

Засновники: Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, Служба інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади. Заснований у 2005 р. Видається щомісяця. Відповідальний редактор Л. Чуприна, канд. наук із соц. комунікацій. Упорядник О. Натаров. Адреса редакції: НБУВ, просп. 40-річчя Жовтня, 3, Київ, 03039, Україна. Тел. (044) 525-61-03. E-mail: [siaz2014@ukr.net](mailto:siaz2014@ukr.net), [www.nbuv.gov.ua/siaz.html](http://www.nbuv.gov.ua/siaz.html). Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 1390 від 11.06.2003 р.

---

## Шляхи розвитку української науки

Інформаційно-аналітичний бюлетень  
Додаток до журналу «Україна: події, факти, коментарі»

№ 1 (122) січень 2016

### У номері:

- *Про науку виживання і науку розвитку. Інтерв'ю з президентом НАН України академіком НАН України Б. Патоном*
- *Підписана Угода про науково-технічне співробітництво між НАН України та Державним концерном «Укроборонпром»*
- *Європейський Союз – Східне партнерство: співпраця у сфері освіти та науки*
- *Розробки економістів НАН України отримали міжнародне визнання*
- *Учені НАН України – про науку як основу інноваційного розвитку економіки*
- *Пріоритетні напрями розвитку державної культурної політики в системі національної безпеки*

© Національна бібліотека України  
імені В. І. Вернадського, 2016

Київ 2016

## ЗМІСТ

Наукові здобутки як фундамент програми урядових звершень.....	3
Міжнародне співробітництво .....	3
Наука – виробництву .....	13
Наукові конференції, наради та інші організаційні заходи.....	21
Наукова діяльність у ВНЗ .....	27
До річниці Національної академії наук України: віхи історії і сьогодення....	30
Оцінки ефективності науки в Україні.....	33
Перспективні напрями наукових досліджень .....	51
Проблеми стратегії розвитку України .....	54
Наука і влада.....	67
Суспільні виклики і потреби.....	84
Українська наука і проблеми формування інформаційного суспільства..	84
Міжнародний досвід.....	97
Формування та впровадження інноваційної моделі економіки .....	104
Міжнародний досвід.....	109
Проблеми енергозбереження .....	112
Міжнародний досвід.....	118
Зарубіжний досвід організації наукової діяльності.....	124
Нові надходження до Національної бібліотеки України імені В. І.	
Вернадського .....	148

## **Наукові здобутки як фундамент програми урядових звершень**

### **Міжнародне співробітництво**

#### **Інформаційний день у рамках програми ЄС «Горизонт 2020» (Horizon 2020)**

22 січня 2016 р. у рамках засідання Робочої групи з питань співробітництва Україна – ЄС у галузі космосу відбувся Інформаційний день програми ЄС з досліджень та інновацій Horizon 2020.

Мета заходу – поширити інформацію щодо програми Horizon 2020, участь у якій можуть взяти представники підприємств, установ, малого та середнього бізнесу, наукові та освітні заклади, та акцентувати увагу на перспективах та проблемах інтеграції вітчизняної науки до загальноєвропейського дослідницького простору.

Представники Європейської комісії Астрід-Крістіна Кох, Пітер Де Смет та Ектор Герреро Падрон поінформували присутніх щодо основних інструментів та можливостей програми Horizon 2020, пріоритетів, які визначає комісія у провадженні інноваційної діяльності, а також головні умови та вимоги до кожної заявки.

З презентаціями можна ознайомитися за посиланням:  
<http://www.nkau.gov.ua/nsau/horizon2020.nsf>

Більше інформації на сайті програми Horizon 2020:  
<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020> *(Інформаційний день у рамках програми ЄС «Horizon 2020» // Державне космічне агентство України (http://g.ua/Natf). – 2016. – 22.01).*

\*\*\*

#### **Робоча група з питань співробітництва Україна – ЄС**

21–22 січня 2016 р. відбувся візит до України представників Європейської комісії на чолі з А. Гонсалесом, радником генерального директора Генерального директорату Європейської комісії «Внутрішній ринок, промисловість, підприємництво та малі і середні підприємства». Метою зустрічі було проведення чергового засідання Робочої групи з питань співробітництва Україна – ЄС у галузі космосу, спрямованого на посилення співробітництва та встановлення регулярного діалогу з питань освоєння космічного простору, обмін інформацією з питань дистанційного зондування Землі, навігації, інноваційних проектах, а також спільне використання передових космічних технологій.

Керівник Робочої групи від української сторони, заступник голови ДКА, В. Міхєєв зазначив, що відновлення діалогу Україна – ЄС з питань космосу (остання зустріч Робочої групи відбулася у 2011 р.) дасть змогу систематично та в конструктивному руслі обмінюватися корисною інформацією та вивчати досвід ЄС з актуальних питань для впровадження космічних технологій у

різні сфери економіки, а також дасть можливість обговорити практичні питання співпраці між Україною та ЄС.

Європейська сторона підтвердила свою тверду позицію щодо підтримки незалежності, територіальної цілісності України та наголосила на готовності зміцнювати співпрацю в космічній сфері.

Учасники засідання розглянули питання участі України в таких глобальних проектах ЄС як супутникова навігаційна система EGNOS-Galileo, програми з дистанційного зондування Землі Copernicus, а також з досліджень та інновацій Horizon 2020.

За результатами зустрічі сторони підтвердили наміри щодо інтенсифікації співробітництва в космічній галузі та проведення засідань на регулярній основі, що дасть змогу консолідувати зусилля партнерів у космічній галузі, а також стати «дієвим інструментом» для України і ЄС *(Робоча група з питань співробітництва Україна – ЄС // Державне космічне агентство України (<http://g.ua/Nat5>). – 2016. – 22.01).*

\*\*\*

### **Співпраця українських учених із Європейським центром ядерних досліджень та Об'єднаним інститутом ядерних досліджень**

Учасники чергового засідання Президії НАН України 13 січня 2016 р. заслухали та обговорили доповідь голови Наукової ради цільової програми співробітництва НАН України з Європейським центром ядерних досліджень (ЦЕРН) та Об'єднаним інститутом ядерних досліджень віце-президента НАН України академіка НАН України А. Загороднього «Перспективні фундаментальні дослідження з фізики високих енергій та ядерної фізики».

В її обговоренні взяли участь академік НАН України Б. Патон, академік-секретар Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України, науковий керівник Інституту теоретичної фізики ім. О. І. Ахієзера Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» академік НАН України М. Шульга, завідувач відділу Інституту теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова НАН України член-кореспондент НАН України Г. Зінов'єв, завідувач відділу Інституту ядерних досліджень НАН України доктор фізико-математичних наук Ф. Даневич, голова Північно-Східного наукового центру НАН України та МОН України академік НАН України В. Семиноженко, заступник міністра освіти і науки України доктор фізико-математичних наук М. Стріха, директор Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України член-кореспондент НАН України С. Довгий, директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я. Яцків.

Президія НАН України зауважила, що співпраця українських учених із Європейським центром ядерних досліджень та Об'єднаним інститутом ядерних досліджень розпочалася досить давно, ще за радянських часів. Але тоді вона здійснювалася, як правило, на індивідуальному рівні або

обмежувалася участю у спільних наукових конференціях та школах. Від 1992 р. НАН України спрямовувала зусилля академічних установ на те, щоб українські вчені були задіяні в наукових програмах ЦЕРН і Об'єднаного інституту ядерних досліджень.

Забезпечення реалізації цільової програми співробітництва НАН України з ЦЕРН та Об'єднаним інститутом ядерних досліджень у галузі фізики високих енергій та ядерної фізики, яка стала черговим етапом у розвитку співпраці з цими потужними науковими центрами, мало суттєве значення для прийняття керівництвом ЦЕРН у жовтні 2013 р. рішення щодо вступу України до цієї організації як асоційованого члена.

Програма дала змогу українським фахівцям брати участь у підготовці, проведенні фізичних експериментів у ЦЕРН і Об'єднаному інституті ядерних досліджень й обробленні результатів досліджень, внаслідок чого було отримано низку важливих результатів, які збагатили світову та вітчизняну науку. На сьогодні українські вчені є співавторами понад 300 наукових праць, одержаних за результатами досліджень у ЦЕРН та Об'єднаному інституті ядерних досліджень.

Враховуючи ефективність виконання програми і значний внесок українських учених у проведення досліджень Європейським центром ядерних досліджень та Об'єднаним інститутом ядерних досліджень, а також важливість забезпечення заходів, пов'язаних з асоційованим членством України в ЦЕРН, було запропоновано започаткувати нову цільову програму співробітництва НАН України з ЦЕРН та Об'єднаним інститутом ядерних досліджень «Ядерна матерія» на 2016–2017 рр. 28 грудня 2015 р. на спільному засіданні колегії Міністерства освіти і науки України та Президії НАН України розглядалося питання про реалізацію Угоди між Україною та ЦЕРН стосовно надання статусу асоційованого члена в цій організації. Учасники засідання схвалили низку заходів, спрямованих на виконання дорожньої карти розвитку досліджень з фізики високих енергій в Україні, у тому числі подовження цільової академічної програми.

Президія НАН України доручила академіку НАН України А. Загородньому забезпечити координацію та контроль за виконанням цього завдання, а також за реалізацією програми «Ядерна матерія».

Президія НАН України ухвалила відповідний проект постанови *(Прес-реліз за підсумками засідання Президії НАН України 13 січня 2016 р. // Національна академія наук України (<http://g.ua/NITS>)).*

\*\*\*

## **Про наукове співробітництво між НАН України та АН Чеської Республіки**

*Відповідно до Угоди про співробітництво між НАН України та АН Чеської Республіки на 2014–2016 рр. українськими та чеськими вченими проводиться спільна науково-дослідна робота: «Дія магнітних неорганічно-*

*полімерних нанокомпозитів на окислення ліпідів і білків, оксидативний стрес та його корекція аналогом вітаміну Е».*

Боротьба з онкологічними захворюваннями є вкрай актуальною проблемою у нашій країні. Щороку в Україні діагностується понад 150 тис. нових випадків злоякісних новоутворень. Водночас існуючі протипухлинні препарати (такі як, зокрема, цисплатин та доксорубіцин) мають ряд негативних побічних ефектів. Таким чином, виникає нагальна потреба в пошуку нових високоефективних та малотоксичних протипухлинних лікарських засобів.

Мета спільного проекту – вивчення біологічної активності нанорозмірних структур оксиду заліза з модифікованою поверхнею. Проект затверджено розпорядженням Президії НАН України від 09.12.2013 р. № 772. З української сторони керівником проекту є провідний науковий співробітник, кандидат хімічних наук О. Кузьменко.

Розв'язання актуальної проблеми ведуть науковці Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, Інституту макромолекулярної хімії АН Чеської республіки з залученням колег з Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України.

За результатами проведених досліджень встановлено стабільність протягом трьох років водних розчинів нанорозмірних структур  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$  з поверхнею, модифікованою полідиметилакриламідом, а також протипухлинну та антиметастатичну дію цих нанорозмірних структур на експериментальній моделі карциноми легень Льюїс у мишей. Нанорозмірні структури оксидів заліза з поверхнею, модифікованою полідиметилакриламідом, синтезовані чеськими колегами, проявляють більшу протипухлинну дію ніж комерційно-доступні нанорозмірні структури  $\text{CuFe}_2\text{O}_4$ .

У рамках проекту відбувся візит до України доктора Д. Горак з Інституту макромолекулярної хімії АН Чеської Республіки. Було обговорено результати проведених досліджень, а також розглянуто широкий спектр питань з методів синтезу магнітних наночасток з модифікованою поверхнею та можливих шляхів їх застосування.

Науковці дійшли згоди, що успішне співробітництво дослідницьких груп обох країн приведе до кращого розуміння механізмів протипухлинної та антиметастатичної дії нанорозмірних структур оксидів заліза. Подальша співпраця забезпечить суттєвий внесок у розв'язанні важливих проблем охорони здоров'я.

За результатами дослідження українських та чеських науковців вийшла друком стаття *Colloidally stable surface-modified iron oxide nanoparticles: Preparation, characterization and anti-tumor activity*. З текстом статті можна ознайомитися за посиланням: <http://g.ua/NatF> (**Про наукове співробітництво між НАН України та АН Чеської республіки // Національна академія наук України (<http://g.ua/Natw>). – 2016. – 25.01).**

\*\*\*

**З 5 січня 2016 р. по 15 лютого 2016 р. продовжено конкурс спільних українсько-латвійських науково-дослідних проектів на період 2016–2017 рр.** Конкурс є відкритим для будь-яких лабораторій чи науково-дослідних груп вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ обох країн.

До участі в конкурсі приймаються проекти за такими пріоритетними напрямами:

- енергетика та енергоефективність;
- екологія та раціональне природокористування;
- науки про життя, нові технології профілактики та лікування основних захворювань, дослідження у сфері біотехнологій, біоінженерії та генетики;
- нові матеріали;
- демографічні зміни, міграція та мігранти;
- можливості і проблеми регіонального розвитку і соціальної згуртованості;
- технології оборонного спрямування.

Переглянути детальнішу [інформацію про конкурс](#).

Завантажити бланк [заявки](#) (*До уваги науковців та дослідників // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/NIT7>). – 2016. – 5.01*).

\*\*\*

**Министерство науки, исследований и экономики Австрии (BMFWF) объявило о запуске программы поддержки международных исследований, направленной на развитие научно-технической кооперации между австрийскими и зарубежными компаниями и научно-исследовательскими организациями.**

Бюджет первого конкурса составляет 4,6 млн евро. Тематика научно-технических проектов не ограничена какими-либо ключевыми направлениями. Заявки могут быть поданы для выполнения совместных исследовательских или НИОКР проектов в категории Experimental Development.

Вся документация проекта и заявка должны быть поданы со стороны австрийского партнера. Консорциум проекта обязательно должен включать минимум одного партнера с австрийской стороны и одного партнера из других стран. Максимальный объем финансирования для одного проекта – 500 тыс. евро.

В рамках данного конкурса получить финансирование не могут организации из стран ЕС и стран ассоциированных стран по программе HORIZON 2020 (Албания, Босния и Герцеговина, Фарерские острова, Исландия, Македония, Молдова, Черногория, Норвегия, Сербия, Швейцария, Украина).

Заявки принимаются до 30 марта 2016 г.

Подробную информацию смотрите на сайте Австрийского агентства поддержки научных исследований (FFG): <https://www.ffg.at/beyond-europe> (*Программа поддержки международных научно-технических проектов Beyond Europe // Інноваційна Україна (<http://g.ua/NIT8>). – 2016. – 12.01).*

\*\*\*

**Американська асоціація сприяння розвитку науки (AAAS) та Державний департамент США у 2016 р. оголошують конкурс GIST (Global Innovation through Science and Technology) Technology Idea (Tech-I).**

Конкурс орієнтований на молодих учених, новаторів та підприємців віком від 18 до 40 років, які мають свої розробки у сфері науки та технологій. Термін подачі заявки на конкурс до 22 січня 2016 р.

Більш докладну інформацію про конкурс можна отримати за посиланням: [www.gistnetwork.org/tech-i](http://www.gistnetwork.org/tech-i) або за адресою: [tech-i@gistnetwork.org](mailto:tech-i@gistnetwork.org) (*До уваги науковців та дослідників // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/NITT>). – 2016. – 13.01).*

\*\*\*

**Подписано соглашение между НТК «Институт монокристаллов» НАН Украины и компанией TBD Biodiscovery (Эстония), которая входит в Биотехнологический парк г. Тарту, о создании филиала Института монокристаллов в Эстонии. Об этом сообщили «SQ» в институте.**

«Главной целью создания филиала является проведение совместных научных исследований украинских и эстонских ученых, организация совместных научных мероприятий, обоюдная стажировка ученых и, главное, поиск путей коммерциализации научных результатов на европейском рынке», – отметили в Институте монокристаллов (*Грищенко А. Институт монокристаллов откроет филиал в ЕС // STATUS QUO ([http://www.sq.com.ua/rus/news/nauka\\_i\\_tehnologii/28.01.2016/harkovskij\\_institut\\_monokristallov\\_otkroet\\_filial\\_v\\_es/uncumum/](http://www.sq.com.ua/rus/news/nauka_i_tehnologii/28.01.2016/harkovskij_institut_monokristallov_otkroet_filial_v_es/uncumum/)). – 2016. – 28.01).*

\*\*\*

**О. Демченко, профессор, завідувач лабораторії нанобіотехнологій в Інституті біохімії ім. О. Палладіна НАН України:**

«На тлі буремних подій минулого року приєднання України до програми Євросоюзу “Горизонт 2020” залишилося майже непоміченим. Тим часом це демонстрація і міжнародного визнання української науки, і прагнення європейської наукової спільноти вивести її із затяжної кризи. А найголовніше – це шанс долучитися до інтенсивного збагачення новими ідеями та технологіями.

Для переважної більшості українських вчених “Горизонт 2020” (H2020) – шлях у невідоме. Які вимоги до наукових проєктів, які інстанції треба пройти, і які, власне, критерії успіху? Ці питання хвилюють багатьох науковців. Близько 10 років я був експертом Єврокомісії, брав участь в оцінці багатьох наукових проєктів у програмах, що передували H2020. Ці програми відіграли надзвичайно важливу роль у консолідації вчених Європи на здійснення найбільш амбітних і успішних наукових та науково-технічних проєктів. Крок за кроком до цих програм підключалися нові країни, розросталася фінансова база досліджень, вдосконалювалася система відбору та адміністрування наукових проєктів. Найкращі з цих здобутків використовує H2020.

Участь у Європрограмах стає дедалі вагомішим компонентом національної наукової політики багатьох країн. До цього привело усвідомлення двох великих проблем, що постали перед європейською науковою спільнотою.

Перша з них – помітне відставання європейської науки в конкуренції зі США та країнами Східної Азії, повільніше реагування на наукові відкриття, концепції та ідеї. Був поставлений цілком точний діагноз. Європейські країни і навіть окремі університети й наукові заклади проводили свою власну наукову політику, яка не стимулювала ні кооперацію між ними, ні рух кадрів. Від початку до кінця кар’єра науковця могла відбутися без зміни місця роботи і навіть без зміни теми досліджень. Спільна наукова політика, концентрація зусиль навколо найбільш актуальних і амбітних проєктів була б неможлива без стимулювання руху кадрів, створення міжнаціональних творчих колективів. Саме такий рух і таке об’єднання колективів із декількох країн вимагається в кожному європейському проєкті. А пошук нових ідей і тем стимулюється тим, що термін виконання кожного проєкту обмежується 3–5 роками і не передбачає автоматичного продовження.

Друга проблема – це помітна втрата лідерства країнами Європи у створенні нових технологій. В умовах Старого Світу лише бурхливий технологічний прогрес здатен задовольняти соціальні проблеми суспільства, створювати нові робочі місця. Проте стимули повернути напрям досліджень у бік створення нових конкурентних технологій для вчених Європи виявилися недостатніми. Не давали великого очікуваного результату і програми стимулювання створення приватних стартапів на базі університетських лабораторій. Тому в програмах Євросоюзу був задіяний новий механізм. Найуспішнішими проєктами стали вважати ті, в яких, поряд із науковими колективами, брали участь малі та середні за величиною приватні фірми. Вони мають внести певну частку в бюджет проєкту, взяти чільну участь у створенні технології, а в нагороду отримати можливість стати першими у впровадженні та випуску нової продукції.

Як же оцінюються наукові проєкти, що відбувається після того, як проєкт потрапив до офісу Єврокомісії? Я мав справу лише з середніми і великими за розміром проєктами на спільні дослідження і розробки вартістю

приблизно від 2 до 20 млн євро. Зауважу, що кожен, хто подає такий проект, мусить знати про певні принципи. По-перше, всі рішення щодо проектів приймаються одномоментно й остаточно. Немає механізму перегляду вже прийнятих рішень. У разі апеляції на відхилення проекту авторам лише запропонують подати його на новий конкурс. По-друге, немає механізму обговорення проекту з участю авторів. Експерт працює лише з письмовим текстом проекту, і якщо він не знаходить відповіді на потрібні йому питання, то просто занижує оцінку.

А тепер – що відбувається за зачиненими дверми офісу Єврокомісії. Експерти збираються на сесію, котра триває не більше тижня. Кожен отримує досьє з трьома – п'ятьма проектами і графіком своєї роботи. В перші дні експерти ознайомлюються з проектами. Щодо кожного проекту експерт мусить виставити оцінки з 6 позицій і обґрунтувати їх письмово. Потім експерти збираються для обговорення. Це зазвичай 4–5 осіб, котрі ознайомлювалися з проектом і прийшли зі своїми оцінками. Проте їхні оцінки вважаються попередніми. Все вирішує дискусія, часом бурхлива, в якій кожен експерт обстоює свою оцінку проекту. Вона має закінчитися консенсусом – узгодженим рішенням щодо кожної з позицій і узгодженим обґрунтуванням прийнятого рішення. Якщо такого рішення не досягнуто, залучається додатковий експерт. Один із експертів відповідальний за прийняте рішення. Він його має доповісти на комітеті, що затверджує ці рішення, – пенелі. На пенелі вибудовується послідовність фінансування проектів залежно від експертних оцінок і узгоджуються конфліктні питання, якщо вони є. Приймається остаточно рішення про відхилення проектів із низьким рейтингом, ось і все.

Декілька порад тим, хто прагне, аби проект був успішним. По-перше, слід звернути увагу на формулювання та умови конкурсу. За тематикою ці формулювання можуть виглядати дуже вузько й специфічно. Проект повинен якомога точніше відповідати умовам конкурсу. Якщо ваша розробка матиме ширшу сферу застосування, намагайтеся довести, що саме для заявленого в конкурсі застосування вона буде найбільш ефективною. У разі рішення, що ваша заявка не повною мірою відповідає умовам конкурсу, вона зніметься з дальшого обговорення.

Центральною в оцінці є наукова ідея і науковий рівень проекту. Не всі експерти – вузькі спеціалісти в темі конкурсу. Тому бажано ідею повторити іншими словами, зважаючи на різний рівень сприйняття експертами. Але уникайте загальних фраз, їх експерти пропускають мимо вух. Потрібен порівняльний аналіз на тлі найвизначніших успіхів інших колективів.

Міжнародний колектив (консорціум) має бути представлений у найкращому вигляді. Експерти повинні встановити, чи групи вчених, що працюють у різних країнах і об'єднані в консорціум, здатні виконати запропоновані дослідження. Високий науковий рейтинг координатора проекту дуже бажаний. Але й кваліфікація інших учасників відповідно до їхньої ролі в проекті перевіряється передусім за рівнем та змістом декількох

публікацій. У 6-й і 7-й рамкових програмах треба було спеціально доводити, що участь українського партнера абсолютно необхідна для участі в проекті, адже європейські кошти мали б надаватися країні, котра не є учасницею. Тепер, із приєднанням до Н2020, так питання вже не стоїть. Але дуже бажано довести, що саме наш колектив, а не з якоїсь іншої країни, найкращий у Європі для виконання задач проекту. Треба мати на увазі, що в Європі такі проекти виконуються невеличкими колективами (зазвичай із трьох-п'яти осіб), що є правило обов'язкового виходу вченого на пенсію у 65–68 років, тому буде великим ризиком для проекту, якщо керівник української партнерської групи – учений пенсійного віку, а до групи записана вся велика лабораторія чи відділ. Гендерний аспект і участь молоді мають також бути враховані. Якби я змалював «портрет» ідеального українського учасника, то він виглядав би так. Це колектив із трьох – п'яти молодих науковців і аспірантів, яким керує жінка 40–50 років, що має дві публікації в Nature, близькі до теми проекту.

А тепер про фінансування. Навчені місцевим досвідом, ми звикли, що до наших керівних структур треба надсилати запит на завищену суму, бо реально отримаємо в багато разів менше. З європейськими проектами так робити дуже ризиковано, тут треба називати реальну суму і ретельно її обґрунтовувати. Але не можна й занижувати свої фінансові потреби. В моїй практиці був випадок, коли проект відхилили, бо експерти вирішили, що за заявлені малі кошти його виконати неможливо.

Особливу увагу слід звернути на взаємодію дослідницьких груп у консорціумі. Мають бути позначені проміжні етапи роботи і ризики в разі неохочення очікуваних результатів, альтернативні рішення в разі відсутності успіху одного з колективів. Наука – це творчий процес, у якому все передбачити неможливо. Проте вчений мусить передбачати таку непередбачуваність і показати це в проекті.

І, нарешті, треба намагатися якомога об'єктивніше оцінити, чого досягне Європа в науковому, технологічному і соціальному плані в разі успішного виконання проекту. Чи буде отриманий продукт конкурентним на світовому рівні? Чи стимулюватиме він подальший науковий і технологічний поступ? Чи гарантує нові робочі місця? Чи створить комфортніші умови для життя людей? Тут бажано використовувати конкретні схеми, цифри та порівняння.

І ось ваш проект прийнято, вам відкрито належне фінансування. З якими проблемами ви зіштовхнетеся? На жаль, із дуже великими. Вам доведеться працювати у значно складніших умовах, аніж ваші партнери зі старої Європи. Для ілюстрації наведу лише два сценарії.

Сценарій перший. Проект передбачає залучення до роботи молодого вченого. Європейський колега рекламує відкриття нової вакансії по всій Європі і з отриманих пропозицій вибирає найбільш підготовленого кандидата для вирішення поставленої задачі. Переїхати до іншого міста чи країни для того не проблема, оскільки зарплати буде достатньо для винайму житла. Це зовсім не так в українському варіанті. Більше того, навіть в одному місті не

кожен зважиться перейти з постійної позиції на тимчасову на час виконання проекту. І залишиться лише використати ці кошти на надбавки до зарплат уже працюючим членам колективу, що не додає багато можливостей у проведенні досліджень.

Сценарій другий. Проект передбачає закупівлю апаратури для постановки нового методу дослідження. Європейський колега починає із запрошення на роботу вченого, який уже працював цим методом, може професійно зробити замовлення і в перший же день після одержання апаратури почати активно на ній працювати. Український же вчений, не маючи такої можливості, почне із закупівлі апаратури. Не володіючи досвідом, він чогось потрібного не замовить, а щось замовить – зайве. На навчання свого штатного співробітника можуть піти місяці й роки. А час на виконання проекту спливає, наближаються терміни звітів.

Але найскладніші проблеми вас підстерігають, якщо ви зголоситеся бути координатором міжнародного проекту. В багатьох університетах і наукових закладах старої Європи створено офіси з підготовки європейських проектів. Потенційний координатор приходить із проектом у такий офіс, у якому трудяться юристи, патентознавці, економісти й навіть стилісти англійської мови. В результаті їхньої кількомісячної роботи з'являється проект, готовий до подання. Не маючи такої підтримки, український учений, потенційний координатор, виглядає як самовбивця. Експерт миттєво відрізнити його аматорський проект від професійно підготовленого і віддасть перевагу останньому. Тому дуже бажано організувати підготовку проектів на національному рівні, і за це може взятися МОН. Свого часу експертів здивувала маленька Словенія, про науку в якій, мабуть, мало хто чув. Організувавшись на національному рівні, її вчені створили стільки успішних проектів, що набагато перевершили фінансовий внесок цієї країни.

І насамкінець. Українська наука та українські технології, безумовно, потрібні Європі, і входження до Н2020 – цього свідченням. Проте успіх держави обмежуватиметься успіхом лише кількох колективів ентузіастів, якщо ми не наблизимо до європейських наші закони та правила, за якими працюють науковці. Треба нарешті визнати науку творчою професією, визначити статус і оплату праці вчених залежно від їхнього творчого успіху, мірою якого є участь у конкурсних проектах. Потрібна зміна законів про працю, оскільки зараз майже неможливо звільнити вченого за професійну непридатність, хіба що – за систематичне порушення трудової дисципліни. Потрібно стимулювати мобільність наукових кадрів, надання тимчасового житла молодим науковцям. А головне – почати мислити європейськими категоріями. Сказати, приміром, що якесь дослідження виконує університет або інститут НАНУ, – з позиції європейського вченого, є повним безглуздом.

Отже, входження у програму “Горизонт 2020” – величезний успіх на рівні нашої держави. Тепер справа за загалом науковців – реалізувати цей успіх у конкретних наукових проектах» *(Демченко О. Через терни – до*

*«Горизонту» // Дзеркало тижня. Україна (<http://gazeta.dt.ua/science/cherez-terni-do-gorizontu-.html>). – 2016. – 22.01).*

## **Наука – виробництву**

**Підписана Угода про науково-технічне співробітництво між Національною академією наук України та Державним концерном «Укроборонпром»**

25 січня 2016 р. відбулася нарада членів Президії Національної академії наук України з керівництвом Державного концерну «Укроборонпром», на якій була підписана Угода про науково-технічне співробітництво між Національною академією наук України та Державним концерном «Укроборонпром».

Від ДК «Укроборонпром» на нараді були присутні генеральний директор Р. Романов, його заступники, керівники структурних підрозділів апарату та генеральні конструктори підприємств.

Було обговорено шляхи поглиблення співробітництва та визначено пріоритетні напрями подальшої співпраці (*Підписана Угода про науково-технічне співробітництво між Національною академією наук України та Державним концерном «Укроборонпром» // Національна академія наук України (<http://g.ua/NatQ>). – 2016. – 26.01).*

\*\*\*

**Внесок учених НАН України у розв'язання проблем міцності матеріалів**

*Невід'ємною складовою сучасної цивілізації є численні механізми та конструкції, які використовуються в різних галузях економіки й від міцності та витривалості яких часто залежить у тому числі й здоров'я і життя людей. Постійно перебуваючи під впливом багатьох чинників, ці механізми та конструкції можуть зазнати пошкодження і, як наслідок, руйнації. З метою запобігання таким небажаним наслідкам експлуатації важливих об'єктів необхідно підвищувати міцність і подовжувати придатність та функціональність матеріалів, із яких їх виготовляють. Над розв'язанням цих проблем упродовж тривалого часу активно працюють учені Інституту проблем міцності (ІПМ) ім. Г. М. Писаренка НАН України. Про свої найбільш вагомі досягнення вони розповіли передачі «Зроблено в Україні» телеканалу «UA|TV»*

Фахівці інституту займаються виконанням інноваційних проектів для різних галузей – від сільського господарства до машинобудування. Зокрема, задля забезпечення потреб машинобудування науковці працюють у такому важливому напрямі, як інженерія поверхні, тобто займаються розробленням і нанесенням покриттів, які мають високу зносостійкість, поліпшуючи, у такий спосіб, експлуатаційні параметри машин, подовжуючи ресурс життя останніх

і скорочуючи потреби в запасних частинах. За словами науковців, на сьогодні відомо близько 200 технологій поверхневого зміцнення, які відрізняються між собою за кількома показниками, а саме: енерго- й водомісткістю, екологічною безпечністю й ефективністю. Наприклад, однією з найбільш поширених в Україні є гальванізація. Однак її застосування потребує значної кількості води, яка в підсумку перетворюється на високотоксичні відходи, ефективних способів утилізації яких не знайдено досі. Крім того, більшість подібних технологій зміцнення поверхонь елементів механізмів і конструкцій передбачають надмірну тривалість процесів обробки, що виводить їх на межу збитковості.

Фахівці ІПМ ім. Г. М. Писаренка НАН України розробили власну унікальну технологію – термоциклічне іонне азотування, яке ґрунтується на нових фізичних ефектах (зокрема, на теорії термічної втоми), відкритих установами академії, та не має аналогів у світі. Застосування цієї технології передбачає підвищення міцності матеріалу шляхом впливу на нього за допомогою не високих постійних температур, а імпульсних термічних ударів. Варто зазначити, що, на відміну від інших подібних технологій (насамперед цементації й загартовування), термоциклічне іонне азотування є безпечним і значно дешевшим – завдяки використанню суміші азоту й аргону, – а деталі, оброблені в такий спосіб, надалі не змінюють своїх розмірів і форми. На базі інституту створено кілька експериментальних вакуумних установок, у яких за допомогою цієї технології науковці установи виконують обробку партій деталей на замовлення. Наразі триває вдосконалення технології термоциклічного іонного азотування й розроблення баріювання, силіціювання й деяких інших технологій. Дослідники вважають, що в Україні назріла потреба модернізації всього технологічного парку у сфері термічної обробки. Це означає, що застарілі методи слід замінити новітніми, які відповідають сучасним вимогам. З огляду на це, вищезгадані технології мають значні перспективи.

Іншим важливим напрямом діяльності ІПМ ім. Г. М. Писаренка НАН України є вдосконалення технологій виготовлення скла, яке є надзвичайно популярним матеріалом і знаходить застосування в найрізноманітніших галузях. Однак воно, як відомо, крихке й також потребує суттєвого підвищення стійкості до статичних і динамічних навантажень. При виготовленні базового листового скла, наприклад, часто забезпечується лише достатній ступінь його прозорості, необхідна здатність пропускати радіохвилі, відповідна якість поверхні, задані розміри та декоративність. Для зміцнення скло зазвичай піддають механічній обробці, різанню, шліфуванню, поліруванню, гартуванню з різними рівнями напруг іонообміну, глибокому травленню тощо. Вчені інституту започаткували власний інноваційний проект із виготовлення зміцненого захисного скла (з високим опором при динамічному навантаженні) – для охорони будівель банків, спеціальних об'єктів, транспортних засобів, а також для бронемашин і бліндажів.

Фахівці ІПМ ім. Г. М. Писаренка НАН України працюють і в напрямі поліпшення характеристик матеріалів, які використовуються при прокладанні залізничних шляхів. Варто зауважити, що Україна посідає третє місце у Європі за сумарною довжиною залізничних колій, частина з яких – електрифіковані й технічні. До того ж функціонують також міські трамвайні лінії. Безпечність руху залізничного транспорту, за словами науковців, значною мірою залежить від міцності рейок і колісних пар, які постійно зазнають впливу температури, вологості, рівня активності експлуатації та інших чинників (наприклад струму, якщо колію електрифіковано). До незаперечних здобутків вітчизняних дослідників у даній сфері належить створена ними унікальна установка, яка дає змогу в лабораторних умовах відтворювати наслідки впливу практично всіх чинників на рейки та колісні пари (досі у світі існувало лише кілька випробувальних полігонів із прокладеними рейками). Процес експериментального навантаження на досліджувані об'єкти супроводжується моделюванням умов гальмування рухомого складу або початку його руху. Передбачено, що в зоні контакту можуть діяти підвищена вологість, температура в широкому діапазоні (скажімо, від  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ), агресивне середовище. На основі результатів проведених випробувань учені напрацьовують рекомендації, з урахуванням яких можуть бути внесені корективи у виготовлення рейок і коліс.

#### [Переглянути відеозапис телепередачі](#)

Додатково про досягнення вчених ІПМ ім. Писаренка НАН України читайте також: <http://g.ua/N1Tu> (**Внесок учених НАН України у вирішення проблем міцності матеріалів // Національна академія наук України** (<http://g.ua/N1Tr>). – 2016. – 16.01).

\*\*\*

### **Створення трансгенних організмів: світові й вітчизняні дослідницькі здобутки**

Генна та генетична інженерії є досить молодими напрямками досліджень у галузі наук про життя. І, з огляду на особливості своєї тематики, викликають значний інтерес громадськості – як у нашій державі, так і у світі загалом. Про суть технологій створення трансгенних організмів і здобутки українських учених у цьому напрямі розповіли передачі «Наука: пошуки і знахідки» телеканалу «УТР» співробітники Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України (ІКБГІ) – заступник директора з наукової роботи цього інституту кандидат біологічних наук Б. Моргун і аспірантка установи І. Горбатюк.

За словами гостей телепередачі, створення генетично модифікованих організмів – як і будь-яка інша технологія – має свої переваги й недоліки. Завдання науковців – навчитися застосовувати цю технологію зі щонайбільшою користю та мінімізувати її можливі негативні наслідки. Забезпечити досягнення цієї мети покликане й законодавче врегулювання: мають бути визначені та офіційно закріплені чіткі правила застосування технології

створення трансгенних організмів. У подальшому дотримання законодавчих норм, які стосуються цієї сфери діяльності, передбачає необхідність здійснення постійного контролю з боку відповідних державних наглядових органів.

Як зазначили вчені ІКБГІ, упередженість громадян щодо генетично модифікованих організмів є необґрунтованою і пов'язана з недостатнім рівнем інформованості про суть і особливості цієї технології. Людство вже давно споживає рослини, прародичі яких тисячі років тому зазнали подібної модифікації у природних умовах. Солодка їстівна картопля, наприклад, містить у своєму геномі вставки від бактерій. Завдяки цьому поліпшилися її смакові та продовольчі якості і стало можливим ефективне пристосування рослини до умов навколишнього природного середовища. Крім того, організм людини (передусім шлунково-кишковий тракт) влаштований так, аби вибирати зі спожитої їжі найбільш корисні та потрібні речовини, розщеплюючи їх для кращого засвоєння.

Б. Моргун також наголосив на необхідності розрізнення наукових термінів «генна інженерія» та «генетична інженерія». Як пояснив науковець, генна інженерія оперує окремими генами, поліпшуючи чи пригнічуючи якусь одну ознаку змінюваного організму. Генетична ж інженерія має справу із геномами – сукупностями генів, в яких міститься інформація про весь організм, – і має на меті створення нових культур, нових організмів із заданими властивостями.

Крім того, дослідники розповіли про останні наукові здобутки свого інституту, серед яких, зокрема, створення ріпаку, кукурудзи й пшениці, стійких до гербіцидів. Досить активно розвивається такий напрям діяльності ІКБГІ, як виведення рослин, які продукуватимуть їстівні вакцини. Науковці також розробили препарати «Мікотон» і «Мікосан», які виготовляються із застосуванням речовин, отриманих із грибів, і є надзвичайно ефективними біосорбентами. Віднедавна при установі функціонує і нова лабораторія, фахівці якої визначають чистоту сортового матеріалу та однорідність гібридного насіння і тестують сільськогосподарські культури на наявність генетичних модифікацій.

**Переглянути відеозапис телепередачі (Створення трансгенних організмів: світові й вітчизняні дослідницькі здобутки // Національна академія наук України (<http://g.ua/Natd>). – 2016. – 28.01).**

\*\*\*

**Про ефективність діяльності Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»**

27 січня 2016 р. під головуванням президента НААН академіка Я. Гадзала відбулося засідання Президії Національної академії аграрних наук України, на якому було розглянуто питання «Про ефективність діяльності Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації

сільського господарства». Із звітом виступив академік НААН, директор ННЦ «ІМЕСГ» В. Адамчук.

У засіданні крім членів Президії НААН взяли участь і виступили в обговоренні зазначеного питання народні депутати Верховної Ради України А. Гордєєв, С. Хлань; академік НААН, професор НУБІП України В. Булгаков; член-кореспондент НААН, радник ректора НУБІП України Д. Войтюк; член-кореспондент НААН, директор УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого В. Кравчук; почесний член НААН М. Михайленко; заступник директора Департаменту землеробства та технічної політики в АПК Мінагрополітики України П. Гринько; виконавчий директор Української Асоціації аграрних інженерів В. Кульгавий; заступник президента асоціації «Укравтопром» О. Папашин; генеральний директор ТОВ «Агроремсервіс-2005» І. Лазаренко; генеральний директор ТДВ «Брацлав» П. Михайленко.

Було відмічено, що ННЦ «ІМЕСГ» є головною науково-методичною установою з координації наукових досліджень щодо розробки екологічно безпечних енергоощадних технологічних процесів і технічних засобів для виробництва продукції рослинництва та тваринництва, а також наукових засад забезпечення надійності сільськогосподарської техніки в процесі експлуатації та при відновленні і ремонті. Наукові дослідження центру спрямовані на вирішення пріоритетних завдань агроінженерної науки, зокрема: розроблення наукових засад з раціонального формування матеріально-технічної бази агропромислового комплексу; створення нових зразків техніки та обладнання для агропромислового виробництва; раціональне комплектування машинно-тракторних парків аграрних підприємств; розроблення та вдосконалення електротехнологій, мехатроніки, робототехніки, автоматизованих систем управління виробництвом продукції рослинництва і тваринництва. ННЦ «ІМЕСГ» співпрацює із спорідненими інститутами зарубіжних країн, зокрема, Білорусі, Казахстану, Литви, Румунії, Естонії, Латвії, Польщі.

Разом з тим промовці наголосили, що центром недостатньо забезпечено загальну координацію інженерних досліджень, які виконують за державним замовленням учені аграрного профілю інших відомств і вищих навчальних закладів. Потребують розширення дослідження з автоматизації технічних засобів, комп'ютеризації управління виробничими процесами в АПВ. Пріоритетними завданнями мають стати автономізація енергетичного забезпечення та подолання існуючих проблем в техніко-технологічному оснащенні АПВ, створення необхідних технічних засобів для органічного виробництва продукції, обґрунтування шляхів зменшення енергомісткості та матеріаломісткості сільськогосподарської продукції, підвищення її безпеки.

За результатами обговорення діяльність ННЦ «ІМЕСГ» визнано задовільною. Окреслено перспективи співпраці науковців та виробників у рамках Координаційного центру з інноваційного розвитку вітчизняного сільськогосподарського та автотранспортного машинобудування, створеного

на базі центру спільно з асоціаціями підприємств галузей сільськогосподарського машинобудування та автомобілебудування з метою сприяння підвищенню технічного рівня і конкурентоспроможності сільськогосподарської і транспортної техніки вітчизняного виробництва *(Відбулось засідання Президії Національної академії аграрних наук України // Національна академія аграрних наук (<http://g.ua/Naunv>). – 2015. – 28.01).*

\*\*\*

### **Наукові засади виробництва продукції птахівництва як елемент сталого розвитку сільських територій**

20 січня 2016 р. відбулося чергове засідання Бюро Президії НААН під головуванням президента академіка НААН Я. Гадзала. Члени Президії НААН та запрошені заслухали й обговорили наукову доповідь директора Державної дослідної станції птахівництва НААН кандидата біологічних наук О. Терещенка «Наукові засади виробництва продукції птахівництва як елемент сталого розвитку сільських територій».

В обговоренні взяли участь директор Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН член-кореспондент Г. Седіло, заступник директора Департаменту тваринництва Мінагрополітики України В. Пищолка, в. о. академіка-секретаря Відділення ветеринарної медицини НААН член-кореспондент НААН М. Мандигра, заступник директора з наукової роботи Інституту розведення і генетики ім. М. В. Зубця НААН член-кореспондент НААН С. Рубан, завідувач кафедри біології Національного університету біоресурсів і природокористування України академік М. Сахацький, завідувач лабораторії хвороб птиці ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» доктор ветеринарних наук С. Музика. Було відзначено, що птахівництво залишається практично єдиною підгалуззю тваринництва, здатною до прискореного збільшення чисельності поголів'я і нарощування обсягів виробництва завдяки швидкій окупності та забезпечення населення порівняно дешевою харчовою продукцією. Все більшим попитом у населення користується птиця комбінованого напрямку продуктивності, від якої можна отримувати яйця і м'ясо високої якості. Забезпечення населення птицею пов'язане з якістю інкубаційного матеріалу, який надходить від населення, фірм-перепродавців імпоротної продукції та дрібних птахогосподарств, що призводить до отримання молодняку невідомого походження та якості із постійною потенційною загрозою розповсюдження інфекційних захворювань.

Потребує впровадження загальна система забезпечення ветеринарно-санітарного благополуччя на сільських територіях. Це допоможе власникам дрібних птахопідприємств вчасно отримувати консультаційну і практичну допомогу.

Присутні на засіданні дійшли одностайного висновку щодо необхідності розроблення комплексної програми вітчизняного птахівництва, зосередження зусиль на створенні вітчизняних порід і кросів сільськогосподарської птиці.

Президія НААН ухвалила відповідний проект постанови (*Відбулось чергове засідання Бюро Президії НААН // Національна академія аграрних наук (<http://g.ua/Nau4>). – 2015. – 20.01*).

\*\*\*

### **Застосування новітніх наукових розробок і технологій підприємствами сільськогосподарської галузі**

28 січня 2016 р. на базі Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН відбулася нарада-навчання з питань застосування новітніх наукових розробок і технологій підприємствами сільськогосподарської галузі та фінансування посівної кампанії в Чернігівській області.

У роботі наради-навчання взяли участь: голова Чернігівської облдержадміністрації В. Куліч, директор Департаменту агропромислового розвитку Чернігівської облдержадміністрації С. Хоботня, заступники голів райдержадміністрацій, начальники управлінь агропромислового розвитку райдержадміністрацій, відповідальні працівники Департаменту агропромислового розвитку облдержадміністрації, керівники сільськогосподарських підприємств, наукові співробітники Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН.

Заслухано доповіді: 1. «Наукові розробки в рослинництві та тваринництві ІСМАВ НААН» (директор ІСМАВ НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН В. Волкогон). 2. «Заготівля якісних кормів – запорука ефективного ведення галузі тваринництва» (заступник директора Департаменту агропромислового розвитку, начальник управління агропромислового виробництва та продовольчої безпеки Чернігівської облдержадміністрації О. Крапивний). 3. «Біологічні консерванти у кормовиробництві» (завідувач лабораторії пробіотиків ІСМАВ НААН, кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробітник Н. Кравченко). 4. «Успішна заготівля грубих кормів за високопродуктивною технологією» (спеціалісти ТОВ «Пьотінгер Україна» С. Бородій). 5. «Міцна кормова база – запорука ефективного молочного скотарства» (заступник директора ПСП «Пісківське» Бахмацького р-ну В. Байло, директор ПОСП «Ічнянське» Ічнянського р-ну В. Куц, директор господарства ПРАТ «Чернігівське племпідприємство» Чернігівського р-ну Г. Васека). 6. «Кредитування сільськогосподарських підприємств на поповнення обігових коштів, придбання техніки та обладнання. Міжнародні програми підтримки покращення енергоефективності у сільському господарстві» (начальник відділу роздрібного кредитування філії АТ «Укресімбанк» у м. Чернігів П. Купчик). 7. «Партнерська програма та її

переваги для придбання техніки, обладнання, устаткування» (головний економіст сектору продажів роздрібних послуг філії АТ «Укресімбанк» у м. Чернігів Б. Салівон). 8. «Авалювання товарних векселів у сільському господарстві» (головний економіст відділу активних операцій філії АТ «Укресімбанк» у м. Чернігів А. Шпомер).

Підбиваючи підсумки, учасники наради були одностайні щодо необхідності більш широкого застосування наукових розробок Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН, які позитивно зарекомендували себе в практиці агропромислового виробництва області.

З цією метою Департамент агропромислового розвитку Чернігівської ОДА рекомендував проведення районних нарад з керівниками сільськогосподарських підприємств за обов'язкової участі науковців ІСМАВ та відповідальних працівників Департаменту агропромислового розвитку Чернігівської облдержадміністрації ***(Відбулася нарада-навчання з питань застосування новітніх наукових розробок і технологій підприємствами сільськогосподарської галузі та фінансування посівної кампанії в області // Національна академія аграрних наук (<http://g.ua/Nauiw>). – 2015. – 29.01).***

\*\*\*

**Співпраця Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН та ТМ «AZOTER».**

20 січня 2016 р. на базі Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН відбувся круглий стіл із представниками ТОВ «Сетагро» (офіційного представника та дистриб'ютора ТМ «AZOTER» в Україні) щодо співпраці з питань застосування мікробних препаратів Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН та ТМ «AZOTER» в Україні і за кордоном.

У засіданні круглого столу брали участь науковці інституту, представники компанії «Сетагро»: А. Сивоконь, М. Кибук, представники ТМ «AZOTER»: П. Колар, В. Варга, а також представник агропромислової компанії «Кернел» В. Старостишин та представник ДП «Зернятко» Ю. Семероз.

З доповіддю про наукові розробки ІСМАВ виступив доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН В. Волкогон. Про особливості застосування органічного добрива Azoter доповів В. Варга. Учасники круглого столу обмінялися думками щодо застосування мікробних препаратів в Україні і за кордоном та намітили шляхи проведення подальших наукових досліджень та впровадження їх результатів у аграрне виробництво ***(Круглий стіл з офіційними представниками та дистриб'юторами ТМ «AZOTER» в Україні // Національна академія аграрних наук (<http://g.ua/NaAQ>). – 2015. – 25.01).***

## Наукові конференції, наради та інші організаційні заходи

**На засіданні Президії НАН України було обговорено питання бюджетного фінансування академії у 2016 р.**

На позачерговому засіданні Президії НАН України 20 січня 2016 р. члени Президії НАН України та запрошені заслухали й обговорили доповідь головного вченого секретаря НАН України академіка НАН України В. Богданова «Про фінансування НАН України у 2016 році».

В обговоренні взяли участь академік НАН України Б. Патон, перший віце-президент НАН України академік НАН України А. Наумовець, віце-президент НАН України академік НАН України В. Кошечко, віце-президент НАН України академік НАН України С. Пирожков, директор Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України академік НАН України Ю. Солонін, директор Державної установи «Інститут економіки та прогнозування НАН України» академік НАН України В. Гєєць, директор Інституту проблем реєстрації інформації НАН України академік НАН України В. Петров, директор Державної установи «Інститут еволюційної екології НАН України» академік НАН України В. Радченко, директор Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України член-кореспондент НАН України Р. Кушнір, директор Інституту фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України член-кореспондент НАН України О. Беляєв, директор Інституту фізики конденсованих систем НАН України академік НАН України І. Мриглод, директор Інституту проблем міцності ім. Г. С. Писаренка НАН України член-кореспондент НАН України В. Харченко, голова Північно-Східного наукового центру НАН України та МОН України академік НАН України В. Семиноженко, директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я. Яцків, голова Західного наукового центру НАН України та МОН України, директор Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України академік НАН України З. Назарчук, директор Інституту проблем математичних машин і систем НАН України академік НАН України А. Морозов, голова профспілки працівників НАН України кандидат філософських наук А. Широков.

Було детально обговорено стан та перспективи бюджетного фінансування академії у поточному році.

Основна увага зосереджувалася на затвердженні заходів із забезпечення ефективної роботи академічних установ у нинішніх умовах, які мають бути спрямовані на подальший розвиток пріоритетних напрямів досліджень та раціональне і економне витрачання бюджетних коштів.

У доповідях та виступах під час обговорення зазначалося, що ситуація з бюджетним фінансуванням академії у поточному році є вкрай непростою. Незважаючи на це, головним завданням академії та її установ у цих умовах залишається продовження виконання на високому науковому рівні досліджень та розробок, збереження провідних наукових шкіл.

Крім того, в умовах недостатнього бюджетного фінансування першочерговим завданням секцій, відділень та установ є найбільш ефективно використання наявних бюджетних асигнувань, їх концентрація на пріоритетних наукових напрямках та важливих для держави розробках, а також активний пошук додаткових джерел фінансування.

Не менш важливим завданням є вжиття заходів, які дадуть можливість реально економити бюджетні кошти, у тому числі «непопулярних». Ідеться насамперед про оптимізацію мережі академічних установ, детальний перегляд їх внутрішньої структури та скорочення чисельності працюючих. При цьому необхідно максимально зосередитись на вирішенні соціальних питань, зокрема на забезпеченні виплати співробітникам заробітної плати на рівні, визначеному урядовими рішеннями.

Академік НАН України Б. Патон позитивно оцінив виступи академіків НАН України В. Гейця, В. Семиноженка та А. Широкова щодо співпраці науки з бізнесом, уваги до інноваційних процесів, всебічної підтримки громадських заходів НАН України.

Президія НАН України запевнила, що керівництво академії продовжуватиме докладати всіх можливих зусиль для збільшення обсягів фінансування НАН України при коригуванні бюджету.

Було наголошено, що всім науковцям академії необхідно, незважаючи на труднощі, наполегливо працювати, проводити дослідження на високому рівні та робити вагомий внесок у стабілізацію та розвиток економіки країни, підвищення її обороноздатності.

Президія НАН України ухвалила відповідний проект постанови (*На засіданні Президії НАН України було обговорено питання бюджетного фінансування Академії в 2016 році // Національна академія наук України (<http://g.ua/N1rw>). – 2016. – 21.01*).

\*\*\*

**28 січня 2016 р. у Харкові в приміщенні президії Національної академії правових наук України відбулося засідання президії НАПрН України.** Участь у засіданні взяли президент академії В. Тацій, перший віце-президент О. Петришин, віце-президент – керівник Київського регіонального центру НАПрН України В. Тихий, в. о. головного вченого секретаря академії Д. Лук'янов, академіки-секретарі відділень, члени президії Національної академії правових наук України, директори науково-дослідних інститутів НАПрН України, представники регіональних центрів.

На засіданні розглянуто важливі питання діяльності Національної академії правових наук України та її структурних підрозділів.

...Основними питаннями, які розглянуто президією, зокрема були:

- Реєстрація кандидатів для участі у виборах членів Національної академії правових наук України. Зі списками зареєстрованих кандидатів можна ознайомитись за цим посиланням – [Зареєстровані кандидати](#);

- Схвалення проекту нової редакції статуту Національної академії правових наук України. Розробка нової редакції статуту Національної академії правових наук України проводиться на виконання нових редакцій законів України «Про вищу освіту» та «Про наукову і науково-технічну діяльність»;

- Внесення змін до організаційної структури Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності ім. академіка В. В. Сташиса НАПрН України. Зміни зумовлені скороченням обсягів фінансування в цілому по академії.

Крім того, обговорено організаційні питання діяльності Національної академії правових наук України (*Відбулось засідання президії Національної академії правових наук України // Національна академія правових наук України (<http://g.ua/NauQ>). – 2016. – 28.01*).

\*\*\*

### **Результати виборів президента та членів президії НАМН**

Національна академія медичних наук України повідомляє, що 15 січня 2016 р., як і оголошувалось, відбулися загальні збори НАМН України, під час яких було розглянуто основні результати діяльності академії та її державних установ у 2011–2015 рр., визначено головні досягнення, проаналізовано проблеми звітного періоду, а також окреслено напрями подальшої роботи на наступні п'ять років та обрано новий склад президії і президента НАМН України.

У зборах взяли участь члени НАМН України, представники органів державної влади, галузевих академій наук, наукової та освітньої громадськості, засобів масової інформації.

Про результати діяльності Національної академії медичних наук України у 2011–2015 рр. доповідав президент НАМН академік А. Сердюк.

Концепцію розвитку Національної академії медичних наук України на 2016–2020 рр. у своєму виступі окреслив перший віце-президент НАМН академік Ю. Кундієв.

Та найбільша увага медичної спільноти була прикута до другої частини загальних зборів НАМН – виборів президента, віце-президентів, головного ученого секретаря і членів президії НАМН України.

З метою уникнення тиску та впливу на вибір членів НАМН голосування, згідно Статуту НАМН, проходило у закритому режимі.

За результатами таємного голосування з трьох кандидатів (академіків А. Сердюка, В. Запорожана, В. Цимбалюка) на посаду президента НАМН на 2016–2020 рр. переважною більшістю голосів було обрано відомого нейрохірурга академіка Цимбалюка Віталія Івановича.

Віце-президентами НАМН України стали:

Д. Заболотний – академік НАМН, директор ДУ Інститут отоларингології ім. проф. О. С. Коломійченка;

В. Коваленко – академік НАМН, директор Національного наукового центру «Інститут кардіології ім. академіка М. Д. Стражеска НАМН України»;

Ю. Кундієв – академік НАН і НАМН України, директор ДУ «Інститут медицини праці»;

М. Тронько – академік НАМН, директор ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка НАМН України»;

Головним вченим секретарем НАМН України академіки і член-кореспонденти НАМН переобрали на другий термін член-кореспондента НАМН В. Міхньова.

Членами Президії НАМН України обрані:

Ю. Антіпкін – академік НАМН, директор ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології»;

О. Біловол – академік НАМН;

Ю. Вороненко – академік НАМН, ректор Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика;

Г. Дзяк – академік НАМН, ректор Дніпропетровської державної медичної академії;

Ю. Зозуля – академік НАН і НАМН;

С. Комісаренко – академік НАН і НАМН, директор Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України;

Є. Педаченко – академік НАМН, директор ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України»;

А. Романенко – академік НАМН;

А. Сердюк – академік НАМН, директор ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України»;

Ю. І. Фещенко – академік НАМН, директор ДУ «Інститут фтізіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України»;

П. Фомін – академік НАМН.

Щиро вітаємо нового очільника – президента НАМН України В. Цимбалюка та новообраних членів президії НАМН із новою віхою у їхній професійній діяльності та бажаємо їм наснаги, мудрості, взаєморозуміння!

Віriamo, Вам стане сил, досвіду і наполегливості у реалізації стратегії розвитку НАМН України на 2016–2020 рр. на благо медичної науки України та всієї вітчизняної медицини!

#### ***Для довідки:***

*(п. 26 Статуту НАМН)*

*Президент, віце-президенти обираються загальними зборами Академії терміном на п'ять років з числа дійсних членів Академії таємним голосуванням простою більшістю голосів.*

*Головний вчений секретар обирається загальними зборами Академії терміном на п'ять років з числа членів Академії або докторів наук таємним голосуванням простою більшістю голосів.*

*Інші члени президії Академії обираються загальними зборами терміном на п'ять років з числа дійсних членів Академії таємним голосуванням простою більшістю голосів. Розподіл обов'язків між членами президії встановлюється президією.*

*У голосуванні беруть участь дійсні члени і члени-кореспонденти Академії.*

*Порядок виборів президента, віце-президентів, головного вченого секретаря і членів президії затверджується загальними зборами Академії (Результати виборів Президента та членів Президії НАМН // Національна академія медичних наук України (<http://g.ua/Naue>). – 2016. – 17.01).*

\*\*\*

**26 та 27 січня 2016 р. Державний фонд фундаментальних досліджень успішно провів звітні конференції за результатами роботи над проектами конкурсів Ф64, Ф65 та Ф67.**

Керівники та відповідальні виконавці представили основні результати роботи та плани для подальшої успішної реалізації проекту.

Експерти – члени Ради фонду за відповідними напрямками, висловили свої думки та рекомендації щодо подальшої реалізації окремих проектів.

Експертна комісія прийняла одностайне рішення вважати проекти як такі, що виконані в повному обсязі відповідно до поставленого завдання **(26 та 27 січня 2016 року Державний фонд фундаментальних досліджень успішно провів звітні конференції // Державний фонд фундаментальних досліджень України (<http://g.ua/NaWu>). – 2016. – 28.01).**

\*\*\*

**22 січня 2016 р. відбулися урочисті збори Інституту теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова НАН України з нагоди 50-річчя інституту.** У зборах взяли участь перший віце-президент НАН України академік А. Наумовець, міністр освіти і науки С. Квіт, головний учений секретар НАН України академік В. Богданов, заступник міністра освіти і науки України, президент Українського фізичного товариства М. Стріха, колишні співробітники інституту – видатні фізики-теоретики, Герої України академіки В. Бар'яхтар та І. Юхновський, директори багатьох академічних інститутів та представники університетів.

Засідання відкрив директор інституту – віце-президент НАН України академік А. Загородній. У своїй доповіді він висвітлив віхи історії інституту, а також основоположну роль академіків Миколи Миколайовича Боголюбова і Бориса Євгеновича Патона у його створенні та становленні.

Було також відзначено досягнення наукових шкіл, заснованих всесвітньо відомими вченими М. М. Боголюбовим, О. С. Парасюком, О. С. Давидовим, О. Г. Ситенком, П. І. Фоміним. Науковими здобутками цих шкіл є метод

перенормувань єдиних теорій поля (теорема Боголюбова-Парасюка), класифікація типів гравітаційних полів (відомих як «типи Петрова»), теорія колективних збуджень атомних ядер Давидова-Філіппова, теорія розщеплення смуг поглинання молекулярних кристалів («давидовське розщеплення»), теорія нелінійних збуджень в молекулярних ланцюжках («давидовські солітони»), дифракційна теорія ядерних процесів Ситенка-Глаубера, гравітаційна нестійкість вакууму (модель Фоміна).

Із привітаннями на адресу колективу інституту виступили перший віцепрезидент НАН України академік А. Наумовець, міністр освіти і науки України С. Квіт, заступник міністра освіти і науки М. Стріха, академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік В. Локтев, академіки В. Бар'яхтар, І. Юхновський, Я. Яцків, Л. Яценко, О. Івасишин, В. Широков, проректор Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна академік НАН України М. Азаренков, члени-кореспонденти НАН України В. Шелест та Ю. Снежкін, декани фізичного і радіофізичного факультетів Київського національного університету ім. Т. Шевченка М. Макарець і І. Анісімов.

Сьогодні ІТФ ім. М. М. Боголюбова НАН України посідає гідні позиції у світовій науці з окремих проблем теоретичної фізики, що стосуються фізики і астрофізики високих енергій, квантової космології, квантової теорії поля, симетрій у квантовій фізиці, теорії ядерних систем, теорії нелінійних процесів у макромолекулярних структурах, наносистемах і плазмі, динаміки відкритих фізичних, біологічних та економічних систем.

Результати досліджень співробітників інституту визнано світовою науковою спільнотою. За рейтингом цитувань і кількістю опублікованих статей на одного науковця інститут посідає перше місце серед наукових установ України. Роботи науковців інституту відзначено Золотою медаллю імені В. І. Вернадського НАН України, 15 державними преміями України, 20 преміями імені видатних учених НАН України, 4 преміями Президента України для молодих учених.

Докладніше про історію, наукові традиції та здобутки інституту читайте за посиланням: <http://g.ua/NatG> (*Інституту теоретичної фізики імені М. М. Боголюбова НАН України – 50 років // Національна академія наук України* (<http://g.ua/NatR>). – 2016. – 27.01).

\*\*\*

**12 січня 2016 р. в Інституті всесвітньої історії (ІВІ) НАН України відбулися організовані інститутом і Фондом Конрада Аденауера дискусія та презентація кінофільму, присвячені 14-річчю від дня народження видатного німецького державного діяча Конрада Аденауера.**

Участь у цих наукових заходах взяли співробітники ІВІ НАН України, Фонду Конрада Аденауера, Дипломатичної академії України при Міністерстві закордонних справ України, Київського національного

університету ім. Т. Шевченка, а також автори фільму «Аденауер – архітектор нової Німеччини», журналісти, докторанти, аспіранти, студенти.

Із вітальним словом до учасників звернулися заступник директора ІВІ НАН України кандидат філософських наук, доцент Т. Метельова, керівник представництва Фонду Конрада Аденауера в Україні Г. Бауманн і режисер фільму «Аденауер – архітектор нової Німеччини» С. Череватий. Усі вони відзначили актуальність дослідження історичної ролі першого федерального канцлера, який заклав фундамент сучасної ФРН, провели паралелі між кризою у післявоєнній Німеччині та становищем сучасної України, акцентували на важливості наявності в державних діячів політичної волі й уміння реалізовувати національну стратегію розвитку. Завдяки застосуванню стратегії малих кроків, постійному пошуку внутрішньополітичних компромісів і балансів, вибору західного вектора інтеграції, розбудові економіки й соціально орієнтованої держави К. Аденауерові вдалося створити надійне підґрунтя для подальшого піднесення своєї країни та її економічного поступу після Другої світової війни.

На продовження заходу було продемонстровано кінофільм «Аденауер – архітектор нової Німеччини». На основі значного масиву архівних матеріалів автори цієї стрічки запропонували власну інтерпретацію політичної біографії видатного німецького державного діяча... *(Наукова дискусія з нагоди 140-річчя від дня народження Конрада Аденауера // Національна академія наук України (<http://g.ua/NITH>). – 2016. – 14.01).*

## **Наукова діяльність у ВНЗ**

### **Європейський Союз – Східне партнерство: співпраця у сфері освіти та науки**

25 січня 2016 р. у Чернігівському національному технологічному університеті відбувся круглий стіл «Європейський Союз – Східне партнерство: співпраця в сфері освіти та науки».

На захід були запрошені представники вищих навчальних закладів – партнерів Університету, а саме: П. Чернецький – професор, ректор Варшавського університету менеджменту (Польща); М. Келемен – професор, ректор Кошицького університету охоронного менеджменту (Словацька Республіка); М. Бадіда – доктор наук, професор, завідувач кафедри процесів та інженерії доквілля Кошицького технічного університету (Словацька Республіка); Л. Соботова – професор Кошицького технічного університету (Словацька Республіка); С. Шабо – професор, завідувач кафедри повітряного транспорту факультету транспортних наук Чеського університету в Празі (Чеська Республіка); Б. Гечбаія – доктор економіки, керівник департаменту управління бізнесом Батумського державного університету ім. Шота Руставелі (Грузія); К. Голетіані – доктор технічних наук, декан факультету логістики Батумського Навчального університету навігації (Грузія) та

Г. Джаміашвілі – магістрант Батумського державного університету ім. Шота Руставелі (Грузія).

Підсумком круглого столу стало підписання угоди про створення Міжнародного консорціуму освітньо-наукової співпраці. Ініціатором і лідером Консорціуму є Чернігівський національний технологічний університет. Крім українського університету, Консорціум утворюють: Варшавський Університет Менеджменту (Республіка Польща), Кошицький технічний Університет (Словацька Республіка), Університет Охоронного Менеджменту в Кошице (Словацька Республіка), Чеський Університет в Празі (Чеська Республіка), Батумський Державний Університет ім. Шота Руставелі (Грузія) та Батумський Навчальний Університет Навігації (Грузія).

Об'єднані університети будуть співпрацювати в галузі наукових досліджень та освітнього процесу. Наукове співробітництво передбачає, зокрема, спільне виконання міжнародних грантів та науково-дослідних проектів, обмін досвідом, розширення можливості для взаємних публікацій у виданнях, спільне проведення конференцій тощо. Співробітництво також передбачатиме обмін студентами.

Чернігівський національний технологічний університет висловлює подяку іноземним гостям за візит до Чернігова та готовність співпрацювати в рамках домовленостей, а також запрошує інші університети до співробітництва в рамках Міжнародного консорціуму освітньо-наукової співпраці (*Європейський Союз – Східне партнерство: співпраця в сфері освіти та науки // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/NaC4>). – 2016. – 27.01*).

\*\*\*

**А. Чорноус, проректор з наукової роботи Сумського державного університету, професор, доктор фізико-математичних наук:**

«У 2015 р. Сумським державним університетом виконувалися 24 держбюджетні науково-дослідні роботи (на 20 більше, ніж у минулому році). Це одне із головних досягнень – ми досить вдало пройшли конкурс державних науково-дослідних робіт і отримали 20 нових проектів. Збільшили обсяг фінансування приблизно на 50 %. В університеті традиційно продовжуються роботи за господарчими договорами та міжнародними і державними грантами.

У минулому році надійшло близько 10 млн грн і протягом року виконувалося більше 600 робіт. Вперше за останні роки СумДУ отримав проект за державним замовленням. Ця робота пов'язана з розробкою технології порохів, яка, сподіваюся, після завершення буде використовуватися державою для виробництва таких матеріалів.

Як досягнення можна відзначити той факт, що три наших молодих вчених виконували гранти Президента України для молодих вчених, при цьому це 10 % всіх грантів, які надавалися державою у 2015 р. Здійснюємо

підготовку науково-педагогічних кадрів через аспірантуру і докторантуру, і в нас існує мережа спеціалізованих рад із захисту дисертацій. У минулому році вперше відбулися захисти кандидатських і докторських дисертацій за двома медичними спеціальностями.

Університет має два основні види діяльності – це підготовка фахівців та проведення наукових досліджень. Наука має пронизувати всю діяльність університету. У нас діє нормативна база, яка стимулює підготовку кадрів, публікацію праць в журналах. Хочу сказати і про студентську наукову роботу. У минулому році на виконання Закону України «Про вищу освіту» у нас було створено наукове товариство студентів-аспірантів і молодих вчених. Проведено конференцію на загальноуніверситетському рівні «Перший крок у науку», в якій взяли участь близько 200 студентів перших та других курсів усіх факультетів. Ця конференція допомагає виявити студентів, які бажають займатися творчою й науковою діяльністю, та залучати їх до проведення наукових досліджень. У Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт наші студенти вибороли 87 нагород. Це найбільший показник серед усіх університетів України.

У подальшій роботі плануємо взяти участь у програмі «Горизонт-2020». Вже подано 3 проекти, продовжуємо підготовку і сподіваюся, що рік буде вдалим у проведенні цієї роботи. Надіюся, що буде введений в дію новий порядок підготовки наукових кадрів у державі і ми будемо здійснювати осінній прийом вже на 4-річну аспірантуру. Судячи з ряду показників, я задоволений здобутками 2015 р., однак нам є над чим працювати. Вважаю, що з усіма задачами, поставленими на 2016 р., ми спільно справимося».

Відео: [http://youtu.be/nIGT2kv-\\_b4](http://youtu.be/nIGT2kv-_b4) *(Про основні досягнення у минулому 2015 році та плани на 2016 рік розповів проректор із наукової роботи, професор, доктор фізико-математичних наук Анатолій Чорноус // Сумський державний університет (<http://g.ua/Nato>). – 2016. – 21.01).*

\*\*\*

### **Підсумки міжнародної діяльності та перспективи МООС у ДОННУ**

29 січня 2016 р. у Донецькому національному університеті відбулося чергове засідання вченої ради, на якому розглядалися питання міжнародної діяльності та впровадження платформ масових відкритих інтерактивних курсів.

Проректор з науково-педагогічної роботи і міжнародних зв'язків Т. Орехова представила свою доповідь «Міжнародна діяльність університету та завдання з її вдосконалення». Вона зазначила, що одним із пріоритетних напрямів роботи міжнародних служб ДонНУ є встановлення й розвиток двосторонніх контактів із закордонними вишами та науковими установами. За 2015 р. ДонНУ уклав і відновив 10 договорів та три меморандуми про співпрацю з Британською Радою та вишами Сполученого Королівства Великої Британії, Казахстану, Республіки Польщі, КНР, Республіки Вірменії,

Латвійської Республіки, Словацької Республіки, Республіки Молдови. Напрямом, який стрімко розвивався, була академічна мобільність студентів, викладачів та персоналу університету. За останній рік 67 студентів і 34 викладачі взяли участь у програмах академічної мобільності. 22 співробітника університету в рамках даного напрямку відправлялися у відрядження. Значну підтримку в академічній мобільності отримали від МФ «Відродження» у рамках проекту «Європейський розвиток ДонНУ у Вінниці».

Серед перспектив на 2016 р. визначено поглиблення міжнародної співпраці факультетів щодо розширення участі в програмах академічної мобільності, розвиток програм «подвійних дипломів», партнерство в рамках міжнародних освітніх і наукових проектів, завершення розробки й впровадження англomовних курсів і програм за спеціалізаціями «Комп'ютерні науки», «Міжнародний бізнес», «Загальний MBA», «Міжнародна економічна співпраця», «Інтелектуальні інформаційні технології» і спеціалізацій із викладанням курсів англійською мовою «Міжнародні студії», «Політичний аналіз і державне правління», «Міжнародне право. Європейське право» *(Підсумки Міжнародної діяльності та перспективи МООС у ДОННУ // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/NaCd>). – 2016. – 1.02).*

## **До річниці Національної академії наук України: віхи історії і сьогодення**

**У 2016 р. виповнюється 50 років від часу заснування Інституту теоретичної фізики (ІТФ) ім. М. М. Боголюбова НАН України.**

Інститут теоретичної фізики АН УРСР (нині – Інститут теоретичної фізики (ІТФ) ім. М. М. Боголюбова НАН України) було створено 1966 р. Нині установа складається з 14 відділів і чотирьох лабораторій, у яких працюють 122 наукові співробітники, серед яких 44 доктори наук (два академіки і чотири члени-кореспонденти НАН України) та 58 кандидатів наук. Очолює інститут віце-президент НАН України академік А. Загородній.

Засновником інституту та його першим директором був усесвітньо відомий фізик-теоретик і математик академік М. Боголюбов. Уже в перший період функціонування установи почали формуватися наукові школи Боголюбова – Парасюка (математичної фізики і квантової теорії поля), Давидова (теоретичної фізики), Ситенка (теоретичної ядерної фізики та теорії плазми), Фоміна (релятивістської астрофізики, космології та елементарних частинок), діяльність яких нині продовжує розширюватися й поглиблюватися. Серед класичних результатів, що увійшли до світової наукової скарбниці, варто згадати давидовське розщеплення, теорію дифракційного розсіяння Ситенка-Глаубера, класифікацію гравітаційних полів Петрова, колір кварків – додаткове квантове число, запропоноване

М. Боголюбовим, Б. Струмінським й А. Тавхелідзе, R-операцію Боголюбова-Парасюка, теорію квантового народження Всесвіту із вакууму П. Фоміна.

За весь час існування інституту його науковці опублікували понад 10 тис. наукових праць, видали 140 монографій, захистили 83 докторських і близько 200 кандидатських дисертацій. Серед відзнак за наукові досягнення – дві Ленінські премії, 15 Державних премій України в галузі науки і техніки, 22 премій імені видатних вчених НАН України, вісім Премій Президента України для молодих вчених і премій НАН України для молодих вчених.

Нині тематика цієї наукової установи охоплює широке коло проблем астрофізики й космології, фізики високих густин енергії, теорії ядра та квантової теорії поля, нелінійних явищ у конденсованих середовищах і плазмі, кінетичної теорії нерівноважних процесів, квантової електроніки, синергетики, квантової теорії молекул та кристалів, математичних методів у теоретичній фізиці та моделювання фізичних процесів. З низки важливих напрямів цих галузей інститут посідає провідне місце у світовій науці. Результати досліджень його співробітників широко цитуються в науковій літературі: за рейтингом цитувань і кількістю опублікованих статей на одного науковця він посідає перше місце серед наукових установ нашої держави. За станом на 16 липня 2015 р. 10 його співробітників входили до переліку ста найбільш цитованих науковців України. На сьогодні установа є визнаним центром теоретичної фізики в Україні та світі.

Значну увагу в інституті приділяють залученню талановитої молоді до наукових досліджень. Щороку молоді вчені читають близько 20 курсів лекцій у провідних університетах (зокрема, у Київському університеті ім. Тараса Шевченка, Національному університеті «Києво-Могилянська академія», Національному технічному університеті «Київський політехнічний інститут», Національному авіаційному університеті), є науковими керівниками аспірантів і магістрів. Також в інституті працює Науково-освітній центр для обдарованих школярів та студентів. Метою його діяльності є підготовка наукових кадрів високої кваліфікації з теоретичної та математичної фізики для академічних інститутів і вищих навчальних закладів України.

ІТФ ім. М. М. Боголюбова НАН України активно співпрацює з провідними зарубіжними науковими центрами – ЦЕРН, Об'єднаним інститутом ядерних досліджень, Університетом Антверпена, Данським технічним Університетом, Гумбольдтським університетом, Інститутом твердого тіла та матеріалознавства ім. Лейбніца, Інститутом природничих і точних наук Вейцмана, Міжнародним центром теоретичної фізики Абдуса Салама й багатьма іншими. Варто зазначити, що інститут став ініціатором створення Українського національного гріду й координує діяльність у цій сфері. Його співробітники беруть участь у здійсненні експериментів та обробці даних на Великому адронному колайдері. Вони також є співавторами близько 100 публікацій, підготованих за результатами цих експериментів. Крім того, інститут залучений до планування міжнародних наукових програм, пов'язаних зі спостереженнями на космічних телескопах.

Науковців ІТФ ім. М. М. Боголюбова НАН України постійно запрошують до роботи в редакціях міжнародних журналів, здійснення експертиз наукових проектів, участі в організації та проведенні міжнародних конференцій.

Незважаючи на всі труднощі сьогодення, інститут зумів не лише зберегти, а й примножити свій науковий потенціал і докладає всіх зусиль, аби підтримувати фундаментальну науку в Україні на високому рівні, який відповідає найкращим міжнародним стандартам.

Докладніше про історію, наукові традиції та сучасні вагомі досягнення інституту читайте за посиланням: <http://g.ua/N1hx> (*Інститут теоретичної фізики імені М. М. Боголюбова НАН України відзначає свій 50-річний ювілей // Національна академія наук України* (<http://g.ua/N1ho>). – 2016. – 21.01).

\*\*\*

### **Виставка до 145-річчя від дня народження видатного вченого-сходознавця А. Ю. Кримського**

У Національному музеї літератури України (м. Київ, вул. Б. Хмельницького, 11) до 31 січня 2016 р. діяла виставка, присвячена 145-річчю від дня народження видатного українського науковця-сходознавця, поліглота, перекладача, оригінального поета й прозаїка, лексикографа, літературознавця, фольклориста, етнографа – неодмінного вченого секретаря Української академії наук (нині – Національна академія наук України) Агатангела Юхимовича Кримського (1871–1942). Експозиція, організована спільно з Інститутом сходознавства ім. А. Ю. Кримського НАН України та Інститутом літератури ім. Тараса Шевченка НАН України, зосередила увагу на періоді навчання А. Ю. Кримського у Колегії Павла Галагана в Києві, з якої й починався науковий та творчий шлях майбутнього блискучого дослідника.

Цей видатний учений залишив по собі безцінний мистецький і науковий доробок. Тільки для словників Брокгауза і Єфрона та Товариства братів Гранат дослідник написав понад 500 статей зі сходознавства. Спадщина А. Ю. Кримського має виняткове значення для світової орієнталістики. Він є автором численних праць з історії та культури арабських країн, Ірану, Туреччини, а також із семітології й історії ісламу.

Деякі з цих робіт було представлено й на виставці в Національному музеї літератури України, зокрема такі праці, як «Історія мусульманства», «Мусульманство и его будущность», «Історія арабів і арабської літератури», «Історія Персії та її письменства», «Історія Туреччини та її письменства», «Перський театр, звідки він узявся та як розвивався», «Українська грамати́ка», «Нариси з історії української мови». Крім того, відвідувачі мали змогу ознайомитися з новими виданнями Інституту сходознавства ім. А. Ю. Кримського НАН України.

Особливе місце в експозиції було відведено автографам А. Ю. Кримського (його листам до батька – Ю. С. Кримського, щоденниковим записам, записам українських народних пісень, які зберігаються у Відділі рукописів Інституту літератури ім. Тараса Шевченка НАН України), унікальним світлинам, рідкісним виданням із фондів Національного музею літератури України (*Виставка до 145-річчя від дня народження видатного вченого-сходознавця А. Ю. Кримського // Національна академія наук України (<http://g.ua/NatZ>). – 2016. – 26.01).*

\*\*\*

### **Книжково-ілюстративна виставка до 125-річчя від дня народження Павла Григоровича Тичини**

22 січня 2016 р. виповнилося 125 років від дня народження відомого українського поета, перекладача, публіциста, громадського діяча Павла Григоровича Тичини. Новатор поетичної форми, директор Інституту літератури АН УРСР (1936–1939, 1941–1943). Голова Верховної ради УРСР двох скликань (1953–1959). Міністр освіти УРСР (1943–1948). Академік АН УРСР (з 1929). Член-кореспондент Болгарської академії наук (з 1947). Лауреат Шевченківської премії (1962). Герой Соціалістичної праці (1967). До цієї дати відділ комплексних наукових та науково-інформаційних проєктів Інституту бібліотекознавства НБУВ підготував книжково-ілюстративну виставку «Павло Григорович Тичина (1891–1967)».

В експозиції центральне місце посідають вибрані твори, а також перші видання найбільш відомих збірок його поезій: «Замість сонетів і октав» (1920) «В космічному оркестрі» (1921), «Плуг» (1920), «Соняшні кларнети» (1920) та ін.

Окремим розділом представлено переклади творів всесвітньо відомих авторів і фольклору зарубіжних країн. Також зацікавлять відвідувачів виставки і матеріали, що висвітлюють основні віхи життя й творчості Павла Григоровича Тичини, літературні портрети, фотографії. Усього демонструється 200 видань

Ознайомитися з експонатами книжково-ілюстративної виставки можна в приміщенні головного корпусу НБУВ (2-й поверх) за адресою: просп. 40-річчя Жовтня, 3 до 30 березня щоденно в години роботи НБУВ (*Книжково-ілюстративна виставка до 125-річчя від дня народження Павла Григоровича Тичини // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/node/2683>). – 2016. – 22.01).*

## **Оцінки ефективності науки в Україні**

Останнім часом багато говорять про неефективність української науки. Скептикам порадимо порівняти отримані результати з обсягами фінансування дослідних установ. За цим показником наша наука – одна

**з найефективніших у світі.** Тим часом Законом України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» передбачено значне зменшення фінансування академії, що неминуче призведе до згортання досліджень за багатьма пріоритетними напрямками й істотного скорочення кадрів в академічних інститутах. Про науку виживання і науку розвитку в інтерв'ю [«Голосу України»](#) розповів президент НАН України академік НАН України **Б. Патон.**

– Борисе Євгеновичу, торік із вуст урядовців нерідко лунали звинувачення на адресу вітчизняної науки...

– Ми почули багато неприємних і – головне – цілком безпідставних звинувачень у свій бік. А спростувати їх нескладно – достатньо просто навести приклади вагомих результатів, отриманих дослідниками Академії.

***Серед фундаментальних досягнень наших фахівців хотілося б виокремити визначення торієвого потенціалу геологічних структур України, що може стати основою для розвитку в нашій державі перспективної галузі – торієвої енергетики, важливої як з екологічної точки зору, так і з точки зору нерозповсюдження ядерної зброї.***

Ще одним вкрай важливим здобутком є нова схема фазово-геохімічної зональності нафтидогенезу земних надр. Її розроблено для підвищення видобування природного газу з метою максимального забезпечення потреб України в цьому енергоносії. Особливої уваги варті й значні результати, досягнуті при дослідженні хімії двовимірних структур – графену та його оксидів, сульфідів молібдену тощо. Вказаним структурам притаманна низка унікальних функціональних властивостей, на основі яких вчені планують у подальшому створювати матеріали нового покоління для електроніки й оптоелектроніки. Не можу не згадати і про дослідження в галузі медицини. Зокрема, під час вивчення структури та властивостей похідних бензодіазепіну наші хіміки виявили високоактивні низькотоксичні анальгетики і протизапальні засоби та відібрали найактивніші й найбезпечніші з них для проведення доклінічних досліджень. Торік вчені-гуманітарії Академії завершили багаторічне фундаментальне дослідження з повномасштабної реконструкції демографічної динаміки України в сучасних межах із кінця XVIII ст. до початку XXI ст., а на основі цієї реконструкції вперше здійснили науково обґрунтовану оцінку втрат України від соціальних катастроф у першій половині XX ст. І це далеко не повний перелік досягнень науковців Академії – його, без перебільшення, вистачить на грубий том. Про всі розробки установ НАН України можна дізнатися зі звітів, які ми щороку оприлюднюємо.

– Академії закидають відсутність практичного ефекту від її діяльності. Які розробки ваших фахівців впроваджено в Україні?

– Наші вчені активно працюють над ефективним вирішенням нових проблем, з якими стикається українське суспільство в ці скрутні часи. Одним із основних напрямів діяльності Академії на даний час є створення розробок і технологій, призначених для забезпечення енергетичної незалежності

держави. Яскравим прикладом можуть слугувати результати участі наших фахівців у роботах із подовження термінів експлуатації 4-х з 15 діючих енергоблоків українських атомних електростанцій. Підкреслю, що це дає змогу на 10–20 років, а в перспективі – на 30 років відкласти будівництво нових потужностей.

***За висновками ДП «НАЕК «Енергоатом»», економічний ефект від подовження терміну експлуатації одного енергоблоку на рік становить майже 1,5 млрд дол. США.***

До речі, внесок Академії у розроблення відповідних технологій та їх впровадження оцінюється майже у 50 %. Іншою вагомою розробкою наших науковців в галузі енергетики є автоматизована система обліку електричної енергії з контролем показників її якості на всіх рівнях її виробництва, передачі і споживання. Починаючи з 2013 р., економічний ефект від її впровадження на ДП «НЕК «Укренерго»» перевищив 1 млрд грн. Академія бере активну участь і в розвитку та поліпшенні транспортної інфраструктури України. Не можу не згадати про розроблену нашими фахівцями технологію та налагоджене ними виробництво машин для контактного стикового зварювання рейок із високоміцної сталі. Залізничні шляхи, що прокладаються з використанням виготовленого нами обладнання, отримали назву «оксамитових». Оскільки рівень шуму, утворюваного під час руху потягів такими рейками, значно знизився, а швидкість руху вітчизняних потягів, навпаки, зросла – до 160 км/год. В Україні та КНР вже прокладено відповідно 5 і 11 тис. км цих шляхів, а сумарний економічний ефект від впровадження зазначеної розробки становив 2,6 млрд грн. Далі. Наші металофізики розробили та передали для впровадження на ДП «Антонов» технологію отримання високоміцного титанового сплаву. Його використання дасть змогу виготовляти корозійностійкі деталі з майже вдвічі меншою масою та підвищеним ресурсом експлуатації, що є надзвичайно важливим в авіаційній галузі. Поза увагою вчених Академії не залишається і продовольча безпека. Врожай із висіяних нових сортів озимої пшениці, які було виведено нашими дослідниками, здатен майже повністю забезпечити потреби України у продовольчому зерні. Крім того, у виробництві вже використовується біотехнологія отримання рослинного білка, а також застосовуються нові комплексні добрива й екологічно безпечні системи живлення і захисту високопродуктивних сортів озимої пшениці. Економічний ефект від усіх вищезазначених впроваджених результатів, одержаних нашими біологами та селекціонерами, щороку сягає мільярдів гривень і забезпечує як високі прибутки виробників, так і значні надходження до Державного бюджету.

Особливо хочу наголосити, що з 2015 р. в НАН України започатковано цільову науково-технічну програму, спрямовану на посилення обороноздатності і зміцнення безпеки держави. У рамках цієї програми розпочато виконання відібраних за конкурсом найбільш перспективних проектів. Додам до цього, що чимало нових розробок наших учених уже використовуються для військових потреб, в тому числі в зоні АТО. Йдеться,

наприклад, про засоби особистого захисту – зокрема, вогнезахисні засоби і кераміко-полімерні броньовані блоки мозаїчної структури, якими комплектуються бронежилети наших військовослужбовців, – гемостатики, а також про автономні безполум'яні генератори тепла й низку потужних інформаційно-комунікаційних систем. Академія від часу проголошення незалежності України й донині велику увагу приділяє науковому супроводженню базових галузей вітчизняної економіки й окремих високотехнологічних виробництв.

– *Розкажіть про співпрацю Академії із зарубіжними партнерами, зокрема, з європейськими. Адже, як відомо, 2014 р. Україна підписала Угоду про асоціацію з ЄС, а торік – Угоду про асоційоване членство в Рамковій програмі Євросоюзу із досліджень та інновацій «Горизонт 2020».*

– Ми маємо понад 120 міжнародних угод про співпрацю з науковими структурами 50 країн, впродовж тривалого часу плідно взаємодіємо з багатьма міжнародними організаціями – НАТО, ЮНЕСКО, ЦЕРН та іншими. Останнім часом співробітництво із партнерами з країн-членів ЄС й асоційованих країн набуло для нас пріоритетного значення. Основою для цього слугують 27 угод, укладених із академіями та провідними науковими центрами Європи. Хоча, безумовно, підписання Угоди про асоційоване членство України в Рамковій програмі ЄС «Горизонт 2020» відкриває нові – додаткові – можливості для входження нашої держави в європейський дослідницький простір. Зауважу, що в червні 2015 р. НАН України та французький Національний центр наукових досліджень підписали Угоду про створення асоційованої міжнародної лабораторії у галузі фізики високих енергій – з метою розроблення обладнання для експериментів на прискорювачах. Серед значущих міжнародних проектів у галузі фундаментальних наук я відзначив би реалізовуваний в італійській Національній підземній лабораторії Гран Сассо проект з реєстрації безнейтринного подвійного бета-розпаду, участь у якому брали й наші фахівці. Вагомий внесок саме українського колективу полягає в розробленні методик отримання й технологій виготовлення сцинтиляційних болометричних кристалів, які є ключовими складовими в експериментах, що проводяться в рамках зазначеного проекту.

– *Торік парламент ухвалив нову редакцію Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», а також Закон України «Про Державний бюджет України на 2016 рік». Які перспективи вони обіцяють вітчизняній науці.*

– До опрацювання остаточної редакції Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» були широко залучені представники наукової спільноти, в тому числі нашої Академії, та експертного середовища. Символічним вважаю те, що він був підписаний Президентом відразу після зустрічі з ученими, яка відбулася 25 грудня минулого року. Так само, як і він, ми вважаємо, що новий закон має стати запорукою ефективного використання державою свого інтелектуального потенціалу. Адже цей

документ створює дієве правове поле для розвитку наукової і науково-технічної сфери й перетворення її на рушійну силу інноваційного прогресу України. Сподіваємося, закон сприятиме демократизації академічного життя, прозорішому розподілу фінансування й підвищенню ефективності діяльності наукових установ.

Проте, на превеликий жаль, його переваги можуть бути знівельовані положеннями Закону України «Про Державний бюджет України на 2016 рік». Набрання останнім чинності значно погіршує і так непросте становище української науки. Нагадаю, що цей закон передбачає суттєве скорочення фінансування нашої Академії – до суми заледве 2 млрд 54 млн грн. Водночас наша мінімальна сумарна потреба на 2016 р. становить майже 2 млрд 780 млн грн. Таке значне недофінансування – майже 20 %, – як ми прогнозуємо, вкрай негативно позначиться на діяльності наукових установ. Воно призведе до неминучого згортання досліджень за багатьма пріоритетними напрямками, суттєвого скорочення чисельності співробітників академічних установ і запровадження режиму неповної зайнятості. За таких обставин в Академії катастрофічними темпами продовжує зменшуватися кількість молодих учених. Вони або емігрують, або змінюють вид діяльності. Така тенденція простежується впродовж останніх чотирьох років – попри всі заходи, яких ми вживаємо для підтримки наукової молоді.

За всі роки незалежності України вітчизняна наука фінансувалася за залишковим принципом і не розглядалася як один із державних пріоритетів. Минулорічне бюджетне фінансування наукової сфери в нашій країні становило майже 5 млрд грн, і 2,3 млрд грн із цих коштів було передбачено на фінансування діяльності Академії. Зауважте: в абсолютних цифрах це становить менше 200 млн євро. Тобто майже стільки ж, скільки в Європі витрачають на один середній за розміром, але не найкращий університет. До речі, науковий бюджет Литви становить понад 100 млн. євро, Румунії – понад 1 млрд євро, Польщі – понад 5 млрд євро. Крім того, вітчизняні бюджетні видатки на науку лише трохи перевищують 0,2 % ВВП. Хоча навіть наше законодавство встановлює не менше 1,7 %. Водночас, нормою фінансування науки для країн ЄС є 3 % ВВП, а в Ізраїлі та Швеції – 4 % ВВП.

***Країни-члени ЄС не зменшили обсягів фінансування наукової сфери навіть у кризовий для себе період. Це варто взяти до уваги керівництву нашої держави – передусім, зважаючи на задекларований ним курс на євроінтеграцію.***

Маю надію, що відповідальне ставлення до майбутнього рано чи пізно візьме гору в нашій державі і ситуація зміниться на краще – в тому числі й у науковій сфері. Адже досвід цивілізованих країн світу, до яких прагне долучитися й Україна, вже неодноразово переконливо засвідчив: витрати на науку врешті-решт завжди виявляються немарними (***Борис Патон: «Недофінансування НАН України призведе до згортання дослідницьких проєктів і втрати наукових кадрів» // Голос України (<http://g.ua/Naqi>). – 2016. – 21.01).***

### **Розробки економістів НАН України отримали міжнародне визнання**

Розгорнуті анотації за результатами дослідження з екологічного обліку й вітчизняного «зеленого» ВВП, отриманими фахівцями Інституту економіки природокористування та сталого розвитку (ІЕПСР) НАН України, було включено до доповіді Global Green Accounting 2015: The first annual annotated bibliography of green national accounting efforts around the world.

Під час Конференції ООН зі сталого розвитку «Ріо+20», яка відбулася в червні 2012 р. у Ріо-де-Жанейро (Бразилія), наголошувалося на необхідності розроблення й імплементації підходів до вимірювання економічного прогресу, які водночас враховували би вплив економічної діяльності на довкілля й забезпечували ухвалення рішень при формуванні державної політики. Означеної мети можна досягти шляхом напрацювання нових інструментів екологічного регулювання, які дають змогу враховувати специфіку еколого-економічних взаємозв'язків функціонування національного господарства і збалансовувати його розвиток. Одним із таких інформаційно-статистичних інструментів екологічної політики є система еколого-економічних (або так званих «зелених») рахунків. Їх застосування в національному рахівництві забезпечує здійснення ретельного та всебічного моніторингу стану й динаміки природних ресурсів, фіксації їх значущості у певній економічній системі на основі відстеження впливу останньої на довкілля.

Система еколого-економічного рахівництва вже запроваджена й активно використовується у країнах Європейського Союзу. З огляду на євроінтеграційні прагнення нашої держави особливої актуальності для неї набуває необхідність розроблення точної та достовірної системи обліку споживання природного капіталу.

Важливим інструментом для вимірювання реального економічного розвитку країни з урахуванням втрати природного капіталу є група екологічно скоригованих макроекономічних показників – екологічно скоригований чистий валовий продукт і так званий «зелений» ВВП. Дослідження з екологічного обліку й застосування вітчизняного «зеленого» ВВП здійснили вітчизняні вчені – співробітники ІЕПСТ НАН України доктор економічних наук, професор О. Веклич і кандидат економічних наук М. Шлапак. Результати цих досліджень було включено до оприлюдненої цього року доповіді Global Green Accounting 2015: The first annual annotated bibliography of green national accounting efforts around the world, щорічне укладення якої започатковано Інститутом перспективних досліджень розвитку (INESAD, Болівія) під патронатом Міжнародного дослідного центру розвитку Канади. Доповідь є анотованою бібліографією поточних результатів опрацювання й застосування «зеленого» національного рахівництва на глобальному й національному рівнях і містить огляд зусиль, докладених різними державами у сфері екологічного обліку. Завдяки плідній

роботі вітчизняних економістів Україна теж представлена у цій престижній збірці.

[Ознайомитися з повним текстом доповіді](http://g.ua/N1rn) (*Розробки економістів НАН України отримали міжнародне визнання // Національна академія наук України (http://g.ua/N1rn). – 2016. – 19.01).*

\*\*\*

**Я. Яцків, академік НАН України, директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України:**

«...Наука в Україні за роки незалежності не мала підтримки ні з боку держави, ні з боку бізнесу, ні з боку суспільства.

Чому так сталося? Причин багато. І об'єктивних, і суб'єктивних.

Перш за все мусимо визнати, що ставлення до науки не було визначальним у нашої влади. Воно було або показовим (адже владі було відомо, що ставлення до науки і культури є, було і буде мірилом її українськості, і тому бажані позитивні публічні висловлювання на цю тему), або байдужим (нехай наука виживає, як хоче, а «нам своє робить», щоб вижити, а вірніше, щоб збагатитися). Отже, на науку виділялося близько 0,2 % ВВП, хоч законом було передбачено 1,7 % ВВП, а нормою в Європі є 3 % ВВП.

Щодо підтримки науки з боку українського бізнесу – це окрема важлива тема. На мій погляд, наша бізнесова еліта ще не доросла до рівня мислення передових бізнес-кіл розвинених країн світу: правило вкладай гроші у розвиток науки і отримуй гарантований (але через 5–10 років) прибуток – не для неї. Їй, українській бізнесовій еліті, подавай прибуток одразу і без особливих зусиль. Наслідком цього є той факт, що в Україні немає зростання ВВП за рахунок високотехнологічного сектору економіки.

Колись давно моя бабуся, дивлячись на небо, казала: «А віз і нині там», звертаючи увагу на положення сузір'я Великої Ведмедиці і стверджуючи відсутність поступу у суспільній думці.

Серед кількох позитивних факторів інвестиційного іміджу України (наприклад, наявність значного потенціалу внутрішнього ринку, низького рівня конкуренції та ін.) є вкрай негативні фактори, а саме: низька державна підтримка розвитку впровадження наукових розробок, відсутність реального захисту власності та стабільної податкової системи.

Очевидно, що потребує реформування і сама система наукової сфери, щоб наблизити її до потреб бізнесу та суспільства в цілому. Про це багато говоримо, але «Віз і нині там».

А писати про підтримку науки з боку суспільства якось рука не піднімається. Сучасне збідніле (у своїй більшості) суспільство думає про виживання, а не про завтрашній день. Такі реалії.

### ***А чи здатні українські вчені добиватися успіхів?***

Перш за все добитися успіху в науці можливо за умови належного і стабільного фінансування. А його практично немає, точніше становить 0,2 % ВВП бюджетної підтримки та ще приблизно таку ж суму позабюджетної.

Наукознавці стверджують, якщо фінансування науки менше 0,7 % ВВП, то відбувається її деградація. Саме зараз вона і відбувається...

Другим важливим фактором успіху в науці є високий рівень підготовки наукових кадрів. Мусимо визнати, що за роки незалежності рівень такої підготовки в галузі природничих та технічних наук значно знизився.

Третій фактор – наявність передової ідеї, яка здатна об'єднати ентузіастів-виконавців, зокрема молодих. Ідеї ще є, а об'єднувати нікого. Виїхали...

І, нарешті, щоб науковцю домогтися успіху, необхідно мати підтримку (і не лише фінансову) відповідних інституцій – від Президента України, уряду, Президії НАН України, установи тощо.

Про цей останній фактор я вже згадував вище.

### ***Сумна статистика про наукову сферу України***

Минулого року фінансування наукової сфери України за загальним фондом Державного бюджету України становило близько 5 млрд грн (з них 2,3 млрд грн фінансування НАН України).

Якщо, як зараз практикують, перевести ці цифри до валюти Європейського Союзу, то це становить менше 200 млн євро (бюджет одного солідного університету світу).

Нагадаємо, що витрати на науку в Румунії 2015 р. становили понад 1 млрд євро, а в Польщі – понад 5 млрд. А це ті країни, науковий потенціал яких ще недавно значно поступався такому в Україні.

У зв'язку з усталеним вкрай обмеженим обсягом фінансування наукової сфери відбувається щорічне скорочення наукових установ та їх чисельності. У наслідку це призводить до запровадження неповної зайнятості в наукових установах та згортання досліджень за багатьма пріоритетними напрямками науки і технологій.

Порівняно з 1991 р. кількість наукових працівників в Україні скоротилася майже утричі.

Наприклад, тільки 2015 р. близько 2 тис. науковців звільнилися з Академії (йдеться не тільки про людей пенсійного віку, а й про молодих науковців).

Водночас деколи в ЗМІ звучать твердження, що в Україні завелика кількість наукових працівників. Насправді це не так, бо на 1 тис. працівників у нас кількість науковців є вдвічі меншою, ніж в країнах ЄС, у т. ч. меншою, ніж у країнах Центральної та Східної Європи.

Ось з такими невтішними думками я зустрічав Різдво Христове.

### ***Без надії сподіватимуся...***

І все-таки сподіваюся, що відповідальне ставлення з боку влади до майбутнього України в цілому змінить ситуацію (а без розвитку науково-

технічної сфери про це майбутнє, на мій погляд, можна тільки мріяти). Досвід цивілізованих країн світу свідчить, що витрати на науку та освіту є недаремними і, у підсумку, окупними».

Посилання на оригінал: Слово про втіху та розпач. Академік Ярослав Яцків – про те, що може зупинити деградацію науки // День (<http://www.day.kiev.ua/uk/print/517269>). – 2016. – 12.01 (*Академік НАН України Я. С. Яцків – про фінансування вітчизняної науки та шляхи подолання її деградації* // Національна академія наук України (<http://g.ua/N1Tr>). – 2016. – 14.01).

\*\*\*

**О. Попович, доктор економічних наук, головний вчений співробітник Центру досліджень наукового потенціалу і історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України, заслужений діяч науки і техніки України; І. Булкін, кандидат економічних наук, завідувач Міжгалузевої (МОН і НАН України) лабораторії проблем формування та реалізації науково-технологічної політики:**

**«То як же нам бути з наукою?»**

**<...> Невеселі рядки**

Знову і знову аналізуємо невеселі рядки вітчизняної статистики науки. Як мовиться, радіти нічому: протягом першої половини 2015 р. у нашій країні *припинило своє існування ще 90 наукових установ*.

За всю історію незалежної України жоден український уряд не заявив у своїх програмних документах про те, що він бере курс на згортання вітчизняної науки [1]. Проте чисельність вчених з більшою чи меншою швидкістю падала (див. рис. 1).

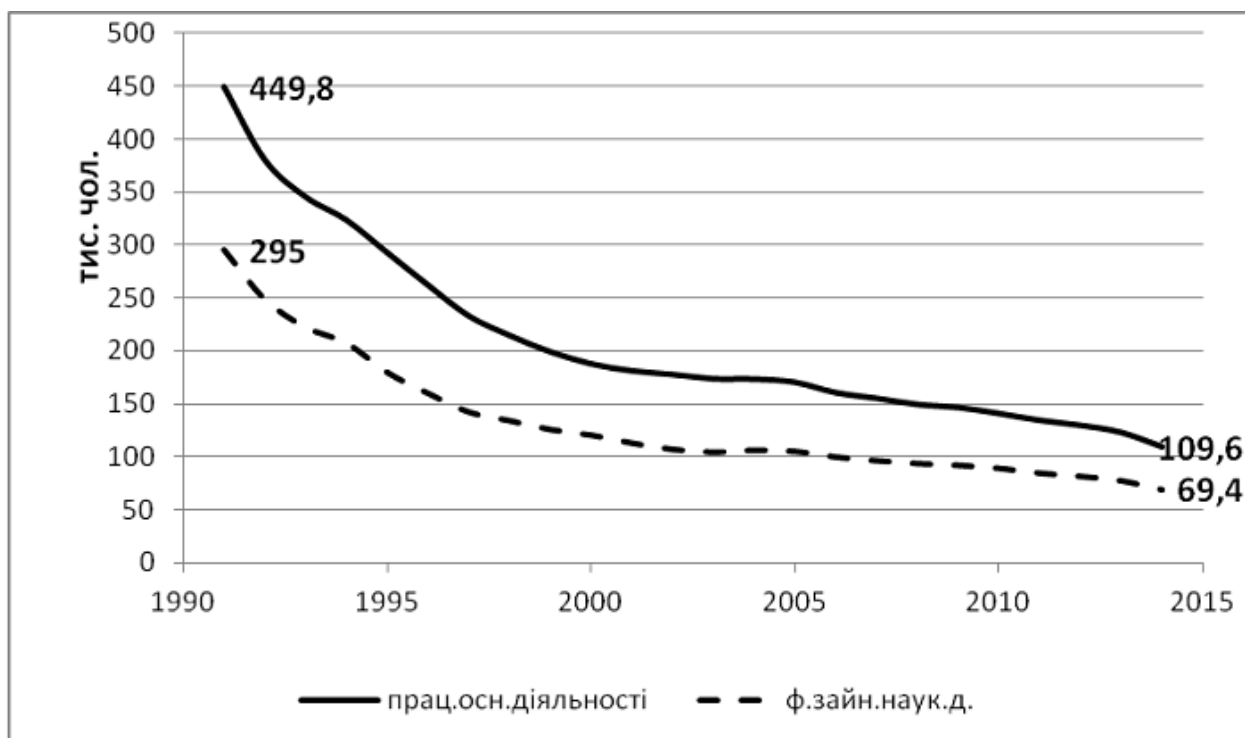


Рис. 1. Динаміка зміни числа працівників основної діяльності наукових установ України і фахівців, зайнятих науковою і науково-технічною діяльністю (Цей і наступні графіки побудовані авторами за даними Держстатистики)

Як бачимо, мінялися президенти та уряди, а кількість дослідників в Україні (на відміну від будь-якої іншої країни Європи) продовжувала падати: працівників основної діяльності в наукових установах стало в 4,1 рази менше, а тих, хто безпосередньо веде дослідження – в 4,25 рази! Якщо ми і далі такими темпами будемо «позбавлятися від баласту», то незабаром на українській науці можна буде остаточно поставити хрест. Адже ми докотилися до того, що чисельність дослідників на душу населення (3,8 проміле) у нас стала в **три рази нижче**, ніж у середньому по країнах ЄС.

У цьому зв'язку особливо курйозно звучать нарікання деяких авторів [2] на те, що у всіх наших країнах-сусідах чисельність наукових публікацій, зафіксованих у міжнародних базах даних, зросла за останні роки в рази, а в Україні «всього» на 23,7 % [3].

Але ж будь-якому неупередженому читачеві логіка підкаже, що якщо чисельність вчених зменшилася більш ніж у чотири рази, то і вироблений ними продукт повинен скоротитися приблизно в стільки ж. А він, як бачимо, навіть зріс – сталося, виявляється, безпрецедентне зростання продуктивності! При цьому вартість однієї публікації (у доларах в ПКС національних валют) при порівнянні, наприклад, з тією ж Південною Кореєю, буде явно в нашу користь: по видатках на науку ця країна випереджає Україну в 25 разів, але по валу публікацій – тільки в 10. Зауважимо, що у всіх країнах, з якими при цьому порівнюється Україна, фінансова підтримка науки в ці роки істотно наростала, і чисельність дослідників збільшувалася.

Найдивовижніше, що наводячи цифри, що свідчать про значне зростання асигнувань на науку і в Україні, автори подібних публікацій геть забувають, що ціна гривні за час її існування з 1996 по 2014 р. впала більш ніж в 20 разів! (дефлятор 2014 р. – 21,1 раза) Якщо порівняти наведені у нашій статистиці цифри з реальною ціною гривні, то виходять криві, показані на рис. 2.

Якщо придивитися до зміни частки ВВП, що витрачається на науку, то, як видно з рис. 3, вона теж виглядає в Україні просто одіозно в порівнянні з практично будь-якою іншою державою Європи. Таким чином, факти полягають у тому, що після різкого падіння підтримки науки в самому початку 1990-х років фінансування її практично не росло.

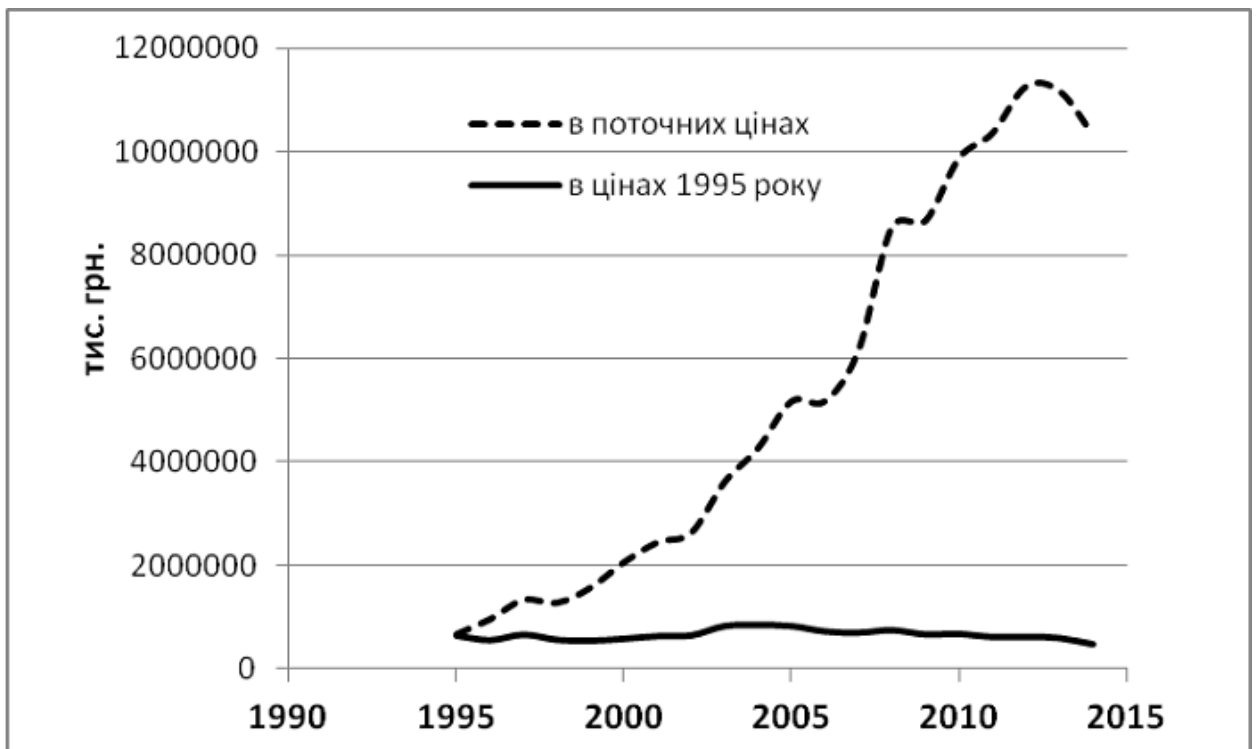


Рис. 2. Порівняння сумарного (з усіх джерел) фінансування української науки в поточних цінах і в цінах 1995 р. (тис. грн)

У щойно прийнятому бюджеті вперше в історії незалежної України передбачено зменшення підтримки науки навіть у поточних цінах (якщо в 2015 р. на науку виділялося 0,95 % бюджетних витрат, то в 2016 – 0,78). Якщо дотепер представники влади могли говорити про постійне зростання, ігноруючи те, що, як показує рис. 2, інфляція повністю з'їдала це зростання, то тепер мова йде про набагато істотніше зменшення.

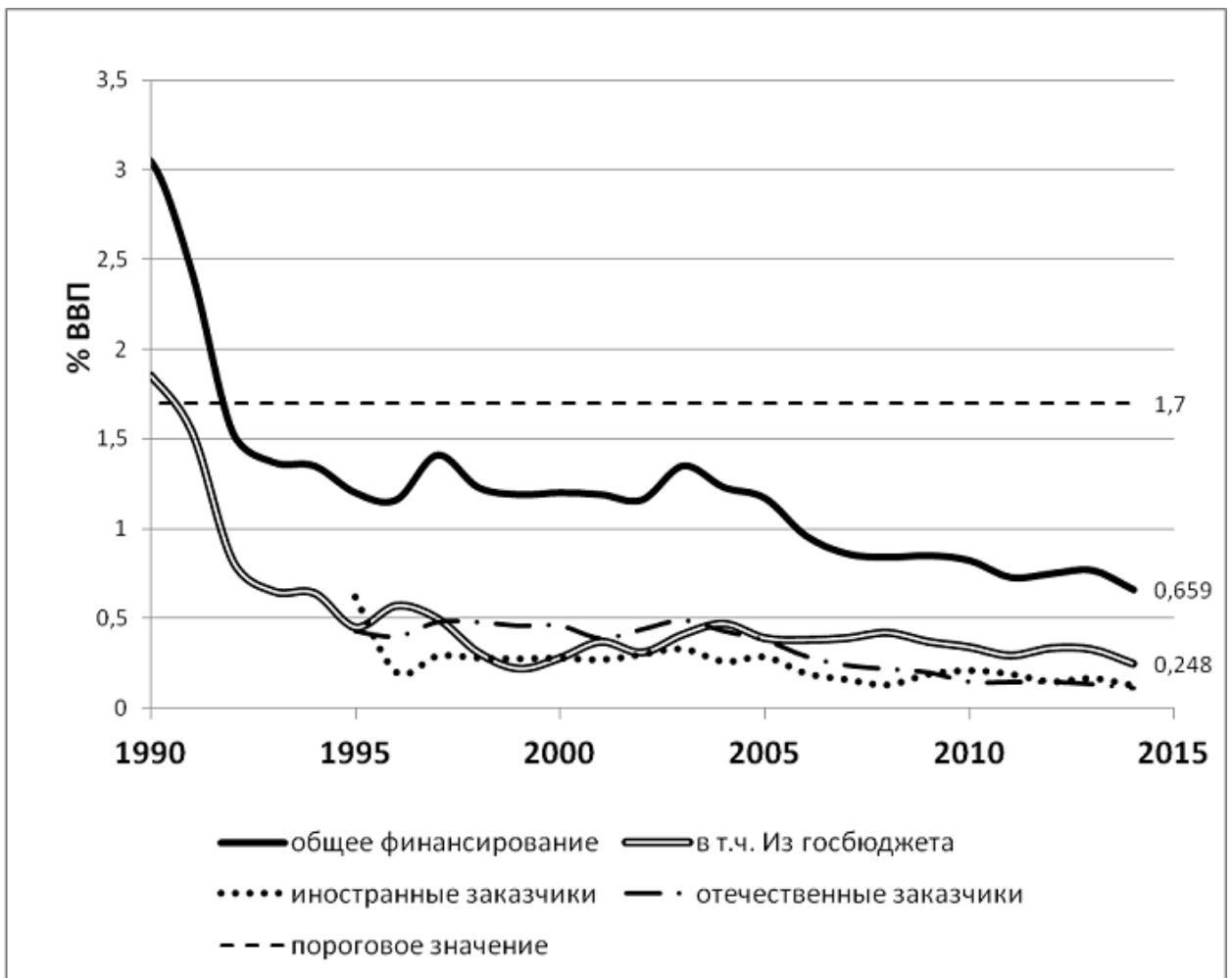


Рис. 3. Фінансування науки в Україні з різних джерел у % ВВП. (Показаний на малюнку поріг 1,7 % ВВП – значення, починаючи з якого, згідно з думкою науковців, можна розраховувати на суттєву економічну функцію науки; якщо ж наукоємність ВВП нижче, наука в змозі виконувати лише соціокультурну функцію)

Як бачимо, бюджетні витрати на наукові дослідження і розробки в 2015 р. скотилися до безпрецедентно малої величини – 0,248 % ВВП. У бюджеті 2016 передбачено виділення коштів, які складуть десь 0,172 % передбачуваного ВВП – величини, порівнянної з помилкою, яка реально допускається при балансуванні бюджету та оцінці його виконання.

Що ж стосується рекомендації Р. Черніги «науковим генералам» – замість того, щоб просити грошей у держави, «лобіювати закони, які стимулювали б українських олігархів вкладати гроші в прикладну науку», то вона свідчить лише про те, що їх автори зовсім не цікавилися еволюцією українського законодавства, призначеного для регулювання сфери науки та інновацій. Справа в тому, що такі стимули, причому саме за наполяганням вчених, були прописані у прийнятому ще в 1991 р. Законі України «Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності», але відповідні статті незабаром були вилучені за наполяганням Мінфіну, який боявся зменшення податкових надходжень до бюджету. Потім в законі «Про інноваційну діяльність» були прийняті норми, що стимулюють інноваційні

проекти – це теж сприяло б підвищенню попиту на науку. Але пильні фінансисти спочатку двічі просили відстрочити введення їх у дію на рік, а потім просто скасували, приймаючи закон про черговий бюджет. Так що «лобіювання» підтримки науки було і продовжується, воно не раз призводило навіть до успіху – до того, що відповідні положення приймалися Верховною Радою України, але ці закони або просто ігнорувалися економічним блоком виконавчої влади, або невдовзі за його ж наполяганням скасовувалися.

Протягом всієї історії незалежної України тривало «перетягування каната» – боротьба прихильників інноваційного розвитку країни (чого не можна собі навіть уявити без підтримки розвитку науки) і тих, хто вважав, що все це Україні не потрібно. Схоже, що в реальній політиці останні все ж беруть гору. І якщо колишні керівники, нічого не роблячи для порятунку наукового потенціалу, все ж вважали своїм обов'язком принаймні згадати про важливість науки в сучасному світі, про безальтернативність для нашої країни вибору саме інноваційного шляху розвитку, то зараз і ця риторика зникла. Наш, як прийнято говорити, «прозахідний» уряд стосовно науки явно обрав абсолютно «протизахідний» курс – не в тому сенсі, що цей курс протиставлений Заходу, а в тому, що він реально повністю протилежний тому курсу, яким ідуть країни Заходу: на Лісабонському саміті держав-членів ЄС в якості стратегічного напрямку розвитку Європи ухвалили рішення підвищити наукоємність ВВП з 1,9 % в середньому по ЄС до 3 % ВВП вже до 2010 р. Їм довелося перенести цю дату на 2020 р., але сам курс ніхто не відміняв. А президент США Обама заявив, що в умовах кризи, коли платоспроможний попит на наукові дослідження і розробки з боку промисловості падає, потрібно не зменшувати державну підтримку науки, а навпаки, збільшувати.

Йдеться, насамперед, про довгострокову перспективу. У той час, як підтримка науки в Україні знижувалася, в більшості розвинених країн ситуація була протилежною. Безумовно, фінансова криза внесла корективи: Англія після 2011 р. припинила нарощування бюджетних витрат на науку і в 2013 скоротила їх на 18,5 % в порівнянні з 2011; те ж саме відбулося в США – скорочення на 9,5 % в порівнянні з 2011. Зате витрати на науку в Німеччині (+ 8,2 %), Японії (+ 14 %), Південній Кореї (+ 10,6 %) і, хоч і ненабагато, у Франції (+ 0,5 %) все ж росли.

Крім триваючого зменшення фінансування науки з державного бюджету, це відобразилося і в «еволюції» пенсійного законодавства. У зв'язку з риторичними пасажами про перетворення вчених пенсійного віку в «привілейовану касту», слід пояснити читачеві, чому в прийнятому в 1998 р. законі «Про наукову і науково-технічну діяльність» з'явилася спеціальна «пенсійна» стаття з особливим механізмом нарахування пенсії для науковців. Справа в тому, що до того часу вже досить виразно виявилися вкрай тривожні тенденції в динаміці наукового потенціалу країни: більш ніж вдвічі зменшилась кількість дослідників, надзвичайно впав престиж наукової

професії (на відміну від попередніх десятиліть, в науку вже не прагнули потрапити найздібніші молоді люди). Тому було запропоновано цілий ряд заходів, спрямованих на підвищення престижу працівника науки. Багато з них не вдалося здійснити, але пенсії все ж відіграли свою роль. Якщо уважно придивитися до графіків на рис. 1, то неважко помітити, що після прийняття закону аж до 2005 р. на них фіксується «поличка» – відхід з науки явно сповільнився. Далі – знову продовжився спад. Це сталося внаслідок зниження фінансування і дуже низької зарплати – науку явно обганяли інші галузі [4].

І тим не менше, як не дивно, в науку продовжує йти молодь – може, і не можна вже говорити, що вся найталановитіша, але аж ніяк не бездарна і нездібна. Нещодавно нами досліджувалися зміни вікових профілів висококваліфікованих наукових кадрів за останні десятиліття. Давайте придивимося, приміром, як змінився такий профіль для кандидатів наук (див. рис. 4).

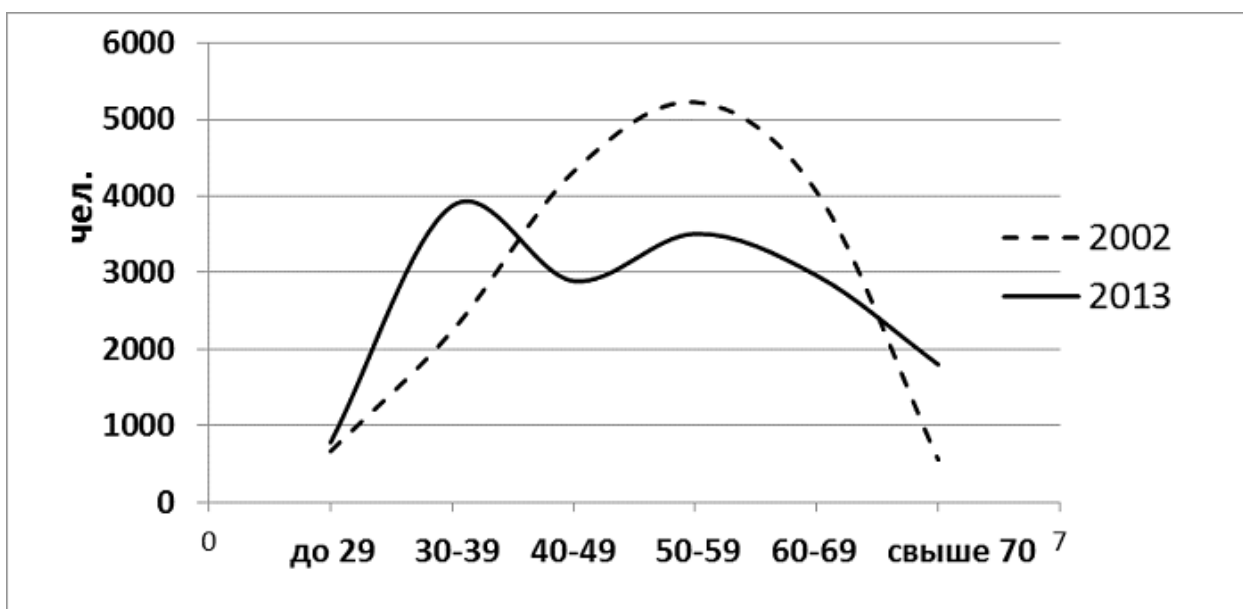


Рис. 4. Зміна вікового профілю кандидатів наук, які працюють у наукових установах України

Як бачимо, за досліджуваний період кандидатський корпус вітчизняної науки істотно помолодшав. Значна частина старшого покоління пішла, але істотно більше стало дослідників віком від 30 до 39 років. У той же час «провал», відповідний віковому інтервалу 40-49 років, свідчить про те, що багато хто з молодих кандидатів не залишається надовго в науці після захисту дисертацій, а змушений шукати собі роботу там, де більше платять. Зрозуміло, що цей провал можна ліквідувати протягом 2-3 років, для цього достатньо істотно збільшити зарплату. У свою чергу, урізання наукових пенсій, безсумнівно, призведе до збільшення цього «провалу» – посилення відтоку з науки вчених найбільш продуктивного віку.

Це, звичайно, не радує. У цих умовах можна зрозуміти скептичні усмішки українських вчених, коли вони чують про недостатні темпи реформування науки, про те, що у всьому винне «збереження радянської моделі розвитку науки». Забувається, що саме в радянський період наша наука набагато перевершувала за своєю результативністю науку сусідніх держав.

Але повернімося до самого поняття «радянська модель розвитку науки», з приводу якої так обурюються деякі автори. У чому, власне, її специфіка, і чому вона «радянська»? – Найчастіше мова йде про дві «характерні особливості»: бюджетне фінансування і академії наук як провідні наукові організації. Але всі без винятку (аж ніяк не соціалістичні) розвинені країни виділяють величезні кошти зі свого Державного бюджету на наукові дослідження (наприклад, США – 139,7 млрд дол. (!), Німеччина – 30,3 млрд дол., Японія – 27,7 млрд дол., Франція – 19,3 млрд дол., Південна Корея – 16,4 млрд дол., Великобританія – 10,8 млрд дол. в ПКС). Інша справа, що вартість замовлень на наукові дослідження і розробки з боку недержавного сектора в цих країнах, як правило, ще більше. Це, звичайно, можна розглядати як «нерадянську» специфіку, але багатьом авторам, які про це пишуть, мабуть, невідомо, що в кінці 80-х років фінансування Академії наук УРСР за рахунок замовлень виробничих підприємств і організацій також перевищувало суму бюджетних асигнувань.

Академії наук – теж аж ніяк не радянський винахід. Причому вже при утворенні Берлінської академії наук (1700 р.), за зразком якої створювалася Петербурзька академія наук, а потім і українська, знаменитий Лейбніц у своїй вітальній промові пояснив, навіщо вона потрібна – академія. Він дякував тодішній державній владі за те, що вона усвідомила, що наукою вже не можна займатися як хобі, побіжно – як невеликим доповненням до основної роботи викладача. Вчений має працювати професійно, віддаючи дослідницькій діяльності більшу частину свого часу. У фінансованій державою академії він отримує таку можливість.

По-різному еволюціонували академії в різних країнах, у деяких вони перетворилися в клуби вчених, які відіграють важливу роль в організації міждисциплінарного спілкування та координації досліджень, але абсолютно не відповідає дійсності нав'язуване останнім часом нашої громадській думці уявлення, що на Заході вся наука зосереджена в вузах. Ні атомна, ні воднева бомба, ні проект «Аполлон» не були зроблені у вузах. Такі завдання вирішувалися великими (можна навіть сказати – величезними) науково-дослідними колективами, фінансованими державою. І такі колективи існують в усіх передових країнах поряд з вузами та приватними науковими і проектними організаціями.

Нав'язлива ідея деяких наших політиків «за прикладом Заходу» передати всі науково-дослідні інститути вузам, ґрунтується на нерозумінні ними специфіки сучасної науки і елементарному незнанні того, що відбувається в країнах Заходу. Парадоксально, але факт – численні «вояжі»

за кордон, навіть стажування в окремих західних університетах не усувають це незнання.

Так, в університетах західних країн дуже підтримується наука, активно залучаються до дослідницького процесу студенти. Це прекрасно, але це не можна розглядати як «суто західну специфіку», яка докорінно відрізняється від «радянської моделі», – можна, наприклад, нагадати, що в радянські часи фінансування студентського конструкторського бюро у львівському політехнічному інституті в деякі роки було вище, ніж сьогодні асигнування на всю науку вищої школи України. Всі ці ідеї «прихильників розвитку» вузівської науки нагадують рядки з байки Крилова: «Хіба заграєм так? Інакше посідайте!» Невже комусь здається, що якщо замість безпосередньої підтримки дослідницької роботи у вищій школі, доведену до вкрай важкого стану і значно знекровлену академічну науку об'єднати з наукою вузів, яка знаходиться у ще гіршому стані, то від цього щось зміниться в кращий бік?! До того ж, викликає сумнів, що нинішній професорсько-викладацький склад так вже охоче поділиться з академічними «варягами» ресурсами, отриманими за підготовку кадрів? На наш погляд, набагато більше на розвиток науки в українських вузах вплинуло б просте зменшення педагогічного навантаження на професорів і доцентів, що активно працюють в науці.

Зараз українська держава вкладає у науку лише 0,25 % ВВП. Плюс вага самого відсотка, самі розумієте, впала лише за останні роки у три рази. Зазначимо, що це навіть менше точності, з якою балансується український бюджет. Важко розшукати в Європі державу, де цей рівень був би меншим. Найбільші значення відсотка бюджетних витрат на науку в ВВП сьогодні в Австрії (1,10 %), Південній Кореї (0,96 %), Фінляндії (0,92 %), Данії (0,89 %), США (0,86 %) і Німеччині (0,84 %). Витрачають, якщо хочуть і розуміють, наскільки це важливо для майбутнього країни, не бояться. Сумно, але у нас не хочуть і не розуміють.

Корінь усіх проблем, звісно, у загальному стані економіки. Її бездумне розкрадання з метою прискореного збагачення олігархічних кланів кардинально змінило структуру господарчої системи країни. У ній різко зменшилась високотехнологічна складова, а саме з нею і в Україні, і в більшості інших країн світу пов'язаний платоспроможний попит на результати наукових досліджень і розробок. Тому пиномовний заклик «не просто дивитися у небо і щось-то там придумувати, як було у XIX сторіччі, а працювати на результат» щонайменше не відповідає нинішнім умовам. Факт у тому, що, не зважаючи на усі біди та труднощі, є в українських учених немало вельми серйозних і конкурентоспроможних результатів. Деякі з них правдами і неправдами вдається продавати (на жаль, в основному за кордон). Зрозуміло, що внаслідок відсутності можливостей оновлення обладнання все менше стає розробок, які вимагають коштовних експериментів, чим далі, тим більше на якості робіт відбивається різке зменшення чисельності допоміжного персоналу інститутів. Однак впровадити ці результати у виробництво аж ніяк не просто, тим паче, що ані держава, ані власники

підприємств цьому не сприяють. Світова криза і сьогоднішній стан економіки України ще більше знизили запит на результати досліджень та розробок.

Цікаво у цьому зв'язку звернути увагу на те, як по-різному сприймають кризові умови політики у різних країнах. У передових країнах вони наполягають на атому, що держава повинна посилити підтримку науки, щоб компенсувати обумовлене кризою падіння платоспроможного попиту на результати досліджень і розробок. У нас же вважають, що наука – це та сфера, на якій можна найбільш безболісно економити бюджетні кошти.

Вітчизняні політики, схоже, вважають, що ці проблеми хвилюють лише вчених і нескінченно далекі від інтересів широких мас нашого народу, тобто «простих» громадян вони вважають достатньо неосвіченими і навіть ворожими відносно науки.

Але правда у тому, що сучасні люди, навіть «дуже прості громадяни» вільно чи мимоволі занурені у науково-технологічне середовище постійно. Вони можуть не розуміти внутрішню будову новинки, яку вони використовують, однак вони досить добре уявляють собі, що без знань, без нових технологій «цивілізованим» не будеш.

Дослідження Інституту соціології НАН України підтверджують: довіряють науці 35,2 % українських громадян. А виходячи з наших опитувань серед студентів Києва та Кам'янець-Подільська в рейтингу довіри наука на другому місці після сім'ї. Її студенти довіряють набагато більше, аніж політикам, керівникам держави, силовим структурам та засобам масової інформації. Для більшості людей наука несе у собі надію. Тому нехтування її розвитком не може довго залишатися непокараним.

Що ж стосується піклування про витрати державних коштів, то наука – зовсім не та область, де можна багато зекономити. Бо понад 99 % коштів української держави не мають жодного стосунку до науки: планові витрати на науково-технічну діяльність у бюджеті 2015 р. – 0,925 % від сукупних бюджетних витрат.

#### Примітки

1. У світлі останніх висловлювань прем'єр-міністра це твердження, судячи з усього, починає застарівати.

2. Див., наприклад, статтю Р. Черніги, яку було опубліковано у «Дзеркалі тижня» 12 червня 2015 р.

3. Варто зазначити, що ці дані самі по собі вельми лукаві: вони визначаються не лише числом реальних робіт, але й тим, як взаємодіють вітчизняні журнали із відповідними реферативними базами даних, наскільки регулярно вони виходять і т. д. Нерідко, наприклад, трапляється, коли, прийнявши наш науковий журнал у коло реферованих, міжнародні реферативні бази даних його потім викреслюють, оскільки видання через перебої у фінансуванні порушує заявлені строки і регулярність виходу.

4. Сьогодні стипендія аспіранта – 2100 грн, а ставка молодшого наукового співробітника – 2500. Чи можна нормально прожити на такі гроші

молодій особі, тим паче, якщо вона вже обзавелася сім'єю? Тому найбільш здібні, звісно, знайдуть собі більш високооплачувану роботу

Адреса джерела: <http://commons.com.ua/neveselye-strochki/> (Попович О., Булкін І. *То як же нам бути з наукою? // Український науковий клуб* ([http://nauka.in.ua/news/opinion/article\\_detail/9599](http://nauka.in.ua/news/opinion/article_detail/9599)). – 2016. – 11.01).

\*\*\*

**Яким чином реформуватиметься тепер наукова сфера, з огляду на суперечливі моменти в бюджеті й у науковому законі**

**А. Сененко, старший науковий співробітник Інституту фізики НАН України:**

«Ми мали зустріч із цього приводу з Наталією Яресько (міністр фінансів. – Ред.); виходить, бюджет буде над нашим законом, нам виставлено терміни щодо реалізації реформи. У законі термінів не прописано, на це планувалося від одного до двох років, адже потрібно ухвалити низку підзаконних актів. Фінансисти мають своє бачення і ставлять умову, що до 1 серпня 2016 р. має бути проведено аудит НАНУ. Ще не маючи бюджету, МОН підготувало запит до експертів проекту «Горизонт 2020», щоби такий аудит провели вони, оплатили всі послуги щодо оцінки нашої наукової сфери, а висновки мають бути готові у вересні. Наразі тривають перемовини з цими експертами, щоб вони прискорили свою роботу і надали нам висновки у липні. Мінфін не розуміє, наскільки це складна сфера. Ми зацікавлені самі, щоб зробити це максимально швидко, нам тут важко, краще виїхати за кордон, аніж тепер тут працювати за 125 доларів на місяць.

<...> Ми працюємо чотири дні на тиждень. Якщо й далі буде таке скорочення бюджету, то нам доведеться половину часу взагалі не працювати або скоротити штат. І на останнє ми погоджуємось, але за умови аудиту. Насправді науковці працювали над реформою мовчки. Згодом виявляється, що «бухгалтери» вважають себе компетентнішими у реформуванні науки, чому? Пряму відповідь я отримав від пані Яресько: бюджетний процес примусить інтенсифікувати нашу роботу. Але якби ми хотіли імітувати роботу, то заклали б на реформу п'ять років, а не один-два.

<...> Треба адекватно оцінювати результативність науки залежно від її фінансування. Якщо на науку надається 0,5 % ВВП, вона виконує лише суспільно-культурну роль, але не з шансом на прорив, як сьогодні, скажімо, в Ізраїлі чи США. Якщо наукова сфера отримує менше, ніж 0,5 %, – це просто деградація. Науковці їдуть, звільняються, відбувається вимивання наукового потенціалу. Науку треба зберегти, щоб потім можна було стартувати з вигідніших позицій. Чиновники не розуміють, що коли науку «закрити» на рік, то на відновлення знадобляться десятиліття і колосальні кошти. Наприклад, в Ізраїлі надається 4 % ВВП, з них 0,5 % – від держави, а решта – від приватних інвесторів. Покажіть мені в Україні адекватного бізнесмена,

який захоче вкласти кошти в українську науку, якщо термін окупності розробок становить три-п'ять, десять-двадцять років...».

Посилання на оригінал: Лиховид І. Шанси на Нобелівську премію є... // День (<http://www.day.kiev.ua/uk/print/518935>). – 2016. – 22.01 (*Учені НАН України – про проблеми та перспективи вітчизняної науки*// *Національна академія наук України* (<http://g.ua/Nat6>). – 2016. – 22.01).

## **Перспективні напрями наукових досліджень**

### **Особливості сучасних трансформацій етнокультурних процесів у масиві українського порубіжжя**

Учасники чергового засідання Президії НАН України 13 січня 2016 р. заслухали та обговорили доповідь директора Інституту народознавства НАН України академіка НАН України С. Павлюка «Особливості сучасних трансформацій етнокультурних процесів у масиві українського порубіжжя».

Виступи академіка НАН України Б. Патона, завідувача відділу Національного науково-дослідного інституту українознавства МОН України доктора історичних наук М. Гримич, директора Інституту української мови НАН України доктора філологічних наук П. Гриценка, академіка-секретаря Відділення літератури, мови та мистецтвознавства НАН України, директора Інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України академіка НАН України М. Жулинського, заступника міністра освіти і науки України доктора фізико-математичних наук М. Стріхи, віце-президента НАН України академіка НАН України С. Пирожкова, директора Головної астрономічної обсерваторії НАН України академіка НАН України Я. Яцківа, голови Західного наукового центру НАН України та МОН України, директора Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України академіка НАН України З. Назарчука, директора Інституту археології НАН України академіка НАН України П. Толочка, академіка-секретаря Відділення економіки НАН України, директора Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України академіка НАН України Е. Лібанової засвідчили, що у доповіді висвітлено широке коло проблем, пов'язаних з особливостями сучасних трансформацій етнокультурних процесів у масиві українського порубіжжя, проаналізовано досвід наукового узагальнення явищ традиційної культури та побуту українського етносу на порубіжних територіях.

Наголошувалось, що установи Академії роблять вагомий внесок у комплексне дослідження сучасних етнокультурних явищ, вироблення ефективної державної політики у сфері міжетнічних відносин.

Разом із тим на сучасному етапі необхідно активізувати дослідження етнокультурних процесів регіонів порубіжжя по всьому державному кордону України. Доцільно приділити більшу увагу висвітленню суспільної ролі і значення культурних цінностей та механізмів функціонування української культури в контексті трансформацій культурних систем.

З цією метою, на думку Президії НАН України, слід активніше використовувати потенціал співпраці з науковцями країн-членів МААН – сусідів України, а також Західної та Східної Європи, із ученими Національної академії мистецтв України і профільних кафедр вищих навчальних закладів.

Потребує активізації й співпраця з Міністерством культури України у проведенні заходів з популяризації культурної взаємодії українського і сусідніх народів.

Було прийнято проект постанови з цього питання *(Прес-реліз за підсумками засідання Президії НАН України 13 січня 2016 р. // Національна академія наук України (<http://g.ua/NITS>)).*

\*\*\*

### **Перспективні напрями досліджень у галузі наук про життя**

*Заступник директора Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України, завідувач лабораторії сенсорної сигналізації цього ж інституту доктор біологічних наук, професор Н. Войтенко стала гостем телеканалу «Еспресо TV».*

Дослідниця насамперед наголосила на надзвичайно тісному зв'язку фундаментальної та прикладної науки, пояснивши, що впровадження корисних розробок неможливе без тривалих попередніх фундаментальних досліджень, які майже ніколи не дають миттєвого результату, а завжди спрямовані на довгострокову перспективу. Так відбувається при виконанні робіт за всіма напрямками (особливо в експериментально-орієнтованих галузях науки). Зокрема, створення хіміками та випробування (доклінічні й клінічні) фармацевтами медичних засобів для лікування тих чи інших захворювань потребує з'ясування фахівцями-біомедиками особливостей функціонування живого організму (на молекулярному та клітинному рівні). Вчені мають відповісти на питання про те, які порушення спостерігаються при тих чи інших недугах. І тільки на цій підставі пропонувати конкретні практичні рішення.

Н. Войтенко також зауважила, що останнім часом в українській науці склалася досить непроста ситуація, пов'язана із суттєвим скороченням бюджетного фінансування. Виділених грошей завжди бракує на здійснення повноцінних досліджень, тому вчені змушені шукати додаткових джерел фінансових надходжень – у тому числі грантові кошти. Як наслідок, наразі триває чергова хвиля еміграції українських учених: якщо раніше дослідники виїжджали за кордон, здобувши науковий ступінь, то нині країну залишають студенти-бакалаври. Хоча близько 10 років тому, за словами Н. Войтенко, спостерігався зворотний процес – повернення наших учених на батьківщину. Оскільки тоді вони бачили перспективи для реалізації своїх здібностей удома. Як вважає професор, саме недостатнє фінансування є найбільшою проблемою української науки на даному етапі, адже за умови наявності необхідних коштів вирішити кадрову проблему буде нескладно. Вона також

зазначила, що розвитку вітчизняної науки перешкоджають і труднощі з організацією наукових заходів (наприклад конференцій) та оформленням наукових відряджень.

Гостя передачі розповіла, що українські вчені слідкують за новітніми науковими досягненнями у своїх галузях і намагаються створювати якісно відмінні розробки, враховуючи, але не дублюючи зарубіжного досвіду. Зокрема, фахівці лабораторії сенсорної сигналізації Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України працюють за кількома основними напрямками. По-перше, спільно з Інститутом нейрохірургії імені академіка А. П. Ромоданова НАМН України вони створюють імпланти – у тому числі для пацієнтів зі спинальними травмами (отриманими, зокрема, і в зоні проведення АТО), – які дали б хворим можливість відновити порушену функцію опорно-рухового апарату. По-друге, вчені лабораторії вивчають викликані діабетом зміни в живому організмі (включно зі змінами в нервовій системі), які спричиняють спонтанні болі. Українські науковці відкрили кілька молекулярних механізмів, які, впливаючи на організм на рівні генів, можуть стати нестандартним (тобто нефармакологічним) способом боротьби з цими наслідками діабетичної хвороби, оскільки діють швидко, неінвазивно й дають мінімальний побічний ефект. Третій напрям досліджень фахівців лабораторії – розроблення засобів для лікування хронічних болів, спричинених різноманітними запаленнями.

На думку професора Н. Войтенко, надзвичайно перспективним напрямом досліджень у галузі наук про життя є створення штучних органів – у тому числі вирощування їх в організмах тварин з метою подальшої пересадки (так звана ксенотрансплантація, або міжвидова трансплантація). «Я вважаю, що будь-який орган, крім мозку, можна буде замінити», – зазначила вона. Проте, за словами гості телепередачі, такі дослідження потребують тривалого часу і мають здійснюватися із дотриманням усіх найвищих міжнародних стандартів. Тільки завдяки цьому вдасться максимально уникнути небажаних патологічних змін.

***Переглянути відеозапис інтерв'ю (Учені НАН України – про здобутки та проблеми вітчизняної науки // Національна академія наук України (<http://g.ua/N1he>). – 2016. – 20.01).***

\*\*\*

**«Медгрід» – проект для вирішення завдань функціональної медичної діагностики**

*Науковці Інституту проблем математичних машин і систем (ІПММС) НАН України створили проект «Медгрід», призначений для автоматизації процесів накопичення й обробки цифрових даних медичної діагностики в масштабах усієї держави*

Реформування системи охорони здоров'я має ґрунтуватися на здійсненні докладного популяційного дослідження з метою одержання істинних значень

поширеності хронічних неінфекційних захворювань і смертності населення від них.

Це завдання можна вирішити за рахунок використання ресурсів Віртуальної організації (ВО) «Медгрід», яка розвивається у професійному середовищі впродовж останніх 5 років. Зазначений проект було розроблено для автоматизації процесів накопичення й обробки цифрових діагностичних даних у масштабах популяції України.

...Відповідно до табелю оснащення, на рівні первинної ланки надання медичної допомоги повинні бути розгорнуті малогабаритні або навіть мобільні комплекси функціональної діагностики. Мінімальна номенклатура даних щодо стану здоров'я пацієнта, отриманих просто в офісі сімейного лікаря або вдома, включає електрокардіографію та спірометрію.

Для цих діагностичних даних уже розроблено технології транспортування даних з метою подальшого їх зберігання в розподіленій грід інфраструктурі (спершу – на базі проекту «Медгрід», потім і на грід-ресурсах Міністерство охорони здоров'я України), а також технології для дистанційного консультування (термінового чи відтермінованого) фахівцями з функціональної діагностики, які зможуть отримувати доступ до діагностичних даних через офіційний портал ДЗ «Медичний центр телемедицини МОЗ України» ([www.esemi.org](http://www.esemi.org)).

Широке впровадження цих сучасних технологій у практику первинної ланки надання медичної допомоги дасть змогу не лише одержувати достовірні дані про поширеність соціально значущих захворювань, а й виявляти ці захворювання на ранніх стадіях а також задовольнить потребу у висококваліфікованих кадрах (*«Медгрід» – проект для вирішення завдань функціональної медичної діагностики // Національна академія наук України (<http://g.ua/NatP>). – 2016. – 27.01).*

## **Проблеми стратегії розвитку України**

**Пріоритетні напрями розвитку державної культурної політики в системі національної безпеки**

### ***Аналіз нормативної бази***

Стратегія національної безпеки визначає основні напрями державної політики в галузі національної безпеки [1]. Однак у документі не згадуються проблеми культурної політики в якості пріоритетних напрямів зміцнення національної безпеки. Водночас використовуються поняття, які пов'язуються із культурним процесом, зокрема, – поняття цінностей. Так, у «Загальних положеннях» стверджується, що Україна захищатиме свої фундаментальні цінності, визначені Конституцією та законами України, – незалежність, територіальну цілісність і суверенітет, гідність, демократію, людину, її права і свободи, верховенство права, забезпечення добробуту, мир та безпеку.

У документі використовується поняття «гуманітарний розвиток», яке можна розуміти як синонім «культурний розвиток». Стверджується, що серед

основних цілей Стратегії національної безпеки є утвердження прав і свобод людини і громадянина, забезпечення нової якості економічного, соціального і гуманітарного розвитку. Досягнення зазначених цілей потребує «якісно нової державної політики, спрямованої на ефективний захист національних інтересів в економічній, соціальній, гуманітарній та інших сферах».

Серед актуальних загроз національній безпеці, які є наслідком агресивних дій Росії, вказується інформаційно-психологічна війна, приниження української мови і культури, фальшування української історії, формування російськими засобами масової комунікації викривленої інформаційної картини світу. Серед загроз інформаційній безпеці вказується такі чинники, як відсутність цілісної комунікативної політики держави та недостатній рівень медіа-культури суспільства.

Стратегія визначає основні напрями державної політики національної безпеки України, серед яких згадуються чинники, які пов'язані з культурним розвитком. Це – утвердження демократичних цінностей, захист національних цінностей та зміцнення єдності українського суспільства. Одним із заходів, спрямованих на зміцнення інформаційної безпеки, вказується необхідність підвищення медіакультури населення. У Стратегії національної безпеки є посилення на загальні концептуальні засади щодо ролі культурної політики у зміцненні безпекової сфери. Водночас культурна політика не визнається як актуальна складова державної політики національної безпеки.

У Законі України «Про основи національної безпеки України» [2] також імпліцитно присутня проблематика, яка стосується культурної політики. Зокрема, у визначенні поняття «національна безпека» стверджується, що це захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої забезпечуються своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам у сферах культурного розвитку населення. Закон до змісту «національних інтересів» відносить життєво важливі матеріальні, інтелектуальні та духовні цінності Українського народу. У цьому визначенні поняття «цінності» можна розуміти й як «культурні цінності».

На жаль, зазначені констатації не знайшли послідовного відображення в інших статтях Закону. Так, у ст. 6 «Пріоритети національних інтересів» присутнє лише контекстне згадування культурної проблематики, коли стверджується, що до пріоритетів відноситься «розвиток духовності, моральних засад, інтелектуального потенціалу Українського народу».

У ст. 7 «Загрози національним інтересам і національній безпеці України» також культурна сфера прямо не згадується у переліку загроз. У цій статті Закону використовується посилення на «прояви моральної та духовної деградації суспільства», що має побіжне відношення до культурної політики. У ст. 8 Закону визначаються основні напрями державної політики з питань національної безпеки. У переліку цих напрямів вказується «формування і вдосконалення політико-правових, соціально-економічних та духовно-культурних засад етнонаціональної стабільності». Проте очевидно, що це

визначення не повністю відображає специфіку культурної проблематики, яке має відношення до державної політики національної безпеки.

Аналіз базових нормативних документів показує, що в них питанням культурної політики приділяється явно не достатньо уваги. Фактично проблеми, що пов'язані із культурою тут підпорядковуються іншим завданням, які вважаються більш важливими. Це звужує значущість базових документів, які визначають політику національної безпеки.

Оскільки Стратегія національної безпеки і Закон України «Про основи національної безпеки України» є документами, які вимагають періодичного уточнення залежно від поточної ситуації, доцільно внести до них доповнення, що стосуються проблематики культурної політики. Зокрема, необхідно визнати, що культура є ціннісною основою, на якій можлива консолідація українського суспільства задля подолання соціально-економічної кризи. Сучасні соціально-економічні та політичні конфлікти, які загрожують стабільності, багато в чому виникли на ґрунті деструктивних процесів у гуманітарній сфері, тому політика національної безпеки має бути спрямована на подолання конфлікту цінностей та формування національної ідентичності.

У базових документах необхідно чітко визначити, що одним із пріоритетних завдань Стратегії національної безпеки має бути формування державної культурної політики, яка б була спрямована на подолання ціннісних конфліктів, що провокують виникнення соціально-економічної кризи в суспільстві. Звідси цілком логічним є формулювання завдання конкретизації функцій та напрямів розвитку культурної політики в системі національної безпеки.

### ***Проблематика культурної політики в системі національної безпеки***

У сучасній науці культурна політика розглядається як одна із складових сталого розвитку суспільств. Міжнародні експерти і політики відмовляються від хибної точки зору, що начебто культурна політика є чимось другорядним у порівнянні з економічною або соціальною сферами. Як приклад доречно навести кілька висновків, що містяться у підсумковій резолюції Декларації Ханчжоу, яка була схвалена Міжнародним конгресом «Культура: ключ до сталого розвитку» в Ханчжоу (КНР) 17.05.2013, який проходив під егідою ООН [3].

У Декларації наголошується, що на підставі накопиченого досвіду настав час для інтеграції культури через чітко визначені цілі у стратегії розвитку на період після 2015 р. на глобальному та регіональному рівнях. Культура має бути включена в якості основного принципу в порядок денний розвитку в такій ж мірі, як права людини, питання рівності і стабільності. Культурна складова має враховуватиметься при розробці програм в галузі сталого розвитку та їх впровадження. Цей висновок Декларації необхідно використовувати й українським творцям державної політики.

Серед висновків Декларації необхідно звернути увагу на позицію, яка має надзвичайно актуальне значення для України. Зокрема, Декларація

наполягає на необхідності мобілізації культури для зміцнення миру і примиренні. Стверджується, що «в зонах, що пережили конфлікти, які супроводжувалися насильством, слід заохочувати відновлення культурної спадщини і проведення культурних заходів, які дозволять громадам, які постраждали, відновити свою самобутність, повернути почуття гідності й відчуття нормального життя, використати універсальну мову культури і розпочати заліковувати шрами, що були залишені війною». Цей висновок має стати засадничим у розробці державної культурної політики, спрямованої на реінтеграцію окупованих районів Донецької та Луганської областей у культурний та гуманітарний простір України.

Важливо зазначити, що Декларація Ханчжоу наполягає на використанні потенціалу культури для скорочення злиднів і забезпечення економічного розвитку. Зокрема, стверджується, що необхідно повною мірою використовувати потенціал індустрії творчості й культурного розмаїття задля заохочення інноваційних підходів, особливо за рахунок сприяння дрібним та середнім підприємствам. Важливу роль Декларація надає культурі у забезпеченні екологічної стабільності, дається висока оцінка культури у збереженні та передачі історичного надбання майбутнім поколінням.

Декларація Ханчжоу змушує авторів документів державної політики виходити з того, що культура є однією із засад створення стратегій. Цей висновок стосується і документів, що визначають політику національної безпеки. При створенні цих документів необхідно відмовитися від точки зору, що питання національної безпеки обмежуються тільки військовими, економічними або соціальними проблемами. У сучасному світі культурна політика є складовою політики національної безпеки.

Значення культури як складової політики національної безпеки пов'язано не тільки із завданнями нейтралізації актуальних загроз. Не менш важливою є констатація того, що ефективна культурна політика сприяє розвитку креативного потенціалу українського суспільства та є ціннісною складовою сталого розвитку суспільства. Як показує досвід розвинутих країн, спроможність упровадження кардинальних соціально-економічних реформ має пряму залежність від розвитку культури.

Таким чином, пріоритетом державної культурної політики як складової національної безпеки має стати утвердження нової ціннісної основи соціального і культурного буття. Це сприятиме створенню продуктивної структури соціальних та економічних відносин, а також інтеграції України в європейський політичний простір.

### ***Культурна політика в системі національної безпеки – функції «м'якої сили»***

Поняття «м'якої сили» (soft power) має безліч визначень. Традиційне визначення вказує на використання культурного, інформаційного та інтелектуального впливу країни на оточуючий світ. Виходячи із актуальних проблем сьогодення, під «м'якою силою» нижче розуміється, по-перше, використання засобів культури у протистоянні з агресором і формуванні

позитивного міжнародного іміджу держави, по-друге – застосування культурних програм у ліквідації наслідків агресії у свідомості населення тих територій, які постраждали в результаті бойових дій.

Технологія «м'якої сили» широко використовується у політичному та науковому дискурсі. У цьому плані варто послатися на сучасні рейтинги для вимірювання її ефективності. Так, міжнародний рейтинг Soft power, підготовлений англійським PR-агентством Portland, визначає 30 країн, які є лідерами з використання технології «м'якої сили» [4]. Очолюють рейтинг Велика Британія, Німеччина, США, Франція і Канада. На жаль, Україна не потрапила до списку країн, які досягли успіху у використанні soft power.

Розвинуті країни широко використовують технології «м'якої сили» не тільки для формування позитивного зовнішнього іміджу, але й для просування своїх цінностей. Зокрема, через створення гуманітарних та культурологічних інститутів. Які приклади можна назвати Британську раду, яка функціонує у 110 країнах, асоціацію «Альянс франсез», що має понад 1 тис. представництв у 146 країнах, німецький Інститут Гете, якій має 159 філіалів у 91 країні, Інститут Сервантеса має 77 представництв. У Польщі функціонують мережа Польських інститутів та Інституту Адама Міцкевича, мета яких полягає у просуванні польської культури за кордоном. Китай для таких цілей створив Інститут Конфуція, який за останні роки відкрив у 96 країнах понад 900 культурних центрів.

США активно використовують можливості різного роду благодійних фондів для просування своїх інтересів у гуманітарній та політичній сферах. Найбільшими з них є фонди Форда (з капіталом порядку 12 млрд дол.), Рокфеллера (3,3 млрд дол.), Карнегі, Джона і Кетрин Макартур, Сороса. Також можна назвати Фонд Фулбрайта, якій фінансується державою і приватними інвесторами і надає гранти зарубіжним вченим, співпрацюючи із 155 державами. Усі ці фонди є ефективним інструментом зовнішньої культурної політики США, а також засобом просування американського впливу в глобальних масштабах.

На порядку денному стоїть створення аналогічної української інституції, яка б займалася просуванням української культури у світі. У Коаліційній угоді йдеться про забезпечення належного фінансування українських культурних центрів за кордоном, підтримка просування українського культурного продукту за кордоном. На жаль, поки що це залишається декларацією. Не зважаючи на серйозний доробок, щодо концептуальних засад створення та функціонування інституту, на який би покладалися функції просування культури, на сьогодні він відсутній. Основна проблема, яка залишається невирішеною – це забезпечення його фінансування та створення матеріально-технічної бази. Однак у бюджеті на 2016 р. не передбачається належне державне фінансування такого інституту.

Для України є надзвичайно актуальним завдання формування зовнішньої культурної політики і розвитку культурної дипломатії. Реалізація цих завдань має відбуватися у наступних напрямках: – по-перше, необхідно

створити умови для просування найкращих взірців української культури та т.зв. «високого» мистецтва за кордон. Критеріями ефективності цієї роботи має бути збільшення кількості культурно-мистецьких заходів за кордоном (виставок, експозицій, гастролей), зміцнення присутності української культури в інформаційному закордонному просторі, збільшення кількості іноземних студентів, котрі навчаються в українських вузах; – про-друге, створення умов для просування сучасного масового культурного продукту – естради, шоу, популярної літератури, кінематографу, сучасних взірців креативної індустрії. Важливою складовою тут є створення різноманітних форм культурного співробітництва та комунікацій між українськими і зарубіжними митцями та виробниками креативного продукту. Зокрема, це може бути створення різноманітних культурних центрів, підтримка міжнародних арт-медіа, забезпечення культурних практик (проведення фестивалів, виставок, конференцій), навчання українських студентів у зарубіжних культурологічних закладах, розвиток галузей креативної економіки.

Проте нинішні управлінці помилково вважають питання розвитку культури другорядними і такими, що можуть «почекати» до тих пір, поки не будуть вирішені більш значущі проблеми. Критеріями успішної культурної політики мають стати високий рівень культурних компетенцій громадян, становлення модернової національної ідентичності, здатність суспільства до опанування сучасними креативними практиками та індустріями. Це створює умови для становлення системи національної культурної безпеки та ефективного використання «м'якої сили».

Сьогодні держава Україна не має стійкого позитивного іміджу у світі, що було б запорукою успішної політики національної безпеки. Як показують результати опитування, проведеного на замовлення Інституту світової політики компанією TNS серед мешканців 8 країн-членів ЄС (Великобританія, Іспанія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Польща, Франція, Швеція), у європейців домінує негативний образ України, якій пов'язується із війною (таку думку висловили 46 % мешканців країн ЄС), Росією (18 %) та бідністю (9 %) [5]. Зокрема, для італійців Україна подекуди асоціюється із прислугою (10 % респондентів), для іспанців із холодом (12 %), для німців – це образ Кличка (13 %). Серед усіх асоціацій, які у свідомості європейців пов'язуються із Україною, майже немає згадувань явищ зі сфери культури.

Водночас європейці в цілому позитивно ставляться до можливості приєднання України до ЄС. Так, 31 % опитаних респондентів погоджуються з тим, що Україна є частиною Європи. 30 % опитаних вважають, що членство в ЄС є способом захисту України від подальших зазіхань Росії. 30 % респондентів дотримуються думки, що Україна повинна мати такі ж права на членство в ЄС, як й інші держави. Як показують результати дослідження, серед європейців існує досить великий прошарок тих, хто вважає, що приєднання нашої країни до ЄС принесе користь європейській спільноті. Так, 15 % мешканців погоджуються з тим, що приєднання до ЄС розширить

стабільний європейський простір, 12 % – сприятиме економічному зростанню ЄС. Лише 1% опитаних респондентів вважають, що Україні не можна дозволяти вступати в ЄС.

Привертає увагу розподіл відповідей громадян ЄС щодо чинників, які гальмують євроінтеграційний процес України. Зокрема, це – корупція (35 %), олігархія (26 %), бідність (22 %). 20 % опитаних вважають, що українцям необхідно довести свою відданість європейським цінностям. Останній показник свідчить про те, що пересічні мешканці країн-членів ЄС не мають системного уявлення про процеси, що відбуваються в нашому суспільстві.

14 % опитаних вважають, що необхідно враховувати інтереси Росії у вирішенні питання щодо надання Україні перспективи вступу до ЄС. Такий високий показник відповідей може свідчити про вплив російської пропаганди. Водночас лише 0,25 % респондентів дотримуються думки, що війна з Росією є причиною для відмови Україні у членстві в ЄС.

Як показало дослідження, більшість громадян країн-членів ЄС (60 %) вважають, що в Україні відбувається збройний конфлікт, який спровокований Росією. Водночас не набагато менше (53 %) респондентів дотримуються думки, що в Україні відбувається громадянська війна. Також необхідно зазначити, що лише третина опитаних респондентів (33 %) погоджується з офіційною версією уряду України, що на Сході проводиться Антитерористична операція.

Отримані результати опитування свідчать про те, що громадяни країн-членів ЄС ще не мають чіткої позиції щодо змісту війни в Україні. Логічно припустити, що це, з одного боку, є наслідком російської пропаганди, з іншого – результатом слабкої присутності України в європейському культурному та інформаційному просторі. Така ситуація актуалізує використання засобів «м'якої сили» задля доведення до громадської думки європейських країн суті подій, які відбуваються на Сході України.

Враховуючи обмеженість матеріальних та фінансових ресурсів України в умовах економічної кризи, очевидно, що нам не можна копіювати досвід розвинутих країн. Необхідно шукати шляхи створення власної моделі «м'якої сили», яка б відповідала нашій ресурсній базі і, головне, була б вбудована у зовнішньо- і внутрішньополітичний курс держави. Базовими конструктами української «м'якої сили» мають стати образи «української мрії», «успішного суспільства», «модернізованої держави», на яких будуватиметься модель майбутнього України.

Завдання формування української доктрини «м'якої сили» є актуальною з огляду на те, що в Російській Федерації широко використовують ці технології для просування власних інтересів. Дослідники проекту «русского мира» підкреслюють, що Росія прагне активно впливати на політичну і гуманітарну ситуацію в Україні за допомогою технологій «м'якої сили». Тому значення культурної політики в системі національної безпеки не повинно обмежуватися тільки формуванням позитивного образу держави, а й

включати в себе завдання культурного протистояння, спрямованого на захист державницьких цінностей та ідентичності.

Доктрина «м'якої сили» як складова політики національної безпеки має використовувати культурні ресурси – цінності, смисли, практики – які є значущими для українського суспільства і національної ідентичності. Очевидно, що «м'яка сила» не є універсальним методом досягнення цілей політики національної безпеки, бо вона має свої обмеження. Однак її необхідно використовувати у тих випадках, коли традиційні важелі національної безпеки (наприклад, військові) є неефективними. Зокрема, це стосується завдань реінтеграції територій, які постраждали від агресії та населення яких потерпає від посттравматичного синдрому. Використання «м'якої сили» потребує значного часу і відповідної підготовчої роботи, позаяк її ефективність пов'язується з формуванням нових цінностей і руйнуванням деструктивних стереотипів. В умовах «гібридної війни» технології «soft power» відіграватимуть значну роль у політиці національної безпеки.

Визнання культури змістовним елементом національної безпеки потребує розробки конкретних механізмів захисту вітчизняного культурного простору від впливу деструктивних глобалістських культурних практик, а також від негативного ідеологічного впливу недружніх держав.

Культура та креативні індустрії є результативними інструментами політики «м'якої сили». Державні органи влади разом із громадськими експертними інституціями мають сформувати ключові напрями впровадження політики «м'якої сили».

### ***Висновки та рекомендації***

1. На сьогодні відсутнє розуміння ролі та значення культурної політики в системі національної безпеки. Немає узгодженої концептуальної бази та належних правових засад у формуванні та реалізації державної культурної політики, у тому числі й як складової національної безпеки.

Для вирішення цієї проблеми Міністерству культури України необхідно активізувати роботу разом із недержавними експертними структурами у створенні узгодженого проекту Стратегії розвитку української культури. У ньому потрібно передбачити окремий розділ, який би визначав функції культури у політиці національної безпеки.

Зокрема, мають бути присутні позиції, які вказують на те, що:

- культура є основою суспільного життя та фундаментом модернізації України. Культурна політика повинна стати змістовною основою процесу реформування українського суспільства. До критеріїв успішності реформ має бути включений рівень культурних компетенцій громадян України та здатність ними до опанування сучасними культурними практиками;

- культурна політика повинна базуватися на парадигмі діалогу як форми плюралістичної демократії, що ґрунтується на принципах паритетності взаємовідносин між регіонами, соціальними групами і громадськими об'єднаннями;

– культура має стати ціннісною основою консолідації суспільства в сучасних умовах політичної та соціально-економічної кризи. Програми реформ в кожній сфері соціально-економічного життя мають бути пов'язані із забезпеченням сталого культурного розвитку. Критерієм успіху реформ має стати розвиток людини;

– необхідно впроваджувати механізми захисту вітчизняного культурного простору від деструктивних глобалістських культурних практик, а також від негативного ідеологічного впливу недружніх держав.

2. Базові документи, які визначають стратегію державної політики у сфері національної безпеки, потребують доповнень, які торкаються ролі та функцій культури у безпековій сфері. Необхідно окремо відзначити, що культурна політика сприяє просуванню державою своїх національних інтересів і здатна впливати на реалізацію політики у різноманітних економічних, соціальних та регіональних сферах, а не тільки виконувати допоміжну інформаційно-ідеологічну функцію щодо підтримки загальної державної стратегії держави. Також варто визначити, що основним пріоритетом культурної політики в системі національної безпеки є збереження й розвиток цінностей, духовного та історичного надбання, національної ідентичності. Ця функція реалізується через виявлення та подолання внутрішніх і зовнішніх загроз сталому культурному розвитку.

Міністерству культури України та представникам недержавних експертних структур доцільно підготовувати проект змін та доповнень до Стратегії національної безпеки України та Закону України «Про основи національної безпеки України» щодо ролі культурної політики у сфері національної безпеки. Вважаємо за доцільне внести новації, які вказують на те, що:

– культура є ключовим чинником вирішення суспільних конфліктів та підґрунтям консолідації суспільства;

– конфлікти, від яких потерпає українське суспільство, є наслідками, зокрема, деструктивних процесів у гуманітарній сфері, тому культурна політика повинна бути спрямована на подолання конфлікту цінностей та формування національної ідентичності;

– пріоритетом культурної політики має стати утвердження нової ціннісної основи соціального і культурного буття. Це забезпечить заміну віджилих авторитарних та патерналістських культурних матриць на нові (модерні) і сприятиме створенню продуктивної структури соціальних відносин;

– культурна діяльність має сприяти ствердженню національно-державницьких цінностей та світоглядних орієнтирів громадян України.

3. На сьогодні нормативно невизначені принципи формування та оцінювання ефективності культурної політики. Відсутня своєчасна реакція на руйнівні процеси в культурній сфері. Актуальною є проблема вироблення єдиного концептуального підходу щодо осмислення ролі культури у безпековій сфері. Необхідно розробити механізм вимірювання ефективності

культурної політики як складової національної безпеки. Доцільно визначити чіткі індикатори, за допомогою яких можна було б судити про ефективність культурної політики. Вирішення цих завдань дало б можливість продуктивно використовувати культурну політику для зміцнення національної безпеки.

Ефективність культурної політики має вимірюватися, зокрема, за допомогою таких індикаторів: рівень доступності громадян до культурних благ; збереження та розвиток закладів культури, достатність фінансування їхньої роботи; рівень матеріально-технічного забезпечення функціонування закладів культури; зменшення рівня конфліктності в суспільстві та зміцнення національної ідентичності (вимірюється за допомогою соціологічних опитувань громадської думки).

4. Необхідно створити модель «м'якої сили», яка б виходила з наявних матеріальних, фінансових, організаційних та інтелектуальних ресурсів України. Формування позитивного образу України в світі має стати одним із зовнішньополітичних пріоритетів та завданням нової культурної політики. На часі вироблення узгоджених стратегічних документів, які б визначали методологію застосування «м'якої сили» та її правовий статус.

У цій моделі необхідно передбачити окрему роль культури у просуванні національних інтересів України. Для цього Міністерству культури України, Міністерству закордонних справ України разом із недержавним експертними структурами консолідованими зусиллями необхідно визначити організаційні засади Українського інституту, джерела фінансування його діяльності, а також питання кадрового та матеріально-технічного забезпечення. Метою діяльності Українського інституту є просування культури за кордоном і реалізація «м'якої сили» задля зменшення зовнішніх загроз. Завдання розповсюдження української культури у світі має стати складовою зовнішньої політики держави та засобом реалізації національних інтересів.

#### Список використаних джерел

1. Указ Президента України Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року «Про Стратегію національної безпеки України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/287/2015>.

2. Відомості Верховної Ради України, 2003, № 39, ст. 351 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/964-15>.

3. Декларация Ханчжоу. Обеспечить центральное место культуры в политике устойчивого развития. Принята в Ханчжоу, Китайская Народная Республика, 17 мая 2013 г. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/final\\_hangzhou\\_declaration\\_russian.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/final_hangzhou_declaration_russian.pdf).

4. The Soft Power 30 - A GlobalRanking of Soft Power. Portland. July 2015. Retrieved 17 July 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://softpower30.portland-communications.com/pdfs/the\\_soft\\_power\\_30.pdf](http://softpower30.portland-communications.com/pdfs/the_soft_power_30.pdf).

5. Що думають в ЄС про Україну [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.dropbox.com/s/v2b8q8ttlqllgya/EC\\_Ukr\\_8%20coun\\_inet\\_ukr.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/v2b8q8ttlqllgya/EC_Ukr_8%20coun_inet_ukr.pdf?dl=0)  
*(Валевський О. Пріоритетні напрями розвитку державної культурної політики в системі національної безпеки // Національний інститут стратегічних досліджень (<http://www.niss.gov.ua/articles/2130/>)).*

\*\*\*

**Учені НАН України – про шляхи підвищення ефективності використання місцевого природно-ресурсного потенціалу**

**В. Голян, доктор економічних наук, професор, завідувач відділу проблем економіки земельних і лісових ресурсів Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»:**

**«Куди йдуть гроші за використання природних ресурсів**

*Децентралізація влади та реформа місцевого самоврядування, які зумовлені необхідністю ефективнішого використання ендегенних чинників соціально-економічного розвитку, у тому числі і місцевого природно-ресурсного потенціалу, вимагають перегляду як системи встановлення нормативів плати за спеціальне використання природних ресурсів, так і удосконалення системи міжбюджетного перерозподілу природно-ресурсної ренти.*

Загалом за період з 2000 по 2013 р. спостерігалось поступове переміщення центру тяжіння у фіскальному регулюванні природокористування на загальнонаціональний рівень, що звужує фінансову базу розвитку територіальних громад і позбавляє місцеві бюджети засобів щодо фінансування проектів охорони довкілля та відтворення природно-ресурсного потенціалу (рис. 1, 2).

Структура надходжень зборів за спеціальне використання природних ресурсів в розрізі бюджетів різного таксономічного рівня у 2000 році

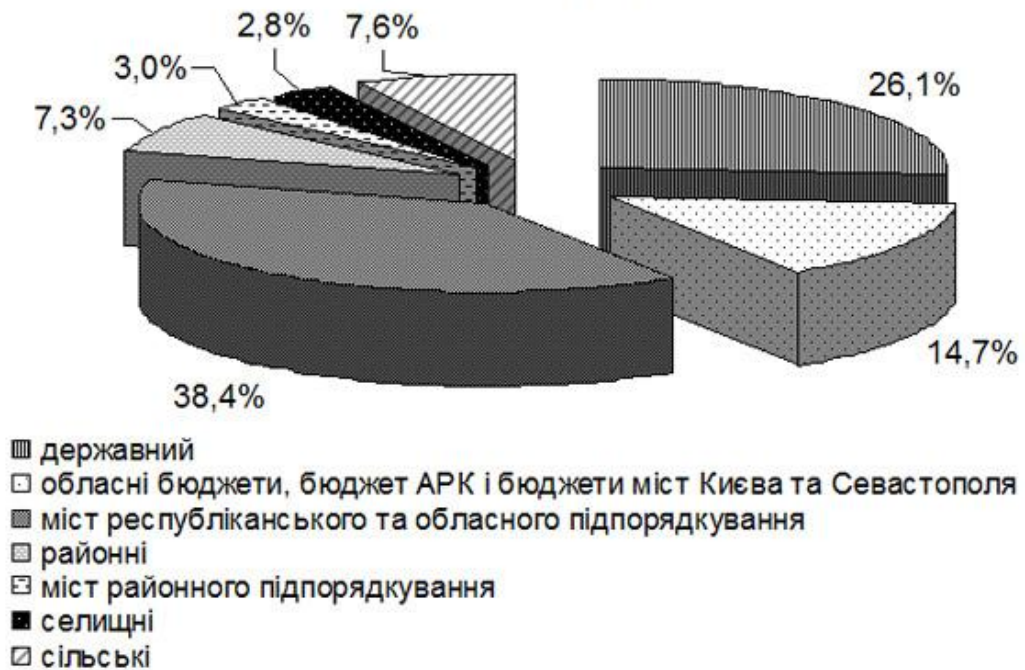


Рис. 1. Структура надходжень зборів за спеціальне використання природних ресурсів у розрізі бюджетів різного таксономічного рівня у 2000 році  
(розраховано за даними Міністерства фінансів України)

Структура надходжень зборів за спеціальне використання природних ресурсів в розрізі бюджетів різного таксономічного рівня у 2013 році

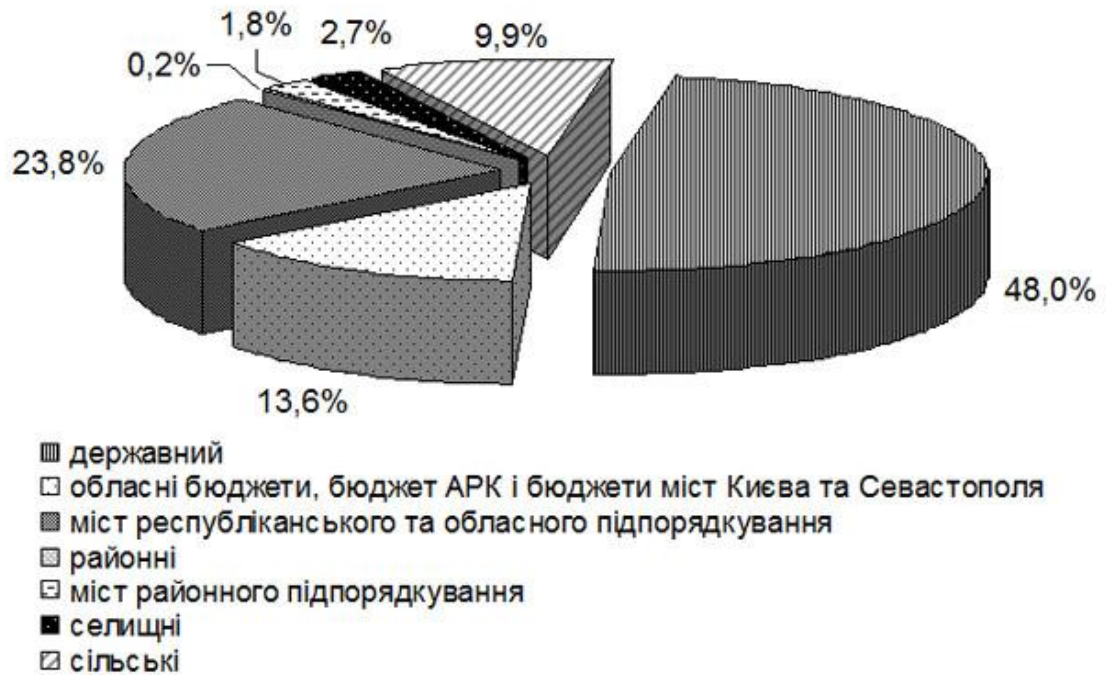


Рис. 2. Структура надходжень зборів за спеціальне використання природних ресурсів у розрізі бюджетів різного таксономічного рівня у 2013 році  
(розраховано за даними Міністерства фінансів України)

Якщо у 2000 р. в структурі надходжень зборів за спеціальне використання природних ресурсів частка надходжень до Державного бюджету України становила 26,1 %, то у 2013 р. вона зросла до рівня 48,0 %, що свідчить про централізацію надходжень природно-ресурсних платежів. Свідченням згортання можливостей територіальних громад щодо фінансування екологічних та природно-ресурсних проектів у 2013 р. порівняно з 2000 р. є також зменшення частки надходжень зборів за спеціальне використання природних ресурсів до бюджетів міст республіканського та обласного підпорядкування (у 2000 р. даний показник становив 38,4 %, а у 2013 – 23,8 %).

Незначне збільшення у 2013 р. порівняно з 2000 р. відбулося частки надходжень природно-ресурсних платежів до сільських бюджетів (у 2000 р. вона становила 7,6 %, а у 2013 – 9,9 %). Зміни, які відбулися щодо міжбюджетного перерозподілу зборів за спеціальне використання природних ресурсів в кінці 2014 р. хоча частково й зменшили рівень централізації даного виду фіскальних платежів, але не забезпечили суттєвого приросту надходжень природно-ресурсної ренти до бюджетів базового рівня, тобто бюджетів міст, селищ та сіл.

Основною передумовою модернізації існуючої моделі фіскального регулювання природокористування мають стати зміни у базових нормативно-правових актах, які передбачають застосування податкових та неподаткових регуляторів господарського освоєння природно-ресурсного потенціалу.

Ідеться про Бюджетний кодекс України (в частині перерозподілу між бюджетами природно-ресурсних платежів та екологічних податків), Податковий кодекс України (в частині інституціоналізації нових видів податків та перегляду принципів установлення нормативів плати за спеціальне використання природних ресурсів), Земельний кодекс України (в частині розширення фіскальних інструментів за трансакції із земельними ресурсами та за поліпшення умов землекористування, виконані за рахунок бюджетних коштів), Водний кодекс України (в частині введення нового розділу, який передбачатиме інструменти економічного, у тому числі податкового, стимулювання раціонального водокористування).

Модернізація системи фіскального регулювання природокористування має стати невід'ємною складовою реформування всієї системи податкового регулювання. Стратегічними пріоритетами реформування податкової системи країни є мінімізація податкового тиску, посилення стимулюючої ролі податків та спрощення адміністрування фіскальних платежів. Даний імператив має бути закладений і в стратегію модернізації системи фіскального регулювання природокористування. Але, на відміну від надбудовних сегментів національного господарства, у сфері природокористування має відбуватися не уніфікація податкових та неподаткових інструментів, а їх диверсифікація, щоб упереджувати прояви невинновато виснажливого залучення природних ресурсів у господарський оборот» (*Голян В. Як відродити українське село // Економіст (<http://ua-ekonomist.com/11289-vasil-golyan-kudi-ydut-grosh-za-vikoristannya-prirodnih-resursiv.html>). – 2016. – 5.01).*

## Наука і влада

**Щодо нової редакції Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Керівникам установ, організацій та підприємств НАН України**

Верховною Радою України 26.11.2015 р. було прийнято нову редакцію Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», який набрав чинності з 16.01.2016 р.

НАН України повідомляє про деякі основні зміни законодавства, що відбулися у зв'язку з прийняттям нової редакції Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

Докладніше: [http://www.nas.gov.ua/UA/Documents/160128\\_17-182-8.pdf](http://www.nas.gov.ua/UA/Documents/160128_17-182-8.pdf)  
(*Щодо нової редакції Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» // Національна академія наук України (<http://g.ua/NaMV>).*

\*\*\*

**Державний фонд фундаментальних досліджень оголошує конкурс Ф70 «Гранти Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених» на 2017 р.**

Відповідно до Положення про порядок надання грантів Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених від 24 грудня 2002 р. № 1210/2002 в конкурсі можуть взяти участь вчені віком (на момент подачі заявки): доктори наук – до 35 років; докторанти – до 33 років; кандидати наук – до 30 років.

Заявки приймаються до 20 лютого 2016 р. Довідки за телефоном: (044) 246-39-29. Умови конкурсу на сайті ДФФД (*Конкурс Ф70 «Гранти Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених» на 2017 рік // Державний фонд фундаментальних досліджень України (<http://g.ua/N1Tg>). – 2016. – 6.01).*

\*\*\*

**Комітет з Державних премій України в галузі науки і техніки проводить прийом робіт:**

– на здобуття Державної премії України в галузі науки і техніки 2016 р. (Державна премія) до 1 квітня;

*детальніше*

– на здобуття щорічної премії Президента України для молодих учених 2016 р. (премія) до 1 березня.

*детальніше*

Консультації щодо оформлення та прийом робіт здійснюються Секретаріатом Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки за адресою: 03680, м. Київ-150, вул. Антоновича, 51, кімната 1212, тел.: (044)246-78-19; 246-63-00 (факс) (*Комітет з Державних премій України в галузі науки і техніки проводить прийом робіт // Офіційний веб-сайт Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки (<http://g.ua/N1rm>). – 2016. – 18.01).*

\*\*\*

**Конкурс на здобуття іменних стипендій Верховної Ради України для найталановитіших молодих учених**

Лист НАН України про оголошення конкурсу № 9к/124-8 від 25.01.2016 р.

Відповідно до постанови Верховної Ради України від 16.03.2007 № 774-V, якою затверджено Положення про іменні стипендії Верховної Ради України для найталановитіших молодих учених (далі – Положення), щорічно молодим ученим віком до 35 років, які проводять фундаментальні наукові дослідження та збагатили науку визначними здобутками, призначають 30 іменних стипендій Верховної Ради України (далі – стипендії) у розмірі 2000

грн/міс. кожна. Право на отримання стипендії мають молоді учені, які успішно пройшли захист докторської дисертації або підготували матеріали докторської дисертації, прийняті до розгляду спеціалізованою вченою радою із захисту докторських дисертацій.

З метою організації участі молодих учених НАН України в конкурсі на здобуття зазначених іменних стипендій прошу до 10 травня 2016 р. подати до Комісії по роботі з науковою молоддю НАН України (01601, м. Київ, вул. Володимирська, 54, Президія НАН України, к. 320, тел. (044) 239-64-51, e-mail: nm@nas.gov.ua) [матеріали щодо кандидатів](#) на стипендії, зазначені в п. 5 Положення про стипендії.

Також молодим ученим відповідно до Закону України від 01.06.2010 р. №2297 «Про захист персональних даних» необхідно дати Згоду на збір та обробку персональних даних кандидата (якщо така Згода не давалась у минулі роки) (*Дуброва О. Конкурс на здобуття іменних стипендій Верховної Ради України для найталановитіших молодих учених // Наукова молодь НАН України (<http://g.ua/NauJ>). – 2016. – 29.01*).

\*\*\*

### **Про проведення конкурсу з відбору кандидатів до складу Ідентифікаційного комітету з питань науки**

Міністерство освіти і науки України відповідно до ст. 22 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» оголошує конкурс з відбору кандидатів до складу Ідентифікаційного комітету з питань науки.

Ідентифікаційний комітет з питань науки формується з вітчизняних та іноземних учених, які мають вагомі наукові здобутки, бездоганну наукову репутацію та довіру в науковому середовищі.

Пропозиції щодо кандидатів у члени Ідентифікаційного комітету з питань науки надаються українськими та іноземними науковими установами, науковими організаціями, громадськими науковими організаціями, науковими фондами, а також міжнародними та національними радами з питань науки.

Самовисування не допускається.

До участі в конкурсі допускаються лише особи, які є докторами наук (для іноземних вчених – докторами філософії) та мають досвід керівництва міжнародними проектами у сфері науки.

Докладніше про це на сайті [МОН України](#) (*Про проведення конкурсу з відбору кандидатів до складу Ідентифікаційного комітету з питань науки // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/Naty>). – 2016. – 19.01*).

\*\*\*

## **Інструкція з оформлення Реєстраційної картки технології та її складових**

На виконання статей 7, 16 Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» постанови Кабінету Міністрів України від 03.07.2013 р. № 472 «Про затвердження порядку реєстрації технологій та їх складових, що створені чи придбані за бюджетні кошти або створені чи придбані підприємствами державної форми власності» міністерством затверджено форму реєстраційної картки технологій та її складових та інструкції з її оформлення (наказ МОН від 09.11.2015 р. за № 1156, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 02.12.2015 р. за № 1501/27946).

Цим наказом також визначено таким, що втратив чинність, наказ МОН від 11.12.2002 р. № 696 «Про затвердження порядку державної реєстрації несекретних завершених технологій», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 02.04.2003 р. за № 251/7572.

У зв'язку з вищезазначеним, звертаємо увагу на те, що реєстрація технологій, створених або придбаних за рахунок бюджетних коштів; створених або придбаних державними підприємствами, а також тих, що пропонуються для реєстрації власниками технологій, повинна здійснюватися за оновленою формою Реєстраційної картки технології.

Необхідні роз'яснення та Інструкцію з оформлення Реєстраційної картки технології та її складових, а також електронну версію програми для заповнення зазначеної картки, можна отримати за [посиланням](http://g.ua/NaW3) (*Інструкція з оформлення Реєстраційної картки технології та її складових // Міністерство освіти і науки України (http://g.ua/NaW3). – 2016. – 27.01).*

\*\*\*

**26 січня Прем'єр-міністр України А. Яценюк зустрівся з видатним ученим сучасності, всесвітньовідомим фізиком і хіміком, лауреатом Нобелівської премії з хімії 2011 р., професором Д. Шехтманом (Держава Ізраїль).**

У центрі уваги бесіди були актуальні питання розвитку освіти та науки в Україні, а також застосування передових освітніх технологій для розвитку підприємництва та інновацій.

«Освіта – це завдання номер один у кожній країні, яка прагне прогресу», – наголосив Д. Шехтман, відзначивши бажання сприяти українським реформам, популяризації науки серед молоді і поширенню знань про нові технологічні підходи для розвитку сучасного бізнесу. Професор Д. Шехтман поділився досвідом з реалізації розробленої ним освітньої програми викладання точних наук дітям дошкільного віку, яка успішно застосовується в дитячих навчальних закладах Ізраїлю.

Глава уряду України висловив вдячність Нобелівському лауреату за відвідування України, виявлену підтримку та зацікавленість у втіленні спільних задумів і проектів у нашій державі.

А. Яценюк запросив Д. Шехтмана до тісної співпраці та діалогу, який надасть нових ідей та поштовху у справі організації науки та освіти та заохочення нових інтелектуальних пошуків для української молоді та передових підприємців (*Арсеній Яценюк запросив Нобелівського лауреата Даніеля Шехтмана до розробки спільних освітніх ініціатив // Урядовий портал (<http://g.ua/Natx>). – 2016. – 26.01*).

\*\*\*

### **С. Квіт, міністр освіти і науки України:**

«Наукове поле країни стане єдиним»

Днями набув чинності закон про наукову і науково-технічну діяльність. Так парламент, уряд і Президент України спільно дали старт реформам у науковій сфері, які давно на часі. Згадаймо: ще 1996 р. було скликано спеціальну Всеукраїнську нараду з науки, а 2005-го утворено спеціальну комісію з питань реформування науки на чолі із професором В. Брюховецьким та академіком НАН України Я. Яцковим. І нарада, і комісія запропонували чимало слушних пропозицій, але фактично жодну з них так і не втілено в життя.

Підготовка цього документа так само була для України унікальною. Це зазначив Президент України на зустрічі з науковцями 25 грудня 2015 р. Обговорення різних його норм відбувалося за широкої участі науковців, представників академічних і галузевих інститутів, вищих навчальних закладів, експертів Реанімаційного пакета реформ та громадських наукових організацій. Протягом жовтня – листопада минулого року засідання спеціально створеної при Комітеті Верховної Ради з питань науки і освіти робочої групи транслювали онлайн, і кожен мав змогу стежити за перебігом дискусій.

### ***Запроваджуються новації***

Передовсім це створення Національної ради з питань розвитку науки і технологій та Національного фонду досліджень, підвищення соціального статусу науковця й стимулювання молодих учених, запровадження нових форм дослідницької інфраструктури та грантового фінансування в контексті інтегрування нашої науки у європейський дослідницький простір, розширення взаємодії академічної та університетської науки.

Національна рада України з питань розвитку науки і технологій стане постійно діючим консультативно-дорадчим органом при Кабінеті Міністрів, який вироблятиме візію стратегічного розвитку науки в Україні. Передбачають, що ця структура має стати не лише верховним органом громадського контролю у галузі науки, а й механізмом та платформою для

ефективної взаємодії між представниками наукової громадськості, органів виконавчої влади, економіки та бізнесу.

Саме рада вироблятиме пропозиції щодо основ державної наукової політики і аналізуватиме, як ця політика здійснюється. Саме вона заслуховуватиме звіти міністерств і академій щодо їхньої наукової роботи і оцінюватиме ці звіти, рекомендуючи органам влади конкретні кроки в інтересах підвищення наукового й технологічного потенціалу держави. Вона визначатиме, які напрями досліджень пріоритетні з огляду на національні інтереси і на яких має бути зосереджено максимальну підтримку.

Рада складатиметься з 24 членів Адміністративного комітету, до якого увійдуть представники органів виконавчої влади, провідних вищих навчальних закладів і наукових установ, наукомістких виробництв, а також керівники Національної академії наук та національних галузевих академій наук та 24 члени Наукового комітету, які є науковими лідерами, мають визначні наукові здобутки, бездоганну наукову репутацію та довіру в науковому середовищі.

Важливо, що членів Наукового комітету визначатимуть за допомогою такої європейської процедури, як обрання спеціально створеним Ідентифікаційним комітетом. Оскільки законом передбачено, що до складу Ідентифікаційного комітету можуть входити не лише провідні вітчизняні, а й європейські науковці, це дасть змогу запобігти конфлікту інтересів та уникнути просування «своїх» людей. Застосування саме такої процедури – важливий крок у реформуванні наукової сфери та її інтеграції в європейський дослідницький простір. Зверну увагу на таке: на сайті міністерства вже розміщено оголошення щодо внесення кандидатур членів майбутнього Ідентифікаційного комітету. Тепер – слово за науковою спільнотою, яка має делегувати по-справжньому гідних і професійних людей.

### ***Здобути грант буде непросто***

Основна мета створення Національного фонду досліджень – фінансова підтримка не лише безпосередньо наукових досліджень (як фундаментальних, так і прикладних), а й розвитку матеріально-технічної бази досліджень і розробок високого рівня, організації та проведення конференцій, симпозіумів, стажування наукових працівників, а також, що не менш важливо, популяризація науки. Крім того, нововведенням є і те, що фонд матиме змогу надавати не лише колективні, а й індивідуальні та інституційні гранти.

Дуже важливо, що для фонду не існуватиме різниці між академічними інститутами, університетами чи лабораторіями, які обслуговують високотехнологічне виробництво. Гранти надаватимуть виключно на основі наукового рівня проекту, його відповідності заявленим пріоритетам і реальних можливостей для його здійснення. І в цьому проявляється один із засадничих принципів нового закону: наукове поле держави єдине, і відомчі межі не повинні стримувати його розвиток.

Закон зберігає систему Національної академії наук та національних галузевих академій наук, але істотно демократизує процедури обрання їх керівництва, вперше надає право голосу не лише академікам і членам-кореспондентам, а й представникам колективів наукових установ. В інтересах наукового забезпечення розвитку відповідних галузей національної економіки закон передбачає розширення співпраці національних галузевих академій наук з галузевими міністерствами.

Окремо наголошу: закон передбачає обмеження перебування на виборних керівних посадах наукових установ та академій наук двома термінами. Отже, незмінюваність керівництва, що неминуче спричинить стагнацію, відійде в минуле. Упродовж 3–5 років закон має привести в ідеалі до перетворення НАН України на динамічну структуру, подібну до німецького Товариства Макса Планка чи французького Національного центру наукових досліджень. Водночас закон убезпечує цю структуру від руйнування, можливого під час грубого зовнішнього менеджменту.

Звичайно, для цього й самі академії повинні виявити динамізм і волю до реформ. Підкреслю: закон надає стислий термін три місяці, щоб академічні статuti було гармонізовано з його вимогами. Згодом мають прийти до керівництва академій молоді активні люди (членами президій віднині можуть бути не тільки академіки із членкорами, а й авторитетні доктори наук). І те, що збори Національної академії медичних наук вже продемонстрували таку волю до оновлення, обравши президентом відомого вченого-нейрохірурга В. Цимбалюка, який водночас проявляє активну позицію в організації медичної допомоги воїнам АТО, вселяє надію.

Важливе для університетської наукової спільноти передбачене в законі поширення на вищі навчальні заклади та науково-педагогічних працівників гарантій забезпечення наукової діяльності, визначених для наукових установ та наукових працівників. Тож сподіваюся, за кілька років ніхто й не згадуватиме про те, що університетську науку дехто вважав другосортною.

### ***Бюрократії дадуть бій***

Великого значення в законі надано механізмам, спрямованим на збереження та посилення того значного наукового потенціалу, який ще залишився в Україні, а також на усунення забюрократизованих процедурних перешкод для розвитку науки. Зокрема закон містить положення, якими запроваджується гнучкий та дистанційний режим роботи робочого часу в науковій установі та вищому навчальному закладі, процедурно врегульовуються питання соціального захисту наукових працівників під час наукових відряджень, зокрема довгострокових. Передбачено можливість науковим працівникам підвищувати кваліфікацію та проходити стажування як в Україні, так і за кордоном без втрати робочого місця та наукового стажу.

Окрім того, закон передбачає нововведення, які стосуються поліпшення соціального статусу науковця. Так, у законі є норма щодо можливості отримання науковцями житла за рахунок цільового бюджетного

фінансування та інших джерел, а також його будівництва за рахунок отримання пільгових довгострокових кредитів.

Велику увагу закон приділяє створенню належних умов для стимулювання молодих учених, зокрема шляхом першочергового надання їм службового житла, його будівництва за рахунок коштів, передбачених державою на пріоритетне пільгове молодіжне кредитування, а також створення системи державних молодіжних стипендій, премій та грантів.

Гостра потреба часу – розширення взаємодії академічної та університетської науки (без цього наше наукове поле залишатиметься розділеним), і закон відповідає на ці виклики. Так, вищі й наукові установи матимуть змогу створювати постійні або тимчасові наукові колективи, проводити спільні наукові дослідження, утворювати наукові установи подвійного підпорядкування, спеціалізовані кафедри для підготовки фахівців за кваліфікаційним рівнем магістра та (або) доктора філософії, а також організовувати спільні магістерські та PhD програми.

Уже нині МОН і НАН спільно обговорюють організацію нового навчального закладу, що об'єднає підготовку висококласних фахівців фізико-технічного профілю на бакалавраті Київського національного університету імені Тараса Шевченка з подальшою магістратурою та аспірантурою на кафедрах при провідних інститутах НАН, також з дистанційним навчанням і комунікацією з особливо обдарованими дітьми в різних регіонах України. У цьому проекті, можливо, візьмуть участь кілька провідних вітчизняних університетів.

Такі інтеграційні процеси почнуться в Харкові, Львові, Одесі, Дніпропетровську та інших містах, що мають сильні традиції вищої школи та наукових досліджень. Раніше це було неможливо, бо університети та академічні інститути належали до різних відомств. Тепер, сподіваюся, це стане стійкою тенденцією, що також сприятиме підвищенню дослідницької спроможності українських університетів та їхнє просування на лідерські позиції у глобальних рейтингах.

Деякі положення закону стосуються питань розвитку дослідницької інфраструктури. Передовсім ідеться про законодавче унормування створення центрів колективного користування науковим обладнанням та державних ключових лабораторій. Це має стати дієвим механізмом підтримки найперспективніших напрямів наукових досліджень, забезпечення максимальної ефективності під час використання найсучаснішого наукового обладнання, а також концентрації найкращих наукових сил для врегулювання ключових викликів, які стоять перед державою. Крім того, запровадження таких норм сприятиме розширенню взаємодії між академічною й університетською наукою та участі молодих учених у формуванні наукової та науково-технічної політики держави.

Закон передбачає новаторські норми, покликані стимулювати діяльність наукових установ. Так, його положеннями запроваджено можливість для державних наукових установ і державних університетів, академій та

інститутів бути співзасновниками господарських товариств і брати участь у формуванні їхніх статутних капіталів шляхом внесення майнових прав інтелектуальної власності.

Окремими статтями закону регулюється здійснення за рахунок коштів державного бюджету безоплатного та безповоротного грантового фінансування наукової і науково-технічної діяльності на конкурсній основі та основні засади здійснення конкурсного підбору наукових і науково-технічних робіт. Так наголос у нашій науці поступово зміщуватиметься з інституційного саме на проектне фінансування.

### ***Надмірна «стабільність» шкодить науці***

Підкреслю: всі ці норми можуть дати багато користі. Але за однієї умови: наукова спільнота сама повинна виявляти активність, постійно пропонувати щось нове. І ми мусимо привчитися: надмірна «стабільність» шкодить науці. Природно у всьому світі, коли щоразу виникають нові напрями і структури, які їх досліджуватимуть. А ті структури, що виконали завдання, переформатовуються під нові перспективні проекти.

Положення закону встановлюють основні цілі міжнародної науково-технічної співпраці, серед яких інтеграція України в європейський дослідницький простір та форми такої співпраці, які, зокрема передбачають участь у відповідних рамкових програмах Євросоюзу з науки та інновацій. Нагадаю: із 17 серпня минулого року Україна як асоційований учасник програми ЄС «Горизонт 2020» уже фактично є членом ЄДП.

Важлива новація закону – норма, яка передбачає досягнення до 2025 р. обсягу фінансування наукової сфери з усіх джерел на рівні 3 % ВВП. Адже така вимога Лісабонської стратегії ЄС, з якою Україна пов'язала себе Угодою про асоціацію. З огляду на те, що протягом останніх років ми фактично не фінансуємо наукові дослідження в сучасному розумінні цього слова, а лише намагаємося мінімально підтримати життєдіяльність наукової системи, втілення в життя такої норми дасть українським науковцям змогу гідно заробляти, не залишаючи Батьківщину, підтримувати на належному технічному рівні наявне та закуповувати нове сучасне лабораторне обладнання, отже створити нову платформу для розвитку української науки, отримання нових проривних результатів, зокрема й для національної економіки.

Загалом закон побудований на принципах, що відповідають завданням інтеграції вітчизняної науки до європейського дослідницького простору. Його ухвалення – важливий крок до наближення України до світових стандартів організації науки. У його положеннях зосереджено реальні інструменти, які можуть і покликані стати стартовим майданчиком для втілення світлих новаторських ідей і розробок, а також спробою дати змогу талановитим інтелектуально розвиненим людям знайти сенс у роботі на Батьківщині.

Ухвалення цього закону – це лише перший крок, найскладніше в реформі науки ще попереду. Набуття чинності закону потребує розроблення

нових та внесення змін до чинних нормативно-правових актів. Їх понад півсотні, зокрема півдесятка законів. І міністерство працюватиме над цими актами разом з науковою спільнотою. Попереду – створення таких структур, як Ідентифікаційний комітет, Науковий комітет, Наукова рада Національного фонду досліджень. І тут дуже багато залежатиме від ініціативності самого наукового співтовариства.

Зупинюся ще на одному моменті. Україна успадкувала від минулих часів розгалужену наукову інфраструктуру, яку, на щастя, було здебільшого збережено і в 1990-ті. Але не секрет, що наша наукова система часто була надміру консервативною. У нас досі збереглися наукові установи, створені колись для супроводу певних галузей радянської планової економіки, хоч самих цих галузей давно немає. Ми часом надміру довго підтримуємо напрями, які давно вичерпали себе, відтягуючи ресурси, які слід витратити на проривні дослідження.

Тому використовуючи інструменти та можливості ЄДП, міністерство ініціювало проведення зовнішнього незалежного аудиту української науково-інноваційної системи силами провідних європейських експертів. Результати аудиту буде використано під час виконання завдання, яке покладає на всіх нас Закон «Про Державний бюджет України на 2016 рік»: до 1 серпня маємо визначитися зі шляхами оптимізації нашої наукової системи, щоб надалі підтримувати тих, хто насправді на це заслуговує рівнем фундаментальних досліджень чи прикладних розробок.

**Насамкінець.** *Буде непросто. На всіх нас чекає інтенсивна праця, і часом – складні рішення. Але стійка тенденція до реформ у вітчизняній науці почалася, і в найближчій перспективі реалізація положень закону дасть змогу зосередитися на найважливіших для держави напрямках наукових досліджень, створити відповідні наукові центри, посилити їх конкурентоспроможність у світових рейтингах, дати новий імпульс для розвитку української науки, без якої неможлива сильна, передова, зможна держава Україна» (Сергій Квіт: «Наукове поле країни стане єдиним» // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/N1r4>). – 2016. – 20.01).*

\*\*\*

### **Закон про науку**

Вимоги світової економіки, процеси глобалізації змінили місце й ставлення світового суспільства до науки і до науково-технічної сфери. Це тренд сьогодення. Наука, що є базисом промислової індустрії, наразі майже докорінно змінює структуру світової економіки. Прискореними темпами йде розвиток ІТ-галузі, сфери нано- та біотехнологій, нової якості набуває сфера послуг, освіти, медицини, інформації. Зростає наукоємність ВВП, збільшується кількість новітніх науково-технічних галузей, невпинно нарощується частка коштів, що йде на фінансове та ресурсне забезпечення науково-технічної діяльності. Закономірним відгуком на ці процеси став нещодавно прийнятий Верховною Радою Закон України «Про наукову та

науково-технічну діяльність», головною метою якого є створення необхідних передумов для входження української науки у європейський науково-дослідний простір. Однак у процесі розробки Закону і після його прийняття тривали і досі тривають суперечки щодо того, чи дійсно він є реформаторським, чи правильні механізми змін у нього закладено, чи достатньо їх. За словами голови Комітету ВР з питань науки та освіти, представника «Народного фронту», Л. Гриневич, під час розробки документа важливо було врахувати принципи чесної конкуренції та бюджетної прозорості, академічної мобільності дослідників, а також створити умови для обміну науковою інформацією та налагодження партнерських стосунків у сфері наукових досліджень та розвитку технологій. Водночас вона зазначила необхідність удосконалення закону, зокрема, ідеться про розширення прав наукових закладів, покращення соціального статусу вчених, а також залучення молодих учених до формування наукової політики. «Наше головне бажання – відкорегувати систему управління, об'єднати наукову сферу України, яка зараз фрагментована, розбалансована і живе своїм життям, що не відповідає державним інтересам і потребам економіки», – підсумувала голова комітету.

Міністр освіти і науки України С. Квіт також наголосив на важливості прийняття нового Закону для розвитку держави та підкреслив, що даний Закон пропонує суттєво змінити наукову сферу країни. Керівник департаменту науки зазначив, що реально витрати на науку сьогодні становлять 4,2 млрд грн на рік, тобто, менше ніж 200 тис. дол. США, що становить всього 0,25 % від українського ВВП, до того ж 60 % із цієї суми припадає на Національну академію наук і лише 10 % – на всі українські університети разом узяті. Для порівняння він навів цифри щодо фінансування науки в інших країнах. Виявилось, кошти, що виділяються для одного найменшого європейського університету, більші, ніж узагалі витрачається на ці заклади в усій нашій державі. У Польщі, наприклад, на науку йде на рік 5 млрд дол., у Росії – 20, у Китаї – 80 і в США – 350.

За словами міністра, в Україні, на жаль, за таких умов спостерігається зворотний процес – замість розвитку йде деградація, і наука з освітою потерпають найбільше. Згідно зі статистичними даними тільки за останні 10 років кількість наукових установ України скоротилася наполовину, наукоємність ВВП – теж удвічі і це найнижчий показник у Європі. Як наслідок, лише за останній рік чисельність зайнятих у науково-технічній сфері скоротилася на 11 %, а кількість дослідників – на 10 %. І цей процес невпинно триває. «Фактично ми не фінансуємо наукові дослідження в сучасному розумінні цього слова. Кошти, які ми витрачаємо, лише так-сяк підтримують життєдіяльність системи», – констатував С. Квіт. Тому в прийнятому Законі пропонується фінансувати всі наукові дослідження в усіх інституціях, і університетах, і наукових установах, з одного фонду – Національного фонду досліджень. Також буде створено Національну раду з питань розвитку науки і технологій, що формуватиме державну політику у

сфері наукових досліджень. «Ця державна політика стосуватиметься інтеграції науки й освіти. Тобто, будуть створюватися якісно нові інфраструктурні підрозділи за кращими світовими зразками, зокрема, наукових інноваційних екосистем. Академічні інститути та університети відкриватимуть спільні магістерські, докторські програми», – наголосив С. Квіт.

Народні депутати, підтримавши урядовий законопроект, зазначили – це «розумний шлях, який не ставить за мету знищення окремих елементів наукової інфраструктури, що склалась за радянські часи, а повинен змусити і Національну академію наук України, і галузеві академії наук запрацювати».

Зокрема, народний депутат І. Кириленко підкреслив, що завдяки науці та науково-технічному прогресу здійснюються економічні та соціальні прориви, тому питання забезпечення розвитку науки є надзвичайно актуальними на сьогодні. На його думку, закон враховує ситуацію, яка наразі склалась з науковими кадрами, зокрема, з відпливом талановитих молодих науковців за кордон. «Положення закону містить низку нововведень, спрямованих на покращення соціального статусу науковця і пенсійного забезпечення, і головне, у ньому передбачено, що 2025 року фінансування наукової сфери зі всіх джерел має вийти на рівень 3 % ВВП», – зазначив нардеп. З ним погоджується і народний депутат О. Скрипник («Самопоміч»), який зауважив, що цей Закон є найбільш фундаментальним, оскільки робоча група, яка працювала над ним, використала в ньому всі найкращі ідеї з чотирьох попередніх законопроектів, що їх було зведено в проєкті, запропонованому Міністерством освіти і науки.

Нагадаємо, що з чотирьох зареєстрованих у ВР законопроектів саме кабмінівський документ став «прохідним», більше того, як зауважила голова Комітету з питань науки і освіти Л. Гриневич, «епохальним». Утім, як впливає з бурхливого обговорення наукової громади, прийнятий Закон має як переваги, так і недоліки. Так, зокрема, законопроект «Про наукову і науково-технічну діяльність» (№ 2244а), підготовлений МОН на основі законопроекту, розробленого групою народних депутатів на чолі з Л. Гриневич (торік, до речі, цей законопроект було відкликано з парламенту), після представлення, відразу наразився на шквал критики, насамперед, з боку науковців. Від самого початку розробникам закидали «монополізацію управління наукою», надмірну зарегульованість, намагання поставити в залежність від чиновників діяльність учених і, зокрема, НАН України. Авторам дорікали за кулуарність обговорення, за те, що проєкт «з голосу» було винесено на розгляд Кабміну, за те, що його буквально до останнього приховували від наукової спільноти з наміром проштовхнути у Верховній Раді. Зрештою, цей законопроект пройшов непростий шлях доопрацювання і «відшліфовування». Як зазначив заступник міністра освіти і науки М. Стріха, наразі він акумулює пропозиції наукового середовища в дуже широкому діапазоні – університетів, Національної академії наук, галузевих академій, «Реанімаційного пакета реформ», громадських наукових організацій тощо.

Він є відповіддю на виклики часу і сприяє реалізації бажання зробити Закон дружнім до науковців, бо, крім фатального недофінансування науки, маємо ситуацію, коли чинне законодавство до цих діячів – просто вороже. «Цей закон не є радикально реформаторським, – відверто визнав М. Стріха. – Проте політичні обставини такі, що жоден радикально реформаторський закон на сьогодні не пройде. А прийняття цього закону (№ 2244а) означає рух у правильному напрямку (демократизація, Європа, нові організаційні форми й гарантії для вчених)». За його словами, «у законі введено норму про представництво на загальних зборах НАН людей, обраних від наукових колективів, – в академії боролися за неї майже чверть століття! Крім того, ліквідовано доплати (лишень для новообраних академіків і членкорів), несправедливість яких стала притчею во язицях...»

Але які ж новації Закону? Одне з найсуттєвіших нововведень – створення Національної ради з питань науки і технологій. Передбачається, що вона має бути не лише верховним органом громадського контролю у сфері науки, а й механізмом, платформою для ефективної взаємодії між представниками наукової громадськості, органів виконавчої влади, економіки та бізнесу. Також новаціями є й створення Національного фонду досліджень, Ради молодих вчених, підвищення соціального статусу вченого, запровадження нових форм дослідницької інфраструктури, що передбачено Угодою про асоціацію з ЄС та участю в Рамковій програмі ЄС з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020» тощо. На думку авторів Закону, це ті реальні інструменти, які покликані і можуть стати стартовим майданчиком для втілення яскравих новаторських ідей і розробок.

Відрізняється даний Закон і способом обрання членів Наукового комітету (НК) Нацради, голови Національного фонду досліджень, директорів наукових установ. Так, запропоновано обирати Ідентифікаційний комітет (конкурсну комісію для обрання вчених до складу Наукового комітету) з вітчизняних учених за квотним принципом.

Проте народні депутати О. Березюк, О. Скрипник і О. Сотник вважають це одним з недоліків Закону та пропонують принципово новий механізм обрання вчених до складу НК Нацради – за допомогою європейської процедури: до складу Ідентифікаційного комітету мають входити провідні європейські вчені, що дасть змогу запобігти конфлікту інтересів, уникнути просування «своїх» людей. На їхню думку, саме така процедура обрання до Наукового комітету Нацради є першим і визначальним кроком у реформуванні наукової сфери та її інтеграції у європейський дослідницький простір. А академік В. Кухар, аналізуючи цей Закон, зазначив: «Кабмінівський документ у багатьох випадках скоріш нагадує “статут внутрішньої караульної служби збройних сил”, де все розписано, регламентовано...».

Свою позицію висловив і народний депутат С. Тарута: «Закон містить низку положень, з якими не можна погодитися. Це стосується самоврядування в науці, академічних свобод, дерегуляції, звільнення вчених

від адміністративних пут. Потреба економіки, культури, політики в талановитих і мотивованих науковцях сьогодні, як ніколи, відчутна, а ми постійно втрачаємо найкращі мізки нашої країни. Необхідно розробити принцип для реєстрації наукового бізнесу, тобто створення малих наукових підприємств, що забезпечить можливість швидкої, динамічної й успішної комерціалізації наукових досліджень. Це миттєво позначиться на якості нашого життя, дасть можливість талановитим, інтелектуально розвиненим людям знайти сенс у роботі на батьківщині».

«На жаль, прийнятий закон не вирішує завдань реформування науки, не є концептуально новим, – переконаний академік В. Семиноженко. – Це радше латання старої свитини...». Він вважає, що в Законі нашим молодим науковцям пропонуються не перспективи, а квитки на виїзд за кордон. «Який “розумник” написав, що єдина соціальна гарантія – це те, що “оклад вченого має бути не менше відповідного посадового окладу викладача вищого навчального закладу”, який, до речі, нічим не гарантовано!? – дивується він. – Зрозуміло, що швидко знайти вихід з того економічного провалля, в якому ми зараз перебуваємо, не вдасться. Тому потрібно негайно зняти всі обмеження, в які затиснено сьогодні інноваційне поле. Не треба робити заручниками цього всю країну і майбутнє науки». За його словами, «кабмінівський» закон – печерна пострадянська новація, яку спрямовано тільки на те, аби зосередити у своїх руках управлінські функції академією, інститутами тощо, тому прийняття Закону – це велика помилка, примітивна пастка для науковців, яка дає нуль гарантій того, що відбудуться реформаторські зміни у сфері науки.

Проте народний депутат Л. Гриневич, голова Комітету ВРУ з питань науки і освіти, запевняє, що прийняття Закону «Про наукову та науково-технічну діяльність» передбачає партнерство держави та приватних інвесторів у галузі наукових інновацій та винаходів, що дасть українським науковцям можливість гідно заробляти, не залишаючи батьківщину, сприятиме комерційному розвитку наукової галузі і дасть змогу створити нову платформу для розквіту української науки. Закон № 2244а спрямовано на модернізацію законодавчого забезпечення сфери наукової та науково-технічної діяльності і передбачає створення нових підходів до управління і фінансування у науці, а саме:

- забезпечення ефективності та прозорості при здійсненні наукових досліджень і розробок та за умов їх фінансування;

- підвищення рівня ефективності взаємодії представників наукової громадськості, органів виконавчої влади та реального сектору економіки у формуванні та реалізації єдиної державної політики у сфері наукової і науково-технічної діяльності;

- створення законодавчого підґрунтя для комерціалізації результатів фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок, що здійснюються державними науковими установами.

Жваве обговорення Закону про науку і його прийняття зайвий раз доводить, що українському суспільству не байдуже до долі науки, без якої Україна не зможе відбутися як успішна держава. А наука може розвиватися тільки за вільного функціонування. «Принцип Гарнака» – за іменем одного з визначних президентів відомого Товариства наукових досліджень ім. М. Планка – за яким розвивається одне з найбільш успішних наукових об'єднань світу (до речі, його структура майже повністю відповідає структурі НАН України), стверджує, що найкращу науку робить найкращий учений, що вільно визначає напрями досліджень, має сучасну дослідницьку інфраструктуру та можливість залучення найбільш талановитих молодих учених. Стосовно ж нашої системи, то перш ніж ламати щось, необхідно двічі подумати – надто вже нестабільна ситуація, яку легко зробити необоротною. Краще навести лад у тому, що є, проаналізувавши детально та фахово наявний стан речей, у тому числі, за допомогою європейських партнерів, та розвинувши власну стратегію розвитку держави в цілому і науки, зокрема.

Що ж до євроінтеграції української науки та відповідності нового Закону цьому вектору, то Європа вже будує єдиний європейський науково-дослідний простір і переходить до ефективного його використання для інновацій. Фактично будується система Кремнієвої долини в масштабі всієї європейської спільноти, у якій використовується концепція «потрійної спіралі» для інноваційної системи: тісна взаємодія влади, бізнесу та науки (з освітою включно). До речі, одними з важливих інтегральних показників виконання пріоритетів ERA є постійне збільшення інвестицій у дослідження та зростання кількості дослідників відносно кількості всього працюючого населення. Необхідність забезпечення неперервності збільшення інвестицій у дослідження в різні роки, особливо кризові, потребує коригування державного фінансування досліджень у бік його збільшення. Отже, аби ефективно долучитися до європейського дослідницького простору та побудувати інноваційну систему України (як елемента європейської та світової системи), конче необхідно створити систему взаємодії влади й науки. Тому в новий Закон закладено створення двопалатної Національної ради з питань розвитку науки та технологій (за аналогом тієї, що функціонує в Німеччині). Вона й має виконувати цю функцію, але тільки в тому випадку, якщо до її наукового комітету увійдуть найкращі вчені. Визначити їх у корупційній Україні, де тисячі людей отримали наукові ступені без власне наукової роботи, є нетривіальним завданням. Але є надія, що, за підтримки іноземних колег-науковців, Україна з ним таки має впоратися (*Кривецький О. Закон про науку // Центр досліджень соціальних комунікацій (<http://g.ua/NauT>). – 2016. – січень*).

\*\*\*

20 січня 2016 р. голова Державного космічного агентства України Л. Сабадош зустрівся з помічником Держсекретаря Сполучених Штатів

**Амери́ки з питань контролю над озброєннями, верифікації та дотримання зобов'язань Ф. Роузом.** У переговорах також взяв участь депутат Верховної Ради України А. Тетерук.

Під час обговорення можливих напрямів співпраці у сфері дослідження та використання космічного простору в мирних цілях сторони виявили готовність зміцнити взаємодію у сфері спостереження за космічною обстановкою та попередження зіткнень у космічному просторі.

При цьому американська сторона позитивно відзначила роль України в міжнародних процесах формування заходів транспарентності та зміцнення довіри у космічному просторі.

З метою визначення спільних точок дотику з української сторони висловлено побажання про необхідність прискорення створення спільної українсько-американської робочої групи з питань співробітництва у сфері космічної діяльності в мирних цілях.

За результатами зустрічі сторони підтвердили готовність продовжувати діалог, спрямований на розвиток взаємовигідної співпраці *(Голова ДКА Л. Сабадош зустрівся з помічником Держсекретаря США Ф. Роузом // Державне космічне агентство України (<http://g.ua/N1rd>). – 2016. – 20.01).*

\*\*\*

### **Украї́на та Німе́ччина поглиблюють співпрацю в аграрній сфері**

Украї́на зацікавлена у розвитку двостороннього співробітництва з Німе́ччиною у сфері сільського господарства. Зокрема, мова іде про поглиблення співпраці з Німе́ччиною у сферах біоенергетики, ветеринарної медицини, фітосанітарії, насінництва та охорони прав на сорти рослин.

Про це під час зустрічі з державним секретарем Федерального міністерства харчування, сільського господарства та захисту прав споживачів ФРН П. Блейзером, зазначив міністр аграрної політики та продовольства України О. Павленко, повідомила прес-служба українського відомства.

Український міністр відзначив важливість двосторонньої співпраці в рамках міжнародних проєктів, в першу чергу практичного галузевого спрямування.

«Мова йде про Проєкт “Надання консультацій Україні з аграрної торгівлі в рамках поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі (ПВЗВТ) між ЄС та Україною”, проєкт у сфері екологічного землеробства, проєкт для ознайомлення з технологіями ефективного, рентабельного і сталого господарювання у сільськогосподарських підприємствах з використанням техніки німецького виробництва, проєкт економічної кооперації з підприємствами німецької аграрної економіки та проєкт щодо створення Спеціалізованого союзу або асоціації в Україні на прикладі Німецького селянського Союзу», – зауважив міністр.

За його словами, спільні зусилля спрямовані на якнайшвидшу реалізацію зазначених проєктів. «Зокрема, Мінагрополітики України та Федеральне

міністерство продовольства і сільського господарства Німеччини ще 10 листопада 2015 року підписали протокол про наміри щодо двостороннього проекту співробітництва “Надання консультацій Україні з аграрної торгівлі в рамках поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі (ПВЗВТ) між ЄС та Україною”. У рамках проекту передбачається надання інформації українським експортерам стосовно вимог ПВЗВТ, наприклад, стосовно процедур митниці та квот, технічних вимог, статистичних даних, пільгових механізмів. Проект розрахований на 3 роки. Старт проекту передбачений у 1 кварталі 2016 року», – додав О. Павленко (*Україна та Німеччина поглиблять співпрацю в аграрній сфері // Національна академія аграрних наук (<http://g.ua/Nau8>). – 2015. – 18.01*).

\*\*\*

**Ю. Лупенко, директор Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки» НААН України:**

«Чи можлива аграрна наука без землі?

Залишати у власності чи забрати? Саме так на порядку денному сьогодні стоїть питання подальшого використання аграрними навчальними та науковими закладами земель сільськогосподарського призначення. Є різні точки зору. На чому вони базуються?

З одного боку, земля – це біологічний, «живий організм». Тож вивчати чи досліджувати виробництво сільськогосподарської продукції без прямого контакту з нею неможливо. Достовірні наукові результати можна отримати лише співставляючи виробничі дані з однієї й тієї ж дослідницької ділянки. Чи можна забезпечити «чистоту експерименту» в умовах оренди? Питання риторичне, адже пріоритет – за власником, а не за орендарем (читай наукою), який сьогодні не найбагатший.

В умовах фінансування науки з бюджету постає і питання оплати оренди в тому разі, якщо землі у наукових аграрних установ заберуть. А це, як мінімум, додаткові витрати з державної казни.

Не забуваймо, що саме земля науково-дослідних установ є сьогодні чи не найважливішим джерелом їх виживання в умовах мізерного фінансування. І це йдеться про одну з найінтелектуальніших і найосвіченіших держав світу.

З іншого боку, приватизація – один із найдієвіших способів активізації підприємницької ініціативи, а отже, підвищення ефективності використання землі. Саме приватизації ми частково зобов'язані сьогоднішніми економічними успіхами агросектору, який повністю забезпечив потреби внутрішнього ринку в сільськогосподарській продукції і завоював провідні позиції на світовому ринку. Нагадаю, що Україна є найбільшим постачальником соняшникової олії та входить до числа найбільших експортерів зерна світу.

Разом з тим для держави питання приватизації земель науки не є критичним. Ідеться про трохи більше 400 тис га. Це лише 3,9 %

сільськогосподарських державних угідь, з яких, до речі, 4,2 млн га (близько 40 %) не використовується взагалі! Від передачі земель науки в оренду держава отримає 300–500 млн грн щорічно, а від тих, що не використовуються, – в рази більше. Маленька деталь: 300 млн грн – це весь обсяг загального фонду державного бюджету 2016 р. для усієї аграрної науки!

Тому приватизація земель науки має відбуватися зважено, з одночасним запровадженням компенсуючих заходів. А ділянки для дослідів не можна приватизувати взагалі! Це історія досліджень, результати яких належать не тільки попереднім поколінням, а й нащадкам».

Примітка: Національний науковий центр Інститут аграрної економіки у своєму користуванні сільськогосподарських земель не має (*Лупенко Ю. Чи можлива аграрна наука без землі? // AgroPolit.com (<http://agropolit.com/blog/8-chi-mojлива-agrarna-nauka-bez-zemli->). – 2016. – 21.01).*

## **Суспільні виклики і потреби**

### **Українська наука і проблеми формування інформаційного суспільства**

#### **Популяризація науки в Україні: проблеми та перспективи**

19 січня 2016 р. відбулося засідання Бюро Відділення фізики і астрономії НАН України, під час якого, серед іншого, обговорювалося й питання популяризації наукової сфери у нашій країні.

Із доповіддю про популяризацію науки в Україні виступив молодий науковець – старший науковий співробітник Інституту фізики НАН України кандидат фізико-математичних наук А. Сененко. У своєму виступі він наголосив, що популяризація науки в Україні здійснюється досить давно, але саме 2015-й рік став, фактично, переломним і знаковим у вказаній справі: завдяки зусиллям наших учених – насамперед і здебільшого науковців НАН України – вдалося здійснити прорив у медіа-сфері й активізувати процес донесення інформації про здобутки вітчизняних дослідників (як фундаментальні, так і прикладні) до широкої аудиторії. Поштовхом до такої активізації наукової спільноти послугувало тривале обговорення проекту Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (який, як відомо, був ухвалений Верховною Радою України 26 листопада 2015 р.), що супроводжувалося висловленням пропозицій деякими урядовцями і народними депутатами щодо суттєвого скорочення видаткової частини Державного бюджету України за рахунок зменшення фінансування наукової сфери.

Як підкреслив А. Сененко, головними проблемами вітчизняної науки наразі є: жалюгідне бюджетне фінансування, відсутність у вчених мотивації до самореклами, відсутність зацікавленості засобів масової інформації та широкого загалу в отриманні відомостей про дослідницькі здобутки наших учених, а також труднощі зі впровадженням інновацій. Проте така ситуація

не видається молодому вченому безнадійною, оскільки статистика перегляду публікацій на різноманітних Інтернет-сайтах і у соціальній мережі Facebook, присвячених питанням науки, упродовж минулого року яскраво засвідчила, що існує запит на інформацію про нові розробки й технології, створені нашими дослідниками. Зокрема, Facebook-пост А. Сененка під назвою «FAQ із науки в Україні» розійшовся мережею Інтернет і зібрав майже 200 тис. переглядів, що для українського сегмента популяризації науки є одним з рекордів. Пост на сторінці НАН України у цій же мережі, присвячений радіаційно зшитим гідрогелевим пов'язкам для загоєння ран та опіків, завдяки зацікавленості провідних українських медіа-ресурсів за один лише тиждень охопив аудиторію у понад 400 тис. користувачів. Таким чином, популяризація науки у цій соцмережі видається надзвичайно перспективним напрямом роботи, адже дає змогу поширювати інформацію про її досягнення серед великої кількості людей, з-поміж яких чи не найактивнішими користувачами є журналісти українських ЗМІ. Минулоріч науковцям НАН України вдалося налагодити тісний зв'язок із популярними українськими блогерами, які є лідерами думок, інформаційними агентствами (зокрема з «УкрІнформ»), «Українським кризовим медіа-центром», радіостанціями («Українське радіо», «Голос Києва», «Радіо «Аристократи»», «ВЕСТИ»), телеканалами («1+1», «5 канал», «UA: Перший», «Гамма», «ТРК «Київ»») тощо. Вчені НАН України активно співпрацюють з популярними інтернет-ресурсами – такими як site.ua, Platforma, blog.imena.ua, «Крым. Реалии», «BBC Україна», «Громадське телебачення», Idealist.media, журналами «Куншт», «Фокус», «Новое время», «Всесвіт», Pulsar, газетою «День».

Також проводиться робота зі створення Школи наукового журналіста – з метою підвищення якості публікацій і телесюжетів із питань науки. Адже, як виявилось, в Україні дуже бракує фахових кореспондентів, які знали б на особливостях дослідницької діяльності та володіли навичками коректного представлення інформації про неї.

Задля оперативного реагування на повідомлення про сумнівні наукові результати, на думку А. Сененка, потрібна активізація діяльності спеціальної комісії зі лженауки, аби з кожного подібного питання могли надати свої коментарі одночасно 3–5 фахівців.

Вчені академії також часто спілкуються між собою та запрошують усіх охочих на зустрічі в межах так званих вільних просторів (наприклад, Freud House і «Часопис»), де за чашкою кави або чаю можна взяти участь у вільній дискусії з наукових питань, а дослідники мають змогу популярно розповісти про свої розробки.

Співробітники установ НАН України постійно організовують і проводять заходи з популяризації науки – «Дні науки», «Фестиваль науки», а також долучаються до проведення Наукових пікніків. Крім того, багато з них є дописувачами створеного молодими ж ученими Академії Інтернет-ресурсу «Моя наука», покликаного у зрозумілій для широкого загалу формі

розповісти про найновіші наукові здобутки, цікаві наукові події, стан досліджень в Україні та світі.

Як зауважив А. Сененко, минулого року вченим НАН України вдалося заручитися підтримкою і парламентарів – зокрема народних депутатів І. Суслової, О. Скрипника і голови Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти Л. Гриневич. На жаль, з огляду на наміри (наразі вже реалізовані) Кабінету Міністрів України щодо суттєвого скорочення видатків на вітчизняну наукову сферу (в тому числі й діяльність установ НАН України) вчені були змушені висловлювати свою незгоду з державною фінансовою політикою в галузі, виходячи на протести й пікетуючи будівлі органів влади.

А. Сененко розповів і про стереотипи щодо науки, які існують у нашому суспільстві, та навів аргументи на їх спростування. Він, зокрема, зазначив, що всупереч поширеній думці наука, з огляду на свою суть, не може давати швидких, миттєвих результатів і потребує значних капіталовкладень, відповідно підготовлених фахівців, часу і передбачає, як правило, довгі терміни окупності. Головним завданням учених є здійснення наукового пошуку, а не пошуку коштів на проведення досліджень і забезпечення собі гідного рівня життя. Мають функціонувати окремі структури, які займалися б комерціалізацією та впровадженням розробок. Крім того, наука не може існувати тільки за рахунок грантів і добровільних пожертв (наприклад, у формі краудфандингу): бюджетне фінансування тому й називається базовим, що саме воно має підтримувати науку в першу чергу. Хибним є і уявлення про те, що українські дослідники не мають публікацій в авторитетних фахових зарубіжних наукових виданнях (достатньо переглянути рейтинги країн за кількістю таких публікацій з різних напрямів досліджень – хоча б на сайті [www.scimagojr.com](http://www.scimagojr.com)), що академічна наука є архаїзмом (адже насправді академія – досить поширена форма організації вчених у багатьох державах, в тому числі у країнах – членах Європейського Союзу). Як зазначив А. Сененко, враховуючи мізерне бюджетне фінансування, ефективність наукової діяльності наших учених є значно вищою, ніж у їхніх зарубіжних колег, і українські дослідники демонструють дуже пристойні результати. Абсолютно недалекоглядно, як зауважив А. Сененко, зосереджуватися на виробництві низькотехнологічної продукції, адже грошові надходження від її збуту (порівняно із прибутками від продажу середньо- та високотехнологічної продукції) не можуть слугувати основою для економічного поступу країни та її майбутнього процвітання. Крім того, з вирішенням проблем наукової сфери зволікати недоречно, тому що їх задоволення може призводити до руйнації наукових шкіл і переривання тяглості й традиції у вказаній галузі.

Наостанок А. Сененко наголосив, що іншого інструменту й рушія розвитку, крім науки, сучасна цивілізація не має, а тому, прагнучи досягти рівня (в тому числі й економічного) провідних країн світу, Україна має приділяти достатню увагу розвитку науки, а вчені академії у свою чергу

мають активніше долучатися до популяризації результатів своєї діяльності й доведення до громадськості думки про роль і суспільну значущість науки (*Популяризація науки в Україні: проблеми та перспективи // Національна академія наук України (<http://g.ua/N1hG>). – 2016. – 21.01*).

\*\*\*

### **Наукові здобутки Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського 2015 р.**

15 січня 2016 р. відбулося розширене засідання вченої ради Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського (НБУВ), учасники якого обговорили кілька питань порядку денного. Про підсумки наукової діяльності Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського у 2015 р. доповів заступник генерального директора НБУВ, д-р іст. наук, професор В. Горовий.

Він зазначив, що у звітному році НБУВ здійснювала дослідження за 13 науково-дослідними темами з проблем формування засад соціокомунікаційного та культурологічного розвитку українського суспільства в галузі бібліотекознавства, бібліографознавства, історії книжкової культури, джерелознавства, документознавства, архівознавства, біографістики, розвитку електронних інформаційних ресурсів та формування національного інформаційного простору.

Вагомими результатами цих фундаментальних досліджень В. Горовий назвав теоретичні та прикладні напрацювання щодо:

- методології наукометрії;
- всебічної підтримки та розвитку української ідентичності, зменшення негативного впливу інформаційної пропаганди у вітчизняних та іноземних ЗМІ;
- ефективного використання соціальних мереж у суспільному розвитку;
- удосконалення та інтелектуалізації доступу до наукових електронних ресурсів;
- розбудови електронної бібліотеки «Україніка»;
- атрибутивних методик, виокремлення, наукового опису та підготовки публікацій рукописної та книжкової спадщини України і світу;
- інтеграції та поширення історико-біографічної та біобібліографічної інформації;
- розвитку структури Архівного фонду НАН України;
- ефективної методики відбору документів для перенесення їх на сучасні носії інформації;
- збереження фонду рукописів, стародруків, рідкісних видань, історичних колекцій, архівного фонду та депозитарію НБУВ.

Значну увагу В. Горовий приділив видавничій діяльності науковців НБУВ, зауваживши, що у звітному році було видано 36 наукових праць (колективні та індивідуальні монографії, збірники документів і матеріалів, збірники наукових праць, бібліографічні, довідкові, науково-інформаційні, науково-методичні видання), опубліковано 786 наукових статей, реалізовано важливий видавничий

проект – науковий каталог «Мідні гравірувальні дошки українських друкарень XVII–XIX ст. у фондах Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського», укладений фахівцями відділу образотворчих мистецтв Інституту книгознавства НБУВ.

Про науково-інформаційне забезпечення НАН України у 2015 р. доповів завідувач відділу бібліометрії та наукометрії СІАЗ, канд. техн. наук Л. Костенко, зазначивши, що його здійснювали Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, Львівська національна наукова бібліотека імені Василя Стефаника, 94 бібліотеки та 40 відділів НТІ науково-дослідних установ НАН України. Л. Костенко коротко проаналізував:

- основні тенденції у формуванні традиційних і електронних ресурсів зазначених вище бібліотек;
- спектр їх інформаційних продуктів і послуг;
- ефективність використання створених бібліотеками баз даних, інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки» і передплатених мережових ресурсів;
- стан корпоративного реферування українських наукових видань і формування інституційних репозитаріїв;
- мережову активність української науки.

На завершення свого виступу Л. Костенко наголосив, що для ресурсного наповнення академічного сегмента інтернет-середовища, пропагування досягнень української науки, активізації її входження до світової системи наукових комунікацій, а також для формування в суспільстві сучасного наукового світосприйняття необхідна інтеграція зусиль усіх наукових установ НАН України.

Заключним питанням порядку денного засідання вченої ради НБУВ було обговорення та затвердження «Положення про планування, облік і норми наукової діяльності в Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського», яке представила присутнім директор Інституту бібліотекознавства, канд. іст. наук О. Василенко.

Доповідач наголосила, що документ розроблено з метою вдосконалення організації роботи наукових і бібліотечних працівників, які беруть участь у науковій та науково-організаційній діяльності НБУВ. О. Василенко розповіла про основні вимоги до планування та розподілу бюджету робочого часу за напрямками наукової та науково-організаційної діяльності, про мінімальні нормативи трудового навантаження під час виконання наукової та науково-організаційної роботи, а також бібліотечних процесів, що пов'язані з доведенням наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання.

Додаткові матеріали:

[naukovo-informaciyne\\_zabezpechennya\\_nan\\_ukrayini.pdf](#)

*(Наукові здобутки Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського 2015 року // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (<http://nbuv.gov.ua/node/2674>). – 2016. – 19.01).*

### **Відповідність академічної наукової періодики критеріям міжнародних журналів**

Донедавна редакції та видавництва журналів жили своїм внутрішнім, точніше «внутрішньоукраїнським» життям, орієнтуючись на вимоги ВАКу/ДАКу, який не тільки не прийняв як достатній критерій включення до «Переліку наукових фахових видань України» індексування в міжнародних базах даних, а й навіть не узгодив свої вимоги до періодики зі світовими. Однак останнім часом представлення української наукової періодики в міжнародному науково-інформаційному просторі набуло особливої актуальності. Основною причиною є пильна увага з боку владних структур до наукометричних досліджень та показників.

Цілком очевидно, що всі академічні наукові видання не зможуть потрапити у глобальні індекси цитування, але орієнтування на міжнародні стандарти сприяє підвищенню якості журналів, а також розширенню їх присутності як у зарубіжних інтернет-ресурсах, так і в українському сегменті завдяки розвитку україномовних та англomовних сайтів.

За даними Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, загальна кількість наукових періодичних видань в Україні – понад 2200 (див. таблицю).

Таблиця

**Загальна кількість періодичних видань в Україні  
(станом на 27.02.2015)**

Відомство	Кількість	
	2012 рік	2015 рік
НАН України	167	339
НАМН України	34	57
НААН України	18	54
НАПН України	16	50
НАПрН України	7	24
МОН України	459	1335
Інші відомства	217	493
Загалом	918	2352

Таку ж кількість періодичних видань має Російська Федерація. П'ять років тому пропорція була 1/3. У Польщі, за даними *Index Copernicus*, налічується близько 1000 видань.

На сьогодні українські науковці та установи продукують невинновдано велику кількість періодичних наукових видань, що спричиняє погіршення загального рівня видань, рівня окремих публікацій та нівелює цінність наукової праці, і тому «перед видавцями постає необхідність покращення конкурентоспроможності власних видань та побудова чіткої стратегії щодо подальшого їх функціонування» [1].

Сто вісімнадцять зі 168 наукових установ Національної академії наук України здійснюють випуск понад 300 назв періодичних видань – журналів, збірників наукових праць, альманахів, часописів тощо. Це близько 14 % від загальної кількості наукової періодики України.

Серед них 91 журнал, співзасновником яких є НАН України як юридична особа, а саме: 86 наукових журналів, реферативний журнал «Джерело» у чотирьох серіях та єдиний академічний науковопопулярний журнал «Світогляд». Також НАН України як юридична особа входить до складу співзасновників 42 збірників наукових праць.

Аналіз вітчизняної науки по закордонних базах утруднений та неповноцінний. Причин декілька, але основна полягає в тому, що лише невелика частина журналів, які видаються в Україні, включена в закордонні індекси. Окрім того, українські журнали часто не знають, в яких ресурсах вони представлені, тому що джерелом інформації може бути не само видання, а його закордонний видавець.

Редакції наукових журналів найбільш зацікавлені в тому, щоб їхнє видання було проіндексовано передусім у *Thomson Reuters* та *Scopus*.

Однак найважливішою серед закордонних баз даних (БД), у яких більш ніж бажана присутність українських журналів, є *Ulrich's Periodicals Directory* (<http://ulrichsweb.com>). Ця реєстраційна БД є джерелом інформації про світовий потік видань для генераторів інших БД, інформаційних служб та бібліотек. При поданні журналом заявки в індекси цитування *Scopus* та *Web of Science (WoS)* експерти використовують дані про журнали саме з *Ulrich's*. Повні дані в *Ulrich's* включають майже 50 елементів (!), а серед ключових характеристик (*Key features*) є наявність веб-сайта. Наведемо тут перелік основних з цих ключових характеристик:

- реєстрація у *Copyright Clearance Center (CCC)*;
- реферування та індексування (*Abstracted or Indexed*);
- веб-сайт журналу (*Website URL*);
- доступність онлайн (*Available Online*);
- відкритий доступ (*Open Access*);
- рецензування журналу (*Refereed/Peer-reviewed*);
- імпаکت-фактор (включення до *Journal Citation Reports*);
- тільки електронна форма (*Electronic-only*).

Сайти журналів, їхня якість та наповнення є визначальними при розгляді заявок журналів експертами міжнародних БД та глобальних індексів цитування. У розумінні експертів сайт є одним з основних джерел інформації про видання та інструментом, який відповідає сучасним вимогам до поширення видання. У системі експертизи оцінюється доступність домашньої сторінки та якість сайту журналу.

У 2015 р. серед 86 наукових журналів НАН України свою особисту інтернет-сторінку мають 43 видання, ще у трьох видань – сторінки на ресурсі Видавничого дому «Патон», у 20 – сторінка на ресурсах закордонних видавців, які здійснюють переклад і перевидання української наукової

періодики англійською мовою. Найчастіше при цьому така періодика втрачає національну ідентифікацію: з української наукової періодики стає періодикою зарубіжного видавця. Це призводить до формального погіршення національних показників і, відповідно, шкодить престижу вітчизняної науки.

Підготовка журналів до індексування у міжнародних БД потребує врахування великого переліку вимог, що відносяться до загальних вимог міжнародних стандартів. Спираючись на міжнародні стандарти, кожна окрема БД розробляє власні критерії оцінки та відбору заявлених журналів. Необхідно наголосити на основних критеріях, спільних для багатьох баз, зокрема *Scopus* і *WoS*. До них належать:

- дотримання основних міжнародних видавничих стандартів (*Basic Journal Publishing Standards*);
- наявність англійської бібліографічної інформації (заголовок, авторське резюме, ключові слова);
- наявність та якість авторських резюме англійською мовою (повнота, лаконічність, віддзеркалення вмісту статті, об'єм, мова);
- наявність бібліографічних посилань в романському алфавіті;
- наявність рецензування;
- міжнародний склад редакційної ради/колегії;
- міжнародний склад авторів;
- регулярність та вчасність виходу.

Аналіз академічних наукових видань на предмет наявності в їхній діяльності формальних показників, що притаманні журналам європейських країн, показав:

1. Окремий веб-сайт журналу з певним вмістом, не прив'язаним до інститутського сайту (якщо видавець інститут), у 2015 р. серед 86 журналів НАН України мають 43 видання. Серед цих 43 видань, що мають власний веб-ресурс, англійська сторінка сайту наявна у 34; архів – у 37; закордонні члени редколегії – у 28 видань.

І *Scopus*, і *WoS*, і інші БД вимагають надання журналу повністю зі всіма статтями, в той час як в систему включаються лише метадані та списки літератури. Англійські метадані, принаймні у паперовій версії, надають усі 86 академічних журналів, 10 з них в Україні мають повнотекстові версії англійською мовою (академічні наукові установи видають власними силами). Зарубіжні видавці перекладають і видають англійською мовою ще 21 журнал, два з яких – «Український біохімічний журнал» та «Вестник зоології» – видаються в електронному вигляді. Ще близько 10 академічних видань розміщують статті англійською мовою на своїх сторінках у відкритому доступі.

Провідні міжнародні БД найохочіше включають журнали, які видаються англійською мовою, проте ні *Scopus*, ні *Thomson Reuters* не відхиляють іноземних видань. При поданні заявки редакція україно- чи російськомовного журналу, повинна розуміти, що експертизу проводять англійські експерти, а інформація, призначена для англійського користувача, і анотації

є єдиним джерелом інформації про зміст статей. Експерти можуть вибачити журналу його локальність, обмеженість авторської та редакторської аудиторії за повноцінну англomовну складову.

Обов'язковою вимогою провідних міжнародних наукометричних баз даних є переклад англійською бібліографічних даних, а також наведення списку літератури латиницею (у романському алфавіті).

2. З 43 академічних видань, які мають власні веб-ресурси, правила для авторів з вимогою оформлення пристатейної бібліографії в романському алфавіті наявні у 19.

Вимога оформлення пристатейної бібліографії в романському алфавіті є вкрай важливою, але, на жаль, дослідники і редколегії журналів не сприймають це всерйоз. Зі слів члена Експертної ради БД *Scopus* О. В. Кириллової (завіддінням ВІНІТІ РАН) [2], у 2008–2013 рр. в *Scopus* було запропоновано понад 300 російських журналів. З них більше 65 % не були прийняті на експертизу. Найбільш часта причина відмови – відсутність пристатейних бібліографічних списків у романському алфавіті.

Отже, з 86 академічних наукових періодичних видань лише в діяльності 11 видань наявні формальні показники, притаманні журналам європейських країн: «Металлофизика и новейшие технологии», «Український фізичний журнал», «Успехи физики металлов», *Functional Materials*, «Енерготехнологии и ресурсосбережение», «Технічна електродинаміка», «Хімія, фізика і технологія поверхні», *Biopolymers & Cell*, «Вестник зоологии», «Морський екологічний журнал», «Демографія та соціальна економіка».

Оцінюючи академічні журнали в цілому та їх представленість у мережі Інтернет, можна сказати, що відображення академічної періодики ще далеке від того рівня, якого вона заслуговує, щоб бути представленою міжнародному співтовариству, в той час, як вимоги БД щороку стають все більш жорсткими. Віднедавна *Scopus* розпочав переоцінку журналів, що індексуються. Основна увага буде приділена кількості статей, цитувань та самоцитувань у порівнянні з іншими журналами у визначеній галузі.

Причини неналежного представлення академічної періодики полягають у тому, що більша частина провідних видань ще не повністю підготувалася до виконання тих міжнародних видавничих стандартів, які необхідні для включення до глобальних індексів цитування; не мають достатньої інформації англійською мовою як у самих журналах, так і в Інтернеті; не відповідають мінімальним критеріям баз даних. Редколегії не усвідомлюють повною мірою усієї важливості підготовки своїх видань для міжнародних баз даних, у результаті значна частина фахових журналів й досі не підготовлена та не запропонована до цих баз даних. Процент включення академічних журналів у БД пов'язаний з показниками цитування запропонованих видань, що напряму залежить від наявності посилань на українські/російські джерела. Відсутність списків літератури в романському алфавіті дає

викривлену картину статистики цитування вітчизняних публікацій, що, у свою чергу, призводить до виключно низьких показників.

З огляду на викладене, важливими завданнями для кожного наукового журналу є: підвищення якості відповідно до міжнародних видавничих стандартів; ширше представлення в різних зарубіжних системах, у тому числі у відкритих ресурсах; вивчення та впровадження позитивного досвіду інших неангломовних країн у підготовці якісних журналів і національних аналітичних ресурсів.

### **Основні причини відмов Scopus журналам**

#### ***До експертизи***

Відсутність: пристатейної бібліографії в романському алфавіті; інформації щодо дотримання редакцією етики наукових публікацій; англомовних авторських резюме;

Номер ISSN не відповідає даним ISSN-центру

Видавнича історія менше двох років

Недотримання графіка виходу у світ

#### ***Після експертизи***

Вузькі цілі та завдання, які не становлять інтересу для міжнародного співтовариства

Анотації не розкривають зміст статей

Неякісний переклад анотацій англійською

Брак змістовної інформації англійською

Низькі показники цитування журналу та членів редколегії

Локальний характер та рівень статей

Неякісні списки літератури

Неякісний англомовний сайт

Журнал не є науковим (інформаційний, популярний)

Це наблизить нас до спільної мети – виведення українських журналів на новий якісний рівень, який необхідний не лише і не стільки зарубіжному, скільки українському науковому співтовариству.

### **Список використаних джерел**

1. Мриглюд О. І. Елементи кількісного аналізу наукових періодичних видань // Наука України у світовому інформаційному просторі / НАН України. – Вип. 10. – К. : Академперіодика, 2014. – С. 19–28.

2. Кириллова О. В. Редакционная подготовка научных журналов по международным стандартам. Рекомендации БД Scopus. – М., 2014. – Ч. 1. – 90 с. (Діденко Ю. Відповідність академічної наукової періодики критеріям міжнародних журналів // Наука України у світовому інформаційному просторі / НАН України. – Вип. 11. – К. : Академперіодика, 2015. – С. 12–17).

\*\*\*

## **Моделі інтеграції електронних джерел наукової інформації у бібліотеках**

На сучасному етапі розвитку інформаційно-бібліотечних технологій однією з провідних тенденцій є корпоративна взаємодія. Для більшості бібліотек характерним є перехід від самостійного опрацювання інформаційних ресурсів до реалізації комплексних проектів з виходом на нові можливості та сервіси для користувачів. Більшість великих бібліотек беруть участь у спільних проектах різного рівня складності – від створення об'єднаних електронних каталогів та спільного аналітичного розпису статей до формування бібліотечних корпорацій і впровадження єдиного читацького квитка.

Інтеграція електронних документних ресурсів, на нашу думку, найефективніше може здійснюватися на базі наукової бібліотеки. Інформаційне суспільство, суспільство знань, як визначають сучасний етап розвитку людства деякі дослідники, понад усе потребує орієнтирів. Справді, накопичення та поширення інформації сягнуло небачених меж, але сам по собі неозорий масив інформації не становить інтелектуальної цінності і не може бути конвенційним продуктом на ринку. Тож, саме фаховий добір, систематизація та репрезентація наукового контенту з розпорошених джерел є ключовим завданням наукової спільноти. Водночас, подібна діяльність не може зводитися до абстрактної кластеризації ресурсів за низкою родовидових ознак, а має бути максимально кастомізована, припасована до конкретних потреб користувачів, конкретних пошукових запитів. Така діяльність, за умов тотальної автоматизації процесу, не тільки не виключає, а навпаки, надає значно ширші повноваження працівникам наукової електронної бібліотеки. Адже, щоб отримати по-справжньому релевантні та верифіковані результати, пошук має бути максимально гнучким, персоналізованим. Звісно, наявний пошуковий інструментарій створює для цього сприятливі умови, проте можливість «живої», нероботизованої консультації з фахівцем, залучення до процесу наукового пошуку масиву фонових знань та професійних навичок останнього – безцінні. Саме це і визначає логіку формування ресурсу наукової електронної бібліотеки – у процесі розроблення стратегії комплектування фондів бібліотекам необхідно бачити свого користувача, прогнозувати еволюцію його запитів як до змісту обслуговування, так і до форм співробітництва бібліотеки з відвідувачем, спрямованого на якомога більш ефективне використання інформації.

Насамперед визначимо основні аспекти інтеграції електронних джерел наукової інформації у бібліотеках та суміжних наукових установах.

1. Організаційний аспект інтеграції є первинним та найважливішим хоча б тому, що задає імпульс та напрям подальшої діяльності з інтеграції наукових ресурсів. Завдяки йому відбувається визначення спрямування проекту (а відтак – окреслення кола залучених до інтеграцій інституцій та налагодження кооперативної співпраці з ними); дослідження кількісних та якісних характеристик аудиторії, на яку спрямований проект (що дає змогу

сфокусуватися на певному ресурсному наповненні та обрати оптимальні технологічні рішення); формування організаційної структури з необхідним типом управління (вертикальним чи горизонтальним типом взаємодії), визначення термінів реалізації, залучення фінансування тощо. Інтеграція ресурсів, здійснена за організаційним принципом, може набувати міжнародного, національного, відомчого чи спеціалізованого характеру, керуватися «згори» єдиним центром чи локалізуватися в окремих установах.

2. Змістовий аспект полягає у тому, що відповідно до обраної аудиторії та ресурсного потенціалу проекту відбувається інтеграція джерел наукової інформації, їхня кластеризація та репрезентація користувачеві.

3. Технічний аспект інтеграції передбачає підтримку зберігання та надання сталого доступу до ресурсів проекту. Він може бути зреалізований як спільне для учасників інтеграції сховище ресурсів, налагодження розподіленого доступу до електронних джерел наукової інформації без їхньої фізичної акумуляції, надання доступу до передплачених ресурсів сторонніх установ тощо.

4. Кінцевий продукт інтеграції ресурсів визначається клієнто-орієнтованим критерієм. Він утілюється, зокрема, у користувацькому інтерфейсі як безпосередній моделі взаємодії бібліотеки з користувачем електронних ресурсів. Залежно від обраної цільової аудиторії (фахівці чи не підготовлена публіка) такий інтерфейс різнитиметься пошуковими опціями, налаштуванням, функціоналом тощо.

Вище ми окреслили деякі найважливіші аспекти інтеграції джерел наукової інформації, що визначають можливості взаємодії та оптимізують технічний потенціал бібліотек. Тепер спробуємо розглянути кожен з них детальніше, аналізуючи конкретні моделі реалізації такої інтеграції. Окремо зупинимось також на запропонованих деякими науковцями аспектах, що доповнюють та розгалужують окреслену структуру інтеграції наукових джерел інформації.

Проблема управління електронними ресурсами бібліотек під час інтеграції постає особливо гостро. Стратегія такого управління повинна передбачати три взаємодоповнюючі аспекти: керування зберіганням, архівуванням, індексуванням ресурсів тощо; удосконалення структури змісту ресурсів, інформації, даних, що дає змогу контролювати питання інформаційного наповнення електронних ресурсів, зменшує дублювання; організація дослідження документів, баз даних, що зберігаються у бібліотеці, з метою виявлення певних закономірностей, продукування ідей, виокремлення фрагментів знань тощо<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ярошенко Т. О. Організація та управління електронними ресурсами в сучасній бібліотеці / Т. О. Ярошенко // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – 2008. – № 3. – С. 13–21; Воройский Ф. С. Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем / Ф. С. Воройский – 2-е изд., перераб и доп. – М. : Физматлит, 2008. – 456 с.

Головною метою інтеграції бібліотечно-інформаційних ресурсів у сучасних умовах є забезпечення рівного доступу до інформації усім користувачам, незалежно від їхнього статусу й місцезнаходження. Ідея ця в бібліотеках може бути реалізована на кількох рівнях. Деякі дослідники пропонують спиратися на модель, що ґрунтується на двох рівнях: фізичному і логічному. На фізичному рівні інтеграція забезпечується створенням спільної точки доступу до розподілених автономних електронних ресурсів, у т. ч. повнотекстових і реферативних баз даних, а також електронних бібліотек. Такою точкою доступу може бути, зокрема, веб-портал. На логічному ж рівні механізмом інтеграції інформаційних ресурсів у бібліотеках, як правило, виступає корпоративний електронний каталог. Однак, корпоративний каталог – не єдиний спосіб інтеграції на логічному рівні. Часто фахівці вдаються до створення спільної точки доступу до автономних електронних каталогів. Інструментом тут виступає навігатор в Інтернеті, який містить список посилань (лінків) на автономні електронні каталоги бібліотек в глобальній інформаційній мережі.

Особливо важливу роль у процесі інтеграції бібліотечних ресурсів відіграє його вихідний етап – організаційно-технологічний<sup>2</sup>. Хоча про нього, зазвичай, не йдеться, але інтеграція бібліотечних ресурсів завжди починається саме з нього. Це система угод (корпоративних чи інших), координативних планів, узгоджених технологій, протоколів зв'язку та інтерфейсів обміну. За цими угодами, технологіями та планами реалізуються не лише повнотекстові бази даних і корпоративні каталоги, а й інші форми інтеграції ресурсів – книгообмін, електронне доставляння документів, міжбібліотечний абонемент, розроблення реферативної, аналітичної та методичної інформації тощо.

Інтегрування бібліотечно-інформаційного ресурсу в сучасних умовах здійснюється за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій з усіма утвореними ними інтерфейсами, шлюзами, метаданими. Вони утворюють спільне вікно доступу до бібліотечно-інформаційних ресурсів, що є запорукою рівного доступу до сучасних знань для всіх користувачів, незалежно від їхнього статусу й місцезнаходження. Ці технології забезпечують охоплення даних за тематикою, видами і типами інформації, інформаційних послуг, а також уможливають об'єднання територіально розподілених ресурсів. Світова практика свідчить, що головним пріоритетом бібліотечної практики стає не нагромадження фондів, а політика отримання метаінформації, тобто інформації про інформацію в електронній формі. Сумісність форматів машиночитаних бібліографічних описів у нових умовах забезпечується численними системами перекодування.

Кінцевою метою ресурсно-інтегративної діяльності бібліотек та суміжних установ є створення спільної точки доступу до максимально

---

<sup>2</sup> *Артемов Ю.* Аналіз деяких шляхів інтеграції бібліотечно-інформаційних ресурсів / *Ю. Артемов* // Вісник Книжкової палати. – 2011. – № 11. – С. 18.

повного масиву інформації. В науковому інформаційному просторі створення такого масиву найефективніше здійснюється за галузевим принципом. Найглибша інтеграція здійснюється на фізичному рівні. Але лише інформація в електронній формі підлягає фізичній інтеграції у повному значенні цього слова. При цьому забезпечується інтеграція даних також на просторовому рівні. Така інтеграція може здійснюватися за централізованим або розподіленим принципом. У першому випадку, йдеться про створення певної монопольної структури, у другому – забезпечується підвищена життєздатність. Логічна інтеграція ресурсу в бібліотеках досягається за рахунок корпоративного електронного каталогу. На цьому рівні інтегруванню підлягає інформація на традиційних і електронних носіях. Корпоративний принцип забезпечує також інтеграцію бібліотечних фондів на просторовому рівні. Ту частину бібліотечного фонду, яка не представлена в електронній формі і не охоплена корпоративним електронним каталогом, можна і потрібно інтегрувати як організаційно, так і технологічно. Формами інтеграції тут може бути складання корпоративних та інших угод, координаційних планів проведення робіт, книгообмін, міжбібліотечний абонемент, узгодження інтерфейсів, протоколів обміну, форматів даних. Багато хто схиляється до думки, що заходи на організаційно-технологічному рівні є обов'язковими для започаткування інтеграції на всіх інших рівнях<sup>3</sup> *(Гарагуля С. Моделі інтеграції електронних джерел наукової інформації у бібліотеках // Бібліотечний вісник. – 2015. – № 6. – С. 16–18.)*

### Міжнародний досвід

#### **Турция: от электронной библиотеки к электронному государству**

Интеграционные процессы происходят не только в Европе, они охватывают и страны Азии, одной из которых является Турция – единственная мусульманская страна, которая участвует в Болонском процессе с 2001 г. Опыт интеграции Турции в европейское культурное пространство вызывает большой интерес. Ведь интернационализация культуры в данном случае создает предпосылки для изучения этого процесса с учетом национальных особенностей, традиций в развитии информатизации в области культуры и просвещения.

Турция – государство с многонациональным и многоконфессиональным составом населения, находится на стыке цивилизаций. Процесс ее становления и нынешнего развития характеризуется поиском соответствия между сложившимися традициями и новыми веяниями, связанными с вхождением в общемировое культурное пространство. Турция заинтересована в том, чтобы перенять уже накопившийся в этом плане

---

<sup>3</sup> *Артемюв Ю. Аналіз деяких шляхів інтеграції бібліотечно-інформаційних ресурсів / Ю. Артемюв // Вісник Книжкової палати. – 2011. – № 11. – С.20*

мировой опыт и поделиться своими разработками в области культуры, науки, информации.

Поворотным моментом в жизни страны стало принятие 1 ноября 1928 г. нового турецкого алфавита, в основу которого положили латиницу. Это намного не только облегчило обучение, но и ускорило процесс книгопечатания, издания газет, журналов, других важных источников информации.

В этом же году создаются Турецкое лингвистическое и Турецкое историческое общества.

В начале 1930-х гг. законодательно упорядочивается университетское образование, светское направление становится доминирующим и университеты начинают играть главную роль в процессе ускорения распространения информации.

Университеты Турции положили начало развитию системных преобразований, стали центрами распространения информации. В библиотеках университетов разрабатываются методики по внедрению новых форм обслуживания. Они координируют свою работу с нуждами района, в котором базируются, привлекают капиталы местных состоятельных людей. Соглашаясь с требованием времени, применяют новые технологии не только в процессе обучения, но и предоставления информации. Библиотеки в Турции – часть не только информационного, но, что самое главное, образовательного процесса.

Сегодня широко внедряются межбиблиотечные проекты: библиотеки объединяют свои усилия, чтобы сделать доступ к электронным базам быстрым и экономичным. Но иногда получается так, что библиотеки с богатыми ресурсами как бы обязаны помогать менее оснащенным. Сотрудничество направлено на реализацию таких проектов, с какими одной библиотеке очень сложно справиться. Библиотеки заинтересованы в сотрудничестве, ведь это ступень на пути создания сводной коллекции.

Национальная академическая сеть, информационные центры, академические и университетские библиотеки направляют свои усилия на предоставление электронной информации научным кругам. В Турции считают, что информация – важный национальный ресурс, источник национального развития. Он крайне необходим, и с этим никто не спорит.

Первой университетской библиотекой, начавшей работать в этом направлении, была библиотека Ближневосточного технического университета (МЕТИ) в Анкаре. Сейчас все университеты подключены к системе UZAKMET – это Анкара, Стамбул и др. Они имеют выход на США, Европу через систему TERENA.

Трансевропейская научно-практическая сеть, Турецкий библиотечный консорциум тоже включены в работу по созданию банков данных и распространению информации. Их основная задача – совместная разработка методики сбора и отбора информации и ее распространение. В этих вопросах Турецкий консорциум активно сотрудничает с Международной коалицией

библиотечных консорциумов, которая предоставляет консультационные услуги для членов коалиции.

Идея создания консорциума принадлежит ULAKBI-M (Ulusal Akademik Ag ve Bilgi Merkezi). Эта организация инициировала первый веб сводного каталога периодических изданий путем объединения каталогов ULAKBI-M и METU. Данные вошли в Мировую электронную цифровую библиотеку. Полные тексты 147 журналов, изданных AP. Сеть работает под руководством Совета национальной академической сетевой информации по научным и техническим исследованиям. На ее основе разработан ресурс TUBITAK EKUAL (тексты и библиографические базы данных научных исследований в Турции), сервис «Электронные ресурсы Национальной академической лицензии». Производная позиция – программа ULAKNET – работает по законам и правилам Турции, регулирующим использование и распространение информации. Например, за использование информации в коммерческих целях или ее продажу незаконным путем предусмотрено наказание согласно закону. В эту систему вошли: Национальная база данных, тексты турецких академических журналов, среди которых большой интерес представляют – «Мир информации» и «Библиотечное дело в Турции», поисковики по законодательству, естественно-техническим, гуманитарным наукам, медицине и общественным наукам. В базе находится портал научных совещаний, где материал классифицирован по типу совещаний, тематике, подробному анализу выступлений и включает в себя реплики и библиометрический анализ. На сайте есть раздел с программой национальной системы доставки документов, то, что мы называем удаленным доступом. Здесь можно получить статьи, проекты, международные стандарты, электронные книги, зарубежные издания. Этот ресурс доставляет пользователю не только статьи, но и компиляции, диссертации, но только те, на которые есть разрешение Совета по высшему образованию. Документы можно найти и получить, опираясь на заглавие, автора, и даже на цитату. Запрос идет только через систему, он платный – от 15 до 59 \$ США за диссертацию.

В 1997 г. на академической встрече в Анкаре было решено, что электронные информационные услуги предоставляются всем студентам, обучающимся в Турции, а также преподавателям в рамках национальной академической сети ULAKNET.

Сейчас идет работа над проектом «Национальная информационная политика», где разрабатываются и правовые механизмы получения необходимой информации широкому кругу лиц.

Университеты постоянно расширяют свою деятельность в области информационных технологий. В Консорциуме Анатолийских университетских библиотек (ANKOS) на постоянной основе состоит почти 90 библиотек, есть 25 баз данных. ANKOS имеет свой хорошо разработанный сайт, где открыт доступ к научной литературе широкого тематического спектра. Всю нужную информацию можно сохранить, скопировать, дать

ссылку на полный текст. Услуги бесплатны. Есть система архивирования. Программа обеспечивает открытый доступ к публикациям через электронные базы, а также вход в системы библиотек университетов-сателитов. Кроме того, можно получить доступ к полным текстам статей научных и академических журналов на всех языках мира. Многие издатели научных журналов безвозмездно дают информацию для программы.

В эту базу входят (как матрешки) соподчиненные сайты (системы) достаточно полные, чтобы быть самостоятельными информационными единицами. Например, «подстраница» сайта SPARC, где представлены материалы конференций. Здесь можно получить веб-трансляции выступлений (аудио и видео). Через портал есть возможность купить литературу, авторы поддерживают идею «открытого доступа».

Вторая «подстраница» SCIELO – электронная библиотека научных бразильских журналов. Третья «подстраница» – полнотекстовая база «Судебная база данных», которая состоит из разделов: «Весь мир» – журналы по всевозможным отраслям знаний и «Весь мир» – книги. Отдельно функционирует страница «Права и разрешения», которая посвящена авторскому праву.

В колонке управления указано, кому и какая информация предназначена. Здесь же находятся разделы для библиотекарей с информацией по специфике работы с базой, авторов и пользователей.

Библиотеки университетов работают над тем, чтобы ответ на любой запрос готовился как можно быстрее и независимо от времени суток. Например, библиотека университета в Билькенте обладает не только отличным фондом печатных изданий, но и хорошо оснащена современными техническими устройствами, работает с 7 часов утра до 23 часов вечера. Здесь есть видеофонд по искусству. Мультимедиа отдел, рассчитан на 328 человек, оборудован отдельными кабинетами. Ask-система позволяет в реальном времени получить от библиотекаря справки по научной работе. Студентам и преподавателям разрешено бесплатно скачивать на свои устройства любые оцифрованные материалы. Для этого они проходят регистрацию и попадают в систему «Электронный заповедник». Over Drive библиотеки доступно все в любой точке мира на протяжении 24 часов.

В 1996 г. правительство страны при поддержке нескольких крупных турецких и международных корпораций сделало серьезные инвестиции в создание ULAKBI-M (Турецкий академический центр информации). Основная его задача – комплектование фондов библиотек университетов страны как центральных хранилищ зарубежной печатной периодики и объединение фондов в Государственную академическую сеть.

Турция как кандидат в члены Евросоюза участвовала в электронном проекте PULMANXT. Был создан сайт PULMANweb, где сосредоточена информация о публичных библиотеках в развитых странах. Главная задача этого сайта – дать информацию о электронных услугах и других возможностях дистанционной работы и не только. Программа служит для

увеличения потенциала публичных библиотек в инновационных сферах и предоставления платформы для будущей совместной деятельности с публичными библиотеками, музеями и архивами. Интересно отметить, что в этом проекте Россия и Турция – партнеры, а Украина и Беларусь – страны-координаторы.

Турция участвует и в проекте Calimera, задача которого – мобилизация местных культурных учреждений как ключевых игроков для трансформации инновационных технологий в полезные услуги с учетом конкретных потребностей молодежи, инвалидов, пожилых людей. Calimera охватывает 42 страны и служит для обмена знаниями и опытом с потенциальными партнерами по научным исследованиям. В рамках этой программы проводились серьезные тематические исследования. Большинство из них было направлено на модернизацию публичных библиотек.

Неправительственные организации, отдельные предприниматели и учреждения в рамках проекта «Моя библиотека» работали над тем, чтобы привлечь как можно больше людей, желающих не только помочь оснастить библиотеку, но и принять участие в наращивании ее новых зданий.

К общей информационной системе подключены многие частные библиотеки, библиотеки местных и зарубежных культурных центров, Женская библиотека. В общую информационную сеть входят – библиотека Борусан Музыка (музыкальная библиотека), Yapi Kredi Sermet Ciffer (библиотека рукописей), библиотека Научно-исследовательского центра исламской истории, искусства и культуры.

В Турции сегодня более чем 50 тыс. школ разного уровня. Все они имеют библиотеки, но не все из них еще хорошо оснащены. Хотя частные школы, чьи библиотечные коллекции насчитывают от 3 до 50 тыс. наименований изданий, входят в систему электронного обслуживания *(Долотова О. Турция: от электронной библиотеки к электронному государству // Бібліотечний вісник. – 2015. – № 6. – С. 28–30).*

\*\*\*

### **Канадский институт отказался от платных статей и патентов ради открытой науки (Nanonewsnet.ru)**

Последние достижения медицинской науки зачастую проходят долгий путь, прежде чем входят в клиническую практику. Чтобы ускорить этот процесс, сотрудники Монреальского неврологического института в Канаде решили обеспечить открытый доступ ко всем своим исследованиям, [пишет](#) Science.

Это решение начнут претворять в жизнь уже в 2016 г. Все полученные данные и результаты исследований будут выкладывать в открытый доступ сразу во время публикации. Кроме того, институт намерен не защищать патентами свои разработки. Участники совместных работ из других вузов должны будут следовать этим же принципам.

По словам директора учреждения Гая Руло (Guy Rouleau) подобного решения до сих пор не принимал ни один научный центр в мире. Он выразил надежду, что открытый доступ к образцам тканей, результатам исследований мозга и другим данным, накопленным институтом, сможет ускорить новые открытия в неврологии и их практическое применение.

Обсуждение инициативы длилось в течение года. За это время практически весь штат Монреальского неврологического института – около 70 научных руководителей и 600 сотрудников – согласились с ней. В течение полугода отдельные исследовательские подразделения должны предоставить собственные планы по обеспечению открытости данных. Одновременно разрабатываются методы мониторинга соответствия инициативы желаемым результатам.

Участие в проекте добровольное, и ученые смогут подавать патентную заявку самостоятельно, однако институт не станет помогать ни с подготовкой документов, ни с уплатой пошлин. Руло отметил, что фундаментальные исследования, которыми занимается его учреждение, редко нуждаются в патентах.

*«Вопрос сводится к тому, что за смысл нашего существования. Он состоит в том, чтобы продвигать науку, а не делать деньги», – подчеркнул он.*

По словам сотрудницы института Лесли Феллоуз (Lesley Fellows), некоторые аспекты нововведения, например, обеспечение конфиденциальности пациентов и поиск источников финансирования, вызывают беспокойство, но «моральный императив» все же сильнее.

Инициативу Монреальского неврологического института с восторгом восприняли энтузиасты открытой науки.

*«Очевидно, что [сотрудники] продвигают организацию к идеалам науки», – заявил директор Центра открытой науки Университета Виргинии Брайан Носек (Brian Nosek).*

Химик из Университета Нотр-Дам в Саут-Бенде, штат Индиана, Дэн Гезелтер (Dan Gezelter) назвал начинание канадцев «вирусным» – он считает, что вовлечение в подобную практику участников совместных исследований поможет распространению «открытого» подхода *(Лишук О. Канадский институт отказался от платных статей и патентов ради открытой науки // Nanonewsnet.ru (<http://www.nanonewsnet.ru/news/2016/kanadskii-institut-otkazalsya-ot-platnykh-statei-patentov-radi-otkrytoi-nauki>). – 2016. – 25.01).*

\*\*\*

**Состоялось отчетное заседание, посвященное деятельности Центральной научной библиотеки (ЦНБ) НАН Азербайджана в 2015 г.**

Открывая мероприятие вступительным словом, вице-президент НАНА академик И. Габиббейли высоко оценил деятельность библиотеки в прошлом году, отметив, что в течение года здесь на высоком уровне были организованы важные мероприятия.

Затем директор ЦНБ, доктор философии по медицине Л. Иманова выступила с отчетом по итогам деятельности библиотеки в 2015 г. Было отмечено, что в прошлом году научно-исследовательская деятельность ЦНБ была направлена на выполнение распоряжений, указов и государственных программ президента страны и Кабинета министров АР, а также решений и распоряжений НАНА. В этом направлении были реализованы различные мероприятия, в том числе в рамках мероприятий, посвященных юбилеям ряда выдающихся мыслителей, писателей, деятелей науки и культуры, материалы, состоящие из произведений юбиляров, были систематизированы, оцифрованы и включены в Национальную цифровую память. Была подготовлена выставка материалов в цифровом и печатном формате.

Л. Иманова сообщила, что в прошлом году в ЦНБ были проведены структурные реформы и утвержден новый Устав библиотеки. В отчетном году были созданы новые отделы – Национальная цифровая память, Разработка и внедрение информационных технологий, Инновационные проекты, а также Отдел общественного здравоохранения. Кроме того, был ликвидирован ученый совет библиотеки, а вместо него были созданы Правление, Комиссия по внутренней дисциплине и Комиссия по оценке источников информации.

Было отмечено, что в прошлом году в структуре библиотеки был создан Центр информационных ресурсов.

Далее директор ЦНБ рассказала о работах, проделанных в области проверки книг, газет и журналов, размещения их в основных и вспомогательных фондах, оформления библиографических справочников, а также разработки и применения информационных технологий.

На мероприятии были особо отмечены работы, проделанные в библиотеке в направлении организации мероприятий общественного значения и реализации социальных проектов.

Затем директор библиотеки рассказала о последних новшествах в деятельности научной структуры. Она отметила, что после завершения процесса переселения книг Центральная научная библиотека была передана в пользование читателей с сентября этого года. Отметив активное участие библиотеки в реализации ряда важных программ в прошлом году, Л. Иманова рассказала о деятельности ЦНБ в организации мероприятий республиканского значения.

Отметив успешное функционирование Центра информационных ресурсов, Л. Иманова сообщила, что подготовленная в этом центре Единая программа управления на ранних этапах будет применена в научных учреждениях НАНА, а затем и в других структурах.

Затем выступил академик И. Габиббейли, который подчеркнул эффективную деятельность Центральной научной библиотеки в отчетном году.

В заключение с целью обеспечения взаимного обмена научной информацией для Национальной цифровой памяти было рекомендовано

проведение мероприятий по обсуждению координации обмена информацией с участием представителей соответствующих отделов институтов и организаций НАНА, в том числе, ученых секретарей и заместителей директоров по научной работе (*Был заслушан отчет о деятельности Центральной научной библиотеки в 2015 году // Национальная академия наук Азербайджана (<http://science.gov.az/news/open/3014>). – 2016. – 12.01*).

### **Формування та впровадження інноваційної моделі економіки**

**Президент України П. Порошенко на засіданні РНБО наголосив на тому, що розвиток підприємств «Укроборонпрому» та виконання державного замовлення має стати стимулом інноваційного розвитку української економіки.**

«Державне оборонне замовлення повинно не тільки забезпечити підвищення бойового потенціалу Збройних Сил та інших військових формувань, а й має стати потужним стимулом, поштовхом інноваційного розвитку вітчизняної економіки», – заявив глава держави.

П. Порошенко звернув увагу на те, що нині здійснюється середньо- та довгострокове планування роботи підприємств ВПК та переозброєння війська. «Це важливо як для підприємств, так і для держави», – підкреслив він.

Президент доручив прискорити розробку та ухвалення Державної цільової оборонної програми розвитку озброєння та військової техніки на період до 2020 р. «Це необхідно для того, щоб ми на 4 роки вперед чітко знали, які види озброєнь, у якому році будуть поставлені у серійне виробництво і надійдуть до Збройних Сил», – зазначив П. Порошенко.

Говорячи про Державне оборонне замовлення на 2016 р., глава держави звернув увагу на його збільшення в гривневому еквіваленті на 34 %. «Минулого та позаминулого року вітчизняний ВПК в основному приводив до боєздатного стану наявне озброєння та техніку, ремонтував пошкоджене в боях, а також ставив до озброєння модернізовані зразки військової техніки. Сьогодні, відповідно до завдань, маємо забезпечити Збройні Сили України новою технікою, яка відповідає найвищим вимогам сучасних бойових дій», – наголосив П. Порошенко, зауваживши, що при цьому буде враховано досвід сучасних бойових дій.

Глава держави підкреслив, що нині держава орієнтується на виробництво та закупівлю нових озброєнь та техніки, розроблених за останні два роки вітчизняними конструкторськими бюро. П. Порошенко також наголосив, що вже цього року мають бути не лише представлені дослідні зразки, а й запущено їх серійне виробництво. «Ми нарощуємо фінансування дослідно-конструкторських робіт, щоб значно розширити номенклатуру військової продукції, яка виробляється вітчизняним ВПК», – сказав Верховний Головнокомандувач.

Президент висловив переконання, що Україні важливо передбачити поступове створення виробництва імпортої продукції, яку вона зараз

змушена закуповувати. Ідеться про новітню електроніку, засоби зв'язку, засоби контр-батареїної боротьби, новітні радары, засобы радіоелектронної боротьбы на підприємствах оборонно-промислового комплексу.

Глава держави повідомив, що під час міжнародних візитів його, членів уряду досягнуто домовленості про відкриття спільних виробництв на території України на базі підприємств оборонпрому найякісніших і найсучасніших зразків зброї.

Окремо глава держави звернув увагу присутніх на необхідність проведення найближчим часом аналізу і уточнення існуючих державних проектів. Ідеться про програму створення військово-транспортного літака Ан-70, державну цільову оборонну програму будівництва кораблів класу «корвет» та державну цільову програму створення багатофункціонального ракетного комплексу «Сапсан».

Президент також нагадав, що раніше Рада національної безпеки і оборони України ухвалила рішення щодо створення нового ракетного озброєння в рамках проекту «Вільха». Він констатував, що роботи ведуться досить інтенсивно, і висловив сподівання, що перші результати будуть вже найближчим часом.

Глава держави також наголосив на необхідності створення в Україні виробництва ракет і боєприпасів. «Це мають бути не лише лозунги, заклики, а конкретний термін з необхідним фінансуванням, замовленням виробництва найбільш дефіцитних видів боєприпасів», – сказав глава держави, доручивши прискорити реалізацію цього проекту.

Президент також доручив державним замовникам разом з Державним концерном «Укроборонпром» під час планування державного оборонного замовлення у 2016 р. забезпечити розробку та закупівлю в інтересах Сухопутних військ ЗСУ ракетного озброєння в рамках проекту «Вільха», комплексів крилатих ракет на основі технічних рішень проекту «Нептун», нових зразків артилерійських систем, високоточних ракет та боєприпасів, протитанкових ракетних комплексів, нових засобів автоматизації артилерійських підрозділів, автоматизованих комплексів розвідки. Окрему увагу П. Порошенко звернув на безпілотні літальні апарати, у тому числі ударні, бронетранспортери нового покоління, засоби зв'язку та управління, навігаційну апаратуру, технології і матеріали космічної розвідки.

Крім того, повідомив глава держави, для Повітряних сил Збройних сил України планується розробка та закупівля модернізованих літаків, вертольотів, створення зенітного ракетного комплексу середньої дальності, модернізація наявних зенітних ракетних комплексів, засобів радіолокації, станцій оптоелектронного придушення. Для Військово-Морських сил, за його словами, будуть закуплені морські засоби ураження та проаналізовано закупівлю бойових кораблів та броньованих артилерійських катерів *(Державне оборонне замовлення має стати стимулом розвитку української економіки – Президент // Офіційне інтернет-представництво Президента України (<http://g.ua/Nauh>). – 2016. – 27.01).*

\*\*\*

**Україна піднялася на 17 позицій і потрапила до ТОП-25 глобального рейтингу Global Services Location Index, а також посіла 41 місце інноваційних економік світу за версією Bloomberg.**

Україна піднялася на 24 місце в глобальному рейтингу аутсорсингової привабливості (Global Services Location Index, GSLI), який готує американська консалтингова компанія A.T. Kearney.

Згідно зі звітом компанії, Україна піднялася на 17 позицій у порівнянні з попереднім рейтингом. Рейтинг враховує такі критерії як бізнес-клімат, фінансову привабливість, фаховість працівників.

Також Україна зайняла 41 місце в рейтингу країн з найбільш інноваційною економікою. Про це свідчить опублікований цього тижня рейтинг, який складений агентством Bloomberg.

Згідно з Bloomberg Innovation Index, найближчим «сусідом» України в списку опинилася Латвія, що розташувалася на 40 місці.

При складанні Global Innovation Index у Bloomberg враховують сім критеріїв, серед яких R&D intensity (відсоток коштів ВВП, що направляються державою на наукові дослідження), Productivity (продуктивність), Researcher concentration (число науковців на мільйон жителів) і Manufacturing capability (додана вартість виробництва у відсотках від ВВП) тощо *(Україна в ТОП-50 інноваційних економік світу та в ТОП-25 країн із найбільшою аутсорсинговою привабливістю // Урядовий портал (<http://g.ua/NaWc>). – 2016. – 20.01).*

\*\*\*

**Учені НАН України – про науку як основу інноваційного розвитку економіки**

**Чому в нас не прискорюється інноваційний розвиток**

Нинішня динаміка розвитку світової економіки – результат, зумовлений якісною зміною технологій. Їх створення і впровадження відбувається в межах інноваційного циклу, стимулювання якого стає прерогативою держави. Приклади такого успішного державного менеджменту властиві представницькому складу країн. І рецепти такого успіху не вирізняються багатоманітністю. Є країни, які володіють власним науковим потенціалом до продукування фундаментальних технологічних новацій, а є ті, де внутрішнє виробництво ґрунтується на використанні залучених технологій. Проте в будь-якому варіанті незамінний його учасник – наука.

У нас так складається, що нестримний потяг до реформування певної сфери життєдіяльності українців відчувають професіонали, які безпосереднього фахового стосунку до цієї царини не мають. Що ж вони пропонують? Простий рецепт: Україні наука не потрібна. Аргументи на його користь не нові, але в нинішніх економічних умовах мають усі підстави на максимальний резонанс у суспільстві: держава витрачає нібито занадто

великі кошти на науку, а прискорення інноваційного розвитку національна економіка не відчуває. Чи насправді такий вигляд має українська наукова дійсність? Представлені нижче оцінки ґрунтуються на офіційних, отже, відкритих джерелах.

Державна практика нібито значних витрат бюджету на розвиток науки має наслідком стрімку втрату кваліфікованих кадрів. Відбувається безупинне скорочення загальної чисельності працівників основної діяльності наукових організацій і головне – фахівців, які безпосередньо виконують наукові та науково-технічні роботи. Відставання України від рівня Сингапуру, Японії, Німеччини, Франції, Південної Кореї у кількості працівників основної діяльності наукових організацій від 2 до 2,6 раза, а щодо кількості фахівців-виконавців робіт – від 2,6 до 3,4 раза.

За останні 24 роки кількість фахівців, які виконують наукові роботи, зменшилася в 4,5 раза. Також зменшився рівень наукомісткості ВВП – показника, який кількісно відображає національний масштаб сприяння розвитку в країні науки і технологій, вагома складова якого — державні кошти. За підсумком 2014 р., такий показник удвічі менший за аналог періоду середини 1990-х – глибокої кризи національної економіки. У розрізі міжнародних порівнянь відставання України за показником наукомісткості ВВП навіть більший, ніж за показниками концентрації наукових кадрів. Загальний рівень наукомісткості ВВП країн – учасниць геополітичного об'єднання, повноправним членом якого намагається стати Україна, у 2,7 раза перевищує вітчизняний аналог.

Не можна не згадати й нівелювання пріоритету науки з-поміж решти видів діяльності. Підтвердження цього – дані щодо фактичного обсягу витрат з українського бюджету на фінансування працівників наукових організацій. Якщо порівняти річні дані обсягу таких витрат у розрахунку на одного наукового працівника з даними обсягу ВВП країни на одну особу, то виявиться, що в Україні пріоритету розвитку науки не існує.

Аналізуючи представлені вище дані, ставимо логічне запитання: чи є ця стрімка динаміка кадрового скорочення в науковій галузі, зменшення наукомісткості ВВП та обсягу державних витрат на науку прямим наслідком забезпечуваного державним коштом захмарного обсягу фінансування науки?

Усупереч цим негативним тенденціям, вітчизняна наука існує. І позитивний момент у цьому – навіть не те, що ще зберігаються робочі місця для працівників (а таких майже 110 тис.) і триває становлення молодих науковців в аспірантурі й докторантурі. Головний здобуток – спроможність вітчизняної науки і в нинішніх складних умовах поповнювати науковий доробок не лише вітчизняного, а й світового рівня.

Проте масштабної комерціалізації наукового продукту в економіці не відбувається, і це друге звинувачення окремих реформаторів. Утім, обіймаючи ще донедавна високі посади у виконавчій владі, а нині представляючи народні інтереси у найвищому законодавчому органі, вони мали б розуміти, що виробничі плани і стратегію діяльності суб'єктів

господарювання визначають не науковці, а впровадження технологічних розробок керівники підприємств визначають з огляду на свої фінансові можливості. Державна служба статистики України такі можливості характеризує однозначно: 517,4 млрд грн збитків. Саме таким видався фінансовий результат до оподаткування суб'єктів української економіки за підсумком 2014 р.

Віддаючи належне актуальності ідеї активного реформування «всіх і вся» і усвідомлюючи необхідність проведення не декларативних реформ, варто пам'ятати, що нема досвіду жодної країни, яка під гаслами прискорення інноваційного розвитку національної економіки власноруч зруйнувала б вітчизняну науку.

Посилання на оригінал: Одотюк І. Чому в нас не прискорюється інноваційний розвиток // Урядовий кур'єр (<http://ukurier.gov.ua/uk/news/chomu-v-nas-ne-priskoryuyetsya-innovacijnij-rozvit/p/>). – 2016. – 20.01 (*Учені НАН України – про науку як основу інноваційного розвитку економіки // Національна академія наук України* (<http://g.ua/N1hR>). – 2016. – 21.01).

\*\*\*

### **Віце-президент НААН М. Бащенко та голова Державної служби інтелектуальної власності України А. Жарінова підписали Меморандум про співпрацю**

Актуальність підписання Меморандуму зумовлюється тим, що з 1 січня 2016 р. набрала чинності економічна частина Угоди про асоціацію України з ЄС, якою з-поміж іншого відкриваються національні ринки для товарів європейського виробництва, у тому числі сільськогосподарська продукція. Асоціація з ЄС створює правові передумови для формування пріоритетів розвитку наукової співпраці та закріплення позицій НААН як активного учасника співробітництва в Єврозоні.

У рамках Меморандуму передбачається співпраця НААН і ДСІВ, яка спрямована на:

- розвиток інноваційної діяльності в аграрному виробництві;
- організаційне забезпечення використання прав на об'єкти інтелектуальної власності підприємств НААН;
- проведення робіт з pre-diagnostic-об'єктів права інтелектуальної власності (технологічного та патентного аудиту, аналізу бухгалтерської документації щодо визнання нематеріальними активами об'єктів права інтелектуальної власності) підприємств НААН;
- організація та проведення спільних заходів, у тому числі семінарів, круглих столів;
- сприяння професійній підготовці та підвищенню кваліфікації фахівців НААН у сфері інтелектуальної власності тощо.

**Меморандум** набирає чинності з 5 січня 2016 р. (*Віце-президент НААН Михайло Бащенко та Голова Державної служби інтелектуальної власності України Алла Жарінова підписали Меморандум про співпрацю // Національна академія аграрних наук (<http://g.ua/Naur>). – 2016. – 22.01).*

## **Міжнародний досвід**

### **Коли наука і бізнес разом – досвід Ізраїлю для України (Радіо Свобода)**

*«За ці 30 років Ізраїль став нацією стартапів» – нобелівський лауреат*

Найважливішим ресурсом сьогодні є «людська винахідливість», таку думку озвучив ізраїльський вчений, лауреат Нобелівської премії-2011 з хімії Дан Шехтман під час свого візиту до Києва. І наголосив, що саме нові технології здатні змінити напружену ситуацію, яка нині панує у світі. Вчений розповів, як розвивати сучасні технології та успішно поєднувати науку та бізнес. У Міністерстві освіти вважають цей досвід корисним, адже у період війни як ніколи важливо будувати міст «від науки до виробництва».

Причина усіх конфліктів у світі – бідність, переконаний нобелівський лауреат з хімії та автор курсу з технологічного підприємництва Дан Шехтман. Вчений вірить, що ситуацію може змінити розвиток технологій. Він наголошує, що сьогодні найважливішим для будь-якої країни є не природні ресурси, а «людська винахідливість».

«У світі постійно вирують війни і я не говорю конкретно про конфлікт між Україною та Росією. Причина цьому – бідність. Люди просто хочуть жити добре. В бідних країнах це неможливо через диктаторський режим, слабе підприємництво. Ось чому я стаю на захист технологічного прогресу, бо це ключ до миру і процвітання у світі. Якби ці бідні країни технологічно розвивалися, у них би змінився світогляд. Якби їхні люди мали хорошу освіту, отримували підтримку уряду, якби працювала ринкова економіка, а про корупцію не йшлося, то бідні країни мали б шанс», – зазначив Шехтман.

Саме тому у 1966 р. Дан Шехтман започаткував курс технологічного підприємництва. Понад 30 років він навчає студентів поєднувати наукові знання та бізнес. За ці роки його учнями стали близько 10 тисяч науковців Ізраїлю. Тепер це країна, яка експортує технології, говорить Шехтман.

«У той час в Ізраїлі не було стартапів, а нині ми маємо близько 5 тисяч компаній. Це дуже високий показник. Одні розвиваються менш успішно, інші – більше. У 2015 році сума від продажу компаній в Ізраїлі сягнула 15 мільярдів доларів. В чому полягає ідея продажу компаній? Ізраїльтяни реінвестують у стартапи. Особа продає компанію за мільярд доларів і тепер інвестує у 20 інших маленьких компаній. Тобто відбувається процес снігової кулі. Цих людей ми називаємо янголами: вони щось сіють і отримують врожай. Тобто за хорошу ідею ми отримуємо гроші», – говорить Шехтман.

### **Взяти на себе відповідальність і працювати**

Для того, щоб створити технологічне суспільство, в першу чергу потрібні молоді спеціалісти, тому науковець пропонує українцям ізраїльський досвід: вивчати науку з 5 років. Вчений розповідає, що нині наука там настільки популярна, що діти просять селфі з Нобелівським лауреатом. А батьки мріють, щоб їхні діти були не юристами чи бухгалтерами, а інженерами-науковцями.

Шехтман наголошує: змінити систему, зробити революцію може одна людина, якщо візьме на себе відповідальність і почне працювати.

«Коли я почав викладати технологічне підприємництво, інститут сказав, що це не наука, ми не будемо таке викладати. Але було ухвалене рішення – запровадити один предмет. Система продовжувала працювати, однак за ці 30 років Ізраїль перейшов від країни, яка не мала стартапів, до країни, яка стала нацією стартапів», – каже Дан Шехтман.

### **Від науки до виробництва**

Україна має людський потенціал і це головне, переконаний заступник міністра освіти і науки України **М. Стріха**. Проблема полягає у тому, щоб змусити промисловість використовувати розробки українських науковців. Тому Ізраїль у цьому сенсі для України є прикладом держави, яка «побудувала цей місток від науки до виробництва».

*Ми все ще маємо блискучу фундаментальну науку, я можу стверджувати, що всі нобелівські лауреати з фізики у своєму найближчому колі мали українських співробітників*

*Максим Стріха*

«Ходить сумний жарт: чи може бути в Україні Нобелівський лауреат? Правильна відповідь: може, але тільки проїздом. Сьогодні начебто він підтверджується, але водночас я хотів би наголосити, що ми все ще маємо блискучу фундаментальну науку, я можу стверджувати, що всі нобелівські лауреати з фізики у своєму найближчому колі мали українських співробітників», – говорить М. Стріха.

«Сьогодні Україна як ніколи потребує розвитку науки: під час війни нам необхідні власні технології оборонного озброєння. Це вагома мотивація, яка в свій час постала і перед Ізраїлем», – каже М. Стріха. І висловлює сподівання, що озвучений жарт якнайскоріше втратить свою актуальність.

«Copyright © 2015 RFE/RL, Inc. Передруковується з дозволу Радіо Вільна Європа / Радіо Свобода» (**Трегубова Я. Коли наука і бізнес разом – досвід Ізраїлю для України // Радіо Свобода (<http://www.radiosvoboda.org/content/article/27513348.html>). – 2016. – 26.01).**

\*\*\*

### **В НАН Азербайджана создается Парк науки и технологий**

27 января состоялось очередное заседание президиума Национальной академии наук Азербайджана. Одним из обсуждаемых на заседании был вопрос о создании при Управлении делами НАНА Парка науки и технологий.

В своем выступлении президент НАНА, академик А. Ализаде отметил, что одной из важных сфер проводимых в НАНА реформ является усиление научно-инновационной деятельности и налаживание связей науки и производства на уровне современных требований. Академик добавил, что, согласно мировому опыту, инновационные проекты первым делом должны проходить экспертизу в учрежденном в соответствии с правилами научно-техническом совете, затем должны быть представлены на бизнес-инкубационный этап в соответствии с этапами зарождения идеи, анализа концепта, создания прототипа и разработки готового продукта. Проекты должны развиваться согласно функции трансфера технологий, и после получения прототипом положительного отзыва продукт должен быть подготовлен к массовому производству в промышленности. С этой точки зрения чувствуется необходимость в разработке в НАНА инновационной политики и ее претворении в жизнь, а также создании наряду с Отделом инноваций, осуществляющим свою деятельность в области расширения возможностей сотрудничества с соответствующими партнерами, специальной структурной организации, обеспечивающей реализацию вышеуказанного инновационного процесса на практике.

Учитывая все вышеизложенное, а также для построения механизмов применения инновационных проектов в промышленности, ведения опытно-конструкторских работ и обеспечения контроля за приведением научно-технических новинок в состояние готовности к массовому производству в промышленности было принято постановление президиума о создании при Управлении делами Парка науки и технологий и утверждении его Положения *(В НАНА создается Парк науки и технологий // Национальная академия наук Азербайджана (<http://science.gov.az/news/open/3092>). – 2016. – 28.01).*

\*\*\*

### **У Грузії відкрито перший технологічний парк**

11 січня в поселенні Окрокана (Тбілісі) відкрився перший у Грузії технологічний парк. Технопарк відкрили прем'єр-міністр Грузії Г. Квірікашвілі та віце-прем'єр, міністр економіки та стійкого розвитку Грузії Д. Кумсішвілі. На заході також були присутніми члени уряду Грузії, представники дипломатичного корпусу та міжнародних організацій. Д. Кумсішвілі у вигляді презентації ознайомив присутніх з концепцією технологічного парку, повідомляє Грузія Online.

Як пояснюють у Міністерстві економіки та стійкого розвитку, технопарк побудований підпорядкованим йому ж «Агентством інновацій і технологій».

Технопарк, що створює єдину екосистему в напрямку інновацій і технологій, буде сприяти розвитку інноваційних ідей.

Зокрема, технологічний парк запропонує початковим і маленьким компаніям такі ресурси, які до цього для них були недосяжними. Він буде відігравати особливу роль у створенні нового бізнесу та нових компаній, розвитку існуючого інкубатори, навчальні центри та лабораторії, так і великі офіси для компаній бізнесу, комерціалізації інновацій та створенні високооплачуваних робочих місць. Центр високих технологій і розвитку інновацій поєднує як малі, місця для спільної роботи та рекреаційний простір *(В Грузії відкрито перший технологічний парк // Інноваційна Україна (<http://g.ua/NITA>). – 2016. – 14.01).*

### **Проблеми енергозбереження**

#### **Україна приєднається до Статуту Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії**

Відповідний проект розпорядження Президента України щодо приєднання до Статуту Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії, розроблений Держенергоефективності, був ухвалений на засіданні уряду 20 січня цього року.

Участь України в IRENA дасть можливість подавати заявки до абудабійського фонду розвитку (ADFD) щодо отримання пільгових кредитів на проекти з відновлюваних джерел енергії. На сьогодні фондом вже надано кредитів на суму 98 млн дол. для 11 проектів.

У разі приєднання до Статуту, Україна отримає доступ до інформації щодо використання відновлюваних джерел енергії, результатів новітніх досліджень та передового досвіду.

Україна також матиме доступ до наявної у IRENA інформації, у тому числі щодо прогресивних механізмів фінансування розвитку відновлюваної енергетики.

Участь України в IRENA – це практичні поради експертів щодо покращення нормативно-правової бази у сфері відновлюваної енергетики та ефективна співпраця з розвинутими державами задля розвитку цієї галузі.

**Довідково:** Міжнародне агентство з відновлюваних джерел енергії (далі – IRENA) створено у 2011 р. Напрями діяльності:

- складання національних програм з впровадження технологій використання відновлюваних джерел енергії;
- підтримка освіти, навчання та поширення інформації про відновлювані джерела енергії;
- організація навчання адміністраторів, техніків і фахівців для малих і середніх енергетичних підприємств;
- спільне створення регіональних центрів дослідження, розвитку і обміну досвідом;

- оцінка та аналіз інформації про передові технології і вироблення практичних рекомендацій;
- планування фінансового забезпечення програм з використання відновлюваних джерел енергії;
- збір даних і складання статистики.

Наразі членами IRENA є 144 країни та ще 31 країна подала заявку на приєднання до організації (*Україна приєднується до Статуту Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії // Держенергоефективності України (<http://saee.gov.ua/uk/news/998>). – 2016. – 20.01*).

\*\*\*

**Голова Держенергоефективності С. Савчук на загальних зборах Біоенергетичної асоціації України, які відбулися 28 січня 2016 р., розповів, що Україна має всі передумови для динамічного розвитку сектору біоенергетики.** Він наголосив, що завдяки роботі Біоенергетичної асоціації України вітчизняний сектор біоенергетики динамічно розвивається.

«Сьогодні, судячи з результатів, що маємо та з уваги Уряду, Парламенту, засобів масової інформації до цієї галузі можна відзначити, що сектор біоенергетики в Україні став не лише рушієм досягнень в економіці, але й тією категорією гравців енергетичного ринку з якими почали рахуватися. Свідченням того є те, що в 2014 р., завдяки інвестиціям в біоенергетику було встановлено 452 МВт котелень, що працюють на альтернативних та інших видах палива. Статистика 2015 р. показала додаткових потужностей 751,5 МВт», – повідомив С. Савчук та додав, що всі ключові показники ефективності вказують на закладений фундамент для подальшого розвитку цього сектору і виходу на європейський рівень.

«Європа, Америка, Китай, Японія демонструють величезні темпи розвитку відновлюваних джерел енергії, і якщо говорити про біомасу, то у всіх вищезгаданих країнах вона використовується як в електриці, так і теплі», – зауважив голова Агентства та запевнив, що наразі Держенергоефективності готове і відкрите до активної співпраці (*Україна має всі передумови для динамічного розвитку сектору біоенергетики // Урядовий портал (<http://g.ua/NaW5>). – 2016. – 28.01*).

\*\*\*

**2015 рік – рік реформ у сфері енергоефективності та відновлюваної енергетики.** У цьому році питання енергоефективності, скорочення споживання газу, його заміщення альтернативними видами палива та розвиток відновлюваної енергетики стали пріоритетними.

Над реформами в цих сферах Держенергоефективності працювало спільно з урядовцями, парламентарями, представниками бізнесу, профільних асоціацій, міжнародних установ та громадськості. Які закони та нормативно-правові акти розроблено і прийнято? Наскільки успішна впроваджена

програма «тепліх» кредитів? Яка динаміка зменшення споживання газу в країні?

Відповіді на ці та інші питання, а також факти, цифри, статистичні дані дивіться у презентації про результати діяльності Держенергоефективності у 2015 р. за посиланням:

[http://saee.gov.ua/sites/default/files/Presentation\\_2015.pdf](http://saee.gov.ua/sites/default/files/Presentation_2015.pdf) (2015 рік – рік реформ у сфері енергоефективності та відновлюваної енергетики // Урядовий портал (<http://g.ua/NITz>). – 2015. – 30.12).

\*\*\*

**У Верховній Раді України відбувся круглий стіл на тему: «Презентація та обговорення проекту Концепції стратегії низьковуглецевого розвитку України»**

19 січня представниками Комітету з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки, під головуванням О. Рябчина, О. Бельковою, А. Лопушанським, Н. Кацер-Бучковською разом із представником Комітету з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи О. Єднаком, Міністерством екології та природних ресурсів України та представництвом ПРООН в Україні було проведено круглий стіл: «Презентація та обговорення проекту Концепції стратегії низьковуглецевого розвитку України».

На заході було презентовано аналітичний матеріал німецької компанії DIW-Econ, у якому, зокрема, викладено огляд сучасних проблем України, проаналізовано сектори економіки, які потребують державних інвестицій задля збільшення енергоефективності, а в наступному – імпульсу до збільшення ВВП, надано рекомендації щодо механізму такого інвестування.

На сьогодні в Україні розроблено Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020», узгоджується Енергетична стратегія України, затверджено Національні плани дій з відновлюваної енергетики та енергоефективності, напрацьовано Концептуальні засади реалізації державної політики у сфері зміни клімату та презентована Концепція стратегії низьковуглецевого розвитку. Всі ці документи є надзвичайно актуальними у зв'язку з прагненням України до виконання Паризької угоди. Водночас зазначені стратегії та плани розроблялися різними органами, з різним ракурсом погляду на проблеми у відповідних сферах, тому вони не становлять спільної узгодженої стратегії розвитку України.

Учасники зустрічі дійшли згоди, що запропонована Концепція стратегії може стати складовою частиною та, більше того, методологічним каркасом для розробки єдиної стратегії. Урядовці та громадськість висловили сподівання, що Комітет може стати майданчиком для напрацювання такого єдиного документа та звернулися з проханням до депутатів виступити координаторами цього процесу (*У Верховній Раді України відбувся «круглий*

*стіл» на тему: «Презентація та обговорення проекту Концепції стратегії низьковуглецевого розвитку України» // Офіційний веб-портал Верховної Ради України (<http://g.ua/NauA>). – 2016. – 21.01).*

\*\*\*

### **Переробка органічних відходів: українські технології**

*З огляду на те, що вуглеводні є вичерпними ресурсами, постає необхідність пошуку альтернативних – передусім відновлюваних – джерел енергії. Дослідженнями в цьому напрямі активно займаються як зарубіжні, так і вітчизняні науковці. Про альтернативні види палива, а також перспективні технології отримання корисних речовин із відходів виробництв різних галузей промисловості розповіли передачі «Зроблено в Україні» телеканалу «UA|TV» вчені Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії (ІБОНХ) НАН України.*

Фахівці інституту докладно досліджують енергетичний і ресурсний потенціал різноманітних відходів, які містять органічні речовини. Таких відходів в Україні щороку накопичується десятки мільйонів тонн. Однак найчастіше вони використовуються нерационально. Це стосується й осадів, які утворюються внаслідок очищення комунальних стоків, і становлять велику проблему, оскільки наявні методи їх переробки досить вартісні й, отже, нерентабельні, а їх депонування на великих площах спеціальних осадкових майданчиків заболочує місцевість, а також забруднює ґрунти, водойми та повітря. З метою комплексного вирішення цієї проблеми вчені ІБОНХ НАН України запропонували власну технологію отримання сухої речовини з комунальних стоків. Для цього стічні маси, вологість яких складає 99 %, спершу зневоднюють – за допомогою відповідних реагентів і спеціальної установки, а потім досушують ці осадки, газифікують їх за високих температур (близько 1200–1300 °С), застосовуючи швидкий піроліз (тобто термічний розклад органічних сполук без доступу кисню), та одержують високоенергетичний газ, який надалі можна спалювати для вироблення електроенергії. Крім газу, після термообробки, утворюється й так званий «попіл», з якого дослідники навчилися виокремлювати чисті речовини на зразок діоксиду кремнію – цінної сировини для таких галузей, як електроніка й сонячна енергетика. Науковці підкреслюють, що вказана технологія переробки стічних мас є надзвичайно перспективною, адже лише зі стоків Бортницької станції аерації, яка обслуговує Київ, щодоби можна отримувати близько 300 т сухої речовини. Крім того, за їхніми підрахунками, практичне впровадження розробки має зацікавити приватних підприємців: зокрема, проект з одержання чистого діоксиду кремнію потребує 20 млн євро інвестицій і має окупитися менш ніж за рік.

Учені інституту працюють також над технологіями отримання корисних речовин з рослинної сировини, яку для більш ефективного використання слід попередньо підготувати, розщепивши її структуру. Наприклад, одним з

поширених методів підготовки деревини до подальшої переробки є так званий вибуховий автогідроліз: суміш подрібненої біомаси з водою спершу нагрівають під тиском, а потім різко цей тиск зменшують, внаслідок чого відбувається вибух, який руйнує структуру деревини, розкладаючи останню на целюлозу, лігнін та геміцелюлозу (суміш різних складних рослинних полісахаридів). Науковці наголошують, що вибуховий автогідроліз є екологічно безпечним методом, оскільки не потребує застосування хімічних речовин. Якщо у світі його використовують переважно при переробці відходів деревообробної промисловості, то вітчизняні дослідники пристосували цей метод до переробки сільськогосподарських відходів, адже, на їхню думку, для нашої країни це значно актуальніше.

Загалом, як стверджують учені ІБОНХ НАН України, спалювання залишків сільськогосподарської продукції з метою отримання теплової енергії не є достатньо раціональним способом їх використання, адже з багатьох видів рослинної біомаси можна отримувати корисні речовини. Зокрема, кукурудзяні качани містять фурфурол, який широко застосовується у фармацевтичній, хімічній і аграрній галузях промисловості, а кора берези – бетулін, який є цінним матеріалом для фармацевтики й косметології.

Ще одним важливим напрямом діяльності інституту є синтезування біодизельного пального (або ж біодизелю), застосування якого дасть змогу вирішити численні екологічні проблеми, а також зробити вагомий внесок у енергозабезпечення нашої держави. Компонентами біодизелю є складні ефіри жирних кислот, одержані з рослинної сировини (будь-яких природних олій, тваринних жирів), і нижчі спирти (метанол або етанол). Нині це пальне виготовляють переважно на основі метанолу, який має низку недоліків, зокрема є токсичним. До того ж метанол отримують з корисних копалин на кшталт природного газу, тому біодизель, виготовлений із його застосуванням, не може вважатися цілком відновлюваним ресурсом. Зважаючи на це, як вважають учені, значно більше перспектив мають роботи, які дадуть змогу замінити метанол у складі біодизелю іншим спиртом – передусім етанолом, отримуваним із рослинної сировини. Фахівці ІБОНХ НАН України створили дослідне виробництво, на якому виготовляють експериментальні партії біодизелю на етанолі, та направили їх на випробування до Інституту проблем машинобудування НАН України (м. Харків). Результати випробувань отриманого пального засвідчили його високоекологічність: під час роботи двигунів на такому біодизелі було зафіксовано значне зменшення викидів CO і CO<sub>2</sub>, кількості продуктів недопалу та димності вихлопних газів.

**Переглянути відеозапис телепередачі** *(Переробка органічних відходів: українські технології // Національна академія наук України (<http://g.ua/NatY>). – 2016. – 27.01).*

\*\*\*

## **До енергонезалежності – через біоресурси**

Про значно активніше і масовіше застосування біопалива в Україні говорять років зо двадцять. Однак за цей час вдалося лише зрушити з місця цей віз проблем і аж ніяк його не посунути. Навіть попри те, що ми енергозалежна держава і мали б хапатися за будь-яку можливість позбутися цього зашморгу, політичної волі бракувало... Війна із сусідом – постачальником енергоносіїв активізувала потребу як в альтернативних джерелах надходження, так і у видах палива, сировина для якого часто валяється просто під ногами.

Серед відновлюваних джерел енергії особливе місце займають продукти, отримані в результаті переробки біомаси – біоетанол, біодизель, біогаз. Для тих, хто не заглиблювався у ці проблемами, нагадаю, що сировиною для такого палива можуть бути як продукти сільськогосподарського виробництва (насіння сої, кукурудзи та ріпаку), так і його відходи (солома, лушпиння), а також целюлоза та інші органічні відходи. Нині відомі три види біопалива: тверде (дрова, солома, лушпиння), рідке (етанол, метанол, біодизель), газоподібне (біогаз, диметилловий ефір, водень).

Читати далі: [Урядовий кур'єр](http://g.ua/NauK) (До енергонезалежності – через біоресурси // Національна академія аграрних наук (<http://g.ua/NauK>). – 2015. – 6.01).

\*\*\*

**В Інституті сільського господарства Західного Полісся НААН України, який розташований у селі Шубків Рівненської області, досліджують ефективність вирощування 24 різновидів енергетичних рослин, повідомляє ресурс [EcoTown.com.ua](http://EcoTown.com.ua).**

Одну з найбільших колекцій енергетичних культур в Україні, до якої входять і швидкоростучі дерева, і трав'янисті рослини, почали створювати у 2010 р.

Нині демонстраційний полігон налічує 24 ділянки з енергетичними культурами, серед яких, зокрема, енергетична тополя, міскантус, свічграс, гірчак забайкальський та гірчак Вейріха, сіда багаторічна, топін-соняшник, а також колекція з 9 різновидів енергетичної верби.

Як зазначає заступник директора з наукової роботи ІСГЗП Л. Лукашук, саме на Рівненщині вперше в Україні була розроблена програма вирощування енергетичної верби та створено розсадник для забезпечення щорічних потреб області в садивному матеріалі.

<...> Нині в Інституті сільського господарства Західного Полісся можна одержати не лише фахові консультації, а й наукову допомогу в розробці бізнес-проектів з вирощування біоенергетичних культур. За порадами звертаються здебільшого дрібні аграрні підприємці, які мають у своєму активі малопродуктивні, заболочені чи короткочасно затоплювані землі, майже непридатні для вирощування сільськогосподарських культур, а також сільгоспвиробники, яким потрібне паливо передовсім для обігріву власних

тваринницьких та інших приміщень *(Яковлєва Н. На Рівненщині діє полігон, де досліджують ефективність вирощування 24 різновидів енергетичних рослин // EcoTown (<http://ecotown.com.ua/news/Na-Rivnenshchyni-diye-polihon-de-doslidzhuyut-efektyvnist-vyroshchuvannya-24-riznovydiv-enerhetychny/>). – 2016. – 29.01).*

### Міжнародний досвід

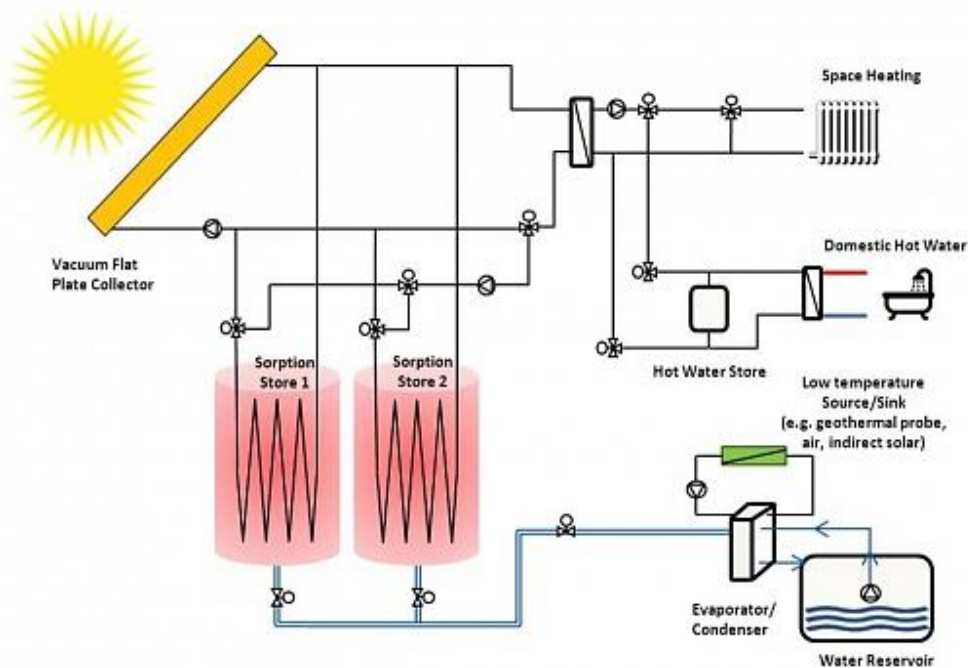
Європейський Союз виділив понад 4,7 млн євро на фінансування нового дослідницького проекту Comtes з розвитку інноваційних систем зберігання тепла. Нові технології допоможуть зберігати сонячне тепло, яке генерується протягом літа, для його подальшого використання в зимовий період, повідомляє видання [EcoTown.com.ua](http://ecotown.com.ua).

Дослідницький проект Comtes, який очолює компанія AEE Intec з Австрії, у даний час поставив перед собою завдання розробки даної технології і демонстрацію її функціональності. Проект буде зосереджений на трьох напрямках – зберігання твердих сорбцій, зберігання рідких сорбцій і зберігання прихованого тепла.

Нині дослідники шукають спосіб використання властивостей цеолітів – матеріалів, які зберігають сонячне тепло, і виділяють його, коли втрачають вологість. Коли необхідно в зимовий період отримати тепло, повітря проходить через систему зберігання і забирає вологу з теплом з матеріалів.

Рідинна сорбція для зберігання тепла використовує аналогічний принцип. Матеріал вивільняє тепло, коли гідроксид натрію змішують з водяною парою. Щоб зберегти тепло в системі, вода випаровується шляхом введення тепла від зовнішнього джерела. Цей тип системи зберігання вивільняє відносно низькі температури, що робить його особливо підходящим для низькотемпературних систем опалення або в поєднанні з тепловими насосами.

Третій проект вивчатиме систему прихованого зберігання тепла. Тепло зберігається і виділяється при фазовому переході солі з твердого стану в рідкий.



Зберігання тепла є менш дорогим, ніж зберігання електрики. Сезонні системи зберігання тепла, однак, як і раніше не знайшли свою нішу на ринку. Основна причина цього полягає в тому, що необхідні дуже великі системи, які займають великий простір.

Очікується, що хімічні системи зберігання тепла можуть вирішити цю проблему, тому що вони пропонують значно більш високу щільність зберігання тепла, ніж вода (*Турлікьян Т. ЄС фінансує проект по створенню сховищ літнього тепла, яке можна використовувати взимку // EcoTown (<http://ecotown.com.ua/news/YES-finansuye-proekt-po-stvorennnyu-skhovyshch-litnoho-tepla-yake-mozhna-vykorystovuvaty-vzymku/>). – 2016. – 14.01).*

\*\*\*

**Науковці з Інституту Макса Планка у Грайфсвальді (Німеччина) закінчили випробування гібридного ядерного реактора з назвою Wendelstein 7-X stellarator.** У принципі роботи пристрою – тиражування процесів, які відбуваються всередині зірок для створення електроенергії. Дослідники стверджують: машина здатна допомогти вченим зробити ядерний поділ невичерпним джерелом енергії. Крім того, перевага електростанцій атомного поділу полягає в тому, що в даному випадку немає жодних небезпечних відходів.

«Атомні електростанції стикаються з проблемою утилізації. Вони створюють ядерні відходи, які залишатимуться протягом десятків тисяч років. Станції, що працюють на принципі ядерного поділу, не мають цих проблем», – зазначає Т. Клінгер, науковий директор проекту.

Докладніше: [Euronews](http://g.ua/Naus) (*Невичерпне джерело енергії // Національна академія аграрних наук* (<http://g.ua/Naus>). – 2015. – 4.01).

\*\*\*

**Бельгійці створили мініатюрну гідроелектростанцію, яка не впливає на природний потік річок**

Бельгійський стартап Turbulent створив турбіну, яка може виробляти електроенергію, будучи встановлена посеред невеликої річки. Отриманої таким способом електрики вистачає на кілька розташованих неподалік домогосподарств. Макет міні-ГЕС змодельовали за допомогою технології 3D-друку.

Як розповіли розробники, кожна така турбіна має потужність до 200 кВт. Важлива особливість розробки полягає в тому, що Turbulent ніяк не впливає на природний потік річки, повідомляє [estp-blog.ru](http://estp-blog.ru). Саме на повній екологічності, «роботі з природою» акцентують увагу творці міні-ГЕС. Так, якщо риба потрапить у турбіну, вона легко зможе впливти з неї завдяки низькому тиску та особливій конструкції установки. При цьому для виробництва Turbulent використовували екологічно чисті матеріали.

Розробники зауважують, що конструкція турбіни запобігатиме накопиченню навколо себе різноманітного сміття, що плаває у річках, тому не вимагатиме частого технічного обслуговування. Turbulent створена з міцних матеріалів та конструкцій, тому в компанії запевняють, що вона може безперебійно працювати до 20 років.

Автори розробки із самого початку задалися метою створити компактний, екодружній, не надто дорогий, простий для використання у віддалених регіонах пристрій, який став би своєрідним кроком на шляху до децентралізації зеленої енергії.

Винахід уже привернув увагу таких серйозних компаній, як Autodesk і VITO, а також отримав фінансування від KIC Innoenergy, Iminds та уряду Бельгії (*Ярошенко О. Міні-ГЕС, подружка річки // Україна молода* (<http://www.umoloda.kiev.ua/number/2763/159/96517/>). – 2016. – 26.01).

\*\*\*

**Згідно з попередніми прогнозами у 2015 р. було інстальовано ВЕУ загальною потужністю 56 ГВт. Загальна потужність вітрових установок досягла 415 ГВт, які, у свою чергу, виробляють 900 тераватгодин електричного стручу, чого, наприклад, повністю вистачить на повне забезпечення Японії струмом, повідомляє видання [EcoTown.com.ua](http://EcoTown.com.ua).**

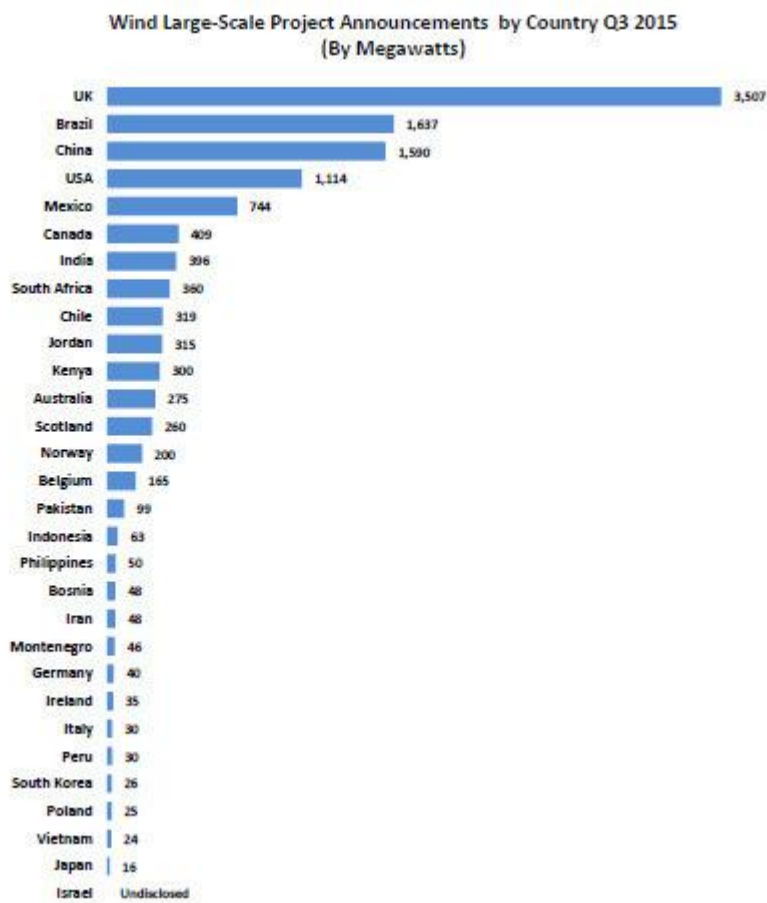
Згідно з попередніми прогнозами агентства The Windicator у 2015 р. найбільша кількість інстальованих вітрогенераторів зі значним відривом припадає на Китай. Більш ніж 19 ГВт було під'єднано до мережі. Друге місце

належить США на які припадає 5,9 ГВт. На третьому місці Німеччина з 4 ГВт, далі Індія – 3,1 ГВт, Бразилія – 2,7 ГВт та Великобританія – 1,4 ГВт.

Найкращу динаміку показала Бразилія, де після початкових складнощів були у великій кількості проведені конкурси на проведення робіт. Також заслуговує уваги: Азійсько-тихоокеанський басейн інстальовав більш ніж удвічі більше нових потужностей (23 ГВт) ніж Європа, де було підключено до мережі лише 10 ГВт. Без Китаю підсумок звісно зовсім інший. У США Техас залишився найбільшим ринком вітрової енергетики. У Латинській Америці було інстальовано 4,1 ГВт нових потужностей. У 2016 р. динаміка розвитку також виглядає досить оптимістичною: компанія Enel у Чилі саме розпочала будівництво проекту Sierra-Gorda з запланованою потужністю 112 МВт.

### **Offshor**

Перш за все гарні цифри Offshore (вітрогенератори морського базування) показала статистика в Німеччині, Англії та Данії. На сьогодні Британці вийшли на 5,1 ГВт вітрових потужностей у морі, Німеччина має 3,3 ГВт, а Данія – 2 ГВт. Наприкінці 2015 р. Німеччина отримала гарну новину про фінансування морського проекту компанією WindMW загальною потужністю 288 МВт. Двадцять інституціональних вкладників взяли участь у проекті. Також Індія заявила про наміри розвитку перших офшорних проектів. Данська фірма Cowi планує побудову вітрового парку потужністю 50 МВт на побережжі Гуярат. Проект має бути реалізований до кінця 2019 р. Також США у 2016 р. скоріше за все реалізують свій офшорний проект. Канада також планує реалізацію проекту загальною потужністю 1000 МВт.



Планові дані проектів представлені в III кварталі 2015 р.  
Джерело: *Mercom Capital Group*

Також цікавий аналіз приведений Mercom Capital Group. Компанія оцінила великі проекти, які були представлені в III кварталі 2015 р. З аналізу видно що найбільший проект представили британці з загальною потужністю 3,5 ГВт. Далі іде Бразилія – 1,6 ГВт та Китай з аналогічною потужністю. Німеччина з 40 МВт знаходиться на 22 місці. Але, у свою чергу, потрібно зазначити, що Німеччина не є ринком для великих проектів, а саме для невеликих з кількістю ВЕУ від 3 до 5 турбін (*Вітковський С. У 2015 році по всьому світу було інстальовано 56 ГВт вітрових потужностей // EcoTown (<http://ecotown.com.ua/news/U-2015-rotsi-po-vsomu-svitu-bulo-instalovano-56-HVt-vitrovikh-potuzhnostey-/>). – 2016. – 14.01*).

\*\*\*

### **В Беларуси обновлена Концепция энергетической безопасности до 2035 года**

Третья редакция Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь до 2035 г. была утверждена Постановлением Совета министров Республики Беларусь № 1084 от 23 декабря 2015 г. Первый и второй варианты документа были приняты в 2007 и 2014 г. соответственно. В третьем издании

описаны глобальные тенденции в сфере развития топливно-энергетического рынка, а также основные угрозы и принципы обеспечения энергетической безопасности. Согласно Концепции на период до 2035 г., национальная энергетическая политика будет сосредоточена на следующих девяти областях:

1. Энергетическая независимость, т. е. увеличение уровня обеспеченности национальных потребностей в энергии за счет внутренних энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии, до 20 % в 2035 г. (14 % в 2015 г.).

2. Диверсификация поставщиков и видов энергоресурсов (местные и возобновляемые энергоресурсы, атомная энергия), снижение доли доминирующего поставщика энергоресурсов в общем импорте энергоресурсов от 90 % в 2015 г. до 70 % в 2035 г.

3. Надежность энергоснабжения, резервирования и переработки топливно-энергетических ресурсов.

4. Повышение энергетической эффективности конечного потребления топливно-энергетических ресурсов за счет внедрения новых технологий и материалов в производстве и сфере обслуживания, строительства и ЖКХ; снижение энергоемкости ВВП примерно на 37 % к 2035 г. от уровня 2010 г.

5. Экономическая и энергетическая эффективность производства энергии и ее распределения (создание благоприятной экономической и правовой основы для развития энергетического сектора, модернизация и реконструкция энергетических сетей и инфраструктуры).

6. Доступность топливно-энергетических ресурсов для потребителей, ликвидации перекрестного субсидирования электроэнергии и тарифов на тепловую энергию.

7. Интеграция в мировую энергетическую систему, развитие международного сотрудничества с Евразийским экономическим Союзом, ЕС и ведущими энергетическими организациями, такими как Международное энергетическое агентство и Международный центр по обогащению урана; расширение экспорта энергоносителей в страны ЕС.

8. Совершенствование системы управления в национальном энергетическом секторе, создании оптового национального рынка электроэнергии, разработка закона «Об электроэнергетике».

9. Обеспечение научной и технической поддержки для развития энергетической системы, в центре внимания такие направления, как энергоэффективные технологии, ядерные технологии, местные топливно-энергетические ресурсы и ВИЭ, охрана окружающей среды, интеллектуальное управление топливом и производством энергии и потребления.

Полный текст Концепции [доступен на портале](http://www.scienceportal.org.by/news/a8fdbdf8832a9247.html) Совета Министров Республики Беларусь (*В Беларуси обновлена Концепция энергетической безопасности до 2035 года // Национальный научно-технический портал Республики Беларусь* (<http://www.scienceportal.org.by/news/a8fdbdf8832a9247.html>). – 2016. – 21.01).

### **Євродок об'єднує і консолідує**

*У формуванні та реалізації освітньо-наукової політики Європейського Союзу беруть участь як окремі держави-члени, так і пан'європейські організації, що об'єднують різні категорії зацікавлених сторін, безпосередніх учасників та суб'єктів академічної діяльності, студентів університетів, дослідників, аспірантів і молодих науковців. Сильна політична та суспільна позиція таких громадських об'єднань, їх активне залучення до процесів законотворчої діяльності та лобіювання інтересів цільових груп академічного середовища обумовлює ефективність політики як ЄС, так і окремих країн у сфері наукових досліджень і вищої освіти.*

Особливе місце у Європейському просторі вищої освіти (ЕНЕА) та Європейському дослідницькому просторі (ЕРА) відведено молодим науковцям – як ключовому об'єкту управлінського впливу та освітньо-наукової політики. Адже сприяння професійному становленню науковців, програми розвитку наукової кар'єри шляхом ефективною системи фінансування наукових досліджень, грантів і проектів – це стратегічна діяльність із формування наукового потенціалу ЄС. Тому молоді вчені повинні теж бути активними стейкхолдерами у процесі формування політики та її реалізації.

На рівні ЄС такою потужною організацією, що об'єднує молодих науковців з різних країн є Європейська рада аспірантів та молодих учених – Eurodoc, утворена у 2002 р. та зареєстрована як міжнародна, пан'європейська некомерційна організація у Брюсселі. Євродок – це конфедерація 35 національних асоціацій аспірантів і молодих дослідників країн Європейського Союзу та Ради Європи, яка покликана консолідувати молодіжне академічне середовище в Європі та представляти його інтереси на європейському рівні. Пріоритетом Євродоку є діяльність у контексті розвитку ЕРА, у якому всі науковці матимуть однаковий статус дослідників-професіоналів і відповідно рівні права та можливості (фінансування, соціальний захист, пенсійне забезпечення), відстоювання інтересів молодих науковців, зокрема, поліпшення умов їх праці та підвищення якості вищої освіти і науки; вдосконалення підготовки наукових кадрів та програм кар'єрного розвитку, незалежно від безпосередньої належності до академічного сектору; підтримка ініціатив організацій-членів та лобіювання інтересів молодих учених на всіх рівнях взаємодій; зміцнення співпраці між національними організаціями, створення платформи для обміну ідеями та досвідом діяльності національних організацій молодих науковців, їх співпраці з ключовими стейкхолдерами у системі вищої освіти і науки, формування спільної позиції щодо політики стосовно молодих науковців у Європі.

Євродок формує політичні пропозиції та надає рекомендації академічним, колегіальним та державним інституціям із питань, які стосуються

аспірантів та молодих учених Європи. Він є стратегічним партнером основних стейкхолдерів у європейській політиці вищої освіти і наукових досліджень, зокрема, співпрацює з Європейською комісією (Генеральним директором з наукових досліджень) та Європейською асоціацією університетів.

За статутом до структури організації входять: пленарні збори (раз на рік), президія, секретаріат, консультативно-дорадча рада та наглядова рада. Щороку в різних містах Європи Євродок проводить пленарні збори, на яких обирають керівництво Євродоку (президента, віце-президента, секретаря, скарбника і 3 членів президії), визначають допоміжні позиції та керівників робочих груп, обговорюють щорічну доповідь про діяльність організації, формують стратегічні цілі на майбутню каденцію, оптимізують внутрішні регуляційні документи (статут, внутрішній регламент) та організаційну структуру (наприклад, кількість і напрямки діяльності робочих груп). Механізм ухвалення рішень демократичний і прозорий та полягає в тому, що кожна країна має два голоси, представлені делегатами від національних організацій.

Рішення щодо керівних посад Євродоку приймається шляхом таємного голосування після оголошення кандидатів, яке відбувається публічно. Інші рішення приймаються шляхом відкритого голосування більшістю голосів. На сьогодні всі представники національних організацій молодих науковців працюють у шести робочих групах: з досліджень освітньо-наукової політики, працевлаштування та розвитку наукової кар'єри, гендерної рівності, мобільності, інтердисциплінарних питань та вільного доступу.

Україна бере участь у загальноєвропейському русі молодих учених з 2014 р., коли завдяки зусиллям О. Березка, доцента Львівської політехніки, у Будапешті Рада молодих учених при Держінформнауки стала 35 членом Євродоку.

Євродок офіційно підтримує Європейську хартію науковців (рекомендації «добрих практик» Єврокомісії для дослідників та їх роботодавців) та Кодекс кадрової політики для науковців (працевлаштування та кар'єрне просування науковців).

Однією з основних форм інтеграції молодих учених різних країн є конференція Євродок, яка проходить щороку в різних куточках Європи і присвячена різній актуальній тематиці професійного розвитку молодих учених. Конференція – це унікальний європейський форум для комунікації молодих науковців, для обміну ідеями та досвідом діяльності національних організацій молодих науковців, їх співпраці з ключовими стейкхолдерами у системі вищої освіти і науки, формування спільної позиції щодо політики стосовно молодих науковців у Європі.

Так, цьогорічна (2015 р. – *Ред.*) конференція «Зміцнення позиції молодих науковців у Європі: залучення та участь» відбулася в румунському місті Клуж-Напока, що стало європейською молодіжною столицею 2015 р. На ній Раду молодих учених при МОН України представляли секретар Ради

Ю. Овчинникова – доцент Донецького національного університету, голова Ради молодих вчених університету, та І. Дегтярьова – докторант Дніпропетровського регіонального інституту державного управління НАДУ при Президентові України, заступник голови Ради молодих вчених Дніпропетровської області. Українські делегати презентували доповідь «Виклики та перспективи для молодих науковців в Україні: пріоритети Ради молодих учених при МОН України» на пленарній секції «Пріоритети національних організацій (приклади окремих країн)».

Крім цієї сесії, тематика конференції охоплювала такі напрями, як «Стратегічне співробітництво з важливими стейкхолдерами (приклади окремих країн)», «Фінансування досліджень: виклики і можливості для молодих науковців та університетів», «Удосконалення гендерної рівності в кар'єрному розвитку молодих науковців», «Молоді науковці в Румунії» та «Євродок: минуле, сьогодення і майбутнє». Під час усіх сесій дискусії точилися навколо зміцнення позиції молодих науковців та їх співпраці, майбутнього Євродоку, зокрема, було визначено пріоритетні сфери діяльності організації на нову каденцію. Крім того, дискутували про кар'єру молодих науковців, їх офіційний статус (аспірант, докторант – це студент чи професіонал?) у різних країнах, а також про перспективи підготовки докторів філософії та вдосконалення PhD-програм.

У сесії, присвяченій фінансуванню наукових досліджень, про можливості та схеми фінансування наукових проектів, багатосторонньої дослідницької співпраці ознайомили Т. Йоргенсен (Європейська асоціація університетів, EUA), А. Буков (Німецький фонд досліджень, DFG) та С. Губерт (організація ScienceEurope).

На цьогорічних (2015 р. – *Ред.*) пленарних зборах було обрано новий склад президії Eurodoc, нову потужну мультинаціональну команду на чолі з президентом М. Керсо (Бельгія), віце-президентом К. Шاپін (Франція), секретарем М. Іяс (Фінляндія) та іншими членами із Швейцарії, Хорватії, Угорщини, Польщі. Українські молоді вчені брали участь у робочій групі з питань наукової кар'єри (Ю. Овчинникова), з досліджень освітньо-наукової політики (Ірина Дегтярьова), відкритого доступу (О. Березко) та мобільності (О. Гоменюк). Крім цього, Україна увійшла до команди EurodocPolicyOfficers.

Сьогодні пріоритетними стратегічними цілями для молодих учених Європи є:

- досягнення статусу працівника/наукового працівника для аспірантів (зміна ставлення до аспірантів не як до студентів, а як до дослідників, до професіоналів);
- підвищення цінності й суспільної важливості наукової діяльності (зокрема, наукового ступеня, дисертації);
- зміцнення інституційного потенціалу Євродоку, розроблення медіа-стратегії;
- лобіювання інтересів молодих учених, позиціонування Євродоку як важливого стейкхолдера у Європейському освітньо-науковому просторі.

Одним із пріоритетних напрямів діяльності цього року стало проведення за допомогою національних асоціацій масштабного загальноєвропейського дослідження серед молодих учених, яке дасть змогу побачити повну картину щодо ситуації та особливостей підготовки наукових кадрів у Європі і розвитку кар'єри. Його результати та висновки будуть основою подальшої діяльності Євродоку на рівні ЄС в аспекті зміцнення позиції та підтримки молодих науковців.

Діяльність України у консолідованій громадській інституції молодих науковців Європи є надзвичайно важливою в контексті побудови Європейського простору вищої світи і наукових досліджень. Це дасть змогу українським молодим науковцям, по-перше, бути в епіцентрі європейського інформаційного простору, зокрема у сфері вищої освіти і наукових досліджень; по-друге, представляти та лобіювати інтереси української наукової молоді на рівні Європи; сприятиме налагодженню тісніших контактів із національними асоціаціями молодих науковців та іншими академічними партнерами різних країн. Спираючись на європейське бачення і підходи до наукової кар'єри та наукової політики, Рада молодих учених при МОН будуватиме та зміцнюватиме свою експертно-дорадчу діяльність для всіх категорій національних стейкхолдерів та працюватиме задля ефективних трансформацій у системі науки та вищої освіти України (*Кращенко Ю., Дегтярьова І., Овчинникова Ю. Євродок об'єднує і консолідує // Світ ([http://www1.nas.gov.ua/svit/Article/Pages/15\\_4748\\_3.aspx](http://www1.nas.gov.ua/svit/Article/Pages/15_4748_3.aspx)). – 2015. – № 47–48 (грудень).*

## Сполучені Штати Америки

### Як навчати кращих кандидатів наук

«Ще з 1997 року ми радили відділам роботи з аспірантами пропагувати принципи планування сім'ї, однак нас ніхто не слухав», – сказала П. Стефан перед понад 200 пост-доками під час симпозіуму в Бостоні, штат Массачусетс, у жовтні 2015 р.

Стефан, відома економіст праці з Університету штату Джорджія в Атланті, значну частину своєї кар'єри присвятила спробам зрозуміти взаємозв'язок між економікою і наукою, зокрема біомедичною. Під час симпозіуму «Майбутнє досліджень» (Future of Research) обговорювали питання, на яке, як вважає Стефан, багато хто досі не звертає уваги: система наукових досліджень плодиться із небаченими темпами. Для прикладу, у біомедицині, як сказала Стефан: «Ми однозначно випускаємо більше людей із дипломами PhD, аніж на них є попит у вигляді вакансій дослідників».

Цифри показують, що новоспечених аспірантів **справді забагато**. У 2003 р. 21 343 випускники-науковці в Сполучених Штатах Америки отримали ступінь PhD. На 2013 р. ця цифра зросла майже на 41 % – і на першому місці за темпами зростання стоять науки про життя. Подібна тенденція зберігається будь-де. Згідно зі звітом за 2014 р., на основі даних із 34 країн-членів Організації з економічного співробітництва та розвитку,

відсоток людей, які по завершенні вищої освіти отримали ступінь «кандидата наук» (або PhD), за останні 17 років зріс у два рази і становить вже не 0,8 %, а 1,6 %.

Не всі студенти хочуть продовжувати наукову кар'єру – однак багато хто хоче, і вони бачать, як це непросто, оскільки відповідного зростання безпечних наукових посад немає. Дедалі більший розрив між кількістю нових науковців та вакансій привернув особливу увагу в США, де студенти дедалі частіше застрягають на дослідницьких позиціях, що можуть зберігатися довго і не забезпечують соціальні гарантії. Хоча рівень безробіття у людей зі ступенем кандидата відносно невеликий, у 2013 р. приблизно 42 % аспірантів біологічного спрямування отримали свій диплом не маючи жодної пропозиції щодо подальшої роботи – за 10 років до цього таких випускників було лише 28 %. «Однак і зараз студенти прагнуть продовжити своє навчання і здобути диплом PhD», – пише Стефан у книзі *HowEconomicsShapesScience* 2012 р. «Чому? Чому, маючи настільки тьмяні перспективи працевлаштування, люди продовжують вступати у вищі навчальні заклади?»

Одна із причин – замало інституційних стимулів, щоб завернути їх на інший шлях. Науковці покладаються на дешеву силу аспірантів та кандидатів, оскільки намагаються отримати якомога більше науки із розтягнутих грантів. Університети, у свою чергу, знають, що аспіранти можуть допомогти науковцям створювати дослідження світового рівня, від яких залежить їх репутація. «Система досліджень у біомедицині структурується довкола значної робочої сили аспірантів та кандидатів», – каже М. Тейтелбаум, економіст праці із Гарвардської школи права у Кембриджі, штат Массачусетс. «Багато хто вважає розмови про зміни незручними».

Проте є і певні натяки на те, що це питання перестає бути табуованим. У вересні група поважних американських науковців (Гаролд Вармус, Марк Кіхнер, Ширлі Тілгмен і Брюс Албертс, яких також називають the Quartet) запустили вебсайт [Rescuing Biomedical Research](#), на якому науковці можуть поділитися рекомендаціями, як «полагодити» різні аспекти несправної системи біомедичних досліджень США – і зокрема проблему пост-доків. «Як нам покращити вищу освіту, щоб створювати продуктивнішу наукову робочу силу, і при цьому зменшити дедалі більшу когорту кандидатів-PhD, які намагаються знайти себе в якості дослідників у біомедицині?» – запитує сайт.

Журнал *Nature* поставив подібне питання 33 аспірантам, вченим, кандидатам наук та економістам праці і виявив кілька точок зору на те, як вибудувати кращу систему PhD, від маленьких поліпшень до значних зсувів. Усі погодилися з одним: зміни потрібні. «Академію у двадцять перше століття справді доведеться тягти, а вона буде верещати і відбиватися ногами», – каже Г. Макдауел, постдок із Університету Тафтса у Медфорді, штат Массачусетс, та голова групи, яка провела симпозіум «Майбутнє досліджень». Оновлення має відбутися зараз, стверджує Д. Лорк, директор

Національного інституту загальних медичних наук США у Бетесді, штат Меріленд. «Нам потрібно змінити всю вищу освіту в найближчі п'ять років. Це нагальна потреба. Надто багато поставлено на карту для вчених, а отже і для науки».

### **Відслідковування PhD**

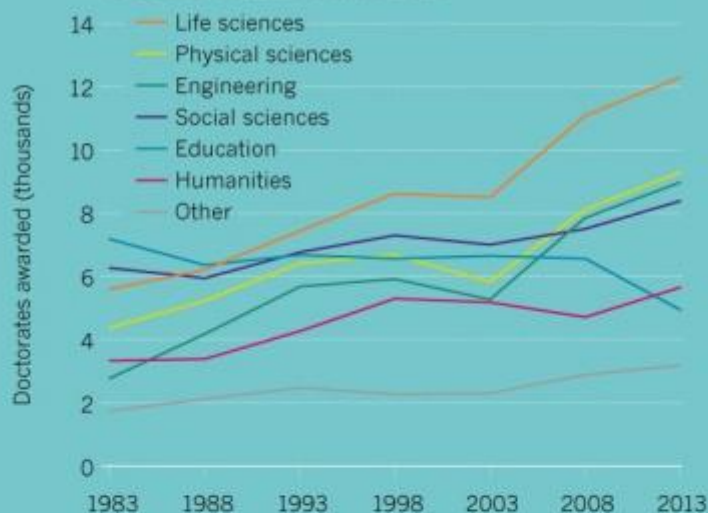
Почати можна від загальновідомих фактів: показати майбутнім студентам і органам нагляду дані щодо шансів кожного студента досягти успіху в кар'єрі науковця чи у будь-якій іншій. Майбутні студенти «не продумують стратегію, чого вони справді хочуть або до чого вони мають найкращі здібності», – каже П. Лабоськи, директор програми наукової підготовки в Національному інституті охорони здоров'я (NIH) у Бетесді, штат Меріленд.

Опитування журналу *Nature*, в якому у 2015 р. взяло участь 3400 аспірантів з усього світу, вказує на те, що багато хто з них був дуже оптимістично налаштований про свої шанси у науці. Приблизно 78 % респондентів сказали, що вони «найімовірніше» або «з високою імовірністю» продовжать наукову кар'єру, а 51 % вважають, що вони могли б знайти собі якусь постійну роботу через один-три роки. Насправді ж лише приблизно 26 % аспірантів у США отримують штатну позицію або позицію викладача з можливістю переходу в штат; до того ж це може зайняти набагато більше часу (див. [‘Ups and downs of PhDs’](#)).

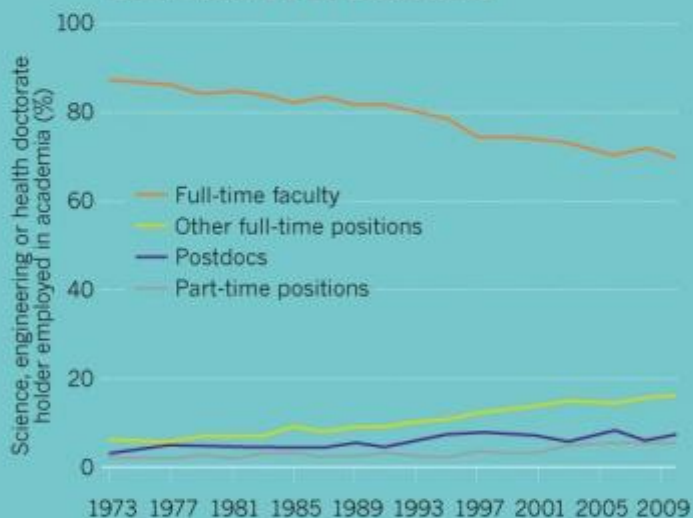
# UPS AND DOWNS OF PHDS

The number of students in the United States who graduate with a doctorate has increased, with the most rapid rise in life-sciences degrees. The proportion of PhDs in permanent academic positions is falling, and the number graduating with no job or postdoc lined up is on the rise.

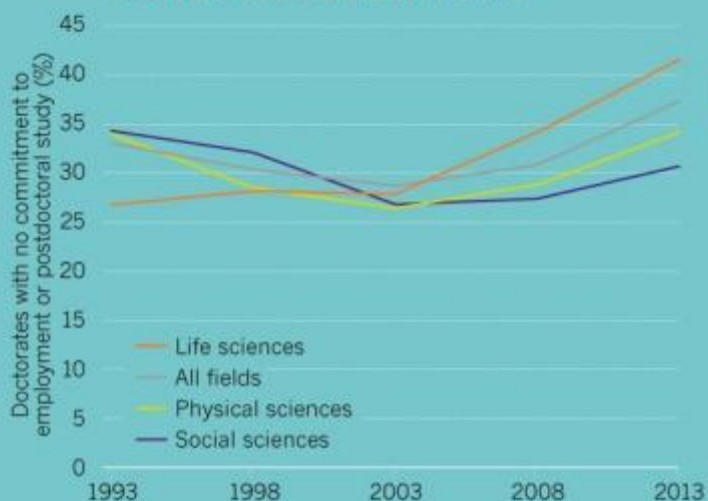
## DOCTORATES AWARDED



## DOCTORATES IN ACADEMIA



## DOCTORATES' CAREER PLANS



Однак, хоча й існують певні дані щодо кар'єрних шляхів, є і ключові прогалини, які стосуються ряду робочих можливостей, здобутків, проведеного часу на позиції пост-дока та довгострокових кар'єрних траєкторій, каже Д. Лейн, економіст із Університету Нью-Йорка. Січнева доповідь про кар'єри після отримання диплома PhD від Ради вищої школи США з міста Вашингтон виявила, що немає стандартизованого способу зібрати інформацію про випускників, коли вони вийшли зі стін своїх навчальних закладів: лише третина університетів у США та Канаді формально збирає ці дані.

У жовтні Стенфордський університет у Каліфорнії опублікував результати великої роботи з відслідковування життєвого шляху випускників через 5 та 10 років після здобуття ними диплома PhD. Ці результати показали, що число випускників із біологічних наук, які знайшли себе у позиціях пост-доків зменшилося з 41 до 31 % серед тих, хто закінчив ВНЗ нещодавно, а доволі значна частина випускників розпочала власний бізнес, або знайшла себе на державних чи неприбуткових посадах. Можливо, це свідчить про дедалі вужче «горлечко» наукових позицій та зростання можливостей у бізнесі.

Лейн зараз очолює іншу роботу під назвою UMETRICS, яка має охопити більше даних про життєвий шлях випускників після отримання диплому. Порівнюючи анонімізовані адміністративні дані та дані про людські ресурси від університетів з даними від Бюро перепису населення США щодо доходів, місця роботи та назв посад, UMETRICS зможе робити звіт на рівні наукових містечок про кар'єрні здобутки студентів-випускників. Наприклад, студент, зацікавлений у дипломі PhD з хімії, зможе зазирнути в такий звіт і побачити, що для цього зробили попередні студенти, де вони знайшли собі роботу і скільки вони зараз заробляють. Для першої публікації даних доведеться почекати кілька років, застерігає Лейн, однак щойно вона з'явиться, «студенти, які матимуть намір вступати до ВНЗ, робитимуть це із чітким розумінням своїх шансів».

### **Оновлення PhD**

Багато аспірантів кілька років насолоджуються свободою інтелекту, яку дає їм PhD, а потім успішно [переходять у інші галузі](#). Проте значній частині потрібно більше підготовки для такого кроку – наприклад, [отримати навички управління, розрахунку бюджету чи ведення переговорів](#). «Звісно, ви маєте навчитися цьому деінде, оскільки вважається, що весь свій час ви, як аспірант чи кандидат, присвячуєте науковій роботі», – каже Д. Клементовіч, постдок із Університету Каліфорнії у Сан-Франциско (UCSF).

Сучасна система вищої освіти у багатьох країнах базується на моделі учнівства, де голови лабораторій тренують молодих дослідників у ремеслі проведення досліджень. Така система залишається провідною від початку XIX ст., коли перший «сучасний» кандидат отримав свій диплом PhD в Берлінському Університеті. Хоча з тих пір наукова справа сильно змінилася, [системи PhD це не стосується](#).

Осучаснення PhD може покращити підготовку в галузях дослідження від відтворюваності до дизайну експерименту і підприємництва. Воно може також допомогти вирішити проблему «вузького горлечка», надавши випускникам таких особистісних навичок, які зроблять їх вигідними співробітниками будь-де. «Нам потрібно переробити вищу освіту так, щоб відповідати потребам студентів і не зруйнувати саме поняття науковця», – каже А. Лешнер, почесний виконавчий голова Американської асоціації сприяння розвитку науки у Вашингтоні.

Деякі науково-дослідні інститути та установи, що надають фінансову підтримку науковцям [вже звернули на це увагу](#). У 2013 р. NIH розпочав ініціативу BEST (від англ. Broadening Experiences in Scientific Training – «Розширення досвіду у науковій підготовці»), програму вартістю в 3,7 млн дол. США, розроблену для кращої підготовки аспірантів і кандидатів у біомедичній галузі. «Ми отримали дуже багато зворотної інформації [від роботодавців], що студенти не були готові до кар'єри за межами університетів», – каже Лабоськи, голова цієї програми.

У UCSF аспіранти програми BEST протягом дев'яти місяців проходять підготовку в таких сферах як управління, співбесіди та робота в мережі, а також у групах працюють над вивченням кар'єрних цілей. «Програма зробила мене більш практичною: я навчилася дивитися наперед, на яку пропозицію я можу відгукнутися, які з моїх навичок можуть підійти і які люди із подібним до мого диплому можуть бути моїми конкурентами», – каже Клементович, яка проходила цю програму вже будучи пост-доком.

Деякі науковці хотіли би, щоб окрема увага приділялася командній роботі для відображення дедалі більшого спільного характеру досліджень. Д. Голан, декан вищої освіти у Гарвардській медичній школі в Бостоні, штат Массачусетс, розмірковує, як збільшити кількість командної роботи під час навчання у ВНЗ. «Ми роздумували, як нам стимулювати студентів ставати командою ще до того, як вони вступають у вищу школу», – каже він. Таким студентам можуть давати проект, над яким вони працюватимуть разом під час підготовки – і, можливо, оцінюватимуть їх як команду.

### **Розділення PhD**

Хоча у науці кандидатів наук і забагато, однак в інших сферах зберігається велика потреба у добре освічених працівниках із науковим образом мислення. Тож деякі вчені пропонують розділити PhD на дві категорії: одну для майбутніх науковців і одну для тих, хто хотів би отримати поглиблену наукову освіту для використання в інших галузях.

Біолог Е. Гіман, директор Планківського Інституту молекулярної клітинної біології та генетики у Дрездені, Німеччина, один з тих, хто вважає – розділення дипломів на дві категорії може спрацювати. Студенти, які планують стати науковцями, будуть зосереджуватися на далеких об'єктах досліджень і відкриттів, каже він. Випускники професійного спрямування матимуть більш структуровану освіту, націлену на визначені кар'єри у таких областях, як радіографія, машинне навчання чи розробка мишачих моделей.

Подібний концепт вже існує в інженерній освіті: студенти Великої Британії, США, Франції та Німеччини мають вибір – здобувати їм науковий варіант диплома в області інженерії чи «докторат інженерії» (EngD), розроблений для промислових вакансій і часто з обов’язковим керівником на промисловості, окрім наукового керівника. Д. Стенлі, який керує програмою EngD, зосередженою на ядерній інженерії в Манчестерському Університеті, Велика Британія каже, що програма націлена на підтримку промисловості новими робітниками. «Випускники із EngD дуже ціняться у промисловості – більше, ніж випускники із PhD, через тривалішу підготовку», – каже він.

З іншого боку, «промислові PhD» починають вимальовуватися у біомедичних науках. Одна із найдавніших державних промислових схем PhD проходить під егідою Інноваційного фонду Данії, який підтримує студентів, що одночасно навчаються у датських університетах та працюють (і отримують заробітну плату) у компаніях приватного сектору. М. Сінчі, директор освіти в Лабораторії геномної медицини імені Джексона у Фармінгтоні, штат Коннектикут, гаряче схвалює ідею диплома PhD професійного спрямування у її інституті, де ним можна буде заповнити потребу в експертах з обчислювальної біології. «Кількість людей, які мають достатню для цього кваліфікацію, вельми мала, і за них ведеться жорстока боротьба між роботодавцями», – каже вона.

Проте розділений на два типи диплом може стикнутися із перепонами, якщо програми будуть по-різному оцінюватися: академіки можуть вважати «професійний» диплом дипломом другого сорту, а їх технічні колеги можуть ставитися до «наукового» PhD як до занадто мудрованого для реального світу. Зрештою, це може обмежувати кар’єру кандидатів наук, а не розширювати її, каже Гіман. Стенлі вважає, що студенти із EngD не мають такої проблеми. «Пара студентів на рік повертаються до учбових лав і продовжують свої дослідження», – каже він.

### **Пропуск PhD**

Дехто з науковців закликає до рішучіших дій: зменшити кількість людей, які зможуть почати гонитву за дипломом PhD.

Перекрити дорогу більшій кількості студентів ще на етапі магістерського диплому – один зі способів зменшити кількість кандидатів, каже Б. Албертс, професор біохімії та біофізики із відділу медицини в UCSF. Магістр може отримати поглиблену наукову підготовку, достатню для більшості професій, а також випробує себе у дослідництві протягом одного чи двох років, а не чотирьох чи п’яти – стандартної тривалості здобуття диплома PhD. «В ідеальному світі, цьому навчали б магістрів», – каже Албертс.

Магістерські дипломи вже стали розповсюдженими у Європі. У Голландії студентам потрібно отримати такий диплом, перш ніж приступати до PhD. «Доволі багато людей не хочуть продовжувати наукову кар’єру і зупиняються на дипломі магістра, після чого йдуть у державні установи, компанії чи видавництва», – каже Ф. Міедема, професор і голова імунології в

Університетському медичному центрі Утрехта у Голландії. «Диплом магістра не вважається невдачею на шляху до диплома PhD».

В. Еванс закінчила своє навчання у 2012 р., отримавши диплом магістра з астрофізики в Кардіффському університеті, Велика Британія. «Наукові проекти у магістерській програмі дали мені уявлення того, яким може бути проект на здобуття PhD, – каже вона, – і я зрозуміла, що це – не моє». Нині вона працює інженером ядерної безпеки в EDF Energy на західному узбережжі Шотландії. «Навички вирішення задач і аналізу, які я отримала під час навчання – мені цього більш ніж достатньо, щоб працювати в цій галузі».

У США науковий диплом магістра часто має нижчий статус, аніж PhD – однак зараз університети запускають більше магістерських програм. Між 2000 і 2011 р., кількість місць на здобуття наукових та інженерних дипломів магістра збільшилася на 57 %, порівняно зі зростом на 38 % місць на здобуття PhD, повідомляє Національний науковий фонд США. Частково це збільшення пояснюється ступенем професійного магістра з наук (professional science master's degree), програми, що була розроблена наприкінці 1990-х як один із шаблів навчання, який розвиватиме наукові та професійні навички одночасно. Минулого року Гарвардська медична школа започаткувала дворічну магістерську підготовку в імунології, цільовою аудиторією якої є студенти, яким потрібні додаткові теоретичні та практичні заняття, щоб визначитися – чи потрібно далі йти до здобуття дипломів PhD та MD, чи краще перейти у промисловість.

Однак магістерські програми – не панацея. На відміну від більшості аспірантів, студенти, що здобувають диплом магістра в США та Європі, часто змушені платити за навчання – і для багатьох це може бути значною перепорою. «Це справді може створити проблему соціального доступу», – сказала нейронауковець І. Мардер із Університету Бранда у Волтгемі, штат Массачусетс, під час зустрічі «Майбутнє досліджень» минулого місяця.

### **Зрізання PhD**

Економісти праці вже кількадесят років закликають зменшити кількість випускників, які приходять у біомедичні науки. Однак такі зміни стикаються з величезним опором. Саме це побачив «Квартет», коли запропонував поступово зменшувати кількість аспірантів як одну зі спроб врятувати біомедичні дослідження. «Така ідея наштовхнулася на найбільший спротив від наших колег», – каже Албертс. Викладачі в університетах та працівники у науково-дослідних інститутах можуть бути напрочуд впертими у питанні дешевої робочої сили, завдяки якій і проходять дослідження на тлі зменшеного урядового фінансування біомедицини, як це відбувається в останні десять років у США. А деякі науковці навіть зазначають, що менша кількість випускників з дипломом PhD стане втратою для науки та суспільства загалом. «Драконівські заходи, що обмежуватимуть доступ до вищої школи завдаватимуть збитків науці, – сказав Мардер від час зустрічі “Майбутнє досліджень”. – Це означає, що нам доведеться обмежувати фантазію наших працівників».

Однак зменшення програм PhD не пройшло гладко. Коли в цьому році Канадський науково-дослідний інститут охорони здоров'я (Canadian Institutes of Health Research) відмінив свою програму MD/PhD для тридцятилітніх внаслідок скорочення бюджету, науковці здригнулися від жаху. Хоча інші області стежать за кількістю студентів, які поступають на курси, щоб попит збігся із пропозицією. Американська асоціація юристів, яка курирує правову систему по всіх США, намагається врегулювати число кваліфікованих правників, проводячи строгий контроль за кількістю юридичних шкіл. Крім того, асоціація юристів встановила вельми складні вступні іспити для майбутніх юристів ще на етапі юридичних шкіл.

Важчі вступні іспити для тих, хто хоче отримати PhD, можуть зменшити кількість вступників – якщо буде знайдено правильний критерій. У Сполучених Штатах Америки, оцінки за випускні іспити в школі (вони ж GRE) використовують для вступу у вищі навчальні заклади, однак система далека від досконалості: одне з опитувань показало, що у США відсіюється 37 % аспірантів-біологів. Коли О. Вайнер, молекулярний біолог у UCSF, провів маленьке ретроспективне дослідження випускників, допущених до однієї з програм PhD у його університеті, він виявив, що попередній досвід досліджень та результати GRE за спеціальними предметами (але не за аналітичними, словесними чи обчислювальними складовими) стали гарним індикатором майбутнього успіху у ВНЗ.

Ширше оцінювання вступу може розглядати досвід студента у спілкуванні, управлінні, командній роботі та кар'єрних цілях. Це можна використовувати для того, щоб вибрати студентів з любов'ю до науки чи промислових досліджень, спрямувати їх на отримання PhD, а решті порадити магістерські курси чи інші програми, каже Б. Ліндстедт, виконавчий директор з питань кар'єрного зростання у UCSF.

Стефан вірить у те, що фінансові установи можуть відіграти значну роль в обмеженні кількості місць біомедичних PhD, щоб пропозиція краще збігалася з попитом. Додатково вона пропонує студентам робити свій внесок у плату за навчання. «Коли нам потрібно платити за щось із власної кишені, ми трохи більше задумуємося, чи підходимо для цього», – каже вчена. Подібна ідея може бути суперечливою – однак багато людей погодилися із такою думкою.

Вчені кажуть, що в центрі проблеми недостатнє обговорення проблеми PhD у спільноті. «У керівників немає бажання озвучувати реальну систему старшокурсникам та аспірантам, – каже постдок Макдауел. – Нестача інформації виникає тому, що системі не вигідно відвертати від себе розумних». Хоча головні дослідники й розказують, наскільки важко забезпечити собі наукову позицію, система для них спрацювала, тож вони намагаються розповісти студентам, що і вони це зможуть – їм лише треба зробити ще один експеримент, ще одну публікацію чи попрацювати ще один рік, і вони, нарешті, здобудуть бажане.

Представники простих людей, такі як «Майбутнє досліджень», закликають звернути увагу на цей предмет, як, наприклад, на вже запроваджені зусилля – зокрема «Порятунок біомедичних досліджень». У той же час деякі експерти кажуть – тягар частково падає на майбутніх і сучасних здобувачів PhD: **потрібно впевнитися, що вони ясно розуміють, на що саме підписуються**. Вони повинні озброїтися якомога більшою кількістю інформації, каже Лабоськи, щоб «усвідомлювати свої альтернативні можливості і мати змогу планувати».

Стефан сподівається, що її заклик щодо «регулювання народжуваності» кандидатів наук, нарешті, почують. Вона каже, що зміни можуть відбутися природним шляхом, коли з'явиться більше доступу до інформації щодо кар'єрних можливостей, і не надто бурхливі потоки фінансування обмежать подальший зріст випускників з дипломами PhD у галузі біомедицини. «Можливо, дехто менше зосереджуватиметься на видачі таких дипломів, а науково-дослідні та освітні університети багато уваги приділяють подібним рекомендаціям».

Тейтелбаум, зі свого боку, не вітає різке зменшення нових біомедичних дипломів, а натомість віддає перевагу поміркованішому підходу. «Потрібно зрозуміти, чому люди взагалі стають на цю стежку і що вони думають про свої кар'єрні перспективи від самого початку, – каже він. – Подібно до акторів балету чи театру, якщо вони братимуться за це, усвідомлюючи, скількох зусиль їм коштуватиме стати успішним науковцем – тоді варто дати їм шанс»

Посилання на оригінал: Gould J. How to build a better PhD // Nature (<http://www.nature.com/news/how-to-build-a-better-phd-1.18905>). – 2015. – 2.12  
*(Гоулд Д. Як навчати кращих кандидатів наук // Український науковий клуб ([http://nauka.in.ua/news/articles/article\\_detail/9597](http://nauka.in.ua/news/articles/article_detail/9597)). – 2016. – 8.01).*

**Республіка Молдова**

**Нормативно-правовые аспекты взаимодействия научного сообщества с международными организациями: опыт Республики Молдова**

**И. Гучак, член-корреспондент Академии наук Молдовы, доктор юридических наук, профессор, вице-президент АН Молдовы:**

«...В Республике Молдова... принят ряд нормативно-правовых актов, касающихся научной деятельности. Важнейшим из них является Кодекс о науке и инновациях <sup>4</sup>, который совместно с другими законодательными и подзаконными нормативными актами регламентирует деятельность в области

---

<sup>4</sup> Code of the Republic of Moldova on science and innovations. [Кодекс Республики Молдова о науке и инновациях. № 259 от 15 июля 2004 г. [http://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=7758](http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=7758)].

науки и инноваций. В соответствии с Кодексом, политика в области науки и инноваций является составной частью социально-экономической политики государства и определяет цели, принципы и механизмы его деятельности в этой области. Государство совместно с научным сообществом формирует политику в области науки и инноваций и реализует ее путем обеспечения соответствующей нормативной, организационной и социально-экономической базы, а также содействует посредством проведения различных мероприятий и вложения средств осуществлению деятельности в области науки и инноваций. Если международным договором, одной из сторон которого является Республика Молдова, установлены иные положения, чем те, которые предусмотрены Кодексом, применяются положения международного договора.

Среди стратегических приоритетов государственной политики в области науки и инноваций, обозначенных в Кодексе (ст. 55), выделяются поддержка научных исследований и разработок, стимулирование устойчивого инновационного климата. Государство осуществляет стимулирование, материально-техническую и финансовую поддержку деятельности в области науки и инноваций, создает благоприятные условия для абсорбции инноваций.

Основная цель государственной политики Республики Молдова в области науки и инноваций – устойчивое социально-экономическое и человеческое развитие, основанное на стимулировании и максимально широком использовании научного, научно-технического и техно-логического потенциала, ориентированного на ценности открытого демократического общества, для создания и реализации конкурентоспособных и экологически чистых продуктов, услуг, процессов.

Среди основных принципов государственной политики в области науки и инноваций Кодекс признает целесообразность интеграции национальной сферы науки и инноваций в международный и региональный оборот на основе принципов кооперации и специализации, а также соответствие деятельности в области науки и инноваций международным нормам и принципам (ст. 57).

В соответствии с Кодексом Парламент Республики Молдова ратифицирует международные соглашения о сотрудничестве в области науки и инноваций, а Правительство заключает межправительственные соглашения о сотрудничестве в этой сфере. Академия наук определяется как единственное публичное учреждение общенационального значения в области науки и инноваций, являющееся полномочным координатором научной и инновационной деятельности, уполномоченное определять партнеров, устанавливать эффективные формы сотрудничества с учреждениями и организациями, действующими в стране и за рубежом в области науки и инноваций, в системе университетского и постуниверситетского образования. Более того, Правительство в соответствии со статьей 68 Кодекса заключает Договор о партнерстве с Академией наук Молдовы,

посредством которого делегирует ей свои компетенции по реализации государственной политики в области науки и инноваций <sup>5</sup>.

Совсем недавно Правительство Республики Молдова утвердило Стратегию исследования-развития Республики Молдова до 2020 г. <sup>6</sup>. Документ признает, что исследование-развитие в Молдове сталкивается с необходимостью эффективного использования строго ограниченных бюджетных ресурсов с целью обеспечения исследовательского процесса, основанного на высших достижениях, интегрированных в общий процесс международных исследований, и направленного на удовлетворение постоянно растущих потребностей общества и национальной экономики.

В 2004–2008 гг. произошло значительное увеличение государственного финансирования исследования-развития. Однако начиная с 2009 г. в результате финансового кризиса эта тенденция изменилась, и финансирование было сокращено не только как доля ВВП, но и в абсолютных цифрах. В последние годы на оперативном уровне были введены различные механизмы конкурсного финансирования (государственные программы, институциональные проекты, проекты по трансферу технологий, проекты для молодых ученых, проекты закупок научного оборудования, проекты по организации научных мероприятий и пр.).

В Молдове большинство научных исследований проводятся в государственном секторе. В 2009 г. на долю государственного сектора приходилось 77,1 % чистых расходов на исследование-развитие (72,8 % – в 2005 г.). Исходя из статистических данных, на национальном уровне достижения в области исследования-развития в частном секторе незначительны.

Доля нового оборудования (со сроком эксплуатации до 5 лет) составляет 38 %. Однако значительной остается доля оборудования со сроком эксплуатации свыше 10 лет – 42 %, что свидетельствует о необходимости дальнейших усилий по его обновлению. Относительно небольшая доля оборудования со сроком эксплуатации 6–10 лет (20 %) обусловлена низким уровнем инвестиций в оборудование в период до введения в действие Кодекса о науке и инновациях. Следует также отметить, что по оснащенности оборудованием между организациями в сфере исследования-развития существуют значительные различия. Как правило, институты, специализирующиеся в области биологии, химии, физики и инженерии, располагают более дорогостоящей приборной базой.

---

<sup>5</sup> Resolution of Government of the Republic of Moldova No 731. 08.09.2014. [Постановление Nr. 731 от 08.09.2014 об утверждении Договора о партнерстве между Правительством и Академией наук Молдовы на 2014 год. <http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=354646&lang=2>].

<sup>6</sup> Resolution of Government of the Republic of Moldova No 920. 07.11.2014. [Постановление № 920 от 07.11.2014 об утверждении Стратегии исследования-развития Республики Молдова до 2020 года. <http://www.asm.md/administrator/fisiere/cadru/f302.pdf>].

Благодаря усилиям, предпринятым органами управления в области науки и инноваций, заметных успехов удалось достичь в рамках международного сотрудничества. В 2009 г. при Академии наук Молдовы был создан Центр международных проектов, ответственный за организацию конкурсов проектов на основе международных договоров, стороной которых является Республика Молдова, и координацию деятельности сети национальных контактных пунктов и представителей научного сообщества в различных европейских структурах.

В октябре 2011 г. Академия наук Молдовы от имени Правительства подписала соглашение о присоединении к Седьмой рамочной программе Европейского Союза (FP7), и с 1 января 2012 г. Республика Молдова стала ассоциированным членом FP7. Этот статус предоставил Молдове право инициировать исследовательские проекты и создавать европейские консорциумы, участвовать во всех предложениях финансирования, выдвигать представителей в управленческих комитетах и рабочих группах FP7 и Европейского исследовательского пространства, получать поддержку Европейской комиссии в укреплении сети национальных контактных пунктов FP7, участвовать в научно-исследовательских инициативах, подпадающих под действие статей 185 и 187 Договора о функционировании Европейского Союза, обладая теми же правами и обязанностями в области интеллектуальной собственности, что и государства – члены ЕС.

Кроме того, неограниченный доступ к европейскому исследовательскому пространству предусматривал для сектора исследования-развития Молдовы следующие преимущества:

- доступ к эффективной научно-исследовательской инфраструктуре, привлечение дополнительного финансирования для проведения междисциплинарных исследований;
- пользование экспертизой в тех областях, где у нас нет достаточной критической массы;
- двусторонняя мобильность исследователей и их реинтеграция в страну происхождения;
- внедрение международных и европейских стандартов качества в области менеджмента исследования-развития в стране;
- расширенные возможности участия исследователей и научных организаций в международных грантовых программах;
- рост значимости и видимости молдавской науки за рубежом путем создания международных партнерских связей;
- решение проблем особой национальной важности за счет привлечения иностранной экспертизы;
- включение в область национальных научных исследований региональных и глобальных проблем;
- интеграция местной научной инфраструктуры в мировое исследовательское пространство;

- увеличение количества научных публикаций ученых Молдовы в престижных журналах и повышение уровня осознания обществом роли знаний в качестве движущей силы развития.

В июле 2014 г. Академия наук Молдовы подписала соглашение о присоединении к Европейской рамочной программе по науке и инновациям «Горизонт 2020», которое предоставляет молдавским ученым возможность полноправного участия в конкурсах этой программы.

Академия наук Молдовы создала функциональную платформу для реализации статуса ассоциированного члена европейских рамочных программ, которая заключается в:

- укреплении и развитии национальной системы в области науки и инноваций;
- изменении принципов организации двух- и многосторонних конкурсов (развитие, поддержка и координация деятельности сети национальных контактных пунктов);
- обеспечении финансирования и участия официальных представителей и национальных экспертов в программных комитетах рамочных программ Евросоюза, стратегических комитетах и рабочих группах;
- обеспечении функционирования Научно-технического офиса Республики Молдова в Брюсселе (MOST/IGLO);
- продвижении программы EURAXESS, обеспечивающей мобильность и трудоустройство ученых, выполнение принципов Европейской хартии исследователей и Кодекса по трудоустройству исследователей;
- организации и проведении информационной кампании о возможностях участия в рамочных программах Евросоюза (консультации, информационные дни, практические семинары и др.).

В сентябре 2014 г. Министерство экономики Молдовы подписало соглашение об участии в программе Евросоюза COSME, главная цель которой состоит в развитии конкурентоспособности и инноваций малых и средних предприятий<sup>7</sup>. В марте 2015 г. Министерство культуры подписало соглашение об участии в программе Евросоюза «Креативная Европа», основными задачами которой являются сохранение лингвистического разнообразия и европейских культур, продвижение культурного достояния Европы, укрепление конкурентоспособности культурного и креативного секторов. Эта программа предоставит Молдове право, вплоть до 2020 г., получать ежегодно доступ к финансированию проектов в области культуры и творческой деятельности.

Стратегия исследования-развития Республики Молдова до 2020 года содержит специальный раздел, посвященный проблеме интернационализации

---

<sup>7</sup> Law of the Republic of Moldova No. 21. 27.02.2015. [Закон №. 21 от 27.02.2015 о ратификации Соглашения между Республикой Молдова и Европейским Союзом об участии Республики Молдова в Программе Европейского Союза «Конкурентоспособность предприятий и малого и среднего бизнеса» (COSME 2014—2020). <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=2&id=357730>].

исследований, интеграции в исследовательское пространство ЕС и повышению их международной значимости. В данном разделе обозначены приоритеты Молдовы в процессе интеграции в европейское исследовательское пространство на период 2014–2020 гг.:

- интеграция научного сообщества Республики Молдова в европейские сети ученых, деловую среду и сотрудничество с официальными лицами, которые устанавливают цели и приоритеты европейской исследовательской и инновационной деятельности;

- содействие и оказание помощи молдавским исследователям в целях их равноправного участия во всех рамочных программах ЕС в области научных исследований и инноваций;

- использование потенциала и европейских научных достижений для решения внутренних проблем Республики Молдова;

- привлечение европейских инвестиций в научные исследования и инновации, а также в осуществление внедрения молдавских инновационных продуктов и услуг;

- продвижение и защита за рубежом результатов молдавской интеллектуальной деятельности;

- поощрение научной мобильности и доступа к европейской исследовательской инфраструктуре;

- укрепление традиционных связей с партнерами из СНГ и использование существующих связей для разработки проектных предложений для их представления на конкурсы рамочных программ ЕС.

Углубление сотрудничества с ЕС в области исследований и инноваций, которое является приоритетным направлением в области исследования-развития, предусматривает увеличение усилий научного сообщества, направленных на присоединение к политике в области исследования, а также пленарного участия в рамках программы «Горизонт 2020». В этой связи необходимо осуществить:

- продвижение на европейском уровне преимуществ и значимых результатов, полученных научными коллективами Молдовы;

- консолидацию потенциала для участия исследователей Молдовы в рамочных программах ЕС;

- использование национальных и интернациональных партнерств, двусторонних и многосторонних проектов для разработки проектов для рамочных программ ЕС;

- повышение мобильности исследователей через использование программы Marie Curie Седьмой рамочной программы;

- присоединение молдавской инфраструктуры исследования-развития к европейским сетям;

- укрепление сети национальных контактных пунктов FP7 и их расширение в рамках программы «Горизонт 2020»;

- приведение в соответствие внутренних финансовых процедур для адекватного управления проектами FP7 и «Горизонт 2020»;

- инициирование сотрудничества с панъевропейскими научно-исследовательскими центрами.

Кроме того, представляется целесообразным привлечение молдавской научной диаспоры для обмена опытом, совместного участия в международных проектах, а также в качестве экспертов для проведения экспертизы национальных научных проектов и программ, стратегий и проектов нормативно-правовых актов.

В целях расширения регионального сотрудничества нами предусмотрено:

- использование традиционных партнерских отношений со странами СНГ и рассмотрение новых возможностей для регионального сотрудничества, а также использования преимуществ Республики Молдова как связующего звена между СНГ и ЕС;

- развитие многостороннего сотрудничества в рамках Международной ассоциации академий наук (МАН) и Объединенного института ядерных исследований в Дубне;

- углубление сотрудничества с региональными организациями: Сетью академий Центральной и Восточной Европы (CEENet), Центрально европейской инициативой (ЦЕИ), Юго-Восточным европейским процессом сотрудничества (SEECP), Организацией черноморского экономического сотрудничества (ОЧЭС), Советом регионального сотрудничества (СРС).

В соответствии с положениями Стратегии, интернационализация науки, интеграция в европейское исследовательское пространство и повышение международной значимости обеспечит доступ к международному исследовательскому пространству и присоединение к рамочной программе ЕС по исследованиям и инновациям «Горизонт 2020», углубит участие в региональных и международных исследовательских проектах, повысит международную значимость и конкурентоспособность научных результатов.

Существующая в Молдове нормативно-правовая база уже сегодня позволяет развивать двухсторонние и многосторонние отношения с международными партнерами, добиваясь при этом определенных успехов. Так, в рамках Соглашения о сотрудничестве в области науки и технологий между Академией наук Молдовы и действующим тогда Государственным агентством по вопросам науки, инноваций и информатизации Украины в настоящее время осуществляются научные исследования по шести двухсторонним научно-исследовательским проектам между такими учреждениями, как Институт прикладной физики АН Молдовы, Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины и Физико-химический институт им. А. В. Богатского НАН Украины; Технический университет Молдовы и Тернопольский национальный экономический университет; Институт энергетики АН Молдовы и Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины; Институт химии АН Молдовы и Львовский национальный университет имени Ивана Франко; Институт зоологии АН Молдовы и Институт гидробиологии НАН Украины.

Исследования, проводимые в рамках данных проектов, охватывают наиболее важные направления современной науки, в том числе технологии, оборудование и новые материалы для электроискрового упрочнения и восстановления деталей машин и инструментов; синтез, свойства, молекулярное и кристаллическое строение лигандов бензодиазепиновых и фибриногеновых рецепторов; дистрибутивные сенсорные сети с реконфигурацией вычислительных узлов; электродуговая установка со сниженным влиянием на электрическую сеть; новые антиоксиданты для уменьшения эффектов оксидативного стресса при гипергликемии; разработка принципов комплексного гидро-биологического мониторинга техно-экосистем энергетических станций и т. д.

Ярким примером эффективного двухстороннего партнерства является Соглашение о сотрудничестве между Академией наук Молдовы и Украинским научно-технологическим центром (УНТЦ), подписанное 20 марта 2009 г. При финансовой поддержке Соединенных Штатов Америки, Канады и Европейского Союза в рамках этого соглашения ежегодно финансируются шесть научно-исследовательских проектов. Таким образом, начиная с 2009 г. УНТЦ было профинансировано 36 проектов на общую сумму свыше 10 млн леев. Благодаря реализации этих проектов наши ученые имеют возможность сотрудничать с Научно-производственным предприятием «Карат» Министерства промышленной политики Украины, Институтом физики НАН Украины, Государственным предприятием «Конструкторское бюро «Южное» им. М. К. Янгеля», Государственным космическим агентством Украины, Институтом проблем машиностроения им. А. Н. Подгорного НАН Украины, Институтом химии поверхности им. А. А. Чуйко НАН Украины, Институтом ядерных исследований НАН Украины, Национальным научным центром «Харьковский физико-технический институт».

Национальное законодательство Республики Молдова предоставляет возможность проведения конкурсов многосторонних проектов, среди которых хотелось бы отметить такие пилотные совместные конкурсы, как Black-SeaERA.NET (2009–2012) в области окружающей среды и энергии; SEERA-EI (2010–2012) в области информационных технологий; ERA.NET-RUS-PLUS (2013–2018) в области нано-технологий, окружающей среды, медицины и социально-экономических наук; WaterWORKS JPI (2014–2018) в области окружающей среды и сельского хозяйства; Danube Regional Call (2015–2018).

В принятом Плане действий «Республика Молдова – Европейский Союз»<sup>8</sup> имеется специальный раздел «Исследования, развитие и инновации», предусматривающий меры по подготовке Молдовы к интеграции в

---

<sup>8</sup> International Treaty. The Action Plan «Republic of Moldova — European Union». [План действий «Республика Молдова — Европейский Союз». In: *Tratate internaionale*. 2006. V. 38. P. 401].

Европейское исследовательское пространство (ERA) и разработке совместных программ по исследованию-развитию, среди которых:

- внедрение информационной стратегии, призванной облегчить адекватное участие ученых в Соглашении о научном сотрудничестве и технологическом развитии (C&DT);
- оценка возможностей исследовательских структур Молдовы в целях их интеграции в Европейское исследовательское пространство;
- развитие возможностей Молдовы в области исследования и технологического развития для поддержания экономики и общества;
- консолидация человеческих, материальных и институциональных ресурсов в целях роста исследований, технологического развития и инноваций, в том числе посредством деятельности EUREKA и COST.

План был призван обеспечить устойчивое участие Молдовы в международных научных и образовательных программах ЕС, включая поддержку соответствующих возвратных механизмов, а также участие ученых Молдовы в международных дебатах и форумах.

Участие научного сообщества Молдовы в мероприятиях, организованных в европейском научном пространстве, отчасти обеспечивается Соглашением между Европейским Сообществом и Республикой Молдова об упрощении выдачи виз<sup>9</sup>, в соответствии с которым дипломатические представительства и консульские учреждения государств-членов оформляют многократные визы сроком действия до 1 года лицам, участвующим в научной, культурной или творческой деятельности, в том числе в университетских и других программах обмена, регулярно совершающим поездки в государства-члены.

В целях оказания информационной поддержки молдавскому научному сообществу Академия наук создала сеть национальных контактных пунктов, которая в 2008 г. состояла из 8 единиц, в 2011 г. (в связи с участием в FP7) – из 20, а в 2014 г. (в связи с участием в «Горизонт 2020») реорганизованная сеть включала уже 30 единиц. Национальные контактные пункты регулярно проводят консультации, информационные дни, практические семинары, различные мероприятия по продвижению имиджа науки в обществе.

В 2012 г. в соответствии с решением Правительства был создан Научно-технический офис Республики Молдова в Брюсселе<sup>10</sup>. Академия наук Молдовы обеспечивает функционирование данного офиса и номинирует на конкурсной основе представителя научного сообщества, который

---

<sup>9</sup> Agreement between the European Community and the Republic of Moldova on the facilitation of the issuance of visas. <http://visa-free-europe.eu/wp-content/uploads/2012/03/EU-Moldova-Agreement.pdf>. [Соглашение между Европейским Сообществом и Республикой Молдова об упрощении выдачи виз. [www.cac.md/acorduerm\\_ru.html](http://www.cac.md/acorduerm_ru.html)].

<sup>10</sup> Resolution of Government of the Republic of Moldova No 790. 22.10.2012. [Постановление Правительства Республики Молдова Nr. 790 от 22.10.2012 о создании Офиса Республики Молдова по вопросам науки и технологии при Европейском Союзе. <http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=345141&lang=2>].

осуществляет оперативную связь с профильными представителями Еврокомиссии, информирует о возможностях участия молдавских ученых в программе «Горизонт 2020», способствует улучшению имиджа молдавских научных исследований за рубежом. С 2013 г. офис MOST был включен в панъевропейскую сеть подобных офисов, администрируемых странами Евросоюза и ассоциированными странами.

Среди достигнутых успехов можно отметить и включение в 2012 г. Республики Молдова в панъевропейскую сеть EURAXESS – Researchers in Motion. Создание в 2013 г. национального портала ([www.euraxess.md](http://www.euraxess.md)) позволяет осуществлять координацию деятельности на европейском уровне. В целях развития отношений по сотрудничеству в рамках EURAXESS были созданы 3 сервисных центра в разных регионах страны, а также локальные национальные пункты при каждом научно-исследовательском институте и университете, для продвижения данной программы.

В декабре 2011 г. Академия наук Молдовы приняла решение о присоединении научного сообщества к Европейской хартии исследователей и Кодексу по трудоустройству исследователей, которые предусматривают определенные положения о правах и ответственности как работодателей, так и ученых. С 2012 г. Молдова вовлечена в процесс разработки практических этапов внедрения этих принципов. Научно-исследовательские институты, университеты, научные центры, соблюдающие принципы Хартии и Кодекса, получают от Еврокомиссии знак отличия – Excellence in Research, который способствует улучшению их имиджа на общеевропейском уровне. В настоящее время знак Excellence in Research уже имеют Университет Академии наук Молдовы, Государственный университет Молдовы, Национальный институт экономических исследований Академии наук Молдовы.

В целях укрепления и развития национальной системы в области науки и инноваций начата процедура внесения изменений в Кодекс о науке и инновациях Республики Молдова, а также в процессе разработки находится проект Стратегии по интегрированию Республики Молдова в Европейское научное пространство. Дальнейшее усовершенствование законодательства в сфере регулирования научной деятельности и практики его применения должно способствовать повышению эффективности научной деятельности, превращению ее в реальную движущую силу общества» *(Гучак И. Нормативно-правовые аспекты взаимодействия научного сообщества с международными организациями: опыт Республики Молдова // Вісник НАН України. – 2015. – № 11. – С. 44–50).*

**На заседании комитета Милли Меджлиса во втором чтении был обсужден законопроект «О науке»**

Состоялось первое в наступившем году заседание Комитета по науке и образованию Милли Меджлиса Азербайджанской Республики. На заседании законопроект «О науке» был обсужден во втором чтении.

Председатель комитета, академик И. Габиббейли сообщил, что в феврале прошлого года после обсуждения законопроекта «О науке» в парламенте в первом чтении документ был рассмотрен совместно с соответствующими структурами. С учетом процессов, происходящих за истекший период в стране и на международной арене, а также новшеств в сфере науки проект значительно усовершенствован, приведен в соответствие с требованиями современного периода.

Отметив, что закон должен вести за собой, стимулировать и расширять процессы, председатель комитета подчеркнул, что в документ введен ряд новых положений, в том числе и новые статьи, связанные с инновационной и предпринимательской деятельностью, мультикультурализмом и толерантностью. В проекте также нашли свое отражение такие функции Национальной академии наук Азербайджана, как создание новых структур, организация экспедиций и другие вопросы.

Предлагается привлечение инвестиций в сферу научно-технической деятельности государства, в том числе создание благоприятной среды для привлечения иностранных инвесторов, и с этой целью предоставление льгот инвесторам в установленном законодательством порядке. То есть, предлагаются такие вопросы, как ввоз в республику за счет грантов на льготных условиях или без применения налогов необходимого для развития науки оборудования, которое не производится в стране. Одно из новшеств связано с подготовкой магистров. Предлагается разделить магистерскую ступень образования на две части. Таким образом, на данной ступени высшего образования для профессиональных целей предлагается реализовать образование магистров по специальностям, а для занятия научной деятельностью – магистров для проведения исследований.

Председатель комитета отметил, что этот вопрос в дальнейшем будет содействовать ускорению и стимулированию проблемы касательно привлечения молодежи в науку. Из проекта будут сняты ограничения, поставленные на некоторые сферы научной деятельности, за исключением некоторых областей государственной безопасности.

На заседании депутаты Милли Меджлиса отметили, что проект отвечает политике государства в области науки, процессам, происходящим в стране и в мире. Депутаты признали целесообразным вынесение проекта на обсуждение парламента во втором чтении *(На заседании комитета Милли Меджлиса во втором чтении был обсужден законопроект «О науке» // Национальная академия наук Азербайджана (<http://science.gov.az/news/open/3084>). – 2016. – 27.01).*

**В Казахстане все высшие учебные заведения подвергли классификации с целью определения их «значимости для научно-технического и социально-экономического развития страны».** Критерии классификации разработаны с учетом методик ведущих международных рейтингов в области высшего и послевузовского образования QS World University Rankings и Times Higher Education World University Rankings.

На начало 2014/2015 учебного года в республике насчитывалось 126 вузов (из них государственных – 49), все они были сгруппированы по семи видам: национальный исследовательский университет; исследовательский университет; национальное высшее учебное заведение; университет; академия; институты; приравненные к вузам консерватория, высшая школа, высшее училище.

Только два вида вузов в ранге национальных наделяются статусом, который обозначен как «особый». Это НИУ, которые должны иметь программу развития на пять лет, самостоятельно разрабатывать образовательные учебные программы высшего и послевузовского образования по трем и более группам специальностей, использовать результаты фундаментальных и прикладных научных исследований для генерации и трансферта новых знаний. Число преподавателей с учеными степенями и учеными званиями в НИУ должно составлять не менее 70 %, а доля программ послевузовского образования, разработанных с участием зарубежных вузов-партнеров, входящих в топ-200 лучших университетов мира в соответствии с рейтингом Times Higher Education World University Rankings, – не менее 20 %.

Критерием служит и доля приглашенных иностранных преподавателей и исследователей – их должно быть не менее 15 % от общей численности научно-педагогических работников. Определены и показатели публикуемости научных статей в соавторстве с зарубежными преподавателями и исследователями в международных высокорейтинговых журналах, индексы цитируемости. Значимость НИУ будет зависеть и от суммы общего дохода, полученного за три последних года в результате сотрудничества с частными компаниями, организациями и фондами.

Особый статус и у национальных высших учебных заведений, критерии к ним применяются примерно те же, что и к НИУ, но еще они являются ведущими научными и методическими центрами страны. Прочие вузы – университеты, академии, институты – особого статуса не имеют, но и у них в качестве критериев определены доля преподавателей с учеными степенями – у всех по-разному, а основные задачи – выполнение образовательных программ высшего образования и повышение квалификации преподавателей не реже одного раза в пять лет (*Крымова С. На особом счету. ВУЗы разбили на виды // Пойск (<http://www.poisknews.ru/news/sng/17353/>). – 2016. – 22.01).*

## **Нові надходження до Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського**

**Випереджаючий національний економічний розвиток: теоретико-методологічний та прикладний аспекти [Текст] : монографія / К. Ю. Ягельська ; ДВНЗ «Донец. нац. техн. ун-т». – Київ : Центр учбової літератури, 2015. – 349 с.**

У монографії розглянуто соціально-економічну природу розвитку в контексті глобалізації господарських зв'язків. Розроблено та обгрунтовано енергетичний підхід до аналізу соціально-економічних трансформацій, який передбачає дослідження розвитку економічної системи з позиції оцінки її економічної енергії. Здійснено аналіз науково-практичного досвіду випереджаючого національного економічного розвитку. Висвітлено теоретико-методологічні аспекти часу в економічному розвитку та обгрунтовано енергетичну теорію національного економічного розвитку, в основу якої покладено результати аналізу новітніх досліджень у галузі універсального еволюціонізму, синергетики та нелінійного динамічного моделювання. Запропоновано шляхи забезпечення випереджаючого національного економічного розвитку.

Монографія призначена для викладачів, наукових працівників, аспірантів, державних службовців, студентів та всіх, хто цікавиться проблемами сучасної економічної теорії управління національним господарством.

Шифр зберігання ВА797017

\*\*\*

**Конкурентоспроможність аграрного сектору економіки України: інституціональний аспект [Текст] : монографія / О. М. Загурський. – Київ : Ун-т «Україна», 2015. – 454 с.**

У монографії розглянуто нові методологічні підходи до аграрного сектору економіки України як особливої комплексної інституціональної системи суспільства та здійснено теоретико-методологічне обгрунтування впливу інституціональних факторів на рівень його конкурентоспроможності.

Розрахована на викладачів та студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів, аспірантів, науковців, фахівців і керівників підприємств, установ і організацій аграрного сектору економіки, усіх, кого цікавлять питання інституціонального розвитку аграрного сектору економіки України.

Шифр зберігання ВА797366

\*\*\*

**Методологические принципы постнеклассической науки в исследовании социо-эколого-экономических процессов [Текст] : монография / В. Н. Степанов ; Нац. акад. наук Украины, Ин-т проблем рынка и экон.-экол. исслед. – Одесса : ИПРЭЭИ НАНУ, 2015. – 122 с.**

В работе излагаются основные идеи становления современной постнеклассической науки, рассматриваемой в качестве прикладной научной методологии, предназначенной для исследования сложных, нелинейных и междисциплинарных проблем социально-экономического и экономико-экологического развития. Особое внимание уделяется оценке наиболее характерных особенностей постнеклассической науки и ее фундаментальных принципов в контексте изучения социо-эколого-экономической проблематики.

Шифр зберігання ВА797313

\*\*\*

**Наука и инновации. Путь к успеху [Текст] : [монография] / Ю. М. Мацевитый, А. А. Тарелин ; Нац. акад. наук Украины, Ин-т проблем машиностроения им. А. Н. Подгорного НАН Украины. – Киев : Академперіодика, 2015. – 190, [9] с.**

Монография посвящена актуальным теоретическим и практическим вопросам инновационной деятельности исследовательских организаций для усиления конкурентных преимуществ экономики Украины. Основная идея работы – на базе опыта авторов в реализации проектов и инициатив по становлению и развитию инновационных инфраструктур определить ключевые факторы успеха и барьеры для устойчивого развития страны при эффективном использовании научно-технического, интеллектуального и инновационного потенциалов академической науки и высшего образования.

Для научных работников, преподавателей, студентов и специалистов в области экономики и организации управления научно-техническим и инновационным развитием.

Шифр зберігання ВС59939

\*\*\*

**Немережеві електронні видання [Текст] : довідник / Т. Ю. Киричок. – Київ : НТУУ «КПІ», 2015. – 141 с.**

Систематизовано теоретичні та практичні відомості щодо немережевих електронних видань. Наведено нормативну базу, основні визначення, термінологію і класифікацію електронних видань. Подано характеристику й основні формати складників немережевих електронних видань. Розглянуто і систематизовано всі види носіїв, технологічні засади та обладнання для тиражування дисків за допомогою реплікації та дублікації. Детально описано наявні способи нанесення зображення на поверхню диска: трафаретний, офсетний, цифровий друк, друк наклейок на диски, технології LightScribe та LabelFlash. Описано та класифіковано пакування оптичних дисків, їхні види та конструкції.

Для студентів, аспірантів, науковців і всіх, хто цікавляться проблемами немережевих електронних видань.

Шифр зберігання ВА797315

\*\*\*

**Особливості міжнародної академічної мобільності сучасної української молоді [Текст] : монографія / Л. О. Колісник ; Держ. ВНЗ «Нац. гірн. ун-т». – Дніпропетровськ : НГУ, 2015. – 197 с.**

Окреслено сутність, тенденції та специфіку міжнародної академічної мобільності сучасної української молоді в контексті процесів глобалізації. На основі матеріалів емпіричних досліджень виявлено чинники, що сприяють або перешкоджають розвитку міжнародної академічної мобільності української молоді, з'ясовуються позитивні й негативні наслідки такої мобільності.

Шифр зберігання ВА797348

\*\*\*

**Практикум з управління інноваціями [Текст] : навч. посіб. / Н. П. Загородня ; Ін-т підгот. кадрів Держ. служби зайнятості України. – Київ : ІПК ДСЗУ, 2015. – 296 с.**

У навчальному посібнику послідовно здійснено структурування навчального матеріалу кожної теми з теоретико-методологічних основ управління інноваціями та управління інноваційним розвитком організації. Особлива увага приділена практичним вправам та завданням, що дають змогу більш детально уявити основні складові управління інноваціями.

Розраховано на студентів вищих навчальних закладів, слухачів курсів підвищення кваліфікації, викладачів, науковців, аспірантів, також усіх тих, хто цікавиться актуальними питаннями з управління інноваціями.

Шифр зберігання ВА797166

\*\*\*

**Соціокультурні механізми формування ментального імунітету проти зовнішніх маніпуляцій свідомістю населення України [Текст] : [монографія] / [В. Горовий та ін.] ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – Київ, 2015. – 226 с.**

У монографії розглянуто ментальний імунітет як основу національної стійкості в умовах розвитку інформаційного суспільства та проблеми його збереження і зміцнення в умовах російсько-української інформаційно-психологічної війни, посилення впливу маніпулятивних технологій в інформаційних протистояннях і розвиток методик їх нейтралізації.

Орієнтована на науковців, практиків у сфері інформатизації, широкий загал читачів, які цікавляться цією проблемою.

Шифр зберігання ВС59976

\*\*\*

**Теоретико-методичні основи формування деонтологічної компетентності фахівців із забезпечення інформаційної безпеки [Текст] : монографія / В. Ю. Артемов ; Нац. авіац. ун-т, Ін-т інформ.-діагност. систем. – Київ : Задруга, 2016. – 372 с.**

У монографії розглянуто сучасний стан розробленості проблеми формування деонтологічної компетентності фахівців із забезпечення інформаційної безпеки, визначено основні тенденції та перспективні напрями дослідження. Здійснено семантичний аналіз змісту деонтологічної складової ключових компетентностей такого фахівця та розширено понятійно-термінологічну базу дослідження.

Запропоновано й обґрунтовано методику дослідження проблеми формування деонтологічної компетентності фахівців із забезпечення інформаційної безпеки, досліджено теоретико-методологічні засади формування їх деонтологічної компетентності.

На основі дослідження розроблено організаційно-методичну систему формування деонтологічної компетентності фахівців із забезпечення інформаційної безпеки, визначено принципи конструювання діяльносто-синергетичної моделі формування їх деонтологічної компетентності, запропоновано та обґрунтовано педагогічні умови реалізації цієї моделі.

Шифр зберігання ВА797215

\*\*\*

**Транснаціональні корпорації та експорт нових індустріальних країн Азії [Текст] : монографія / Олександр Рогач, Валентина Косьміна ; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – Київ : Центр учбової літератури, 2016. – 255 с.**

У монографії досліджується вплив прямих іноземних інвестицій міжнародних корпорацій на експортний потенціал країн-реципієнтів капіталу. Аналізується еволюція теорій транснаціональних фірм, розкриваються методологічні аспекти дослідження експортної діяльності ТНК. На матеріалах нових індустріальних країн Азії розкрито прямий та непрямий вплив ТНК на динаміку, товарну структуру та регіональні напрями експорту. Показано еволюцію експортної спеціалізації країн Азії за останні десятиріччя та їх роль у сучасній міжнародній торгівлі.

Для викладачів та студентів вищих навчальних закладів, фахівців у галузі міжнародних економічних відносин, а також для тих, хто цікавиться проблемами світового господарства.

Шифр зберігання ВА797338

\*\*\*

**Трансфер інновацій у логістичних системах [Текст] : навч. посіб. / В. Я. Швець, Г. В. Баранець ; Держ. ВНЗ «Нац. гірн. ун-т». – Дніпропетровськ : НГУ, 2015. – 219 с.**

Зміст видання відповідає освітньо-професійній програмі підготовки магістрів спеціальності 8.03060107 «Логістика» та програмі дисципліни «Трансфер інновацій у логістичних системах».

Розглянуто організаційні, правові та економічні засади здійснення трансферу інновацій у логістичних системах. Наведено методичні

рекомендації та сформовано завдання щодо оцінки ефективності логістичних інновацій та їх трансферу. Досліджено питання придбання та продажу ліцензій, розробки та економічного обґрунтування інноваційних заходів у сфері логістики підприємства.

Шифр зберігання ВА797336

\*\*\*

**Учет. Экономика. Менеджмент. Проблемы и перспективы развития экономической науки и образования в условиях европейской интеграции [Текст] = Accounting. Economy. Management. Problems and prospects of development of economic science and education in conditions of European integration : коллектив. моногр. / Луц. нац. техн. ун-т – Украина, Ун-т нац. и мирового хоз-ва – Болгария ; [под ред. С. Башевой, И. Садовской]. – Луцк ; София : Луц. НТУ, 2015. – 542 с.**

В коллективной монографии представлены теоретические и практические исследования болгарских и украинских ученых в сфере гармонизации научно-образовательных комплексов и практики учета, анализа и аудита, рассмотрена проблематика привлечения финансовых ресурсов и капитализации предприятий. Очерчены проблемы финансово-кредитного управления развитием экономических систем в европейском пространстве, развития транзитного потенциала регионов в условиях евроинтеграции

Издание предназначено для ученых и практиков в сфере экономики, учета, финансов, руководителей и специалистов управленческих структур, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Шифр зберігання ВА797286