голови, секретаря, казначея та голови відбіркового комітету, а також голів та заступників голів кожного з трьох відділів. Голова ради М. Стюарт (Marcel Swart), професор з університету Жерони (Іспанія), фахівець у галузі хімії. На щорічних загальних зборах члени YAE обирають членів ради терміном на три роки та безпосередньо обирають голову та заступника голови YAE.

Відбіркового комітету складається з п'яти членів YAE: голови відбіркового комітету, голови YAE та голів трьох відділів. Голова відбіркового комітету веде процес відбору і пересилає список нових членів раді YAE, яка виносить остаточне рішення про прийом нових членів.

Напрямки поточної діяльності YAE: підготовка офіційних заяв спільно з іншими молодими академіями європейських країн і Глобальної молоді академією з актуальних питань наукової політики (Open Science and Open Data), поширення передового досвіду (Spreading Excellence) серед наукової молоді в країнах Східної Європи, обговорення стану досліджень в країнах Європи (The Future of UK Research and Scholarship) тощо.

Члени YAE беруть активну участь у загальноєвропейській академічній діяльності. Вони були учасниками, разом із представниками Угорської академії наук, щорічних спільних зборів Академії Європи та Європейської федерації академій природничих і гуманітарних наук у 2017 р. у Будапешті. Першу щорічну нагороду YAE було присуджено в 2017 р. на згаданому вище зібранні професору Р. Летцер (Letschert), наймолодшому ректору Університету Маастріхта, за роботи в галузі міжнародного права, особливо в галузі прав людини, зокрема меншин. Вона була головою Молодої академії Нідерландів у 2015 р. і нині бере участь у роботі ідентифікаційного комітету для відбору членів до науково-консультативного механізму (Scientific Advice Mechanism, SAM) який надає незалежні наукові рекомендації з питань політики для Європейської комісії. Другу щорічну нагороду YAE в 2018 році отримує Г. Ломбардо (Gabi Lombardo), яка є визнаним фахівцем у галузі глобального фінансування досліджень, освітньої політики та міжнародної вищої освіти, директором Європейського альянсу в галузі соціальних і гуманітарних наук, який об'єднує понад 20 організацій. Колишню голову ради YAE, професора Н. Гроберт (Nicole Grobert), призначено в 2018 р. членом науково-консультативного механізму [22].

Арабо-Німецька молода академія природничих і гуманітарних наук (Arab-German Young Academy of Sciences and Humanities, AGYA) створена в 2013 році в Берлін-Бранденбурзькій академії природничих і гуманітарних наук за участю Університету Перської затоки (Бахрейн) як перша в світі двосторон-

ня молода академія. Із 600 кандидатів з 22 країн, які виявили бажання працювати в складі AGYA, було відібрано 25 арабських і 25 німецьких вчених.

AGYA прагне створити співтовариство видатних дослідників, які знаходяться на ранній стадії своєї академічної кар'єри. Потенційними членами AGYA є молоді дослідники з Німеччини та 22 арабських країн.

Діяльність AGYA здійснюється її членами і координується керівним комітетом у складі трьох арабських і трьох німецьких членів. Вони створюють мережі партнерів із питань співпраці, зустрічаючись із політиками та керівниками академічних установ 22 арабських країн та Німеччини. AGYA має двох співголів. Професор д-р Ахмад Ель-Гуїнді обіймає посаду арабського співголови, а д-р Ян Фрізен — німецького. Спільно з іншими членами керівного комітету вони регулярно представляють AGYA на міжнародних конференціях і в провідних академічних установах Німеччини та арабського світу. Консультативна рада складається з 10 міжнародно визнаних учених, 5 — з Німеччини та 5 — з арабських країн. Одним із її основних завдань є відбір членів AGYA. Регіональні координатори AGYA та консультанти AGYA в арабському світі розташовані в Тунісі, Бейруті та Каїрі. Вони виступають координаторами між членами AGYA та поточними і майбутніми партнерами в регіоні.

Членами AGYA можуть бути особи, які отримали ступінь доктора філософії не пізніше 3—10 років до моменту подачі заявки на вступ до організації та пов'язані з університетом або дослідницькою установою в Німеччині або в арабській країні. Членство в AGYA надається на строк до п'яти років, а після цього колишні члени продовжують брати участь в її роботі залежно від оцінок їх діяльності та наявності фінансування. Обрання нових членів відбувається щорічно. Процес відбору складається з експертного огляду всіх отриманих заяв та рекомендацій кандидатів з наступним кроком експертизи, на якому консультативна рада AGYA обирає нових членів на основі цих рекомендацій.

AGYA підтримує спільні інноваційні проекти в різних наукових галузях, проекти щодо політики в галузі науки і освіти, сприяє здобуттю своїми членами міжкультурного досвіду як послів науки і культури, а також підтримує практичне застосування міждисциплінарних проектів. Члени AGYA створили нині шість робочих груп, в яких розглядаються такі теми: «Арабська і німецька освіта», «Спільна спадщина і спільні виклики», «Енергія, вода та навколишнє середовище», «Інновації», «Трансформація», «Здоров'я та суспільство».

Федеральний міністр освіти і досліджень професор Й. Ванка надала таку оцінку місії AGYA: «Наш обов'язок — активізувати науковий діалог між Німеччиною і арабським світом з огляду на поточні політичні події і виклики в Північній Африці і на Близькому Сході, які мають прямий вплив на Німеччину і Європу». У 2016 році було реалізовано 36 проектів робочих груп та 67 проектів-тандемів, тобто проектів, в кожному з яких брали участь

по одному німецькому і одному арабському досліднику. Ці проекти виконувались у понад 40 місцях 18 країн світу: в Австрії, Єгипті, Греції, Італії, Йорданії, Катарі, Кувейті, Лівані, Марокко, Об'єднаних Арабських Еміратах, Омані, Німеччині, Росії, Саудівській Аравії, Судані, Танзанії, Тунісі та Туреччині [23].

Висновки. Спільними рисами молодих академій є поширення в суспільстві значення науки і технологій для розвитку, вирішення міждисциплінарних питань на межі науки і суспільства. Функціонування молодих академій відбувається на підставі статутів у тісному зв'язку зі старшими академіями або з наглядовими радами, які складаються з досвідчених учених, організаторів науки, представників органів влади та журналістів. Молоді академії — це динамічні організації, які активно реагують на сучасні виклики. Згідно з їх статутом постійно відбувається ротація керівних органів, щорічне оновлення на 10—25 % персонального складу, залучення наукової молоді, найактивніші представники якої поповнюють лави молодих академій шляхом ретельного відбору.

Молоді академії наук існують в багатьох країнах, і їх діяльність з реалізації творчого потенціалу наукової молоді набула визнання. Водночас в інших країнах подібні організації відсутні, однак молоді учені та фахівці мають можливості для творчого і кар'єрного зростання. Це, наприклад, США, де відсутня молода академія, і Канада, де в складі Королівського товариства цієї країни успішно функціонує Коледж молодих учених і фахівців. Якщо в Німеччині є загальнонаціональна Молода академія, і подібні організації функціонують при регіональних академіях природничих і гуманітарних наук, то в сусідній Франції академічні організації молодих учених відсутні. У двох найбільших за численністю країн світу (Китаї та Індії) також подібна ситуація: в першій відсутня молода академія, в другій вона є. Все це дає підстави для висновку, що потенціал наукової молоді може реалізовуватись не тільки шляхом створення самоврядних організацій молодих дослідників, а й через спеціальні гранти та стипендії для початківців, професійні об'єднання наукової молоді тощо, однак це питання потребує спеціального розгляду.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Копелевич Ю.Х., Ожигова Е.П. Научные академии стран Западной Европы и Северной Америки. Л.: Наука, Ленинградское отделение. 1989. 416 с.
2. Академії наук країн Європи: у 2-х кн. НАН України, Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського; редкол.: О.С. Оніщенко (голова) та ін. К., 2012. Кн. 1. 648 с., Кн. 2. 1140 с.
3. Маліцький Б.А., Грачев О.О., Кубальський О.Н., Корнілов В.А., Рибачук В.П., Хоревін В.І. та ін. Національна академія наук України: статистичний і наукометричний аналіз ефективності наукового потенціалу / Гол. ред. акад. НАН України В.Л. Богданов. НАН України, ДУ «Інститут дослідж. наук.-техн. потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва». К.: Фенікс, 2016. 228 с.

4. The Korean Academy of Science and Technology [Electronic resource]. URL: <http://www.sckim@kast.or.kr>
5. The Chilean Academy of Sciences [Electronic resource]. URL: <http://www.academia-ciencias.cl>
6. Global Young Academy [Electronic resource]. URL: <http://www.globalyoungacademy.net>
7. Міжнародні та національні організації в галузі дослідження науки: короткий довідник / Відп. ред. Б.А. Маліцький, Ю.О. Храмов. ДУ «Інститут дослідж. наук.-техн. потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва». К.: Фенікс, 2017. 72 с.
8. Вашуленко О.С. Зарубіжний досвід роботи з науковою молоддю на прикладі молодіжних академій. *Наука і наукознавство*. 2018. № 1. С. 61—72.
9. Die Junge Akademie [Electronic resource]. URL: <http://www.diejungeakademie.de>.
10. Academia cubana de ciencias [Electronic resource]. URL: <http://www.academiaciencias.cu>
11. Национальная академия наук Беларуси [Электронный ресурс]. URL: <http://nasb.gov.by>
12. World Association of Young Scientists [Electronic resource]. URL: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/sti-policy/global-focus/young-scientists/world-association-of-young-scientists-ways>
13. Heidelberger Akademie der Wissenschaften [Electronic resource]. URL: <http://www.haw.uni-heidelberg.de/>
14. Die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste [Electronic resource]. URL: <http://www.awk.nrw.de / akademie.html>
15. Die Bayerische Akademie der Wissenschaften [Electronic resource]. URL: <http://www.badw.de/de/>
16. Die Sächsischen Akademie der Wissenschaften [Electronic resource]. URL: <http://www.saw-leipzig.de/de>
17. Die Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz [Electronic resource]. URL: <http://www.adwmainz.de/html>
18. National Academy of Young Scientists of Pakistan [Electronic resource]. URL: <http://www.nays.com.pk>
19. Thai Academy of Science and Technology [Electronic resource]. URL: <http://www.tast.or.th>
20. National young academies [Electronic resource]. URL: <http://globalyoungacademy.net/national-young-academies/>
21. European Science Open Forum [Electronic resource]. URL: <https://www.esof.eu/en/>
22. Young Academy of Europe [Electronic resource]. URL: <http://yacadeuro.org>
23. Arab-German Academy of Sciences and humanities [Electronic resource]. URL: <http://agya.info>

Одержано 16.07.2018

REFERENCES

1. Kopelevych Yu.Kh., Ozhyhova Ye.P. Nauchnye akademii stran Zapadnoyi Yevropy i Severnoyi Ameriky. L.: Nauka, Leninhradskoe otdleniya. 1989. 416 s. [in Russian].
2. Akademii nauk krayin Yevropy: u 2-kh kn. NAN Ukrayiny, Natsionalna biblioteka Ukrayiny imeni V.I. Vernadskoho; redkol.: O.S. Onishchenko (holova) ta in. K., 2012. Kn. 1. 648 s., Kn. 2. 1140 s. [in Ukrainian].
3. Malitskyi B.A., Hrachev O.O., Kubalskyi O.N., Kornilov V.A., Rybachuk V.P., Khoriev V.I. ta in. Natsionalna akademiia nauk Ukrainy: statystychni i naukometrychni analiz efektyvnosti naukovocho potentsialu / Hol. red. akad. NAN Ukrainy V.L. Bohdanov. NAN Ukrainy, DU «Instytut doslidzh. nauk.-tekh. potentsialu ta istorii nauky im. H.M. Dobrova». K.: Feniks, 2016. 228 s. [in Ukrainian].
4. The Korean Academy of Science and Technology. URL: <http://www.sckim@kast.or.kr>
5. The Chilean Academy of Sciences. URL: <http://www.academia-ciencias.cl>

6. Global Young Academy. URL: <http://www.globalyoungacademy.net>
7. Mizhnarodni ta natsionalni orhanizatsiyi v haluzi vyvchennya nauky: korotkyi dovidnyk / Vidp. red. B.A. Malitskiy Yu.O. Khramov. DU «Instytut doslidzhen nauk.tekhn.potentsialu ta istoriyi nauky im. H.M. Dobrova». Kyiv: Feniks, 2017. 72 s. [in Ukrainian].
8. Vashulenko O.S. Zarubizhnyi dosvid roboty z naukovoyu moloddyu na prykladi molodizhnykh akademiy. *Nauka i naukovoznavstvo*. 2018. No 1. S. 61—72 [in Ukrainian].
9. Die Junge Akademie. URL: <http://www.diejungeakademie.de>.
10. Academia cubana de ciencias. URL: <http://www.academiaciencias.cu>
11. Natsionalnaya akademiya nauk Belarusi. URL: <http://nasb.gov.by>. [in Russian].
12. World Association of Young Scientists. URL: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/sti-policy/global-focus/young-scientists/world-association-of-young-scientists-ways>
13. Heidelberger Akademie der Wissenschaften [Electronic resource]. URL: <http://www.haw.uni-heidelberg.de/>
14. Die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste [Electronic resource]. URL: <http://www.awk.nrw.de / akademie.html>
15. Die Bayerische Akademie der Wissenschaften. URL: <http://www.badw.de/de/>
16. Die Sächsischen Akademie der Wissenschaften. URL: <http://www.saw-leipzig.de/de>
17. Die Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz. URL: <http://www.adwmainz.de/html>
18. National Academy of Young Scientists of Pakistan. URL: <http://www.nays.com.pk>
19. Thai Academy of Science and Technology. URL: <http://www.tast.or.th>
20. National young academies. URL: <http://globalyoungacademy.net/national-young-academies/>
21. European Science Open Forum. URL: <https://www.esof.eu/en/>
22. Young Academy of Europe. URL: <http://yacadeuro.org>
23. Arab-German Academy of Sciences and humanities. URL: <http://agya.info>

Received 16.07.2018

О.А. Грачев, кандидат технических наук, заведующий отделом,
ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала
и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: grachov@nas.gov.ua

В.И. Хоревин, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник,
ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала
и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: vladkh4@gmail.com

АКАДЕМИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ В СТРАНАХ МИРА

Рассмотрена деятельность Глобальной молодой академии, а также академических организаций молодых ученых (молодых академий) в отдельных странах мира и двух европейских академий. Цель молодых академий — создание возможностей для реализации потенциала научной молодежи и ее вовлечения в решение общественно значимых задач как глобального, так и национального и регионального значения. Приведены данные о молодых академиях: распределение молодых академий и их аналогов по странам разных регионов мира, название организации, год образования, количество членов, количество женщин, основные характеристики. Выделены определяющие черты молодых академий — наличие четкого устава, членство на основе международного уровня исследований и социально значимой деятельности, постоянная ротация персонального и руководящего состава, участие в международном научно-техническом сотрудничестве и

в решении вопросов научной политики и образования, взаимодействие с национальными научными институтами, включая академии наук, а также с органами власти и общественными организациями.

Ключевые слова: *молодые академии, Глобальная молодая академия, молодые ученые, академия наук, совет молодых ученых.*

O.A. Grachov, PhD (Technical Sciences), head of department,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: grachov@nas.gov.ua

V.I. Horevin, PhD (Medical Sciences), senior researcher,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: vladkh4@gmail.com

ACADEMIC ORGANIZATIONS OF YOUNG SCIENTISTS AND SPECIALISTS ACROSS THE WORLD

The main reasons behind the rise of young academic organizations in many countries are the decreased merit of science and technology activities, impossibilities of articulating own attitudes to the events and processes associated with science and technology, ineffective mechanisms for financing of newcomers, conservatism of academic science. Good practices of young academies which, by reliance on the assistance from national academies of sciences, public and international organizations and their colleagues from analogous entities, can deal with problems of young researchers are worth special attention. The article's objective is to analyze underlying principles of young researchers' organizations in the global, regional and national context, to find out overall and specific features in the operation of young academies across the world, and their contributions in the realization of creative capacities of young researchers.

The activities of the Global Young Academy, as well as academic organizations of young scientists (young academies) in selected countries of the world and two European academies is analyzed. The purpose of these young academies is to create opportunities for realizing the potential of scientific youth and its involvement in solving socially significant tasks of global, national and regional significance. Extensive reviews of the Young Academy (Germany), the National Academy of Young Scientists (Pakistan), the Young Academy of Europe, the Arab-German Young Academy of Sciences and Humanities are given. Detailed data on young academies are shown, including distribution of young academies and their analogues by region and country, full title of academy, year of creation, number of members, share of women, essential characteristics. It is demonstrated that the distinctive features of young academies are the existence of a clear charter, membership based on the international level of research and socially significant activities, constant rotation of members and executive bodies, participation in the international science and technology cooperation, addressing problems of science policy and education, interactions with national research institutions, including Academy of Sciences, as well as with authorities and public organizations.

Keywords: *young academies, Global Young Academy, young researchers, academy of sciences, council of young researchers.*

УДК 334.021.1

В.И. ОНОПРИЕНКО, доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: valonopr@gmail.com

М.В. ОНОПРИЕНКО, кандидат философских наук, старший научный сотрудник ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: onopriyenko.m@gmail.com

ПРОГРЕСС ЧЕРЕЗ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ: ОПЫТ ГЕРМАНИИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ

Приведена информация об институциональных инструментах содействия такому важному аспекту инновационного развития Германии как оценка техники, об особенностях модели научно-инновационного развития Германии, о системе среднего и высшего профессионального образования, о роли кластеров, предприятий, общественности в инновационных процессах, о внедрении Индустрии-4.0 в промышленность этой страны. Показано, что инновационная стратегия Германии вписана в политический процесс, экологическую стратегию государства и современную глобальную экономику, характеризуется долговременностью и последовательностью, стремлением найти достойное место всем звеньям инновационного процесса, охватить автономные университеты, исследовательские центры, промышленность, придать инновационным мероприятиям гуманные и демократические акценты. Инновационная система Германии характеризуется восходящей динамикой и эффективностью, занимает лидирующие позиции в Европе и мире, находит компетентные решения для возникающих угроз и рисков в глобальном обществе.

Ключевые слова: Союз немецких инженеров, Институт оценки техники и системного анализа, оценка техники, «Стратегия высокотехнологичного развития 2020», НИОКР, инновационное развитие, малые и средние предприятия, Индустрия 4.0.

© ОНОПРИЕН-
КО В.И., ОНОП-
РИЕНКО М.В.,
2018

Введение. Инновационная стратегия в Германии возникла не на пустом месте, а имеет разветвленную историческую корневую систему. Это прежде всего выросшее на

протяжении многих десятилетий уважение и внимание к инженерной профессии и деятельности, к ее положительным и поразительным достижениям и успехам, последовательно менявшим облик немецких городов, ландшафты сельскохозяйственных латифундий и хозяйств и внушавшим уверенность и оптимизм в прогрессивных изменениях на основе научно-технических новшеств. Эта длительная тенденция дала заметные результаты в последние десятилетия.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что опыт инновационного развития современной Германии привлекателен для многих стран и для Украины в особенности, учитывая некоторые аналогии в структуре научно-технологического потенциала.

Цель статьи — показать преимущества инновационной стратегии Германии и ее эффективный социальный, экономический и культурный контекст для стран с переходной экономикой.

Культура инженерного труда и социальная оценка техники в Германии. Еще в 1860-е годы в стране оформилось содружество инноваторов — Союз немецких инженеров (Verein Deutscher Ingenieure, VDI), сыгравшее огромную роль в развитии инженерной мысли и культуры Германии и Европы. Во второй половине XX века заметный вклад в понимание технической мысли и инженерного труда внесла исследовательская группа VDI «Человек и техника», разрабатывавшая проблемы философии техники, организовывавшая дискуссии и конференции, издававшая серию сборников (некоторые из них были опубликованы в СССР). В VDI отстаивалась и аргументировалась концепция техники как сложного социального феномена, имеющего полисистемный характер и требующего междисциплинарного исследования. При разработке программы исследований техники были выделены различные аспекты анализа техники: культурно-исторический, научно-исследовательский, социально-этический и др. Особо выделялось значение системотехники, информатики, футурологии для осмысления природы научно-технического развития.

Ныне VDI является одним из крупнейших и авторитетнейших научно-технических объединений в Европе и насчитывает более 150 тысяч членов. На протяжении многих лет VDI ведет успешную деятельность на национальном и международном уровнях, из года в год подтверждая свои ведущие позиции в области передовых технологий и научных знаний. VDI, являясь независимой некоммерческой организацией, представляет интересы своих членов как в профессиональных, так и в общественных кругах. Важны экспертные функции VDI, его активная позиция в формировании конструктивной научно-технологической политики, использование им рычагов демократического государства для формирования результативной инновационной стратегии.

VDI занимается продвижением молодых талантов и поддерживает будущих инженеров. С первых дней своего основания VDI ведет работу над

реализацией и аккредитацией образовательных программ для бакалавров и магистров. Успехом работы VDI в данном направлении стало создание Агентства по аккредитации образовательных программ в области инженерии, информатики, естественных наук и математики. VDI сотрудничает с Федерацией европейских национальных ассоциаций инженеров и является площадкой для активного обмена экспертными мнениями и ноу-хау.

Германия стала первой в Европе (второй после США в мире) страной, создавшей особый парламентский орган по научно-техническому развитию. В ФРГ идея оценки техники впервые была поддержана парламентской фракцией ХДС / ХСС в 1973 г., когда эти партии находились в оппозиции. Фракция выдвинула предложение о создании «Ведомства по оценке технологического развития при Германском Бундестаге». Эта первая инициатива вызвала многие другие, в которых предлагались различные организационные модели. Однако ни одна из них не получила поддержки парламентского большинства. Совместной резолюцией фракций от 14 марта 1985 г. при Бундестаге была создана анкетная комиссия с целью изучения вопроса о необходимости институционального оформления оценки техники. В ее заключительном докладе были предложены три возможные модели парламентской организации по оценке техники, каждая из которых отражала видение проблемы правящей коалицией (ХДС / ХСС и СВДП), социал-демократами и зелеными.

В ноябре 1989 г. Бундестаг принял решение реализовать наименее амбициозный из трех предложенных вариантов. Было создано Бюро по оценке техники (Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag, TAB), причем первые три года его работы рассматривались как пробная фаза. Деятельность TAB была ориентирована на улучшение информационного обеспечения процесса законотворчества и интенсификацию диалога между парламентом, наукой и общественными группами. В организационном отношении работа TAB была ориентирована на обеспечение «примата политики», когда инициатива, управление и контроль исследований по социальной оценке техники осуществляется советом из числа парламентариев, а не объединенным сообществом представителей науки, политики и общественности, как предполагалось изначально. К этой работе привлечены многие авторитетные немецкие исследователи.

Значительную активность в сфере оценки техники проявляют структуры исполнительной власти ФРГ, особенно Федеральное министерство научных исследований и технологий, где еще в 1982 г. был основан отдел «Оценка техники и предстоящие задачи». Большое внимание исследованиям по социальной оценке техники уделяется и на уровне федеральных земель. Как пример можно привести основание Академии по оценке техники в Земле Баден-Вюртемберг, создание комитета «Человек и техника» при ландтаге Земли Северный Рейн-Вестфалия и объявление программы по оценке техники в Земле Нижняя Саксония.

Самой масштабной исследовательской организацией, имеющей наибольший практический опыт в области оценки техники, является Институт оценки техники и системного анализа (Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse, ITAS) при Исследовательском центре г. Карлсруэ «Техника и окружающая среда», в организационном взаимодействии с которым работает ТАВ. Включенность ITAS в состав Исследовательского центра г. Карлсруэ «Техника и окружающая среда» — одного из крупнейших научных центров Германии (до 1996 г. — Центр ядерных исследований г. Карлсруэ), создает благоприятные возможности для успешного осуществления междисциплинарных исследований, позволяя опереться на широкую естественнонаучную и техническую поддержку других научно-исследовательских институтов [1].

Около 60 % персонала ITAS составляют представители различных отраслей технических и естественных наук и около 40 % — гуманитарных и экономических наук. В ITAS отсутствует жесткое организационное разделение на отделы; работы организованы по гибкому проектному принципу. В то же время практический опыт отбора проектов показал целесообразность создания постоянных специализированных групп в таких областях как энергетическая техника, вторичное сырье, техника переработки отходов, коммуникационные и информационные технологии, анализ рисков, анализ материальных потоков и исследования социальных аспектов технического развития.

Параллельно с конкретными проектами ITAS ведет методологическую работу по дальнейшему развитию концепции оценки техники. В научных работах ряда сотрудников ITAS рассматривается также соотношение оценки техники и технической этики, особенно в контексте разделения труда между дескриптивным анализом последствий и нормативным оценочным обоснованием.

Значительное место в работе ITAS отводится улучшению инфраструктуры оценки техники. По заданию Федерального министерства образования, науки, исследований и технологий ITAS создал банк данных, содержащий информацию об оценке техники (институты, проекты и литература) в Германии и других европейских странах. Исследовательские программы ITAS имеют внутренних (в рамках Исследовательского центра г. Карлсруэ «Техника и окружающая среда») и внешних адресатов, к которым относятся парламент и правительственные органы Германии, ряд крупных немецких и международных научных фондов, институты Европейского Союза. Финансирование многих проектов осуществляется за счет заказчиков (например, Бундестага, ряда федеральных министерств и ведомств, Немецкого федерального фонда окружающей среды и так далее).

В особом организационном взаимодействии с ITAS работает ТАВ. Их взаимоотношения регулируются договором между председателем Бундестага и Исследовательским центром г. Карлсруэ «Техника и окружающая

среда». К задачам ТАВ, прежде всего, относится концептуальное обоснование и осуществление проектов оценки техники, а также мониторинг существенных тенденций научно-технического развития. Центральное место среди проектов ITAS и ТАВ в последние годы занимает экологическая проблематика, с преимущественной ориентацией на исследование различных способов уменьшения нагрузки на окружающую среду и ресурсопотребления через сокращение материальных потоков антропогенной природы, а также на реализацию концепции устойчивого развития.

Значительная роль в разработке концепции оценки техники и осуществлении конкретных проектов принадлежит научным и инженерным объединениям Германии, а также университетам. В частности, философской проблематике оценки техники много внимания уделяют философы техники, которые преподают в университетах Берлина (Х. Позер, Ф. Рапп), Карлсруэ (Х. Ленк), Франкфурта-на-Майне (Г. Рополь), Дюссельдорфа (А. Хунинг), Коттбуса (К. Корнвакс, Г. Банзе) и другие. В последние годы в ряде университетов Германии были созданы специальные кафедры оценки техники (например, во Фрайбургском университете).

К концу 1990-х годов Германия прочно закрепила за собой ведущие позиции в области оценки техники. В 1999 г. в 15 странах Западной Европы функционировали 573 исследовательские организации, занимающиеся оценкой техники. Из них 360 организаций были немецкими. Из общего числа проектов (3145) более половины (1669) также приходились на Германию. Впрочем, рост исследований по социальной оценке техники характерен и для других стран Европейского Союза [2—4].

Специфика и достижения инновационной стратегии Германии. Выделяют две основные модели инновационного развития — американскую и европейскую. Ярким и успешным представителем последней выступает Германия. Модель инновационного развития США — это модель формирования открытого информационного общества, движимого силами рынка. По мнению большинства экономистов, американская модель является более эффективной, но европейская модель на первое место выдвинула стимулы постиндустриализма — повышение не уровня, а качества жизни [5], и такой подход оказался привлекательным.

В формировании национальной инновационной системы Германии после Второй мировой войны основную роль сыграли государственные органы, определявшие направления научно-исследовательской деятельности с приоритетами в машиностроении, автомобильной и химической промышленности. С 1950-х гг. благодаря научно-техническому сотрудничеству с США в Германии развивается авиационная промышленность, атомная энергетика, ведутся космические исследования. В 1970-х гг. начали возникать инновационные компании в сфере малого бизнеса, а также программы частно-государственного партнерства в научно-исследовательской сфере.

Базой инновационной политики Германии на современном этапе является «Стратегия высокотехнологического развития 2020» (High Tech Strategy 2020 for Germany) (далее — Стратегия), принятая Министерством образования и научных исследований ФРГ в 2006 г. [6]. Это всеобъемлющая стратегия высокотехнологического развития страны с указанием целей, задач, инструментов и способов стимулирования инноваций, а также ключевых направлений и отраслей, которые станут основой для высокотехнологического развития всей экономики. Главная цель Стратегии — обрести мировое лидерство в высокотехнологическом развитии, в производстве и экспорте высокотехнологических товаров и услуг и стать инновационным государством. Это означает повысить свою конкурентоспособность, достичь экономического роста и благополучия, повысить качество жизни, производить новейшие товары и услуги, вернуть позицию ведущего экспортера, обеспечить эффективное использование ресурсов, защищать окружающую среду, установить высокий уровень развития медицины и информационных технологий, а также воплотить идеи в конкретные инновационные продукты.

Чтобы стать инновационным государством, Германии необходимо решить ряд задач, поставленных Стратегией [7]:

- Увеличение инвестиций в НИОКР, включая привлечение большего объема частных инвестиций. Валовые внутренние затраты на НИОКР в ВВП должны достичь к 2020 г. 3 %.
- Соединение экономики и знания — коммерциализация идей и технологий через совместную работу бизнес- и научного сообщества.
- Создание благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса по инновационному пути. Особая поддержка должна оказываться предприятиям высокотехнологических отраслей, а также инновационному и высокотехнологическому развитию в восточногерманских землях.
- Формирование «экономики здоровья» — важнейшего направления инновационного развития Германии. Подтверждением этому является увеличение затрат на НИОКР в фармацевтической промышленности (наивысший показатель среди всех отраслей) и рост числа предприятий, внедривших инновации, с 60 % в 2006 г. до 83 % в 2013 г. Индивидуальная медицина, качественное питание, продовольственная безопасность — необходимые условия будущего развития Германии.
- Формирование биоэкономики — переход к эффективному использованию ресурсов и энергии, внедрению биоресурсов.
- Повышение уровня мобильности и эффективности транспорта посредством распространения электромобилей, совершенствования логистической системы.
- Развитие информационных и коммуникационных технологий: «умных» сервисов, облачных платформ, повсеместное внедрение Интернета и цифровых технологий.

Ответственным за выполнение задач Стратегии является Министерство образования и научных исследований ФРГ под контролем правительства республики. Значительную роль в реализации инновационного развития в Германии играют ведущие и признанные во всем мире научно-исследовательские институты: Общество научных исследований им. Макса Планка (Max-Planck Gesellschaft), Общество им. Фраунгофера (Fraunhofer-Gesellschaft), Общество им. Гельмгольца (Helmholtz Gemeinschaft) [8].

В XXI веке в условиях мирового кризиса Федеративная республика Германия оказалась единственной из высокоразвитых стран, доля которой в общемировом производстве не только не сократилась, но и немного выросла (с 8,7 % до 9,3 %). Продавая за рубеж более 50 % производимой в стране продукции, немцы не могут конкурировать на мировых рынках с производителями дешевого ширпотреба. Из-за высокого уровня оплаты труда, социального обеспечения населения и высоких налогов, все, до чего в Германии дотрагивается рука человека, стоит дорого, поэтому практически весь объем немецкого экспорта — высокотехнологичная наукоемкая продукция с высокой добавленной стоимостью. Сегодня Германия — признанный мировой лидер в машиностроении, энергетике, металлообработке, фармацевтике и производстве медицинской техники, в химической и биотехнологической отраслях и т. д. Очевидно, что такие выдающиеся результаты достигнуты, прежде всего, за счет инновационной направленности немецкой экономики.

Фундаментом инновационной экономики Германии является система образования, принципиальной особенностью которой является ее тесная взаимосвязь с современными тенденциями развития страны. Немецкие образовательные учреждения весьма чутко и динамично реагируют на реальные вызовы и практические потребности общества в квалифицированных специалистах, как в социальной сфере, так и в экономике. Понимание того, что высококачественная высокотехнологичная продукция может разрабатываться и производиться только высококвалифицированными специалистами, вынуждает предпринимателей тратить огромные деньги на подготовку кадров, что является ключевым фактором успешного функционирования системы образования Германии. При годовых затратах на образование в Германии в размере 182 млрд евро (7 % ВВП) более 40 млрд евро вкладывают бизнес-структуры. Взаимодействие предпринимателей с системой образования начинается с их активного участия в мероприятиях, направленных на профориентацию школьников. Регулярные экскурсии на предприятия, «дни открытых дверей», производственная практика старших школьников позволяют объяснить детям и подросткам, для чего им необходимо получать знания, показать широкий спектр возможных профессий для них, воспитывать уважение к труду.

Принципиально важно, что в Германии выстроена именно система инновационного профессионального образования, которая охватывает все звенья образования. Образцовым примером эффективного государствен-

но-частного партнерства в области инновационного образования является система начального и среднего профессионального образования Германии. Подготовка рабочих кадров ведется, как правило, в рамках так называемой «дуальной системы», предусматривающей теоретическое обучение учащихся в учебных заведениях профобразования (2—3 дня в неделю), а освоение ими практических навыков осуществляется в течение 2—3 дней в неделю на рабочих местах предприятий и компаний. Учебные заведения профобразования на 100 % финансируются государством. Практическое обучение на предприятиях финансируют работодатели, выплачивая, в том числе, денежное вознаграждение учащимся. Принципиальной особенностью немецкой «дуальной системы» является то, что выпускники общеобразовательных школ поступают не в профшколы и профколледжи, а заключают договор на ученичество с работодателем, а тот отправляет ученика на теоретическое обучение в соответствующее учебное заведение профобразования по специальности. В настоящее время более 440 тысяч немецких предприятий и компаний участвуют в подготовке кадров. Широко развита сеть отраслевых учебных центров, занимающихся подготовкой специалистов для малых и средних предприятий определенной отрасли [8].

В современной немецкой высшей школе, особенно в университетах прикладных наук, доминирует практико-ориентированное проектное обучение, которое заключается в передаче знаний и компетенций от преподавателя к студенту не в формате деклараций с кафедры во время лекций, а в процессе выполнения студентом конкретных исследовательских проектов под руководством преподавателей. Технологии «проектного обучения» являются мощным инструментом привлечения студентов к научной и инновационной деятельности в процессе обучения и создают серьезный фундамент для их работы в сфере науки и инноваций после окончания университета. Применение технологий «проектного обучения» предъявляет повышенные требования к профессиональным компетенциям преподавателей, не оставляя им возможности из года в год преподавать по одним и тем же лекалам. В этой связи необходимо отметить, что немецкие университеты — это не только образовательные учреждения, но и центры развития науки и инноваций. Две трети всех научных результатов в Германии получают именно в университетах. Вакантное место профессора в университете может получить только активно функционирующий ученый, возглавляющий какое-то современное научное направление. А в университетах прикладных наук для претендентов на место профессора обязательным является пятилетний стаж практической работы в реальном секторе экономики. Начав работать в университете, профессор 80 % своего рабочего времени тратит на научную и инновационную деятельность и только 20 % — на преподавательскую работу [9].

В инновационных процессах в Германии как правило задействовано множество участников из университетов, исследовательских институтов,

бизнеса и общества. В инновационной стратегии делается акцент на тесную взаимосвязь субъектов науки, бизнеса и общества через инициативы по формированию союзов, кластеров, сетей и платформ, чем обеспечивается эффективный трансфер результатов научных исследований в практику.

Германия — лидер по внедрению в инновационную систему кластерных технологий, в особенности в применении к региональной экономике и распространению в восточных землях ФРГ. Кластеры концентрируют в одном регионе связанных с одной отраслью исследователей, производителей, поставщиков сопутствующих товаров и комплектующих, поставщиков услуг.

Участие крупных компаний, преуспевших в отрасли, мотивирует малый и средний бизнес на достижение высоких показателей. Кластер становится центром притяжения и активизации взаимоотношений делового и научного сообществ. Наличие инновационного кластера в регионе позволяет участвовать предприятиям, университетам, исследовательским институтам в различных проектах. Кластеры — это фабрики нового времени, где научные разработки могут практически мгновенно становиться продуктом [10]. Этот опыт вполне конструктивен для использования в странах с переходной экономикой, в том числе в Украине.

Важное значение придается среднему классу как основе немецкой экономики. Чтобы обеспечить глобальную конкурентоспособность и повысить инновационную активность малых и средних предприятий (МСП), федеральное правительство в течение 2007—2015 гг. выделило на научно-инновационную деятельность в интересах МСП более 1,4 млрд евро, а также усовершенствовало инновационный инструментарий политики в отношении МСП. Это также укрепляет инновационный потенциал структурно слабых регионов с помощью инструментов инновационной политики.

На фоне постоянно растущей глобальной конкуренции важно использовать не только инновационный потенциал больших, средних и малых предприятий, но и вовлекать граждан в инновационные процессы. Инновации оказывают наибольшее влияние, когда они разрабатываются вместе с их будущими пользователями. Так, например, чтобы обеспечить перспективы развития возобновляемой энергетики в Германии, государство идет на частичное покрытие затрат населению, поскольку на первых порах почти все инновационные технологии производства возобновляемой энергии оказываются дороже, чем традиционная энергия.

Помимо прямого содействия инновационному развитию федеральное правительство обеспечивает возможности для активной передачи знаний в экономику. Компаниям и научно-исследовательским институтам предоставлены оптимальные возможности для найма квалифицированных работников и выгодные варианты финансирования. Дополнительные стимулы для инноваций дают государственные закупки.

Международные сравнительные исследования подтверждают успех инновационного курса Германии, которая уже несколько лет является

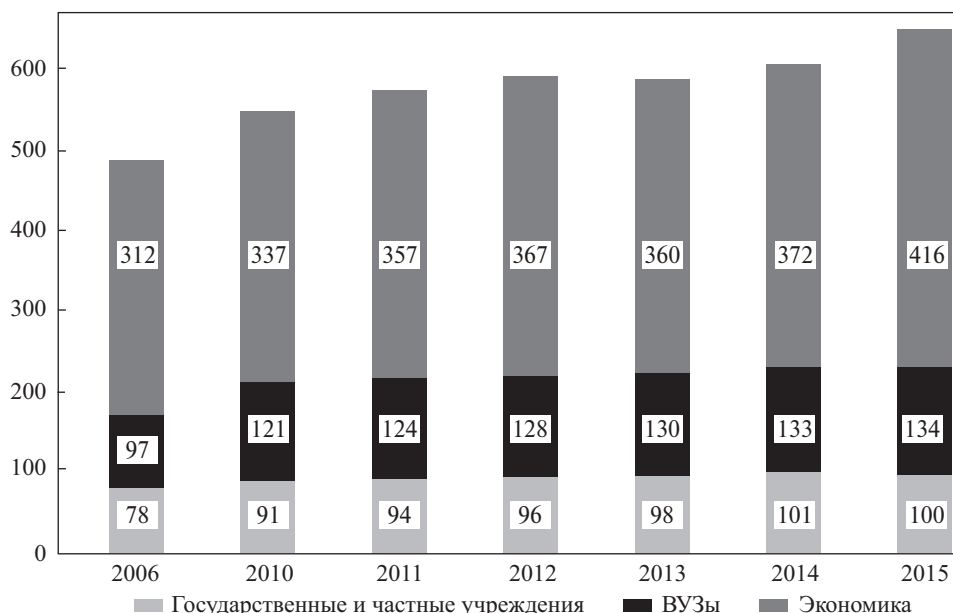


Рис. 1. Динамика кадров НИОКР в ФРГ (тыс. чел., в эквиваленте полной занятости)

Источник: [11].

одним из инновационных лидеров по Европейской шкале инноваций. Шесть из десяти самых инновационных компаний в Европе являются немецкими. В 2016 году Германия заняла пятое место в рейтинге глобальной конкурентоспособности согласно данным отчета о глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума, в который включены 140 стран мира. С точки зрения показателей, непосредственно измеряющих конкурентоспособность в области инноваций, Германия смогла улучшить свои позиции в последние годы, выйдя на третье место в мире в 2016 году.

Министерство образования и научных исследований ФРГ ежегодно публикует отчеты о своей деятельности, которые содержат обширную аналитику. Приведем две диаграммы из последнего отчета [11], которые наглядно характеризуют некоторые особенности инновационного потенциала ФРГ (рис. 1, 2).

Характеристики инновационного развития ФРГ несут на себе отпечаток особенностей страны и рождаются в острой конкуренции как среди стран Евросоюза, так и в мире. Не все из них одинаково высоки. Например, в ФРГ сравнительно невысоок уровень развития венчурных фондов, в основном потому, что они повышают рискогенность инновационной системы. Руководство страны и немецкие предприниматели считают это недостатком.

Следует учитывать, что среди 27 стран-членов Евросоюза Германия является ведущей движущей силой интеграционного процесса. Она оказывает весомое экономическое и политическое влияние на функционирование

ЕС, а также обеспечивает 26,4 % поступлений в бюджет ЕС, что значительно превышает доли других ведущих стран, входящих в Евросоюз [12].

Важнейшей инфраструктурной компонентой системы поддержки инновационной деятельности в Германии стали многочисленные научно-технологические центры, технопарки и бизнес-инкубаторы, где для молодых талантливых выпускников университетов, ученых и предпринимателей созданы прекрасные условия для проведения научных исследований, разработки новых технологий и доведения опытных образцов до товарного продукта. Немецкие научно-технологические центры — это не просто офисные помещения для компаний, это, прежде всего, научные лаборатории, оснащенные дорогостоящим исследовательским оборудованием, на котором специалисты инновационных компаний могут вести свои разработки. Руководство научно-технологических центров помогает молодым предпринимателям привлекать инвестиции для реализации инновационных проектов, предоставляет им телекоммуникационные услуги, прекрасно оборудованные конференц-залы для проведения семинаров, конференций, симпозиумов, консультирует их в сфере патентования и бухгалтерского учета.

Для развития инновационной экономики государство активно использует разнообразные инструменты законодательной и финансовой поддержки. Помимо традиционных методов прямого государственного финансирования в форме грантов, распределяемых на конкурсной основе, широко используются косвенные методы поддержки инноваций в виде налоговых

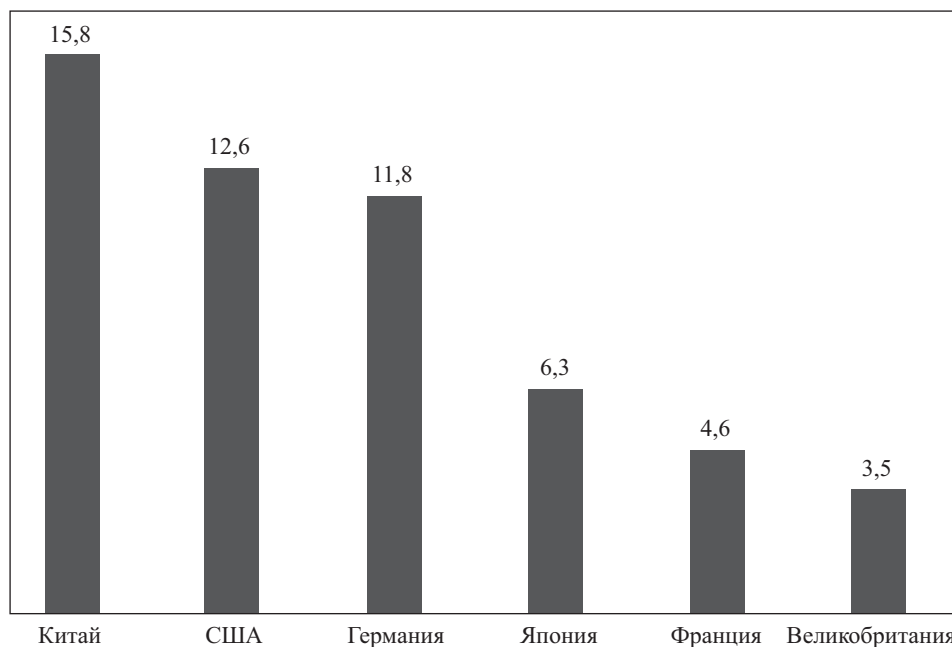


Рис. 2. Доля наукоемкой продукции в совокупном экспорте по странам, % (2015 г.)

Источник: [11].

льгот разработчикам, производителям и пользователям инновационной продукции, ускоренной амортизации оборудования, используемого при проведении НИОКР и т. д.

Кроме текущей, ситуативной корректировки стратегических положений инновационного развития могут возникать и кардинальные коррективы. Одной из них является возникающая в ФРГ, но распространившаяся на экономики других стран идеология «Индустрии 4.0».

ФРГ — лидер «Индустрии 4.0». Этот термин появился в 2011 г. на одной из промышленных выставок в Ганновере. Федеральное правительство Германии заговорило о необходимости более широкого применения информационных технологий в производстве. Специально созданная для этого группа официальных лиц и профессионалов разработала стратегию превращения производственных предприятий страны в «умные». Этому примеру последовали и другие страны, активно осваивающие новые технологии. Термин «Индустрия 4.0» стали использовать как синоним четвертой промышленной революции. Суть ее в том, что сегодня материальный мир соединяется с виртуальным, в результате чего рождаются новые киберфизические комплексы, объединенные в одну цифровую систему. Роботизированное производство и «умные» заводы — один из компонентов трансформированной отрасли.

Четвертая промышленная революция означает все большую автоматизацию процессов и этапов производства: цифровое проектирование изделия, создание его виртуальной копии, совместная работа инженеров и дизайнеров в едином цифровом конструкторском бюро, удаленная настройка оборудования на заводе под технические требования для выпуска этого конкретного «умного» продукта, автоматический заказ необходимых компонентов в нужном количестве, контроль их поставки, мониторинг пути готового продукта от склада на фабрике до магазина и до конечного клиента. Но и после продажи производитель не забывает о своем продукте, как это было раньше в классической модели: он контролирует условия использования, может менять настройки удаленно, обновлять программное обеспечение, предупреждать клиента о возможных поломках, а под конец цикла использования — принимать продукт на утилизацию. Так теперь производят все что угодно — от «умных» чайников и сковородок до смартфонов. Концепцию Индустрии 4.0 часто изображают в виде математического знака бесконечности — он иллюстрирует этот бесконечный цикл взаимодействия производителя с продуктом и с клиентом.

Немецкие инженеры и бизнесмены сформулировали несколько основных принципов построения Индустрии 4.0, следуя которым компании могут внедрять сценарии четвертой промышленной революции на своих предприятиях. Первый — это совместимость, что означает способность машин, устройств, сенсоров и людей взаимодействовать и общаться друг с другом через Интернет. Это ведет к следующему принципу — прозрачности, кото-

рая появляется в результате такого взаимодействия. В виртуальном мире создается цифровая копия реальных объектов, систем функций, которая точно повторяет все, что происходит с ее физическим клоном. В результате накапливается максимально полная информация обо всех процессах, которые происходят с оборудованием, «умными» продуктами, производством в целом и т. д. Для этого требуется обеспечить возможность сбора всех этих данных с сенсоров и датчиков и учета контекста, в котором они генерируются. Техническая поддержка — третий принцип Индустрии 4.0. Суть его в том, что компьютерные системы помогают людям принимать решения благодаря сбору, анализу и визуализации всей той информации, о которой сказано выше. Эта поддержка также может заключаться в полном замещении людей машинами при выполнении опасных или рутинных операций. Четвертый принцип — децентрализация управленческих решений, делегирование некоторых из них киберфизическим системам: везде, где машина может эффективно работать без вмешательства людей, рано или поздно должно произойти человекозамещение. Сотрудникам при этом отводится роль контролеров, которые могут подключиться в экстренных и нестандартных ситуациях.

В результате перехода промышленности на эти принципы происходит изменение и в бизнес-моделях. Так, вместо ориентации на бережливое производство и выпуск массовых партий продукции компании стремятся переходить на выпуск партий размером в один-единственный продукт. При этом сохраняется принцип экономии: роботизированное производство становится более энергоэффективным, сопровождается меньшим количеством отходов и брака. Трансформация производственной отрасли называется революцией именно потому, что изменения происходят не поверхностные, а радикальные: индустрия перестраивается сверху донизу. Меняются бизнес-модели, рождаются новые компании, всемирно известные бренды с долгой историей исчезают, если они не успевают влиться в ряды «цифровых» революционеров.

Предприятиям, привыкшим производить одинаковые вещи, приходится перестраиваться. Внедрение принципов Индустрии 4.0 позволяет получить ряд преимуществ, недоступных в традиционных моделях прошлого. Например, теперь компании могут достичь индивидуального подхода и персонализировать заказы согласно личным предпочтениям клиентов, что резко повышает их лояльность. Старые заводы и фабрики превращаются в «умные» и начинают выпускать буквально штучные продукты по индивидуальному заказу. При этом снижаются удельные затраты на производство единицы продукции, компании получают возможность производить уникальный персонализированный продукт по стоимости массового стандартизированного продукта [12].

По индивидуальному заказу могут выпускаться и двигатели, и серверы, и все что угодно. На заводе Fujitsu Siemens в немецком городе Аугсбург

выпускаются компьютерные системы и серверы буквально поштучно под конкретного заказчика. Затраты на выпуск продукции по индивидуальному заказу на предприятии с глубокой автоматизацией невелики: сегодня это делает сама компьютерная система и за считанные секунды перенастраивает оборудование. Роботизация заводов Tesla, выпускающих электромобили, позволила компании развернуть производство не в Китае, а в Калифорнии. Это оказалось дешевле, чем использовать труд китайских рабочих, а потом платить за транспортировку готовых машин.

Отрасли экономики, имеющие доступ к большим массивам данных, получают возможность радикально повысить качество принимаемых на их основе решений, особенно рутинных. Это относится к банковским, юридическим услугам, страхованию, бухгалтерии, управлению, консалтингу и аудиту, метрологическому обеспечению, здравоохранению и др. Как в свое время человек значительно освободился от тяжелого физического труда, а затем и от некоторой монотонной работы, от четвертой промышленной революции ждут, что она освободит человека от решения множества типовых задач. Повысятся возможности для высокоинтеллектуальной и творческой работы, и в то же время она станет более востребованной и ценимой.

Безусловно, Индустрия 4.0, принося огромные преимущества и доходы, одновременно порождает серьезные и драматические социальные последствия и риски [13; 14]. Четвертая промышленная революция несет в себе сразу несколько предпосылок для социального расслоения. Появление роботизированных решений множества задач приведет к понижению ценности низко- и среднеквалифицированного труда. Это может подорвать материальный достаток многочисленного среднего класса. Без развития человеческого капитала для человека создаются труднопреодолимые барьеры для вхождения на рынок высококвалифицированного труда, в результате чего его труд продолжает плохо оплачиваться, а человек лишен возможностей это исправить. Ухудшающееся положение среднего класса может привести к разбалансировке политических систем, опирающихся на средний класс, усилению идей популизма, радикализма, фундаментализма и милитаризма. В конечном счете это приведет к усилению глобальной неопределенности.

Выводы. В последние годы заметно изменились условия для инновационной политики Германии. Развивающиеся экономики продолжают догонять промышленно развитые страны Европы и Америки, многие из которых, особенно в Европе, все еще борются с последствиями глобального экономического кризиса и напряженной бюджетной ситуацией. Экономики Китая, Южной Кореи и Сингапура превратились в сильных инноваторов. Такой измененный конкурентный ландшафт влияет на инновационную политику Германии, которая вынуждена динамически адаптироваться к нему.

ФРГ имеет значительно более высокий показатель затрат на НИОКР в ВВП, чем среднеевропейский (2,03 %), занимая четвертое место в ЕС вслед

за Швецией, Австрией и Данией. Кроме того, этот показатель в Германии выше, чем в США (в 2013 — 2,74 %) и Китае (в 2014 — 2,05 %). Германия является одной из пяти стран — наибольших инвесторов в НИОКР.

Главные преимущества инновационной стратегии ФРГ — неуклонное повышение качества наукоемкой продукции и одновременно повышение качества жизни собственных граждан. Это непростая и долгосрочная задача.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефременко Д.В. Введение в оценку техники. М.: Изд-во МНЭПУ, 2002. 188 с.
2. Грунвальд А. Техника и общество. Западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития. М.: Логос, 2011. 160 с.
3. Онопрієнко М.В. Соціальна оцінка техніки. К.: Інформ.-аналіт. агентство, 2011. 67 с.
4. Онопрієнко М.В. Західний досвід дослідження соціальних ризиків науково-технологічного розвитку. *Наукові & освітянські методології та практики*. К.: Інф.-аналіт. агентство, 2016—2017. Вип. 8—9. С. 95—117.
5. Гаврилова Н.М. Современный опыт инновационного развития Германии и возможности его использования в России. *Вестник Финансового университета*. 2011. № 6. С. 13—20.
6. Стратегия высокотехнологического развития 2020. URL: <http://hightech-strategie.de>
7. Балашова С.А., Шполянская А.А. Административные и экономические механизмы обеспечения инновационного развития (опыт Германии и скандинавских стран). *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2015. Вып. 47. С. 53—66.
8. База данных Министерства образования и научных исследований ФРГ. URL: <http://datenportal.bmbf.de/portal/en/K18.html#chapters>.
9. Патрик Э.И., Никитин Ю.В., Патрик О.Э. Основные факторы, обеспечивающие инновационное развитие экономики Германии. *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. 2015. № 4(20). С. 118—122.
10. Шполянская А.А. Инновационные кластеры — взаимодействие бизнеса и науки. *Известия Уральского государственного экономического университета*. 2016. № 3(65). С. 106—114.
11. Fortschritt durch Forschung und Innovation. Bericht zur Umsetzung der Hightech-Strategie. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2017. 102 s.
12. Игнатушенко Е.И. Инновационная Германия в экономике Европейского Союза в эпоху мирового экономического и финансового кризиса. *Молодой ученый*. 2012. № 7. С. 78—82.
13. Рагимова С. Цифровая индустрия 4.0. Журнал «Forbes». Электронная версия. 2017. 30.06. URL: www.forbes.ru/brandvoice/sap/345779-chetyre-nol-v-nashu-polzu
14. Оноприенко М.В. Мегатехнологии общества знаний. Социальное пространство, риски для человека и общества. Saarbrücken (Deutschland): Lambert Academic Publishing, 2015. 150 с.
15. Онопрієнко В.І., Рижко Л.В., Ягодзинський С.М. та ін. Соціокультурний зміст новітніх мегатехнологій / За ред. В.І. Онопрієнка. К.: Інформ.-аналіт. агентство, 2016. 352 с.

Одержано 14.05.2018

REFERENCES

1. Efremenko D.V. Vvedenie v otsenku tehniki. M.: Izd-vo MNEPU, 2002. 188 s. [in Russian].
2. Grunvald A. Tehnika i obschestvo. Zapadnoevropeyskiy opyt issledovaniya sotsialnykh posledstviy nauchno-tehnicheskogo razvitiya. M.: Logos, 2011. 160 s. [in Russian].

3. Onoprienko M.V. Sotsialna otsinka tekhniky. K.: Inform.-analit. ahentstvo, 2011. 67 s. [in Russian].
4. Onoprienko M.V. Zakhidnyi dosvid doslidzhennia sotsialnykh ryzykiv nauково-tekhnolohichnoho rozvytku. *Naukovi & osvitijski metodolohii ta praktyky*. K.: Inf.-analit.ahentstvo, 2016—2017. Vyp. 8—9. S. 95—117 [in Ukrainian].
5. Gavrilova N.M. Sovremenniy opyt innovatsionnogo razvitiya Germanii i vozmozhnosti ego ispolzovaniya v Rossii. *Vestnik Finansovogo universiteta*. 2011. No 6. S. 13—20 [in Russian].
6. Strategiya vyisokotekhnologichnogo razvitiya 2020. URL: <http://hightech-strategie.de> [in Russian].
7. Balashova S.A., Shpolyanskaya A.A. Administrativnye i ekonomicheskie mehanizmy obespecheniya innovatsionnogo razvitiya (opyt Germanii i skandinavskih stran). *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost*. 2015. Vyip. 47. C. 53—66 [in Russian].
8. Baza dannykh Ministerstva obrazovaniya i nauchnykh issledovaniy FRG. URL: <http://datenportal.bmbf.de/portal/en/K18.html#chapters>. [in Russian].
9. Patrik E.I., Nikitin Yu.V., Patrik O.E. Osnovnye faktoryi, obespechivayushchie innovatsionnoe razvitiye ekonomiki Germanii. *Ekonomika: realii chasu. Naukovyi zhurnal*. 2015. No 4(20). S. 118—122 [in Ukrainian].
10. Shpolyanskaya A.A. Innovatsionnye klasteri — vzaimodeystvie biznesa i nauki. *Izvestiya Uralskogo gosudanstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2016. No 3(65). S. 106—114 [in Russian].
11. Fortschritt durch Forschung und Innovation. Bericht zur Umsetzung der Hightech-Strategie. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2017. 102 s.
12. Ignatushenko E.I. Innovatsionnaya Germaniya v ekonomike Evropeyskogo Soyuza v epohu mirovogo ekonomicheskogo i finansovogo krizisa. *Molodoy ucheniy*. 2012. No 7. S. 78—82 [in Russian].
13. Ragimova S. Tsifrovaya industriya 4.0. Zhurnal «Forbes». Elektronnaya versiya. 2017. 30.06. URL: www.forbes.ru/brandvoice/sap/345779-chetyre-nol-v-nashu-polzu [in Russian].
14. Onoprienko M.V. Megatehnologii obschestva znaniy. Sotsialnoe prostranstvo, riski dlya cheloveka i obschestva. Saarbrücken (Deutschland): Lambert Academic Publishing, 2015. 150 s. [in Russian].
15. Onoprienko V.I., Ryzhko L.V., Yahodzynskyi S.M. ta in. Sotsiokulturnyi zmist novitnikh mehatekhnolohii / Za red. V.I. Onoprienka. K.: Inform.-analit. ahentstvo, 2016. 352 s. [in Ukrainian].

Received 14.05.2018

В.І. Оноприенко, доктор філософських наук, професор,
головний науковий співробітник ГУ «Інститут досліджень
науково-технічного потенціалу та історії науки
ім. Г.М. Доброва НАН України»,
e-mail: valonopr@gmail.com

М.В. Оноприенко, кандидат філософських наук,
старший науковий співробітник ГУ «Інститут досліджень
науково-технічного потенціалу та історії науки
ім. Г.М. Доброва НАН України»,
e-mail: onoprienko.m@gmail.com

ПРОГРЕС ЧЕРЕЗ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ІННОВАЦІЇ: ДОСВІД НІМЕЧЧИНИ В ІННОВАЦІЙНОМУ РОЗВИТКУ

Наведено інформацію про інституціональні інструменти сприяння такому важливому аспекту інноваційного розвитку Німеччини як оцінка техніки, про особливості моделі науково-інноваційного розвитку Німеччини, про систему середньої і вищої професійної

освіти, про роль кластерів, підприємств, громадськості в інноваційних процесах, про впровадження Індустрії-4.0 в промисловість цієї країни. Показано, що інноваційна стратегія Німеччини вписана в політичний процес, екологічну стратегію держави і сучасну глобальну економіку, характеризується довготривалістю і послідовністю, прагненням знайти гідне місце усім ланкам інноваційного процесу, охопити автономні університети, дослідницькі центри, промисловість, надати інноваційним заходам гуманні та демократичні акценти. Інноваційна система Німеччини характеризується висхідною динамікою і ефективністю, посідає провідні позиції в Європі і світі, знаходить компетентні рішення для загроз і ризиків, що виникають у глобальному суспільстві.

Ключові слова: *Спілка німецьких інженерів, Інститут оцінки техніки і системного аналізу, оцінка техніки, «Стратегія високотехнологічного розвитку 2020», НДДКР, інноваційний розвиток, малі та середні підприємства, Індустрія 4.0.*

V.I. Onoprienko, Dsc (Philosophy), professor, chief researcher,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: valonopr@gmail.com

M.V. Onoprienko, PhD (Philosophy), senior researcher,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: onopriyenko.m@gmail.com

THE PROGRESS THROUGH RESEARCH AND INNOVATION: THE GERMAN EXPERIENCE IN THE INNOVATION-DRIVEN DEVELOPMENT

The German experiences in innovation are attractive for many countries, Ukraine in particular, considering some structural similarities of science and technology system, which raises the importance of this study. The article aims to demonstrate advantages of the German's innovation strategy and its effective social, economic and cultural context for the transitional economies. Information and data contained in the article cover institutional means for promoting technology assessment, including associations (like the Union of German Engineers and the Institute for Technology Assessment and System Analysis) and entities established within the Parliament and executive power bodies; peculiarities of the research and innovation model in Germany, with highlighting "High Tech Strategy 2020 for Germany" and its objectives; the German system of professional education at school and university; the expansion of clusters; the support for small and medium enterprises; the engagement of middle class in innovation processes; innovation infrastructures; instruments for legal and financial support, elaborated by the government; dissemination of Industry-4.0 across the national industry etc.

The study demonstrates that the innovation strategy of Germany, being peculiar and effective, is perfectly built into government policies and political party contests, into the ecology strategy of the government and the contemporary global economy. Its main characteristics are durability and coherence of all the steps and measures, seeking for proper positioning of all the chains of the innovation process and engaging autonomous universities, research centers, big national industries, small and medium enterprises, venture funds and broader public. Innovation capacities of Germany keeps on increasing its parameters, winning the leadership in Europe and the world, diversifying ways for sustaining the really growing quality of life and finding competent solutions for threats and risks emerging in the global community.

Keywords: *Union of German Engineers, Institute for Technology Assessment and System Analysis, technology assessment, High Tech Strategy 2020 for Germany, R&D, innovation-driven development, small and medium enterprises, Industry 4.0.*

УДК 002.8+501+930.2

Ю.О. ХРАМОВ, доктор фізико-математичних наук,
професор, завідувач відділу,
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»,
e-mail: fenixprint@ukr.net

ПЕРІОДИЗАЦІЯ В ІСТОРІЇ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ НАУК

Наведено принципи побудови періодизації історії фундаментальних наук (математики, фізики, науки про Землю і космос, біології, хімії). Надано удосконалену періодизацію фізики, в основу якої покладено виявлені знакові події і топ-факти. Підкреслено, що в періодизаційній схемі розвитку світової фундаментальної науки її знакові події та факти мають суто ідейну природу, але в національній схемі — суспільно-політичну, і періодизація розвитку національної фундаментальної науки будується в системі соціально-політичних та економічних координат. Водночас висвітлення історії національної (фундаментальної) науки слід проводити в світовому контексті, щоб побачити відповідність або невідповідність її рівня світовому. З урахуванням суспільно-політичних факторів надано періодизацію історії фізики України, доведено, що вона майже збігається з періодизацією її громадянської історії.

Ключові слова: *періодизація, періодизаційна схема, фізика, фундаментальна наука, історія науки.*

Одним із основних завдань історії будь-якої фундаментальної науки, зокрема інноваційної, є побудова періодизаційної схеми її розвитку з проривними, революційними, подіями, що лежать в її основі. Виявлення таких найфундаментальніших подій (ідей, фактів, теорій, відкриттів, законів) — надзвичайно важливе завдання, адже саме вони відкривають нові періоди та етапи в розвитку науки, визначають її архітектуру. Стосовно фізики відомий український теоретик О.І. Ахієзер писав:

© ХРАМОВ Ю.О.,
2018

«...Великі фізичні ідеї стрясють основи науки, наукові підвалини з такою самою силою, як соціальні революції — людське

суспільство. — Такі ідеї визначають кульмінаційні моменти в розвитку фізики, революції у фізиці і відіграють особливу роль, оскільки <...> є водночас і найважливішими віхами в усій духовній історії людства» [1, с. 3].

Розроблення та обґрунтування періодизації якоїсь науки передбачає передусім отримання сукупності її найфундаментальніших ідей, теорій, законів і відкриттів, що становлять її основу, або ескіз ідейного зрізу її розвитку, інакше кажучи, зміни фундаментальних парадигм. Можна також стверджувати, що саме періодизація є основою при реконструкції історії науки або її окремих напрямів, своєрідним «каркасом», що тримає історію науки, яку необхідно наповнити іншими фундаментальними результатами з тим, щоб справді отримати інноваційну історію науки через її ключові факти. При цьому переламні, знакові події (факти) в ній є на певних етапах прискорювачами її розвитку. Тоді безліч інших фактів із хронологічної бази даних науки, її фактологічний матеріал використовується для наповнення розробленої періодизаційної схеми з метою деталізації отриманої картини. Інакше кажучи, в рамках побудованої схеми періодизації доцільно розглядати історію формування і розвитку низки інших, також важливих ідей, теорій та відкриттів і створених на їх основі наукових напрямів, але так, щоб це описання не затьмарювало загальну картину розвитку науки. Чітка, логічно обґрунтована періодизація дозволяє краще зрозуміти структурні особливості науки, наступність та еволюцію її ідей, методів і концепцій, тенденції розвитку, рушійні фактори, поворотні моменти, виходи в практику і суміжні дисципліни. Тобто при такому підході історія науки — це не описання всього того, що в ній зроблено (саме це намагалися і намагаються робити більшість істориків науки), а історія її основних ідей, теорій та відкриттів як своєрідних інновацій, тобто інноваційна історія.

Виходячи з викладеного перед істориками науки постає завдання — сформулювати масив її фундаментальних фактів, виділивши з них найфундаментальніші, знакові, які відкривають нові періоди та етапи в розвитку розглядуваних наук. Саме ці події-факти з датами лежать в основі побудованих в такий спосіб періодизаційних схем розвитку фундаментальних наук.

Стосовно фізики автором запропоновано логічно обґрунтований варіант її періодизації, апробований в кількох його виданнях, який дає можливість чіткіше простежити хід її розвитку, еволюцію фізичних картин світу, в нагромадженні фактів розгледіти внутрішню логіку розвитку [2; 3]. В основу цієї періодизації покладено наступні переламні, знакові події та факти, які започатковували періоди та етапи в розвитку фізики, тобто її періодизаційну структуру.

Період від найдавніших часів (III тис. до н. е.) до 1583 р. — це передісторія фізики, період виникнення і нагромадження фізичних знань про окремі явища природи, виникнення окремих учень (передісторія притаманна всім наукам). Відповідно до етапів розвитку суспільства в ньому розрізняють Епоху ранніх цивілізацій, Античність, Середні віки, Відродження.

1583 р. — початок становлення фізики як науки, коли в один із його днів Г. Галілей, спостерігаючи за гойданням лампади в Пізанському соборі і вимірюючи період її коливань за биттям власного пульсу, встановив його незалежність від амплітуди (при малих амплітудах), тобто сталість (властивість ізохронності коливань маятника). Відкрита експериментально в подальшому, вона почала використовуватися в маятникових годинниках, що стали потужним засобом експерименту. Невдовзі послідувала ще низка важливих дослідів Галілея, зокрема з падінням тіл з Пізанської башти, якими було доведено, що їх швидкість однакова і не залежить від їх ваги (1590), та термоскопічний дослід з винайденим термоскопом — прообразом термометра, чим започатковано поняття температури (1597). Раніше Г. Галілей сконструював гідравлічні ваги для вимірювання густини твердих тіл (1586). Як послідовний провідник експериментального методу наукових досліджень він став засновником точного природознавства в цілому, хоч окремі, несистематичні, експерименти проводилися також іншими вченими до нього. За словами А. Ейнштейна та Л. Інфельда, «наука, що пов'язує теорію та експеримент, фактично почалася з праць Галілея».

Силу експериментального методу в наукових дослідженнях яскраво продемонстрував природодослідник, придворний лікар англійської королеви Єлизавети У. Гільберт наприкінці XVI ст. своїми численними дослідженнями (понад 600) з електрики та магнетизму, які започаткували ці напрями у фізиці. В своїй книзі «Про магніт, магнітні тіла і про великий магніт — Землю» (1600) він, зокрема, писав:

«При дослідженні таємниць і відшуванні прихованих причин речей завдяки точним дослідом і аргументам, які спираються на них, одержуються сильніші докази, ніж від основаних тільки на одній правдоподібності припущень і думок вульгарних філософів» [4, с. 30].

Отже, в епоху Відродження (XV—XVI ст.) фізичні спостереження ще не мали систематичного характеру і не були об'єднані єдиним методом дослідження. Тільки наприкінці XVI ст. започатковується систематичне використання у фізиці для досліджень експериментального методу та теоретичного обґрунтування отриманих дослідних даних, тобто з'явилися ознаки, притаманні науці, — експеримент і теорія.

Отже, цілеспрямоване, широке і систематичне використання в дослідженнях експерименту, створення для цього різних приладів, спроби теоретичного осмислення експериментальних даних перетворили фізику у 80—90-х роках XVI ст. на наукову дисципліну. Цим розпочався новий період у її розвитку — становлення її як науки (1583—1686).

Наступний період починається І. Ньютоном, який заклав основи тієї сукупності законів природи, що дають можливість зрозуміти закономірності великого кола явищ. Він побудував першу фізичну картину світу (механічну картину природи) як завершену систему механіки, з його законом всесвітнього тяжіння, викладену в його «Математичних початках натураль-

ної філософії» («Початках»), опублікованих 1687 р. [5]. Саме цей рік нами взято як знаковий, що започаткував якісно новий період у розвитку фізики — період класичної фізики (1687—1904). Зведена І. Ньютоном і його послідовниками — Ж. Д'Аламбером, Л. Ейлером, Ж. Лагранжем, У. Гамільтоном, П. Лапласом та іншими — грандіозна система класичної фізики проіснувала непорушною понад два століття і тільки наприкінці ХІХ ст. почала руйнуватися під дією нових фактів, пояснити які виявлялося неможливим у рамках існуючих теорій. В ній нами виділено п'ять етапів, початок кожного з яких відкривається знаковою, ключовою, подією.

Перший етап (1687—1735) — етап створення І. Ньютоном системи механіки з трьома її законами (закони Ньютона) та побудова ним динамічної системи світу (сонячної системи) в геометричній формі на основі цих законів і його закону всесвітнього тяжіння, виникнення небесної механіки. Після 1687 р. відбувається утвердження механіки Ньютона, його геометричної системи світу та математичного підходу до розв'язання широкого класу конкретних задач механіки, фізики та астрономії (теоретичної фізики).

Другий етап (1736—1788) — етап переведення механіки Ньютона з геометричної в аналітичну форму — аналітичну механіку. Початок її датується 1736 р. — роком виходу в світ «Механіки» Л. Ейлера, в якій він «виклав аналітичним методом і в зручній формі те, що знайшов у інших у їх працях про рух тіл, так і те, що одержав у результаті своїх розмірковувань» [12, с. 104]. В іншій своїй праці «Вступ до аналізу нескінченно малих» (1748) він запровадив диференціальні та інтегральні рівняння у вигляді, близькому до сучасного, і розв'язав чимало окремих задач, а також заклав основи динаміки абсолютно твердого тіла, побудував основні рівняння руху твердого тіла і рідини (рівняння Ейлера), ставши засновником математичної фізики. Завершив процес перетворення механіки Ньютона в аналітичну Ж. Лагранж в своїй «Аналітичній механіці» (1788) [6]. Використавши узагальнені координати, він надав рівнянням руху такої форми (рівняння механіки Лагранжа 1-го і 2-го роду), яка уможливила їх застосування і до немеханічних процесів.

Третій етап (1789—1860) — етап нових формулювань механіки, пов'язаних з розробленням варіаційних принципів механіки, зокрема принципу можливих переміщень та принципу найменшої дії, а також розробленням Р. Гамільтоном (1834) загального методу динаміки з його характеристичною функцією механічної системи, яка виражається через узагальнені координати та імпульси (функція Гамільтона) і лежить в основі диференціальних рівнянь руху в канонічних змінних (рівняння Гамільтона) [6]. Гамільтонове формулювання динаміки (гамільтонів формалізм) стало одним зі значних досягнень в історії фізики. На початку етапу було завершено створення П. Лапласом небесної механіки в його п'ятитомній праці «Небесна механіка» (1798—1825) [4], який, розвинувши методи небесної механіки, зробив те, що не зробили його попередники в поясненні рухів небесних тіл,

зокрема збурення в їх рухах він представив математичними рядами (теорія збурень).

Перший відчутний удар по фізиці Ньютона завдала теорія електромагнітного поля Максвелла, створена ним у 1861—1865 рр., — друга після ньютонівської механіки велика фізична теорія, подальший розвиток якої поглибив її протиріччя з класичною механікою і привів до революційних змін у фізиці [7].

Використовуючи нові ідеї, які безпосередньо не слідували з класичної механіки (струм зміщення, польова концепція матерії поряд з речовиною), Дж. Максвелл розробив теорію електромагнітного поля, давши точні просторово-часові закони електромагнітних явищ у вигляді системи рівнянь (рівняння Максвелла). Теорія Максвелла набула подальшого розвитку в працях Г. Герца, О. Хевісайда та Г. Лоренца, в результаті чого було створено електродинамічну картину світу. На цьому етапі започатковано також думку про те, що більшість фізичних законів носить імовірнісний (статистичний) характер (Дж. Максвелл, Л. Больцман).

Етап з 1895 по 1904 рік є часом кардинальних змін у фізиці, коли остання переживала процес перетворення. Це був етап переходу до нової, не-класичної, фізики, фундамент її заклали спеціальна теорія відносності і квантова теорія.

На цьому етапі зроблено чимало фундаментальних відкриттів — рентгенівських променів, явища радіоактивності, взаємоперетворення атомів, залежності маси від швидкості, введення ідей квантів і релятивізму, які класична фізика пояснити не могла. Вони також готували революційні зрушення в фізиці [8]. Тому період класичної фізики в прийнятій схемі поділяється на п'ять етапів:

Початок некласичної фізики доцільно віднести до 1905 р. — року створення А. Ейнштейном спеціальної теорії відносності і перетворення ним ідеї кванта енергії Планка в теорію квантів світла, що яскраво продемонструвало відхід від класичних уявлень і понять і започаткувало нову фізичну картину світу — квантово-релятивістську. При цьому перехід від класичної фізики до некласичної характеризувався не тільки виникненням нових ідей, відкриттям нових несподіваних фактів і явищ, а й перетворенням її духу в цілому, виникненням нового способу фізичного мислення, глибокою зміною методологічних принципів фізики.

У періоді некласичної фізики нами виділено три етапи [2; 3]. Перший етап (1905—1931), що характеризується широким використанням ідей релятивізму і квантів і завершується створенням і становленням квантової механіки (1925—1926) та її широким застосуванням у різних напрямках фізики фундаментальної фізичної теорії; другий етап — етап субатомної, ядерної, фізики (1932—1954), коли фізики проникли на новий рівень будови матерії, в атомне ядро, встановивши 1932 р. його складний характер — з протонів і нейтронів (нуклонів); третій етап — етап суб'ядерної фізики

(фізики елементарних частинок) і фізики космосу (1932—1954), відмітною рисою якого є вивчення явищ у нових просторово-часових масштабах. При цьому за точку відліку умовно можна взяти 1955 рік, коли фізики, опанувавши нові експериментальні засоби, почали безпосередньо досліджувати структуру нуклона, що знаменувало проникнення в нову просторово-часову область, на суб'ядерний рівень (10^{-13} см). Завершення цього третього етапу доцільно віднести до 1968 р. — року, що безпосередньо передував отриманню (1969) експериментальних доказів точкової структури нуклона, складовими якої виявилися нові фундаментальні, субелементарні, частинки — кварки. Відбувся перехід на новий структурний рівень матерії, в області розміром 10^{-16} см.

Використовуючи кварки, фізики розробили теорію сильних взаємодій (квантову хромодинаміку), на основі якої із залученням теорії електрослабкої взаємодії, — об'єднану теорію сильних, слабких і електромагнітних взаємодій, або модель кварків і лептонів та їх взаємодій (Стандартна модель), що привело до побудови нової фізичної картини світу — кварково-лептонної. В цей період, або період постнекласичної фізики (1969—1997), лідером залишалася фізика елементарних частинок, в якій було отримано чимало фундаментальних результатів, однак бурхливого розвитку набули також астрофізика та космологія, що тісно «взаємодіяли» з нею, тобто відбулася ніби «взаємодія» мікро- і макрофізики. Зокрема, з використанням теорії елементарних частинок було реконструйовано історію раннього Всесвіту, або сценарій його еволюції від народження внаслідок Великого вибуху до сьогодення (С. Вайнберг, Ш. Глешоу).

А потужна експериментальна база наук про космос (телескопи різних видів і призначення, детектори космічного випромінювання широкого діапазону, орбітальні обсерваторії, космічні апарати та засоби їх доставки, можливості нової техніки і т. д.) в поєднанні з теоретичним арсеналом фізики, механіки і математики уможливили відкриття багатьох нових об'єктів і явищ у космосі. В результаті сформувався новий погляд на Всесвіт, у якому, як виявилось, високоенергетичні процеси відіграють вирішальну роль в його динаміці.

«Класична концепція Всесвіту як спокійної і величної системи, повільна еволюція якої регулюється споживанням ядерної енергії, пішла в минуле, — говорив у своїй Нобелівській лекції з фізики 2002 р. Р. Джіакконі. — Всесвіт, який ми знаємо нині, пронизаний відголосом величезних вибухів і різкими змінами світності на великих енергетичних масштабах. Від початкового Вибуху і до утворення галактик та їх скупчень, від народження і смерті зір високоенергетичні процеси є нормою, а не винятком у процесі еволюції Всесвіту» [9, с. 438].

Сказане дає підстави шукати наступний ключовий результат у фізиці мегасвіту. З нашої точки зору, це відкриття в 1998 р. С. Пераматером та ін. прискореного розширення Всесвіту, зроблене з використанням даних спостережень космічного телескопа «Хаббл» [10]. Відповідальною за це при-

скорення виявилася «темна енергія», математичним записом якої є космологічна стала, або лямбда-член у рівняннях Ейнштейна загальної теорії відносності. Водночас це було і відкриттям нової форми матерії Всесвіту, його нової складової — саме «темної енергії», феномену, відповідального за антигравітацію. В результаті сформувався новий погляд на Всесвіт, в якому поряд зі звичайною баріонною речовиною містяться темна матерія і темна енергія. Зазначені відкриття підтвердили розроблену на початку 90-х років космологічну модель CDM, яка нині є Стандартною моделлю Всесвіту. Тому 1998 р. будемо вважати початком нового періоду — періоду новітньої фізики.

Наведені топ-факти і було покладено в основу схеми періодизації фізики, яка дає можливість в поєднанні з хронологією інших, менш фундаментальних відкриттів і фактів уявити процес розвитку фізики, простежити її точки росту, генезис ідей, напрямів, еволюцію фізичних знань.

Але при цьому необхідно зробити деякі застереження. Якщо схему сприймати буквально, то може скластися враження про чіткий, прямолінійний, шлях розвитку фізики, хоч і позначений низкою знакових фактів, що відкривають нові її сторінки. Насправді ж у реальному процесі розвитку фізики було чимало зупинок, хибних і обхідних кроків, взагалі звивистих шляхів, перш ніж вона доходила до істини.

Слід також зазначити, що кожне відкриття, особливо радикальне, дуже рідко відразу сприймалося науковою спільнотою, подекуди були необхідні роки, щоб нові ідеї проникли в колективну свідомість, і процес адаптації до них іноді затягувався надовго. А це означає, що наведені в хронологічній схемі реперні точки відліку періодів та етапів є в якійсь мірі умовними, адже навіть кардинальне відкриття, як правило, не сприймають відразу, як таке, що відкриває новий період в розвитку фізики. На це потрібен певний час — час звикання фізиків до нової парадигми, на що значно впливає інерція старих уявлень і старий образ мислення.

«Причина, за якою важко охопити нову концепцію в будь-якій галузі науки, завжди одна і та сама — сучасні вчені намагаються уявити собі цю нову концепцію в поняттях тих ідей, які існували раніше, — писав Ф. Дайсон. — Сам відкривач страждає від цього більше за всіх, він приходить до нової концепції в боротьбі зі старими ідеями, і старі ідеї ще довго залишаються тією мовою, на якій він думає <...> Велике відкриття, коли воно тільки з'являється, майже напевно виникає в заплутаній, неповній і незв'язній формі. Самому відкривачу воно зрозуміло тільки наполовину, для всіх решти — повна таємниця» [11, с. 91, 96].

Стає зрозуміло, чому науковій спільноті необхідний певний час на сприймання незвичної ідеї, теорії чи відкриття, на усвідомлення їх величч, значення для наступного розвитку фізики. В результаті їх вплив на цей розвиток дещо гальмується, зміщується в часі від моменту, коли відбулася ця епохальна подія. Історія фізики зберігає чимало таких прикладів (теорія електромагнітного поля Максвелла, ідея квантів Планка, теорія відносності

Ейнштейна, квантова механіка, ідеї нестационарного Всесвіту, Великого вибуху, кварків тощо), які наукове співтовариство сприймало не відразу, а з часом, через гарячі дискусії, широку роз'яснювальну роботу, переконливі експерименти.

Виявлені вище знакові події в розвитку фізики (ідейні) і покладено в основу її періодизації, яка виглядає так (це удосконалений варіант порівняно з попередніми).

Періодизаційна схема фізики

Передісторія фізики, або період виникнення і нагромадження окремих елементів фізичних знань (III тис. до н. е. — 1582)

Епоха ранніх цивілізацій
(III тис. до н. е. — середина I тис. до н. е.)
Античність (VIII ст. до н. е. — V ст. н. е.)
Середні віки (VI ст. — XIV ст.)
Відродження (XV ст. — 1582)

Період становлення фізики (1583—1686)

Період класичної фізики (1687—1904)

Перший етап (1687—1735)
Другий етап (1736—1788)
Третій етап (1789—1860)
Четвертий етап (1861—1894)
П'ятий етап (1895—1904)

Період некласичної фізики (1905—1968)

Перший етап (1905—1931)
Другий етап (1932—1954)
Третій етап (1955—1968)

Період постнекласичної фізики (1969—1997)

Період новітньої фізики (з 1998)

Які фактори, крім ідейних, визначають стан, розвиток та обличчя науки і є прискорювачами її розвитку? Це, насамперед, соціально-економічні та культурні фактори, які багатьма шляхами впливають на науку, визначаючи її тематику, темпи розвитку, науковий потенціал, стратегію, методологію. Розвиток науки завжди перебував у тісному зв'язку з розвитком продуктивних сил і був тісно пов'язаний з потребами виробництва і суспільства. Тому історію науки необхідно розглядати також у суспільно-політичному контексті.

Особливо значний вплив суспільно-політичних факторів (суспільно-політичні процеси в країні, стан її економіки, можливості належного фінансування науки, духовний клімат тощо) відчують національні науки, в

яких при побудові періодизації на передній план виходить суспільно-політичне тло. Якщо в періодизаційній схемі розвитку світової фундаментальної науки її знакові події і факти мають суто ідейну природу, зокрема фізичну в фізиці, то в національній — суспільно-політичну, і періодизація будується в системі соціально-політичних та економічних координат. Це в національній науці відображається на її структурі, тобто фактично визначає періодизацію її розвитку [12]. Проте висвітлення історії національної (фундаментальної) науки слід проводити в світовому контексті, щоб побачити відповідність (або невідповідність) її рівня світовому.

Розглянемо з урахуванням суспільно-політичних факторів періодизацію історії фізики України.

Передісторія фізики України, коли в ній нагромаджувалися фізико-математичні знання, припадає на XVII—XVIII ст. через особливості її історичного розвитку в складі Російської імперії. Виникнення і становлення тут фізики як фундаментальної науки відбувається тільки в XIX — на початку XX ст. — від часу організації університетів (Харківського, Київського та Новоросійського в Одесі) і Харківського технологічного та Київського політехнічного інститутів (точніше з другої половини XIX ст., коли їх викладачі отримали можливість поряд із викладацькою роботою проводити також наукову роботу, і з'явилися молоді фізичні кадри). Отже, наука, в тому числі фізика, в Україні, як і в Росії, була вузівською і розвивалася в основному окремими вченими-одинаками, які зробили певний внесок у світову науку.

Наприкінці 10-х і на початку 20-х років XX ст. в Україні відчувається відлуння російських революцій 1917 р., потім громадянська війна (1918—1920) і, як наслідок, розруха господарства та економіки, перезавантаження влади, трансформація освітньої та наукової систем. В результаті через мізерне фінансування відбувся занепад науки, створена в 1918 р. Українська академія наук, за висловом одного чиновника Наркомосу України, перебувала «на консервації».

В кінці у 20-х — на початку 30-х років починається створення в Україні науково-дослідницьких інститутів як оптимальної форми здійснення дослідницької діяльності, зокрема Українського фізико-технічного інституту в Харкові (1928) та Інституту фізики в Києві (1929). Тому в 30-х роках в Україні тільки формується сучасна фізика, незважаючи, хоч би як це було парадоксально, на репресії сталінського режиму. На її подальший розвиток негативно вплинула війна СРСР із гітлерівською Німеччиною (1941—1945) і спричинена нею розруха господарства та економіки країни.

В післявоєнне десятиріччя (1945—1955) відбувалася відбудова господарства, економіки, освіти і науки України. 5 березня 1953 р. помер Й.В. Сталін — засновник і керівник тоталітарної радянської держави (СРСР), створеної ним і його найближчим оточенням, в якій розбудова господарства, економіки, науки, культури і державних інститутів поєднувалася з масовими репресіями і фізичним знищенням еліти нації, гнобленням свобод і ду-

ховності, голодоморами, які призвели до загибелі мільйонів людей, в тому числі в Україні. Відтоді в історії СРСР розпочався новий період — непростий і суперечливий. 14—15 лютого 1956 р. відбувся XX з'їзд КПРС, на якому з доповіддю «Про культ особи та його наслідки» виступив перший секретар ЦК КПРС М.С. Хрущов, який вперше публічно викрив культ особи Сталіна. В результаті почалися масові реабілітації та звільнення з в'язниць і таборів безпідставно заарештованих і засуджених у попередні роки. Було звільнено сотні тисяч жертв тоталітарного режиму, в тому числі українських науковців. В країні розпочалися процеси десталінізації, внаслідок чого стала дещо змінюватися і морально-політична атмосфера. Цей період отримав назву «відлиги» (1956—1965).

Відбувалося збільшення бюджетного фінансування науки, що уможливило її розвиток, особливо фундаментальних і технічних наук, хоча значні ресурси почав «споживати» військово-промисловий комплекс, в якому активно реалізовувалися атомний і ракетний проекти, на які працювало чимало науковців України, зокрема математиків, фізиків, механіків, матеріалознавців. Важливе значення для розвитку науки в країні мала постанова ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 11 квітня 1963 р. «Про заходи з поліпшення діяльності Академії наук СРСР і академій наук союзних республік», на виконання якої 23 травня 1963 р. ЦК КПУ і Рада Міністрів УРСР прийняли постанову «Про заходи з поліпшення діяльності Академії наук УРСР». Сприятливо лібералізація суспільно-політичного життя позначилася і на розвитку соціогуманітарних наук. У цей період сформувалося і покоління так званих шестидесятників, які відіграли певну роль в національному відродженні.

14 жовтня 1964 р. внаслідок фактично державного перевороту М.С. Хрущова було усунуто з усіх посад. Замість нього вже наступного дня Президія Верховної Ради СРСР призначила головою Ради Міністрів СРСР О.М. Косигіна, тоді ж, на жовтневому 1964 пленумі ЦК КПРС, першим секретарем ЦК КПРС обрано Л.І. Брежнєва. Посаду голови Верховної Ради СРСР замість звільненого А.І. Мікояна обійняв М.В. Підгорний. В результаті на кінець 1965 р. у Москві склався тріумфірат у складі Л.І. Брежнєва, О.М. Косигіна та М.В. Підгорного, який визначав політичний курс СРСР упродовж низки наступних років.

В економічному, соціальному і культурному житті радянського суспільства складався стан, який характеризувався наростанням кризових явищ (1966—1984). Він отримав назву періоду «застою». Проте для науки України, зокрема Академії наук, це був етап її активного розвитку, позначеного фундаментальними науковими відкриттями і технічними винаходами, зростанням її наукового потенціалу та матеріально-технічної бази, появою нової генерації вчених у галузі фундаментальних і соціогуманітарних наук.

Наступний період в історії СРСР припав на 1985—1991 рр. і отримав назву перебудови, характерною рисою якого було посилення в країні та

суспільстві процесів демократизації, гласності, національної самоідентичності та національного відродження, прагнення до незалежності та самостійності. Так, 1 грудня 1991 р. на всеукраїнському референдумі за повну незалежність України проголосувало 90,32 % його учасників. На ньому ж президентом України було обрано Л.М. Кравчука. 8 грудня 1991 р. Президенти України та Росії Л.М. Кравчук і Б.М. Єльцин і голова Верховної Ради Білорусії С. Шушкевич у Біловезькій Пущі під Брестом підписали спільну угоду про ліквідацію СРСР і утворення Співдружності Незалежних Держав (СНД). В результаті Україна повністю перетворилась на незалежну і суверенну державу і в цьому статусі перебуває й нині.

Наведені суспільно-політичні події і визначили періодизацію історії фізики України, що майже збігається з періодизацією її громадянської історії.

Періодизаційна схема історії фізики України

Передісторія фізики України

(XVII — перша половина XIX ст.).

Виникнення і становлення фізики України як фундаментальної науки

(друга половина XIX ст. — початок XX ст.)

Занепад фізики України

(кінець 10-х — перша половина 20-х років XX ст.)

Формування сучасної фізики в Україні

(30-ті роки XX ст.)

Повільний розвиток фізики України

(40-ті — перша половина 50-х рр. XX ст.)

Фізика в період «відлиги» (1956—1965)

Фізика в період «застою» в СРСР (1966—1984)

Фізика в період перебудови в СРСР (1985—1991)

Фізика в незалежній Україні (з 1992).

Викладені вище принципи побудови періодизації історії фундаментальних наук можна застосовувати і до історії соціогуманітарних наук.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ахиезер А.И. Развивающаяся физическая картина мира. Харьков: ННЦ «ХФТИ», 1998.
2. Храмов Ю.А. Фізика. Історія фундаментальних ідей, теорій і відкриттів. К.: Фенікс, 2015.
3. Храмов Ю.А. Новый подход к построению истории фундаментальной науки. *Наука и науковедение*. 2017. № 2. С. 112—125.
4. Жизнь науки. М.: Наука, 1973.
5. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. М.: Наука, 1989.
6. Лагранж Ж. Аналитическая механика. Л.: Гостехиздат, 1950. В 2 т.

7. Максвелл Дж. Избранные сочинения по теории электромагнитного поля. М.: Гостехиздат, 1954.
8. Храмов Ю.А. Великие экспериментальные открытия в физике в конца XIX — начале XX ст. и зарождение современной физики. *Наука и науковедение*. 1997. № 1—2. С. 186—197.
9. Джиакони Р. У истоков рентгеновской астрономии (Нобелевская лекция по физике 2002 г.). *УФН*. 2004. Т. 174. С. 427—438.
10. Перлмуттер С. Измерение ускорения космического расширения по Сверхновым (Нобелевская лекция по физике 2001 г.). *УФН*. 2013. Т. 183. С. 1090—1098.
11. Дайсон Ф. Новаторство в физике / Элементарные частицы. М.: Физ.-мат. лит., 1963. С. 90—103.
12. Національна академія наук України. 1918—2013. Хронологія. К.: Фенікс, 2013.

Одержано 18.06.2018

REFERENCES

1. Akhiezer A.I. Razvivayushchayasya fizicheskaya kartina mira. Kharkov: NNTs «KhFTI». 1998 [in Russian].
2. Khramov Yu.A. Fizyka. Istoriia fundamentalnykh idei, teorii i vidkryttiv. K.: Feniks, 2015 [in Ukrainian].
3. Khramov Yu.A. Noviy podkhod k postroyeniyu istorii fundamentalnoy nauki. *Nauka i naukovedeniye*. 2017. No 2. S. 112—125 [in Russian].
4. Zhizn nauki. M.: Nauka. 1973 [in Russian].
5. Nyuton I. Matematicheskiye nachala naturalnoy filosofii. M.: Nauka, 1989 [in Russian].
6. Lagranzh Zh. Analiticheskaya mekhanika. L.: Gostekhizdat, 1950. V 2 t. [in Russian].
7. Maksvell Dzh. Izbrannyye sochineniya po teorii zlektromagnitnogo polya. M.: Gostekhizdat, 1954 [in Russian].
8. Khramov Yu.A. Velikiye eksperimentalnyye otkrytiya v fizike v kontsa XIX — nachale XX st. i zarozhdeniye sovremennoy fiziki. *Nauka i naukovedeniye*. 1997. No 1—2. S. 186—197 [in Russian].
9. Dzhiaakkoni R. U istokov rentgenovskoy astronomii (Nobelevskaya lektsiya po fizike 2002 g.). *UFN*. 2004. T. 174. S. 427—438 [in Russian].
10. Perlmutter S. Izmereniye uskorennya kosmicheskogo rasshireniya po Sverkhnovym (Nobelevskaya lektsiya po fizike 2001 g.). *UFN*. 2013. T. 183. S. 1090—1098 [in Russian].
11. Dayson F. Novatorstvo v fizike / Elementarnyye chastitsy. M.: Fiz.-mat. lit. 1963. S. 90—103 [in Russian].
12. Natsionalna akademiia nauk Ukrainy. 1918—2013. Khronolohiia. K.: Feniks, 2013 [in Ukrainian].

Received 18.06.2018

Ю.А. Храмов, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий отделом, ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины»,
e-mail: fenixprint@ukr.net

ПЕРІОДИЗАЦІЯ В ІСТОРІЇ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ НАУК

Приведены принципы построения периодизации истории фундаментальных наук (математики, физики, науки о Земле и космосе, биологии, химии). Представлена усовершенствованная периодизация физики, в основу которой положены выявленные знаковые события и топ-факты. Подчеркнуто, что в периодизационной схеме развития

мировой фундаментальной науки ее знаковые события и факты имеют сугубо идейную природу, но в национальной схеме — общественно-политическую, и периодизация развития национальной фундаментальной науки строится в системе социально-политических и экономических координат. В то же время освещение истории национальной (фундаментальной) науки следует проводить в мировом контексте, чтобы увидеть соответствие или несоответствие ее уровня мировому. С учетом общественно-политических факторов представлена периодизация истории физики Украины, доказано, что она почти совпадает с периодизацией ее гражданской истории.

Ключевые слова: *периодизация, периодизационная схема, физика, фундаментальная наука, история науки.*

Yu.A. Khramov, Dsc (Phys.-Math.), professor, department head,
G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine,
e-mail: fenixprint@ukr.net

PERIODIZATION IN THE INSTORY OF BASIC RESEARCH

A central objective of history of any natural science is constructing a periodization scheme of its development, marked by breakthrough or revolutionary events underlying it. To reveal these key events (ideas, facts, theories, discoveries or laws) is an objective of foremost importance, because they open up new periods and phases in the development of a science and determine its architectonics. It follows that historians of science have to build an array of facts, with highlighting fundamental and landmark ones opening new periods and phases of natural sciences. These events-facts with their dates lay the basis for periodization schemes of basic sciences development, constructed in this way.

The updated periodization of physics is proposed, based on the revealed landmark events and top facts. It is underlined that while in a periodization scheme of the global science development its landmark events and facts have purely theoretical origin, in a periodization scheme of a national science they have socio-political roots; hence, a periodization for a basic science at national level has to be built in the system of socio-political and economic coordinates. At the same time, the history of a national (basic) science needs to be projected on the global context, in order to see if its level conforms to the global one. A periodization of the history of physics in Ukraine is given with account to socio-political factors; built in this way, it is apparently coincides with the periodization of the civil history of Ukraine: prehistory of physics in Ukraine (17 century — first half of 19 century); rise and formation of physics in Ukraine as a basic science (latter half of 19 century — beginning of 20s of 20 century); decline of physics in Ukraine (end of 10s — first half of 20s of 20 century); formation of modern physics in Ukraine (30s of 20 century); slow development of physics in Ukraine (40s — first half of 50s of 20 century); physics in the period of “thaw” in the USSR (1956—1965); physics in the period of “stagnation” in the USSR (1966—1984); physics in the period of “repestroika” in the USSR (1985—1991); physics in independent Ukraine (1992 and on).

Keywords: *periodization, periodization scheme, physics, basic science, history of science.*

В Национальной академии наук Азербайджана совсем недавно появился новый институт — Институт истории науки. Это сейчас редкое явление на постсоветском пространстве, и такой факт не может остаться без внимания ученых и историков науки. Специалисты этого молодого института заявили о себе рядом публикаций в журналах и сборниках научных конференций, в том числе зарубежных, по вопросам истории формирования научного персонала Азербайджана, развития нефтяной отрасли и другим историко-научным проблемам. В редколлегию нашего журнала из этого института поступила статья, в которой ее автор Заур Мамедов, доктор юридических наук, главный научный сотрудник, представил результаты исследования истории нотариата Азербайджана. Тематика статьи, очевидно, показывает, что в Институте истории науки Академии наук Азербайджана происходит процесс формирования собственной тематической платформы исследований. Я думаю, что сегодня и в Украине, и в Азербайджане, как и в других постсоветских странах, чьи академии наук входят в Международную ассоциацию академий наук, действительно есть проблемы в развитии нотариата, которые требуют решения и широкого обсуждения в профессиональном сообществе, в частности в кругу историков науки и ученых.

Обращение к истории важно с точки зрения лучшего понимания уроков для формирования правильного представления о будущем. Поэтому мы публикуем эту статью, поддерживая поиск Институтом истории науки своей ниши в мировых историко-научных исследованиях, а также стремясь к налаживанию тесного сотрудничества между коллективами исследователей истории науки из Украины и Азербайджана. Автору статьи мы желаем в дальнейшем обращать больше внимания на обоснование применимости полученных результатов в сегодняшних реалиях, ведь история науки — это наука не только о прошлом, но и о будущем.

Главный редактор журнала «Наука и науковедение»,
доктор экономических наук, профессор Б.А. Малицкий

УДК 340

З. МАМЕДОВ, доктор юридических наук,
главный научный сотрудник Института истории науки
Национальной академии наук Азербайджана,
e-mail: zaur1965@gmail.com

ИСТОРИЯ НОТАРИАТА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ (XIX век — НАЧАЛО XX века)

История нотариата в Азербайджане, рассмотренная в статье, охватывает два периода: пребывание Азербайджана в составе Российской империи и Азербайджанскую Демократическую Республику. Показано, что после вхождения Азербайджана в состав России правовые нормы, связанные с нотариатом, постепенно стали развиваться на базе российского законодательства. Документальные данные о разви-

© МАМЕДОВ З.,
2018

тии нотариата в Азербайджане иллюстрируют действие на его территории Свода гражданских законов Российской империи, введенного в 1833 году, а также результаты судебной реформы 1864 года в Российской империи, которая привела к учреждению должности нотариуса и открытию частных нотариальных контор. На документальных примерах из деятельности нотариата в Азербайджанской Демократической Республике продемонстрировано важное место имущественных отношений и социально-экономических вопросов в тот период.

Ключевые слова: *нотариат, нотариальные действия, нотариальный акт, окружной суд, сельский суд, Азербайджанская Демократическая Республика.*

По мере развития общества появилась необходимость в создании условий для защиты как частной собственности, считающейся священной и неприкосновенной, так и распоряжений собственника имущества по его усмотрению, что явилось причиной появления нотариата.

Нотариат имеет большое значение в правовом государстве. Резолюцией Европейского парламента от 18 января 1994 года под названием «Нотариат в Союзе Европы» нотариат признан органом превентивного правосудия как внесудебная форма защиты гражданских прав и охраняемых законом интересов. Под превентивным правосудием подразумевается сведение до минимума вероятности возникновения судебных споров. Аналогичная точка зрения нашла отражение в документах 5-го Конгресса Международного союза судей, который проводился 28 сентября 1998 года в Португальском городе Порту, где сказано: «Функция нотариата заключается прежде всего в том, что нотариус, являясь должностным лицом, наделен полномочиями удостоверять юридические акты, беспристрастно информировать стороны о существе и правовых последствиях таких актов, то есть осуществлять реальную деятельность по предотвращению споров».¹

В Азербайджанской Республике правосудие по гражданским делам и экономическим спорам подсудно только судам и осуществляется судами в порядке, установленном законом. Вместе с тем нотариус, руководствуясь верховенством закона, достоверностью фактов на основании представленных ему документов и действиями заинтересованных лиц, решает бесспорные дела. Это означает, что хотя и нотариус, и суд защищают субъективные права физических и юридических лиц, нотариус, тем не менее, в отличие от суда, не рассматривает споры, основу нотариальной деятельности составляют бесспорные дела. Иными словами, нотариус строит свои суждения на основании указанных законом документов или же непосредственных фактов, не вызывающих никакого сомнения. В случае отсутствия между сторонами договоренности по тому или иному вопросу нотариус не может осуществлять нотариальные действия. Именно поэтому с точки зрения правоприменения

¹ Дударев А.В. Нотариат: Аспекты международного и национального права: Автореферат дисс. ... канд. юр. наук. Москва, 2000. С. 3.

менения нотариальная деятельность внешне напоминает суд. Нотариальные действия, являющиеся юридическими фактами в правовом регулировании, направлены на защиту законности в имущественном обороте и, как правило, подтверждают уже возникшие гражданско-правовые отношения, содействуют реализации субъективных прав, а также в указанных законом случаях — принудительному исполнению обязанностей.

Целью статьи является исследование истории развития нотариата в Азербайджане в XIX веке — начале XX века, охватывающей два периода: пребывание Азербайджана в составе Российской империи и Азербайджанскую Демократическую Республику.

В 1806 году феодальное государство, существовавшее на территории Азербайджана (Бакинское ханство), вошло в состав России. В марте 1812 года были созданы Бакинский и Губинский городские суды. В 1814 году на основании приказа начальника главного управления Грузии был учрежден Елизаветпольский (Гянджинский) временный окружной суд. С 10 января 1818 года нотариальные действия осуществлял судья Елизаветпольского временного окружного суда [1, л. 1—21]. Нотариальные документы писались вручную чернильным пером на русском языке, но в ряде случаев встречается составление документов на азербайджанском языке с использованием старого алфавита [2, л. 1—3]. Нотариальные действия записывались в книгу регистрации. В книге регистрации указано, что в течение 1818—1840-х годов в Елизаветпольском временном окружном суде были удостоверены следующие нотариальные действия:

- 1) долговые письма;
- 2) доверенности;
- 3) вексели;
- 4) документы, связанные с собственностью;
- 5) свидетельства;
- 6) договоры;
- 7) завешания [3, л. 1—18].

Все долговые акты, независимо от суммы, составлялись на гербовой рублевой бумаге. А долговые акты на сумму, не превышающую 100 серебряных рублей, могли быть записаны и на обычной бумаге.

В целом, после вхождения Северного Азербайджана в состав России правовые нормы, связанные с нотариатом, постепенно стали развиваться на базе российского законодательства.

10 апреля 1840 года император Николай I принял закон под названием «Учреждение для управления Закавказским краем». Согласно закону, Закавказский край делился в административном отношении на две части: Грузино-Имеретинская губерния (область) и Каспийская область. Каспийская область с центром в Шемахе состояла из 7 уездов. В соответствии с упомянутым здесь законом была создана Каспийская палата уголовного и гражданского суда. Каспийская палата находилась в городе Шемахе.

На основании Положения «О разделении Закавказского края» от 14 декабря 1846 года была создана Шемахинская губерния, а в 1847 году учреждена Шемахинская палата уголовного и гражданского суда. В 1859 году в Шемахе произошло сильное землетрясение, и в связи с переводом центра губернии в Баку Шемахинская палата уголовного и гражданского суда также переехала в Баку и стала называться Бакинской палатой уголовного и гражданского суда.

Как и в Елизаветпольском временном окружном суде, с 1840 года нотариальные действия осуществляла Каспийская палата суда, с 1847 года — Шемахинская палата, а с 1859 года — Бакинская палата уголовного и гражданского суда [4, л. 1—20]. Осуществляя нотариальные действия, суды, как и в настоящее время, проверяли, соответствует ли нотариальное действие истинному намерению сторон. К примеру, заверяя договор дарения, суд проверял, добровольно ли даритель дарует свое имущество [5, л. 159].

В архивных материалах указывается, что нотариальные действия осуществлялись также уездными судами, к примеру, в 1840—1846-х годах они осуществлялись в Елизаветпольском уездном суде, в 1841—1867-х годах — в Шемахинско-Бакинском уездном суде.

В Азербайджане, как и в России, в результате судебной реформы 1864 года заново образовался нотариат. В России 14 апреля 1866 года было принято «Положение о нотариальной части», предусматривающее учреждение должности нотариуса. Согласно Положению деятельность нотариуса делилась на две части — собственно нотариальная, содержание которой составляло совершение различных актов и свидетельствование документов, и так называемая крепостная часть, сводившаяся к утверждению и регистрации различных актов об отчуждении и ограничении вещных прав на недвижимость.

Акты, совершаемые нотариусами, делились на: а) явочные и б) нотариальные, которые совершались сторонами в присутствии нотариуса и свидетелей и записывались в актовую книгу. Кроме того, существовали еще акты крепостные на отчуждение имущества или по ограничению вещных прав.

Были установлены две нотариальные инстанции:

1) первая, младший нотариус — совершение и засвидетельствование актов и сделок;

2) вторая, старший нотариус при окружном суде — утверждение совершенных младшим нотариусом сделок о недвижимости (купля-продажа, залог и др.), а также заведование нотариальным архивом.

Помимо строго установленных пошлин и сборов в пользу казны, нотариус по добровольному соглашению с лицом, к нему обратившимся, взимал плату в свою пользу. Если такого соглашения не было, тогда услуги нотариуса оплачивались по таксе, устанавливаемой с высочайшего утверждения Министерством юстиции совместно с Министерством внутренних дел и Министерством финансов [6, с. 16].

В «Положении о нотариальной части» от 14 апреля 1866 года было установлено, что при отсутствии соответствующего кандидата на место нотариуса наместник Кавказа может поручить исполнение этой должности судьям местных мировых судов.

19 февраля 1868 года на территории Азербайджана — в Бакинской и Гянджинской губерниях — были открыты местные управления судов. В Бакинской губернии были созданы Бакинский окружной суд, Бакинский, Шемахинский, Кубинский, Ленкоранский, Джавадский и Гекчайский мировые отделы, в Гянджинской губернии — Гянджинский, Газахский, Нухинский, Шушинский и Зангезурские мировые отделы.

В 1869 году в Закатальском округе был учрежден мировой отдел, включенный в Тифлисский окружной суд. Во главе мирового отдела стоял мировой судья, назначенный наместником Кавказа. Юрисдикция мировых судов в Азербайджане и в целом в Закавказье была очень широкой, в тех местах, где не было нотариуса, совершение нотариальных действий было поручено мировым судам.

Впервые такие нотариальные действия в Азербайджане были осуществлены в 1868 году мировым судьей Петром Федоровичем Вишневым по Шемахинской нотариальной части, мировым судьей Михаилом Александровичем Никашидзе — по Ленкоранской нотариальной части. В 1872 году Гекчайский мировой судья Гавриил Осипович Гринёв также начал совершать нотариальные действия. В мировых судах на последней странице актовых книг, в которых регистрировались нотариальные действия, указывалось число страниц книги, книга прошнуровывалась, страницы нумеровались, и член Бакинского окружного суда ставил свою подпись и печать.

В губерниях Азербайджана на основании специальных законов о сельских общинах от 23 августа 1866 года, 31 июля 1867 года и 12 апреля 1870 года действовали также сельские суды. В пределах своих полномочий наряду с прямым осуществлением правосудия сельские суды совершали и нотариальные действия. Они могли заверять духовно-религиозные завещания сельчан по вопросам движимого и недвижимого имущества стоимостью не более 100 рублей. Завещание провозглашалось сельским судьей в устной форме, в присутствии как минимум двух свидетелей. Например, в Алтыагачском сельском суде 20 ноября 1889 года было удостоверено духовное завещание жителя села Алтыагач Ефима Григорьевича Гудина при участии двух свидетелей. В конце завещания судья Иван Кирсанов свидетельствует подписи завещателя и свидетелей, ставит печать; в актовой книге нотариальное действие регистрируется последовательно, содержание нотариального действия ведется на русском языке и указывается, что пошлина за совершение нотариального действия оплачена [7, л. 21—22].

Завещание подписывалось завещателем и свидетелями при участии сельского судьи, указанное нотариальное действие регистрировалось в книге сделок и договоров. Зарегистрированная в книге и заверенная под-

писью сельского судьи и печатью начальника сельского управления копия завещания передавалась завещателю. Если завещатель по причине своей необразованности, болезни или по какой-либо другой причине не мог подписать завещание собственноручно, по просьбе самого завещателя вместо него мог подписаться другой человек.

В 1868 году в Бакинском и Елизаветпольском окружных судах начала действовать контора старшего государственного нотариуса. Наряду с совершением нотариальных действий старший нотариус Бакинского окружного суда руководил также нотариальным архивом суда.

Частные конторы нотариуса (поскольку в то время использовалось выражение не «нотариальная контора», а «контора нотариуса», мы также применяем выражение «контора нотариуса») впервые были открыты в Баку в 1868 году Христофором Ильичем Каноновым, в Елизаветполе — Ефимом Дмитриевичем Федоровым, и в Шуше — Яковом Карамановичем Шахназаровым. Эти события ознаменовали новую эпоху развития нотариата в Азербайджане, когда наряду с государственными нотариусами начали работать частные нотариусы. Изучая архивные документы на примере деятельности Е.Д. Федорова, мы видим, что акты, удостоверенные частными нотариусами, были двух видов: акты, связанные с недвижимым имуществом, и акты, не связанные с недвижимым имуществом. Нотариальные акты, связанные с отчуждением и закладыванием имущества, отмечались в книге актов недвижимого имущества при участии сторон и свидетелей. Акты же, не связанные с недвижимым имуществом, записывались в другую актовую книгу. Делопроизводство в нотариальных конторах велось только на русском языке [8, 1—2].

В 1869 году частные нотариальные конторы открыли Г.И. Смольников и А.Н. Тер-Акопов в городе Баку, а также Г.М. Маркаров в городе Нуха. До конца XIX века такие конторы открыли Н.В. Бойчевский и М.А. Шарумов (1878), П.Л. Войнич-Сяноженцкий (1884), А.Э. Трусов (1893), П.П. Миславский (1896), М.Н. Андозерский, С.В. Билинский и П.Г. Жданов (1899), П.А. Демянович (1900) в городе Баку; Г.Х. Мехмандаров (1873), М.С. Тер-Азарёв (1880) в Елизаветполе; А.И. Ханжилов (1874), С.Г. Годерзов (1892) в Кубинском уезде; И.К. Безюк (1873), М.А. Гулубеков (1877), М.М. Злобин (1892) в Ленкорани; П.Г. Ларионов-Прикашиков (1870), А.М. Павлов (1899) в Шемахе; В.В. Харкевич (1877), Н.А. Атабеков (1898) в Шуше; Э.К. Медер (1898), А.Г. Халилбеков (1899) в Казахе.

Поскольку на должность нотариуса назначались лица, в совершенстве владеющие русским языком, среди частных нотариусов азербайджанцев было немного.

Все нотариусы отчитывались перед окружным судом о нотариальных действиях, которые ими велись. Например, в Елизаветпольском окружном суде годичный отчет всех нотариальных действий, проведенных всеми нотариусами Елизаветпольского города за 1873 год, показан в следующем порядке:

- 1) купчая крепость (нотариальный акт приобретения в собственность имущества) — 99;
- 2) закладывание недвижимого имущества — 84;
- 3) дарение или сдача в аренду недвижимого имущества — 12;
- 4) другие нотариальные акты — 11;
- 5) акты, информационного характера — 2609;
- 6) другие удостоверения — 438;
- 7) протест по векселю — 115;
- 8) принятие на хранение документов — 0;
- 9) деньги, собранные от удостоверения актов — 1600 рублей 57 копеек;
- 10) деньги, собранные в пользу нотариата — 2858 рублей 48 копеек;
- 11) жалоба на нотариусов — 0 [9, л. 1—31].

В начале XX века открылись несколько новых частных нотариальных контор: А.А. Вишневский (1901), В.И. Гуревич (1903), Л.Э. Циммерман (1904), Л.К. Мамулашвили (1910), Д.Ю. Толстой (1911), И.Л. Ляхович и Г.В. Сомов (1912), Н.М. Турбович (1916) в Баку; Ч.В. Мосевич (1903) в Елизаветполе; В.И. Федотов (1904) в Кубе; И.М. Копичин (1907) в Шуше; В.И. Ганчев (1914) в Ленкорани.

Поскольку в Азербайджане применялись законы Российской империи, важным правовым источником в те годы был Свод гражданских законов Российской империи, изданный в 1832 году и введенный в действие 1833 году Манифестом российского императора Николая I.

В соответствии со Сводом гражданских законов Российской империи лица, не достигшие возраста 21 года, то есть совершеннолетия, не имели права заключать какой-либо гражданско-правовой договор, поэтому все сделки, заключенные лицами, не достигшими данного возраста, считались недействительными и не влекли правовых последствий.

Следовательно, лицо, не достигшее возраста 21 года, при обращении к нотариусу для удостоверения какого-либо нотариального акта получало отказ от нотариуса в заключении такой сделки. Нотариусы должны были в совершенстве знать российское законодательство и не имели права удостоверять противоречащие ему сделки.

В Своде гражданских законов Российской империи были отражены гражданско-правовые отношения. Все подданные империи независимо от пола, национальности и классовой принадлежности считались субъектами гражданского права. Поэтому в случае обращения любого гражданина к нотариусу для удостоверения нотариального акта нотариус удостоверять такой акт, если он был разрешен законом. Так, 1 ноября 1901 года между командиром Бакинского порта, исполняющим обязанности директора и выступающим в роли арендодателя, и адмиралом Владимиром Романовичем Бергом, выступающим в роли арендатора, был заключен договор об аренде на 24 года земельного участка площадью 560 кв. м, располагающегося на Баилове. Условия договора состоят из нижеследующих 6 пунктов:

1) Владимир Романович Берг может построить на этой земле только жилой дом и постройки хозяйственного назначения.

2) Арендатор не может использовать недра земли.

3) Владимир Романович Берг не может продать, заложить и сдать в аренду землю другому человеку, он может предоставить ее только для использования своим детям.

4) Для ведения какого-либо строительства на этой земле следует заранее получить разрешение от командира Бакинского порта.

5) Владимир Романович Берг за свой счет должен построить каменное ограждение в виде забора.

6) Арендатор должен выплачивать плату за аренду земли в размере 10 копеек за каждый квадратный метр, заранее за шесть месяцев вперед, в течение 15 дней до начала каждого следующего полугодия.

Договор был напечатан на пишущей машинке и подписан арендодателем, арендатором, а также делопроизводителем. Договор об аренде удостоверил частный нотариус города Баку Андрей Андреевич Вишневский. Интересно то, что нотариус, удостоверяя договор, указал в договоре не удостоверение им договора, как это принято делать сейчас, а достоверность подписей сторон [10, л. 1—4].

Профессия нотариуса была очень почитаемой. Уволить его мог только старший председатель судебной палаты по представлению окружного суда или по решению суда.

В тех местах, где не было нотариуса, нотариальные акты удостоверяли мировые и сельские суды. Судьи мирового отдела назначались наместником Кавказа. В Бакинском и Гянджинском окружных судах были организованы нотариальные отделы, в которых также был старший нотариус.

Судьи сельских судов избирались из числа самых зажиточных сельских жителей сроком на три года. В архивных материалах указывается, что нотариальные акты, удостоверенные в сельских судах, записывались в регистрационные книги сельских управлений. Например, на первой странице книги, в которой регистрировались сделки, договоры и духовные завещания в сельском управлении села Алтыгач Шемахинского уезда Бакинской губернии в период с 15 сентября 1914 по 30 декабря 1916 года, можно встретить правила о том, какие акты могли быть записаны в эту книгу и какова была сумма пошлины, взимаемой при удостоверении нотариальных актов, как на русском языке, так и на азербайджанском языке алфавита старого образца (арабский алфавит). Эти правила нижеследующего содержания:

1) Любые сделки и обязательства, сумма которых не превышала 300 рублей, могут быть записаны в эту книгу (2-е примечание 47-й статьи Положения о сельских обществах).

2) Завещания об имуществе, стоимость которых не превышает 100 рублей, также регистрируются в этой книге.

3) Прежде чем вписать в эту книгу договоры, обязательства и духовные завещания, взимать с каждого, принимающего участие в сделке, пошлину в размере не более 10 копеек. Если в договоре присутствует больше двух человек, взимать с каждого участника пошлину не более 5 копеек. (Распоряжение наместника Великого князя под номером 94 от 14 февраля и 7 марта 1872 года);

4) Для завещания также взимать пошлину на эту сумму.

5) Договоры, обязательства и духовные завещания вписать в эту книгу по форме, которая указана на следующей странице.

На следующей странице снова, как на русском, так и на азербайджанском языке алфавита старого образца (арабский алфавит), указывается правило записи нотариальных актов в регистрационную книгу [11, л. 2—3]. Это напоминает реестровый журнал, в котором в настоящее время регистрируются нотариальные действия.

В том же порядке в регистрационную книгу сельского управления села Алексеевка были записаны сделки, договоры и духовные завещания, удостоверенные в сельском суде села Алексеевка с 05 февраля 1912 года по 12 июня 1916 года.

Содержание нотариального акта записывалось только на русском языке. После завершения записи содержания нотариального акта участники и свидетели ставили свою подпись, судья удостоверял нотариальный акт, ставил печать, а также указывал сумму взимаемой государственной пошлины. При удостоверении договоров судья не отмечал в удостоверительной надписи заверение договоров, как это делается в настоящее время, а лишь указывал о свидетельствовании достоверности подписей сторон.

Еще одним интересным фактом является то, что доверенности, выданные в селе Алтыгач с 01 января 1908 года по 31 декабря 1909 года для получения паспортов, были записаны в отдельной книге актов.

С 28 мая 1918 года по 28 апреля 1920 года, то есть в период существования Азербайджанской Демократической Республики, нотариальные акты, удостоверенные нотариусами до 28 мая 1918 года, сохраняли свою юридическую силу. В этот же период продолжали работать как конторы нотариусов, состоявшие при судах, так и частные нотариусы, действовавшие прежде. Подтверждением сказанного является деятельность контор графа Дмитрия Евгеньевича Толстого, Иосифа Людвиговича Ляхова в Баку, конторы главного нотариуса в Елизаветпольском окружном суде, имелись и другие примеры.

Изучая архивные документы, мы видим, что 2 сентября 1919 года Бакинский окружной суд вынес решение о признании права собственности С.М. Голдиной на имущество стоимостью в 2000 рублей на основе духовного завещания ее умершего супруга З.Ш. Голдина, которое было удостоверено 17 октября 1911 года Бакинским нотариусом С.В. Билинским. Поданное заявление о признании наследника поступило в суд 21 августа 1919 года. Вместе с заявлением в суд были также представлены свидетельство о смерти

З.Ш. Голдина и завещание. Решение вынесено председателем Бакинского окружного суда М.Л. Олешкевичем, государственная пошлина была оплачена специальной маркой государственной пошлины. Внимание привлекает тот факт, что после поступления заявления в суд решение было вынесено всего через 12 дней судебного разбирательства.

На другом примере можно показать, что 20 августа 1919 года Бакинский окружной суд вынес решение о признании в качестве наследников супруги и троих детей врача Т.А.З. после его смерти, которым достается все движимое и недвижимое имущество. Любопытно, что для выяснения круга наследников окружной суд потребовал с места работы умершего его автобиографию и справку, отражающую его трудовую деятельность [12, л. 4—11].

Имущественные отношения и социально-экономические вопросы занимали важное место в законодательстве Азербайджанской Демократической Республики, где существовали государственные, частные, муниципальные и коллективные формы собственности.

В законодательстве Азербайджанской Демократической Республики также были определены особые правила получения права собственности на отдельные виды имущества, в основном на имущество, связанное с нефтяными отраслями и предприятиями, а также с судоходством. После получения особого разрешения предусматривалось приобретение права собственности на указанные виды имущества.

Чтобы не нанести урон независимости судебной власти, при обнаружении состава преступления в действиях должностных лиц, работающих в судах (судей, прокуроров, судебных следователей и старших нотариусов), возбуждение уголовного дела в отношении указанных лиц и предание их суду следовало осуществлять по решению Кабинета Министров Азербайджанской Демократической Республики. Например, по решению Кабинета Министров за совершение должностных преступлений 16 июня 1919 года было возбуждено уголовное дело в отношении старшего нотариуса Бакинского окружного суда Губаржевского и его помощника Бакрадзе.

Сельские суды, действовавшие в период Азербайджанской Демократической Республики, также выполняли функции нотариальных органов.

Таким образом, до 28 апреля 1920 года, то есть до объявления Азербайджанской Советской Социалистической Республики, нотариальная система Азербайджана не отличалась от нотариальных систем большинства стран: документы, удостоверенные азербайджанскими нотариусами, свободно принимались за рубежом.

После апрельских событий 1920 года правовой статус нотариата в Азербайджане изменился коренным образом: деятельность частных нотариусов была приостановлена, вся нотариальная деятельность перешла в ведение государства.

Отметим, что с 1920 до 2010 года, т. е. в течение 90 лет, в Азербайджане не действовали частные нотариальные конторы. Хотя Закон Азербайджанс-

кой Республики (АР) «О нотариате», который наряду с государственными нотариусами разрешил деятельность частных нотариусов, был принят 26 ноября 1999 г. и вступил в силу 30 января 2000 г., первое свидетельство для занятия частной нотариальной деятельностью, к сожалению, было выдано лишь через 10 лет и 7 месяцев. В настоящее время частные нотариусы, действующие в АР на основании Налогового кодекса АР, уплачивают налог по упрощенной системе: 10 % от суммы взимается в качестве государственной пошлины. Кроме этого, согласно статье 14 Закона АР «О социальном страховании» частный нотариус обязан выплачивать в фонд социальной защиты 20 % от дохода в качестве обязательной страховой суммы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 171, оп. 1, д. 2, л. 1—21.
2. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 171, оп. 1, д. 6, л. 1—6.
3. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 171, оп. 1, д. 3, л. 1—18.
4. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 165, оп. 1, д. 504, л. 1—20.
5. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 165, оп. 1, д. 36, л. 1—159.
6. Плетнев М.Ю. Нотариат: учеб. пособие. М.: Экзамен, 2006. 254 с.
7. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 451, оп. 1, д. 55, л. 1—44.
8. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 190, оп. 2, д. 2, л. 1—2.
9. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 186, оп. 2, д. 1, л. 1—32.
10. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 552, оп. 1, д. 25, л. 1—4.
11. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 451, оп. 1, д. 366, л. 1—71.
12. Центральный государственный исторический архив Азербайджанской Республики. Ф. 2787, оп. 1, д. 1169, л. 1—18.

Получено 17.04.2018

REFERENCES

1. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidjanskoy Respubliki. F. 171, op. 1, d. 2, l. 1—21 [in Russian].
2. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidjanskoy Respubliki. F. 171, op. 1, d. 6, l. 1—6 [in Russian].
3. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidjanskoy Respubliki. F. 171, op. 1, d. 3, l. 1—18 [in Russian].
4. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidjanskoy Respubliki. F. 165, op. 1, d. 504, l. 1—20 [in Russian].
5. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidjanskoy Respubliki. F. 165, op. 1, d. 36, l. 1—159 [in Russian].

6. Pletnev M.Y. Notariat. Uchebnoe posobie. M.: Ekzamen, 2006, 254 s. [in Russian].
7. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidzhanskoy Respubliki. F. 451, op. 1, d. 2, l. 1—21 [in Russian].
8. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidzhanskoy Respubliki. F. 190, op. 2, d. 2, l. 1—2 [in Russian].
9. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidzhanskoy Respubliki. F. 186, op. 2, d. 1, l. 1—32 [in Russian].
10. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidzhanskoy Respubliki. F. 552, op. 1, d. 25, l. 1—4 [in Russian].
11. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidzhanskoy Respubliki. F. 451, op. 1, d. 366, l. 1—71 [in Russian].
12. Tsentralniy gosudarstvenniy istoricheskiy arxiv Azerbaidzhanskoy Respubliki. F. 2787, op. 1, d. 1169, l. 1—18 [in Russian].

Received 17.04.2018

З. Мамедов, доктор юридичних наук,
головний науковий співробітник Інституту історії науки
Національної академії наук Азербайджану,
e-mail: zaur1965@gmail.com

ІСТОРІЯ НОТАРІАТУ В АЗЕРБАЙДЖАНІ (XIX століття — ПОЧАТОК XX століття)

Історія нотаріату в Азербайджані, розглянута в статті, охоплює два періоди: перебування Азербайджану в складі Російської імперії та Азербайджанську Демократичну Республіку. Показано, що після входження Азербайджану до складу Росії правові норми, пов'язані з нотаріатом, поступово стали розвиватися на базі російського законодавства. Документальні дані про розвиток нотаріату в Азербайджані ілюструють дію на його території Зводу цивільних законів Російської імперії, що набув чинності в 1833 році, а також результати судової реформи 1864 року в Російській імперії, яка призвела до заснування посади нотаріуса і відкриття приватних нотаріальних контор. На документальних прикладах із діяльності нотаріату в Азербайджанській Демократичній Республіці продемонстровано важливе місце майнових відносин і соціально-економічних питань у той період.

Ключові слова: *нотаріат, нотаріальні дії, нотаріальний акт, окружний суд, сільський суд, Азербайджанська Демократична Республіка.*

Z. Mammadov, Dsc (Law), chief researcher,
Institute of Science History of the National Academy of Sciences of Azerbaijan,
e-mail: zaur1965@gmail.com

HISTORY OF NOTARY IN AZERBAIJAN (NINETEENTH AND EARLY TWENTIETH CENTURY)

The article's objective is to study the history of notary in Azerbaijan in 19 century — early 20 century, covering two periods: incorporation of Azerbaijan in The Russian Empire and the Azerbaijan Democratic Republic.

It is shown that when Azerbaijan was incorporated in the Russian Empire, legal norms pertaining to notary were gradually set in conformity with the Russian Law. The notary was reformed as part of the judicial reform of 1864. The private notary's office was first opened in Baku in 1868 by Christopher Ilyich Kanonov, in Yelizavetpol by Yefim Dmitrievich Fedorov and in Shusha by Yakov Karamanovich Shakhnazarov. Since that time in Azerbaijan a new era of

notarial development has begun, marked by the beginning of activities of private notaries along with the activities of state notaries.

Property relations and socio-economic issues occupied an important place in the legislation of the Azerbaijan Democratic Republic. There were state, private, municipal and collective forms of ownership.

The legislation also defined specific rules for obtaining title to a number of types of property, mainly on property related to oil industries and enterprises, as well as shipping. After obtaining a special permit, it was provided for the acquisition of ownership of the said types of property.

In order to have the independence of the judiciary preserved, if a crime is found in the actions of officials working in the courts (judges, prosecutors, judicial investigators and senior notaries), the initiation of a criminal case against them and the transfer of these persons to court should be carried out with decisions of the Cabinet of Ministers. For the commission of malfeasance on June 16, 1919 a criminal case was instituted against the senior notary of the Baku District Court of Gubarzhevsky and his assistant Bakradze.

Until April 28, 1920, before the announcement of the Azerbaijan Soviet Socialist Republic, the notary system of Azerbaijan did not differ from the notarial systems of other countries. Documents certified by Azerbaijani notaries were accepted elsewhere.

From 28 May 1918 to 28 April 1920, in time of the Azerbaijan Democratic Republic, notarial acts certified by notaries before May 28, 1918 retained their legal force, continued during the same period as notaries' offices, which consisted in courts, and private notaries, who acted before.

After the April events of 1920, the legal status of the notary in Azerbaijan changed radically: the activities of private notaries were suspended.

Keywords: *notary, notarial actions, notarial act, district court, village court, Azerbaijan Democratic Republic.*

Статья посвящена актуальной проблематике о роли публичной информации (средств массовой информации, в т. ч. Интернет-изданий) в формировании индивидуального и общественного сознания. Философское осмысление проблемы глобального информационного кризиса в последние два десятилетия становится предметом нарастающего числа научных исследований и публицистических выступлений. Ввиду этого статья представляет несомненный интерес в аспекте развития общего дискурса по проблеме.

Барбара КРИГЕР, доктор философии,
Международная славянская академия наук, Польша,
e-mail: barbara.krygier@interia.pl

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛОВУШКА: УГРОЗА ДЛЯ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Введение. Все, что мы видим, слышим и чувствуем, проникает в нас и влияет на нашу жизнь. Эта, казалось бы, банальная истина нами зачастую вообще игнорируется. Мы смирились с накрывающими нас потоками негативных сообщений, отталкивающих образов и громких звуков. Мы не защищаем от них наших родных, близких и детей.

Куда делся наш инстинкт самосохранения? А ведь речь идет о самом важном — о нашем здоровье и жизни. Мы согласились со всем этим потому, что считаем (ведь нас так учили), будто существует некая всемогущая «объективная реальность», на которую мы не влияем, а потому вынуждены ее терпеть. Только что это имеет общего с провозглашенной и столь желанной «свободой» и как это связано с так называемой «свободой слова»? Найдется ли место нашему личному выбору, если мы не осознаем, под влияние какой власти мы попали?

Вал антикультуротворческой информации. Между тем, мы оказались в туманном хаосе наваливающейся отовсюду информации, «информационная ценность» которой сомнительна, ибо она не является достоверным описани-

ем условий окружающей действительности. Это, скорее, тиражируемый электронным способом дисгармоничный шум, создающий видимость реальности. Этот информационный меланж часто называют «виртуальной реальностью». Она имеет мало общего с природой реальности, фактическими условиями и событиями, происходящими в мире. Образы и слова продаются, как обычные товары. Это означает отрицание роли информации как культуротворческого фактора в организации социума. Можно сказать, что мы не заметили, когда циркулирующая в социальных системах информация перестала выполнять свою естественную, конструктивную роль, оторвалась от жизни и начала действовать «автономно», как сказочный «джинн, выпущенный из бутылки», представляя угрозу цивилизации.

С чем же мы имеем дело? С бурным развитием всех СМИ, то есть средств создания, хранения и передачи информации с применением высокой микропроцессорной техники, обладающей немислимыми возможностями компактирования и тиражирования. Одновременно происходит непрерывный рост объемов информации. Постоянно увеличивается число всевозможных публикаций. Уже в конце прошлого века было подсчитано, что если количество новой информации в области науки и техники удвоится, то общее число публикаций одновременно увеличится в тридцать раз. Причем прогноз этот не затрагивал Интернета, генерирующего огромное количество данных, так что прогнозируемый рост был сильно занижен. Сегодня мы имеем дело с информационной техникой, не сравнимой ни с чем, что было раньше. Например, в 2008 году человечеством было произведено 300 млрд гигабайт данных — это больше, чем за предыдущие 40 тысяч лет существования нашей цивилизации.

Вся эта информационная технология применяется в настоящее время при создании разнообразных благ. Она также широко доступна каждому гражданину для частного пользования. Вопрос только в том, умеет он обращаться с ней так, чтобы она приносила ему пользу, а не вред. И несет ли он ответственность за сообщения, который сам создает и запускает в сеть. К сожалению, жизнь дает нам примеры, что это не так: во время избирательной кампании на пост президента США мир облетела весть, что папа римский Франциск выразил свою поддержку Дональду Трампу. При попытке проверить, откуда взялась эта информация, оказалось, что новость придумали молодые люди из Македонии, создавшие сайт информационного агентства. Когда их спросили, свой поступок они мотивировали тем, что информация «хорошо продавалась». Подобных случаев становится все больше и больше.

«Смещение миров». Это колоссальное и беспрецедентное изменение в сфере социальной циркуляции информации, ее создания, передачи и приема. Оно связано с производством и потреблением всеобщих социальных благ, как в материальной, так и в ментальной сфере. Это изменение настолько принципиальное, что за ним не успевает индивидуальное разви-

тие восприятия, распознавания и оценки этих продуктов, поскольку общество не подготовлено соответствующей системой образования. Она до сих пор еще не сформирована. Все это напрямую ведет к нарастанию информационного хаоса, своеобразному смещению миров: мира реального и мира виртуального. И уже нельзя продолжать делать вид, будто мы не видим, как в этом хаосе теряются действующие прежде нормы, расшатываются ценности и размываются принципы жизни сообщества. Именно это мы переживаем сейчас. И решить эту проблему предстоит нам, людям, живущим «здесь и сейчас».

Основной причиной социальной дезориентации является именно информационный хаос, вызванный проникновением через средства массовой информации в информационный обиход неадекватной информации, а вернее дезинформации. Заключается это, в частности, в выборочной подаче фактов, намеренном их составлении так, чтобы у воспринимающего возникали запланированные отправителем ассоциации. Речь идет также и об интерпретации событий, подчиненной целям пропаганды. В результате большинство населения воспринимает реальность искаженно, но при этом абсолютно убеждено, что видит мир правильно. Ведь такая картина соответствует полученной информации! Мало кто задумывается над тем, является ли информация достоверной. Такое положение вещей чаще всего не является случайным, а соответствует замыслам центров управления, генерирующих выбранную для их целей информацию. Особенно четко это видно, когда мы сравниваем информационные схемы якобы независимых средств массовой информации в различных странах ЕС, в которых идентично освещаются политические события, что указывает на общий источник этих сообщений. Эта идентичность, однако, не является показателем повсеместной точной интерпретации «фактов». Оказывается, что очевидцы и участники этих событий зачастую воспринимают их совершенно по-разному. И, как следствие, люди реагируют не на подлинные события и реальные процессы, а на полученную информацию. На заседании Генеральной Ассамблеи ООН в 2015 г. один из представителей во время дискуссии на тему создания информации заметил: «То, как воспринимается реальность, важнее самой реальности!» И, по сути, средства массовой информации весьма часто навязывает адресату способ восприятия событий, вместо того, чтобы предоставлять достоверную информацию о ходе событий.

В соответствии с особенностями наших нейронных систем и их функций восприятия, реакция на фальшивый образ и ложную информацию является такой, как если бы эта информация была истинной. В последние двадцать лет в информационном пространстве неоднократно появлялись ложные, постановочные картины, призванные возбудить аудиторию и вызвать чувство протеста, особенно в контексте продолжающихся войн. Также в качестве подлинной подавалась и ложная статистика, например, о количестве убитых и раненых.

Все это складывается в гигантскую информационную мистификацию и влечет за собой серьезные психологические последствия, усиливая патологию социальной жизни. У каждого из нас это создает еще и жизненный дискомфорт. Когда принимаемые за чистую монету недостоверные сведения вызывают у нас неправильную реакцию, мы теряем веру в свои способности к пониманию и в собственные навыки адаптации в определенных жизненных ситуациях и в обществе в целом. В случае ложной информации у нас возникает дисфункция восприятия и реакции, в результате чего усиливается чувство хаоса, потерянности и бессмысленности.

Общеизвестно, что в современную эпоху мы имеем дело с многочисленными изменениями во всех сферах жизни, которые воспринимаем как значительное ускорение темпа жизни. Это требует от нас большей гибкости в действиях. Суть в том, чтобы эти изменения воспринимались осознанно, в соответствии с реальным ходом событий. Только тогда может появиться адекватная реакция на происходящее. Даже если мы имеем дело с достоверной, не сфальсифицированной информацией, которая поступает к нам из окружающей среды, необходим достаточно большой труд, чтобы ее проанализировать, обработать и выбрать наиболее выгодное адаптивное поведение. В случае ее хаотического избытка и искажений ориентация почти невозможна. Между тем, информация, которой насыщается сфера общественной жизни через официально функционирующую систему СМИ, является, по меньшей мере, неадекватной по отношению к происходящим событиям и естественным процессам, а зачастую совершенно оторванной от реальности и концептуально искусственной. Вследствие неограниченного распространения и использования новых технических средств образ реальности изменен до такой степени, что адаптационные реакции человека становятся совершенно неадекватными и приводят к личным и социальным катастрофам. Без преувеличения можно сказать, что возникает опасность для выживания нашего вида. Никогда еще в истории многократно приумноженная ложь не была столь угрожающей в последствиях, как в наше время.

Почему же нет адекватной реакции общества на эту серьезную угрозу? Потому что мы не задумываемся о том, как мы воспринимаем информацию из окружающей среды и как на нее подсознательно реагируем, как не задумываемся и над тем, почему и как мы дышим. Однако и дыхание, и восприятие информации из окружающей среды — это основные условия нашего существования, выживания и адаптации к окружающей среде.

В соответствии с нашими антропологическими знаниями, человек постоянно усваивает информацию об организации этой среды и обрабатывает ее в поведенческих и репродуктивных целях. Информация же производит стимуляцию участков мозга, отвечающих за эмоции и вызывающих соответствующую реакцию. Например, когда мы получаем информацию об угрозе, нашими реакциями в этой ситуации бессознательно управляет мин-

далевидное тело мозга, минуя мышление и рациональное принятие решений, нашему телу оно посылает сообщение: защищайся или беги! Иными словами, оно стимулирует мышечную систему к действию, заставляя ее находиться в движении.

В настоящее время ситуация выглядит тревожно, поскольку современная сеть средств массовой информации, постоянно воздействующих на массового адресата, представляет *угрозу для дальнейшей нервно-психической эволюции человека* из-за таких последствий (по данным антрополога А. Верчинского): обилие разнородной информации в поле осознанной ее обработки; дестабилизация понятийной интуиции, смысловая размытость, вербальная и визуальная диссоциация, вызывающие когнитивный диссонанс, т. е. состояние напряжения, появляющееся тогда, когда между познавательными установками (знаниями, взглядами, убеждениями) происходит разрыв и не хватает связанности; регресс функции организации информации в особые, компактные системы в полях визуальной и понятийной гнозии в коре головного мозга; регресс естественной функции сознательной памяти в результате ее постоянной разгрузки посредством технических средств записи.

Созидательная сила слова. Поэтому мы должны понимать и помнить, как мы функционируем. Тем более что именно в нашу эпоху, как писал профессор А. Кемпинский, эволюция человека касается, прежде всего, его функциональных форм. А из функциональных форм развиваются в первую очередь те, которые касаются обмена информацией с окружающей средой, то есть так называемого информационного метаболизма. Поэтому мы постоянно принимаем информацию из окружающей среды, причем в социальном окружении она имеет преимущественно языковой характер и, следовательно, строится на слове. Слово же через ассоциации вызывает образы и эмоции. Речь, печатное слово, а также другие средства символической коммуникации связывают людей и «побуждают» их к действиям, чаще всего не полностью осознаваемым. Из этого следует неопровержимый вывод, что именно СЛОВО управляет делом. Оно запускает у нас процесс появления ассоциаций и всего, что потом проявится в нашей реакции. Мы должны хорошо себе это усвоить, поскольку во всех культурных текстах начиная с древних времен упоминается о значении СЛОВА, его движущей силе и ответственности в его использование. Например, о созидательной силе СЛОВА сказано в начале Евангелия от Иоанна: «В начале было СЛОВО, и СЛОВО было у Бога, и СЛОВО было Бог. <...> Все чрез Него начало быть, и без Него ничто не начало быть, что начало быть». А из десяти заповедей мы знаем, что одинаково тяжело можем грешить «мыслью, СЛОВОМ и поступком». Вообще мы знаем, что плохое СЛОВО может причинить вред — разрушить здоровье и жизнь другого человека. «Злым СЛОВОМ ты убиваешь так же, как и ножом» — это фрагмент песни Немена «Этот странный мир», и Сократ, древнегреческий философ и педагог древности, придававший

большое значение СЛОВУ и подчинивший его нравственным критериям, сказал: «Сила СЛОВА настолько велика, что способна большое сделать малым, малое представить огромным, вещь, давно всем известную, выразить по-другому, а вещи новые представить на старый лад».

Между тем, мы позволили, чтобы «СЛОВО» в нашей социальной жизни «вышло из-под контроля» и как бы стало функционировать автономно. Часто трудно определить, кто отвечает за слово, рождающееся в потоке событий и попадающее в социальный обиход. А ведь именно это слово предопределяет то, как мы видим наш мир, и влияет на формирование настроений и общественного мнения. Сегодня, когда это становится все более заметным, из-за неправильного, неадекватного мышления и злоупотребления словом нарастает хаос, который ведет к деградации всех социальных структур: семьи, государства и даже мирового порядка.

В то время как возрастает опасность разрушения, адекватные защитные реакции и усилия по выходу из ситуации информационного кризиса так и не проявляются. Это означает, что опасность не осознается, не распознается и соответствующим образом не диагностируется. Следовательно, общество нуждается в адекватном осознании угрозы распространения полного хаоса, ведущего его к обременительному дискомфорту и невежеству, которое может всех нас погубить. Доминирующая функция циркуляции информации в нашу эпоху должна привести к увеличению ответственности за создание и распространение информации, то есть к уважению истины. Провозглашаемый «идеал свободы слова» давно уже стал пустым звуком и служит исключительно для манипуляции. Вновь необходимо задуматься, о какой свободе здесь идет речь и можно ли вообще говорить о «свободе слова» без ответственности за слово. Если же информация из СМИ часто управляет нашими реакциями за пределами нашего сознания, то как вообще можно говорить о свободе? Где здесь место выбору сознательной реакции? Выбор может быть свободным только тогда, когда он является осознанным.

Итак, мы приходим к выводу, что без знаний нашей собственной природы и без осознания того, как мы функционируем в информационном окружении, мы можем получить только иллюзию свободы, поскольку, как было указано выше, не мы осознанно управляем нашими реакциями. Они очень часто намеренно вызываются навязанной информацией, минуя наше мышление и осознанные решения. Выход из этой гнетущей ситуации возможен только путем роста общественного и индивидуального сознания каждого члена общества.

Подводя итог. Обмен информацией с окружающей средой является основной нашей жизненной функцией, как и дыхание. Вся информация, которую мы принимаем, влияет на наше поведение и мышление. В настоящее время, связываемое с информационной эпохой, очень важно, какую информацию мы принимаем. Поэтому мы должны приложить усилия, что-

бы повлиять на качество средств массовой информации и научиться выныривать из потока информации в случае необходимости. Нужно требовать от журналистики этической, высококачественной работы, поскольку это общественно значимая профессия. В значительной степени от нее зависит качество нашей жизни и благополучие социальных структур. Нужно постоянно и всячески напоминать о достоверности и правдивости информации, прежде всего об ответственности за слово.

«ДОРОГІ» ГОСТІ: ПРО ПРИЙОМ ДЕЛЕГАЦІЇ КУБИНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК НА ЧОЛІ З ПРЕЗИДЕНТОМ ДОКТОРОМ АНТОНІО НУНЬЄСОМ ХІМЕНЕСОМ В АН УРСР У 1963 р.



Співробітництво НАН України з Академією наук (АН) Куби почалося ще в 1963 р., коли до СРСР прибула делегація на чолі з президентом Антоніо Хіменесом.

Антоніо Нуньєс Хіменес (Antonio Núñez Jiménez) — кубинський учений, державний і громадський діяч. Народився 20.04.1923 р. у м. Алькісар, провінція Гавана, в селянській родині. У 1940 р. заснував спелеологічне товариство

Куби, в 1940—1950 рр. був його президентом. У 1950 р. закінчив Гаванський університет за спеціальністю «Історія та географія». Брав активну участь у діяльності прогресивних студентських організацій, в русі прихильників миру. Неодноразово піддавався репресіям. У 1955—1957 рр. професор географії Центрального університету Лас-Вільяс в м. Санта-Клара. З 1957 р. брав участь у боротьбі проти диктатури Батісти, з 1958 р. капітан Повстанської армії. Після перемоги революції на Кубі, в 1959—1961 рр. — віце-президент Національного інституту аграрної реформи. У 1962—1972 рр. — президент АН Куби, з 1972 р. — посол у Перу. В 1969—1972 рр. — президент Асоціації кубинсько-радянської дружби. Доктор географічних наук *honoris causa* МГУ ім. М.В. Ломоносова (1960). Державна премія СРСР (1973) за участь у складанні Національного атласу Куби (Гавана, 1970).

24 травня 1963 р. для зустрічі делегації АН Куби і організації перебування делегації кубинських вчених в АН УРСР на високому рівні (придбання сувенірів і організація товариської зустрічі) Академія запросила у Ради Міністрів УРСР додаткові кошти, які було виділено в сумі 300 крб. 25 травня 1963 р. делегація кубинських учених на чолі з президентом АН Куби Антоніо Хіменесом прибула до Києва. Відбулася зустріч і переговори

про співробітництво з керівництвом АН УРСР. Гості познайомилися з роботою АН УРСР і відпочили. 27 травня 1963 р. делегація відбула до Москви, де 28 травня 1963 р. було підписано Угоду про наукове співробітництво між АН СРСР і АН Республіки Куба. Цей візит залишився би малопомітним, якби не перевитрати коштів на прийом делегації.

12 червня 1963 р. віце-президент АН УРСР академік М. Семененко в листі до заступника голови Ради Міністрів УРСР П. Тронька звернувся із проханням затвердити фактичні витрати на прийом президента Кубинської Академії наук Антоніо Н. Хіменеса в сумі 577 крб 47 коп., тобто з перевитратами. Перевитрати сталися внаслідок того, що під час складання попереднього кошторису Академії наук УРСР були невідомі додаткові вказівки директивних органів про порядок зустрічі та прийом гостей (прогулянки на великому катері і сніданок на Дніпрі; фотографування пам'ятних місць, запрошення на банкет на прохання А. Хіменеса 27 осіб замість 20; придбання квітів під час прийому і проводів президента Кубинської Академії наук на аеродромі). Цей лист було переадресовано Міністерству фінансів УРСР, яке 20 червня 1963 р. у листі до Ради Міністрів УРСР знайшло можливим прийняти фактичні витрати і віднести їх на рахунок кошторису АН УРСР на 1963 рік. Зверталися до ЦК КПРС і АН СРСР із цього приводу тодішнє керівництво України не наважилось. Ця подія свідчила, з одного боку, про недосвідченість керівництва АН УРСР в організації співробітництва із закордоном, легковажне потурання забаганкам «цінних» іноземних вчених; з іншого — про повну залежність української науки від союзного центру, який гальмував розвиток міжнародних наукових зв'язків.

Пропонується підбірка з 6 документів про наслідки прийому делегації АН Куби в 1963 р.

№ 1

ЛИСТ ПРЕЗИДЕНТА АН УРСР Б. ПАТОНА

до Ради Міністрів УРСР про виділення додаткових коштів

для зустрічі президента Кубинської Академії наук

Антоніо Н. Хіменеса

24 травня 1963 р.

25 травня 1963 року до Києва прибуває учений і видатний політичний діяч Республіки Куба президент Кубинської Академії наук Антоніо Нуньєс Хіменес та особи, що його супроводять.

Для організації перебування делегації кубинських вчених в АН УРСР на високому рівні необхідні додаткові витрати.

Президія АН УРСР просить затвердити витрати в сумі 315 крб за рахунок кошторису для придбання сувенірів і організації товариської зустрічі.

Додаток: Кошторис

Президент АН УРСР
академік

Б. ПАТОН

ЦДАВО України, ф. Р. 2, оп. 10, спр. 2377, арк. 158.

№ 2

КОШТОРИС

витрат на прийом в Академії наук УРСР президента Кубинської Академії наук Антоніо Нуньєса Хіменеса з 25 по 27 травня 1963 р.

Кількість іноземних учених — 3

Кількість супроводжуючих осіб — 3.

1. Прийом у президента — 15 крб.
2. Прогулянка по Дніпру на катерах /2 катери х 2 години х 3 крб 50 коп. за годину/ — 15 крб.
3. Товариська вечеря на честь президента Кубинської академії наук /20 чол. по 7 крб 50 коп. на чоловіка/ — 150 крб.
4. Витрати на сувеніри та подарунки /рушничі для підводного полювання — 4 шт. по 15 крб = 60 крб, українські сорочки з орнаментом 3 шт. по 25 крб = 75 крб/ — 135 крб.

Всього: 315 крб.

Президент АН УРСР
академік

Б. ПАТОН

ЦДАВО України, ф. Р. 2, оп. 10, спр. 2377, арк. 159.

№ 3

**ЛИСТ ЗАСТ. ГОЛОВИ РАДИ МІНІСТРІВ УРСР П. ТРОНЬКА
президенту АН УРСР Б. Патону
про дозвіл витратити 300 крб на прийом делегації
Кубинської Академії наук**

30 травня 1963 р.

Рада Міністрів Української РСР дозволяє витратити до 300 крб за рахунок кошторису Академії на 1963 рік на проведення заходів, пов'язаних із перебуванням в Києві президента Кубинської Академії наук доктора Антоніо Нуньєса Хіменеса і осіб, що його супроводять.

Заступник голови
Ради міністрів УРСР

П. ТРОНЬКО

ЦДАВО України, ф. Р. 2, оп. 10, спр. 2377, арк. 160.

№ 4

**ЛИСТ ВІЩЕ-ПРЕЗИДЕНТА АН УРСР акад. М. СЕМЕНЕНКА
до заступника голови Ради Міністрів УРСР П. Тронька
з проханням затвердити фактичні витрати на прийом
президента Кубинської Академії наук Антоніо Н. Хіменеса
в сумі 577 крб 47 коп.**

12 червня 1963 р.

На організацію і влаштування прийому високого гостя — президента Кубинської Академії наук та осіб, що його супроводжували, Вами дозволено витратити 300 крб,

фактично витрати склали 577 крб 47 коп. Перевитрачено 277 крб 47 коп.

Перевитрати сталися внаслідок того, що під час складання попереднього кошторису Академії наук УРСР невідомі були вказівки президента АН СРСР М.В. Келдиша та директивних органів Ради Міністрів СРСР про те, як необхідно провести зустріч, а тому кошторис не передбачав:

а) 4-годинної прогулянки на великому катері і сніданку на Дніпрі (40 руб. плавання 15 крб.)*

б) фотографування пам'ятних місць; 157 крб (по 3 руб. 15 видів)*

в) запрошення на банкет на прохання тов. Хіменеса замість 20—27 осіб;

г) придбання квітів під час прийому і проводів президента Кубинської Академії наук на аеродромі.

Президія АН УРСР просить Вас затвердити фактичні витрати на прийом та проводи президента Кубинської Академії наук А.Н. Хіменеса та осіб, що його супроводжували, замість 300 — 577 крб 47 коп.

Віце-президент АН УРСР
академік

М. СЕМЕНЕНКО

ЦДАВО України, ф. Р. 2, оп. 10, спр. 2377, арк. 169.

№ 5

ЛИСТ МІНІСТЕРСТВА ФІНАНСІВ УРСР

до Ради Міністрів УРСР про можливість прийняти фактичні витрати на прийом Кубинської Академії наук і віднести їх на рахунок кошторису АН УРСР на 1963 р.

20 червня 1963 р.

Міністерство фінансів УРСР розглянуло лист Академії наук УРСР про затвердження витрат на організацію і влаштування прийому президента Кубинської Академії наук та осіб, що його супроводили, на рівні фактичних видатків в сумі 517 крб 47 коп. і доповідає:

Рада Міністрів УРСР листом від 30 травня 1963 р. № 97-93 дозволила Академії наук УРСР витратити за рахунок кошторису Академії наук УРСР на 1963 рік на проведення заходів з перебування у Києві президента Кубинської Академії наук та осіб, що його супроводили, до 300 крб.

Академія наук на цю мету витратила 577 крб 47 коп., або майже в 2 рази більше, посилаючись на додаткові вказівки директивних органів про порядок зустрічі і прийом гостей.

Враховуючи, що зазначені витрати вже проведені, Міністерство фінансів УРСР вважає можливим прийняти фактичні витрати і віднести їх за рахунок кошторису Академії наук УРСР на 1963 рік, але при цьому звернути увагу Президії Академії наук УРСР на недопущення в подальшому перевитрат коштів на подібні заходи.

Заступник міністра фінансів УРСР

М. ТИЩЕНКО

ЦДАВО України, ф. Р. 2, оп. 10, спр. 2377, арк. 170.

* Так у тексті. — прим. укладача.

№ 6

ЛИСТ РАДИ МІНІСТРІВ УРСР

**до Президії АН УРСР про зарахування витрат на проведення заходів,
пов'язаних із перебуванням Президента Кубинської Академії наук і осіб,
що його супроводили, на рахунок кошторису АН УРСР на 1963 рік**

червень 1963 р.

На додаток до листа № 97-33 від 30.05.1963 р. Рада Міністрів Української РСР дозволяє Академії наук УРСР віднести на рахунок кошторису Академії на 1963 рік фактичні витрати на проведення заходів, пов'язаних із перебуванням в Києві президента Кубинської Академії наук і осіб, що його супроводили, в сумі 577 крб 47 коп.

Заступник голови
Ради Міністрів УРСР

П. ТРОНЬКО

ЦДАВО України, ф. Р. 2, оп. 10, спр. 2377, арк. 171.

Вступ і документи до друку підготував старший науковий співробітник відділу історії та соціології науки ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» О.Г. ЛУГОВСЬКИЙ.

МІЖНАРОДНИЙ МОЛОДІЖНИЙ СИМПОЗІУМ З ІСТОРІЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ «ПРІОРИТЕТИ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ»

Київ, 19—20 квітня 2018 р.

19—20 квітня 2018 р. у Києві відбувся Міжнародний молодіжний симпозіум з історії науки і техніки «Пріоритети української науки», який складався з двох конференцій. 19 квітня 2018 р. відбулася щорічна XVI Міжнародна молодіжна науково-практична конференція «Історія розвитку науки, техніки та освіти», присвячена 120-річчю Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Її організаторами виступили фізико-математичний факультет КПІ імені Ігоря Сікорського, Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України, Рада молодих учених при Міністерстві освіти та науки України, Державний політехнічний музей КПІ імені Ігоря Сікорського та Науково-технічна бібліотека (НТБ) КПІ імені Г.І. Денисенка. На конференції обговорювались питання відображення фундаментальних досліджень і сучасних технологій в Україні та світі крізь призму наукових і науково-технічних шкіл, ролі особистості в науці, еволюції фундаментальних ідей та теорій природознавства і техніки, впливу фізики на сучасний технологічний світ, розвитку освіти в Україні та світі, ролі КПІ в розвитку науки та технічної освіти України. Така проблематика сприяє формуванню молодого людини та підвищенню її інтересу до вивчення фахових дисциплін.

У конференції брали участь 100 осіб, серед яких ліцеїсти, студенти, аспіранти, молоді вчені, викладачі та науковці Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Одеського національного політехнічного університету та Одеської національної морської академії, Тернопільського національного технічного університету, Національного університету «Кієво-Могилянська академія», Державного університету інфраструктури та технологій, Військового інституту телекомунікацій та інформатизації, Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України, Інституту геологічних наук НАН України,

Інституту фізики НАН України, Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, Національного університету штату Каліфорнія (США), спеціалізованої школи № 124, Ліцею міжнародних відносин № 51 (м. Київ).

Конференція проходила в конференц-залі НТБ КПП імені Г.І. Денисенка. Привітання та побажання плідної роботи учасникам висловив голова оргкомітету конференції, проректор з наукової роботи КПП імені Ігоря Сікорського, академік НАН України М.Ю. Ільченко. Він підкреслив, що саме в КПП, як дослідницькому університеті, відбувається інтеграція наукових досліджень та освіти, посилюється використання наукових досягнень у практиці навчання студентів. Співголова оргкомітету, декан фізико-математичного факультету, доктор технічних наук, професор В.В. Ванін наголосив на необхідності підвищення якості фундаментальної освіти в технічному університеті, чому сприяє проведення таких заходів. Директор Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, академік НАН України С.В. Комісаренко підкреслив виняткову перспективу міждисциплінарних досліджень, зокрема значення важливих для біотехнології та генної інженерії CRISPR-методів. Завідувач кафедри загальної та теоретичної фізики КПП імені Ігоря Сікорського, академік НАН України В.М. Локтев виступив із доповіддю «Кращі світові наукові результати 2017 р.». Ректор Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління О.І. Бондар привернув увагу до необхідності об'єднання зусиль для вирішення екологічних проблем, які нині набули надзвичайної актуальності. Віцепрезидент міжнародної компанії з розроблення програмного забезпечення та автоматизації бізнес-процесів Miratech О.Є. Перекатов обґрунтував високу затребуваність випускників КПП в Україні та в світі. Провідний науковий співробітник Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України, доктор історичних наук А.С. Литвинко зупинилась на етапах розвитку історії науки й техніки як наукового напрямку в Національній академії наук України, що особливо актуально у рік її 100-річчя. Доктор фізико-математичних наук, провідний науковий співробітник Інституту фізики НАН України В.А. Шендеровський у доповіді «Внесок Богдана Гнатюка у розвиток світової авіації та ракетобудування» звернув увагу учасників на те, що спадок української науки є багатим, проте він не завжди належно оцінений. Виступили також завідувач кафедри загальної фізики та фізики твердого тіла КПП, професор В.Й. Котовський, завідувачка кафедри історії КПП С.О. Костилева, представники керівництва НТБ КПП імені Ігоря Сікорського.

Робота конференції проходила у трьох секціях. Її програма включала 98 доповідей, серед яких 43 представлено як пленарні, 54 — як стендові. Цикл доповідей було присвячено приватним колекціям першого ректора КПП, професора В.Л. Кирпичова та професора М.І. Коновалова, які зберігаються у фондах НТБ ім. Г.І. Денисенка (О.Д. Дигас, М.Л. Гунько). Застосування фізичних досягнень у сучасному технологічному світі обговорювалось у доповідях «Чи є наш світ комп'ютерною симуляцією?» (Ю.А. Багіров, Ю.В. Коваль, Н.О. Якуніна), «Сучасна технологія гібридного оздоблення TWIN SPOT у поліграфії» (О.В. Вихристюк, Т.В. Матвєєва), «Біометрична аутентифікація за відбитками пальців» (Т.В. Веремчук, А.Р. Демків, М.Д. Куторланова, О.П. Кузь). Блок доповідей стосувався питань історії освіти та методології навчання фізико-математичних наук. Серед них «Особливості навчальних підручників в університетах XIX ст.» (В.С. Гуда, С.М. Лісковець), «Моделювання задач кінематики за допомогою електричних аналогій» (О.Л. Прокопович, Н.О. Якуніна). Найбільш цікаві роботи було відзначено грамотами та пам'ятними сувенірами.

20 квітня 2018 р. відбулася XXIII Всеукраїнська конференція молодих істориків науки, техніки і освіти та спеціалістів, присвячена 100-річчю Національної академії наук України. Її організаторами стали Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України, Українське товариство істориків науки, Рада молодих учених при Міністерстві освіти та науки України, Центр досліджень з історії науки і техніки ім. О.П. Бородіна Державного університету інфраструктури та технологій, Центр пам'яткознавства НАН України та Українського товариства охорони пам'яток історії та культури, Державний політехнічний музей при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, Меморіальний музей О.В. Палладіна, Національний науково-природничий музей НАН України. На конференції розглядалися такі питання: історія Національної академії наук України як науково-культурного феномену; пріоритетні результати, наукові та науково-технічні школи вчених Національної академії наук України в галузі природничих, технічних та суспільних наук; історична біографістика вчених і організаторів науки; шляхи підвищення престижу інтелектуальної праці; методологія історії науки і техніки.

На урочистому відкритті конференції виступили та привітали присутніх: від Українського товариства істориків науки та ІДНТПН ім. Г.М. Доброва НАН України — доктор історичних наук, провідний науковий співробітник А.С. Литвинко; від Центру досліджень з історії науки і техніки ім. О.П. Бородіна — доктор біологічних наук, професор О.Я. Пилипчук; від Центру пам'яткознавства НАН України та Українського товариства охорони пам'яток історії та культури, Асоціації музеїв технічного профілю — доктор технічних наук, професор Л.О. Гріффен; від кафедри історії науки і техніки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» — доктор історичних наук, професор В.М. Скляр; від Національного науково-природничого музею НАН України — кандидат біологічних наук, заступник директора О.В. Червоненко; від Міжнародного Енциклопедичного бюро з фізики — доктор фізико-математичних наук, професор В.А. Шендеровський.

У конференції брали участь 72 історики науки, техніки та освіти з 12 міст України: Києва (45), Харкова (9), Одеси (5) Івано-Франківська (3), Дніпра (2), Черкас (2), Львова (1), Херсона (1), Запоріжжя (1), Кропивницького (1), Житомира (1), Українки (1). Вони представляли 31 установу. Це Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського, Інститут фізики НАН України, Інститут філософії НАН України ім. Г.С. Сковороди, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, Національний науково-природничий музей НАН України, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», Центр пам'яткознавства НАН України та Українського товариства охорони пам'яток історії та культури, Центр досліджень інтелектуальної власності та трансферу технологій НАН України, Український науково-дослідний інститут медицини транспорту (Одеса), Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН України, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Львівський національний університет імені Івана Франка, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (Івано-Франківськ), Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Одеський національний політехнічний університет, Черкаський державний технологічний університет, Запорізький на-

ціональний технічний університет, Державний університет інфраструктури та технологій, Житомирський державний університет імені Івана Франка, Південно-український національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського (Одеса), Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка (м. Кропивницький), Херсонська державна морська академія, Національний університет біоресурсів та природокористування України, Київський міжнародний університет, Дніпровський медичний інститут традиційної і нетрадиційної медицини, Державний політехнічний музей при НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», Музей космонавтики ім. С.П. Корольова Житомирської обласної ради, НВЦ «Мала академія наук», Професійно-технічний заклад (м. Українка).

Значне зацікавлення аудиторії викликали пленарні доповіді: «Історія науки і техніки в НАН України за роки її існування» (доктор історичних наук, провідний науковий співробітник ІДНТПІН ім. Г.М. Доброва НАН України А.С. Литвинко, кандидат історичних наук, науковий співробітник ІДНТПІН ім. Г.М. Доброва НАН України О.Г. Луговський); «Колекції натуралій природничих музеїв як джерело історичних досліджень» (кандидат біологічних наук, заступник директора Національного науково-природничого музею НАН України О.В. Червоненко); «Концепція музеєзнавства професора Ю.А. Омельченка (1937—2017)» (кандидат історичних наук, науковий співробітник Національного науково-природничого музею НАН України Д.В. Кепін); «Світові тенденції популяризації наукових знань» (кандидат історичних наук, науковий співробітник ІДНТПІН ім. Г.М. Доброва НАН України О.В. Живага).

Після пленарної частини робота конференції продовжилась у 4 секціях: «Історія становлення фізико-математичних наук і астрономії в Україні та світі», «Розвиток технічних наук і технологій в Україні в світовому контексті», «Історико-наукові дослідження розвитку медико-біологічних, сільськогосподарських наук та наук про землю», «Етапи розвитку суспільно-гуманітарного знання: історичні, філософські, економічні та педагогічні науки».

Серед ґрунтовних виступів на секційних засіданнях відзначимо доповіді: «Інженер-механік П.М. Тетерев, викладач Київського реального училища — пропагандист передової науково-технічної думки кінця XIX ст.» (З.Б. Афанасьєва); «Кременчуцький коледж транспортної інфраструктури: 140 років від дня заснування» (В.М. Гамалія, С.П. Руда); «В.М. Ковтуненко та Національна академія наук України» (О.О. Губка); «Розвиток smartgrid технології в Україні» (К.С. Гуліна, С.С. Ткаченко); «Педагогічна діяльність професора П.О. Максименка» (М.О. Зуйок); «Джерела з історії суходільних дорожніх комунікацій на території Слобожанщини у XVIII ст.» (Ю.В. Коніва); «Військовий льотчик, інженер, авіаконструктор, начальник першої в країні організації для випробовування авіаційної техніки О.М. Вегенер (1882—1927): період діяльності в Україні» (В.В. Татарчук); «М.В. Винокуров про завдання науково-дослідної роботи у сфері вагонного господарства» (Н.В. Устяк); «Узгоджені історичні зміни складників теорії» (В.І. Кузнецов); «Наукові відкриття вчених Національної академії наук України» (Т.Г. Косско); «До історії навчальної дисципліни «теорія механізмів і машин» (на основі вивчення видань з приватної бібліотеки В.Л. Кирпичова)» (О.Д. Дигас); «Особиста бібліотека вченого. Автографи і дарчі написи на сторінках видань з приватної колекції М.І. Коновалова» (Л.М. Гунько).

По закінченні роботи конференції відбувся товариський фуршет, де присутні обмінялись враженнями від цікавої інформації та висловили прагнення розвивати дослідження з історії науки і техніки в Україні, оскільки вони мають світоглядну

спрямованість. Традицією симпозіуму є проведення фахової екскурсії для учасників. Цього року відбулася екскурсія до Національного науково-природничого музею НАН України.

Міжнародний молодіжний симпозіум з історії науки і техніки «Пріоритети української науки» став традиційним місцем зустрічі професіоналів-істориків науки і техніки України. Такі заходи стимулюють залучення молоді до науки, формування у неї навичок дослідницької роботи й наукового світогляду, патріотизму. Матеріали кожної з конференцій Молодіжного симпозіуму видано окремим збірником.

*А.С. ЛИТВИНКО,
доктор історичних наук, провідний науковий співробітник
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»*

*Л.П. ПОНОМАРЕНКО,
кандидат фізико-математичних наук,
доцент Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

ЗВІТНА СЕСІЯ ЗАГАЛЬНИХ ЗБОРІВ НАН УКРАЇНИ (26 квітня 2018 р.)

26 квітня 2018 року відбулася звітна сесія Загальних зборів НАН України, в ході якої було обговорено отримані минулого року результати фундаментальних і прикладних досліджень, проблеми й завдання Академії з подальшого розвитку науки й наукового забезпечення інноваційного розвитку України. На урочистому відкритті сесії були оголошені вітання Президента України та Голови Верховної Ради України.

Програма заходу містила доповідь президента НАН України академіка НАН України Б.Є. Патона про основні підсумки діяльності Національної академії наук України у 2017 році та її завдання на наступний період; обговорення доповіді та Звіту про діяльність НАН України; вручення Золотої медалі імені В.І. Вернадського НАН України та дипломів лауреатам премій імені видатних учених України, нагородження іншими відзнаками.

У вступному слові президент НАН України академік НАН України Б.Є. Патон поінформував присутніх про те, що на початку березня 2018 року було обрано нових членів НАН України — 21 академіка і 67 членів-кореспондентів, а також про те, що 100-річчя від часу заснування Академії включено до Календаря пам'ятних дат ЮНЕСКО на 2018 рік.

У звітній доповіді президента вказано, що принципово нових наукових здобутків досягнуто на перетині різних галузей наук. Зокрема, реалізовано перехідний паливний цикл, що забезпечило використання ядерного палива компанії Westinghouse на вітчизняних АЕС. Промислова технологія модифікування рідких каучуків дала змогу повністю вирішити проблему імпортозаміщення при створенні вітчизняного виробництва твердого ракетного палива. На 2018 рік заплановано широке використання підприємствами Укроборонпрому нових композитних і шаруватих матеріалів для захисту легкоброньованої техніки. Також у поточному році на рейкозварювальних підприємствах Укрзалізниці буде впроваджено технологію контактного стикового зварювання пульсуючим оплавленням високомісних рейкових стиків. Розпочато процедуру державної

сертифікації та підготовку до серійного виробництва медичних пов'язок із радіаційно зшитих гідрогелів для лікування ран і опіків. Вперше в Україні впроваджено створені на основі ДНК-маркерів молекулярно-генетичні системи для генотипування та селекції цінних рослин. Проривом у спостережній космології стало відкриття з використанням телескопа Габбла галактики з втратою такої кількості іонізовного проміння, що здатне іонізувати нейтральне міжгалактичне середовище. Для використання в детекторах Великого адронного колайдера ЦЕРН розроблено радіаційностійкий сцинтилятор на основі твердого розчину іттриюмогалієвого гранату з церієм. Виявлено, що мезенхімальні стовбурові клітини, введені внутрішньовенно, проникають крізь гематоенцефалічний бар'єр і запобігають погіршенню епізодичної пам'яті та можуть стати засобом лікування або профілактики хвороби Альцгеймера. Досліджено феномен волонтерства як широкого громадського руху, що мав значний вплив у державі та суспільстві.

Йшлося також про забезпечення НАН України науковими кадрами і особливо науковою молоддю, адже за останні 6 років чисельність працівників НАН України скоротилася майже на 11 тис. осіб. На початок 2018 року вона становила близько 30 тис. осіб. Скорочення за рік перевищило 4 %. Особливе занепокоєння викликає скорочення чисельності молодих науковців, яке триває вже четвертий рік поспіль. Порівняно з 2013 роком їх поменшало на 27 %, а молодих кандидатів наук — на 15 %.

Торкнувся доповідач і фінансового стану Академії. За підсумками 2017 року НАН України із загального фонду держбюджету було профінансовано на 2 млрд 716 млн грн, що майже на 658 млн грн перевищувало фактичне фінансування в 2016 році, дефіцит бюджету Академії за загальним фондом становив понад 620 млн грн. На 2018 рік фінансування Академії визначено у сумі 3 млрд і майже 759 млн грн, що на 38 % перевищує показник минулого року. Водночас реальне зростання фінансування НАН України в 2018 році за основною бюджетною програмою становить лише 234 млн грн, або 9,3 %. Тому неодмінною умовою розвитку є запровадження в Академії нової бюджетної програми — «Підтримка розвитку пріоритетних напрямів наукових досліджень» (із плановим обсягом фінансування в розмірі 500 млн грн).

По тому відбулось обговорення звітної доповіді президента НАН України.

За словами заступника директора з наукової роботи Радіоастрономічного інституту НАН України О.О. Коноваленка, наша країна зберігає та ще довго зберігатиме за собою пріоритет у галузі низькочастотної радіоастрономії. Вже 50 років функціонує гігантський — найбільший у світі — вітчизняний радіотелескоп УТР-2, ефективна площа якого становить 150 тис. м².

Директор Інституту прикладних проблем механіки і математики імені Я.С. Підстригача НАН України Р.М. Кушнір торкнувся необхідності повноцінного використання отриманих фундаментальних результатів для ефективних прикладних розробок та розповів про досвід свого інституту стосовно впровадження результатів з математики, математичних проблем механіки і математичного моделювання.

Директор Інституту рукопису Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського Л.А. Дубровіна виступила з доповіддю на тему: «Академік В.І. Вернадський та заснування Української академії наук».

Голова Наукового комітету Національної ради України з питань розвитку науки і технологій А.Г. Білоус наголосив, що кількість науковців у нашій країні зменшується стрімко — за роки незалежності вона скоротилася як мінімум у п'ятеро. При цьому попри мале бюджетне фінансування влада очікує від Академії виконання не притаманних їй функцій галузевої науки.

Діяльність Малої академії наук України (12 відділень і 64 спеціальності) представив її президент С.О. Довгий.

Заступник Міністра освіти і науки України М.В. Стріха висловив сподівання, що наступного року запрацює Національний фонд досліджень.

По тому відбулось урочисте вручення Золотої медалі НАН України імені В.І. Вернадського. Її присуджено директору Інституту фізіології рослин і генетики НАН України, академіку НАН України Володимирі Васильовичу Моргуну та професору Юрію Федаку (Канада) — з формулюванням «за видатні досягнення у галузі генетики та селекції сільськогосподарських рослин». В.В. Моргун розповів про внесок інституту у вирішення продовольчої проблеми, яка набуває у світі дедалі більшої актуальності, адже, за прогнозами ООН, до 2050 року планета опиниться перед загрозою голоду та потребою подвоїти вирощування зернових, і Україна тут має значний потенціал.

Директор ДП «Івченко-Прогрес», доктор технічних наук І.Ф. Кравченко розповів про продукцію свого підприємства та його співпрацю з науковими установами НАН України.

Із доповіддю «Оцінка змін загального соціально-економічного розвитку України за роки незалежності на основі матеріалів космічних зйомок» виступив почесний директор Наукового центру аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України В.І. Лялько. Наприклад, було показано вплив проведення АТО в Донбасі на зменшення — майже вдвічі — економічної активності в цьому регіоні.

Генеральний директор Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України М.Ф. Шульга розповів про експеримент із розщеплення атомного ядра (а саме ядра літію), який 1932 року першими на території СРСР здійснили вчені ННЦ «ХФТІ» НАН України, і про подальші дослідження в цій установі.

Про нові підходи до терапії нейродегенеративних захворювань розповіла в своєму виступі завідувач лабораторії імунології клітинних рецепторів відділу молекулярної імунології Інституту біохімії імені О.В. Палладіна НАН України М.В. Скок.

Директор Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України І.С. Косенко розповів, що очолювана ним установа відзначатиме своє 225-річчя.

Директор Інституту надтвердих матеріалів імені В.М. Бакуля НАН України В.З. Туркевич поінформував про виконання проектів у межах 6-ї та 7-ї рамових програм ЄС з досліджень та технологічного розвитку, «Горизонт — 2020», програми НАТО «Наука заради миру та безпеки».

Обговорення завершив голова Центрального комітету профспілки працівників НАН України, кандидат філософських наук Анатолій Широков. За його словами, відбулося падіння фінансування науки в Україні до історичного мінімуму.

За результатами обговорення доповіді академіка Б.Є. Патона було ухвалено відповідну постанову Загальних зборів НАН України, якою затверджено Звіт про діяльність Національної академії наук України у 2017 році та визначено завдання Академії на наступний період. Було також вручено дипломи лауреатам премій імені видатних учених України. На цьому роботу було завершено.

*А.С. ЛИТВИНКО,
доктор історичних наук, провідний науковий співробітник
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»*

ПРО М.В. ПОПОВИЧА



10 лютого 2018 р. пішов із життя Мирослав Володимирович Попович — видатний український філософ, громадський і політичний діяч, доктор філософських наук (1966), професор, дійсний член НАН України (2003), заслужений діяч науки і техніки України (2000), президент Філософського товариства України, член Комітету з державних премій України в галузі науки і техніки, президент товариства «Україна — Франція», один із засновників Народного руху України, нагороджений орденом князя Ярослава Мудрого V ступеня (2005), французьким орденом Почесного легіону (2005), відзнакою НАН України «За наукові досягнення», Золотою медаллю ім. В.І. Вернадського НАН України (2008), Почесний доктор Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (2009).

М.В. Попович народився 12 квітня 1930 р. в Житомирі в сім'ї вчителів. В 1953 р. закінчив відділення логіки філософського факультету Київського університету. В 1953—1956 рр. працював учителем і директором середньої школи в селі Золотий Потік (нині селище міського типу Бучацького району Тернопільської області). В 1956—1959 рр. — аспірант, 1956—1967 — молодший науковий співробітник, учений секретар, старший науковий співробітник, в. о. завідувача відділу методології, методики і техніки конкретно-соціологічних досліджень Інституту філософії АН УРСР, із 1968 р. — завідувач відділу логіки і методології науки, з грудня 2001 р. — директор Інституту філософії імені Г. Сковороди НАН України. Він був головним редактором наукового часопису «Філософська думка», членом редколегії часописів «Вища школа», «Людина і Політика», «Наукові записки Національного університету «Києво-Могилянська академія». Серія Філософія», міжнародного журналу «Наука та наукознавство».

Українську філософію і навіть культуру загалом від 60-х років ХХ ст. і до сьогодні не можна адекватно осмислювати без врахування творчого доробку М.В. Поповича. Нині ще важко оцінити ті чи інші його філософські чи культурологічні ідеї — це справа майбутнього. Достатньо тільки навести окремі його праці: «Про філософський аналіз мови науки» (1966), «Логіка і наукове пізнання» (1971), «Філософські питання семантики» (1975), «Світогляд стародавніх слов'ян» (1985), «Микола Гоголь» (1989), «Європа—Україна — праві і ліві» (1996) «Рациональність і виміри людського буття» (1997), «Червоне століття» (2005), «Нариси історії української культури» (1998, 2001; Національна премія України імені Тараса Шевченка), «Григорій Сковорода: Філософія свободи» (2007, 2008), «Культура: Ілюстративна енциклопедія України» (2009), «Бути людиною» (2008, 2016).

Перелік назв праць ученого вочевидь охоплює весь простір філософської та культурологічної рефлексії як пізнання, так і української ментальності і є інтелектуальним полем, до якого долучалися численні учні М.В. Поповича впродовж його активної творчості. Його творчий спадок слугуватиме майбутнім поколінням України та світової громадськості.

Колектив ДУ «Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України».