

Шляхи розвитку української науки

У номері:

- *Відбулася звітна сесія загальних зборів НАН України*
- *Стан та перспективи впровадження нанотехнологій у біології і медицині*
- *Критерії якості наукових досліджень у контексті забезпечення національного інтересу*
- *Переосмислення пріоритетів космічної діяльності*
- *Укладено Генеральну угоду про науково-технічне співробітництво між НАН України та ДП НАЕК «Енергоатом»*
- *Комунальна теплоенергетика в Україні: проблеми та шляхи їх розв'язання*

№ 4 (114) квітень 2015

Шляхи розвитку української науки

Інформаційно-аналітичний бюлетень
Додаток до журналу «Україна: події, факти, коментарі»
№ 4 (квітень)

Засновники:

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського
Служба інформаційно-аналітичного забезпечення
органів державної влади (СІАЗ)

Відповідальний редактор

Л. Чуприна, канд. наук із соц. комунікацій

Упорядник

О. Натаров

Заснований у 2005 році

Видається щомісяця

Передрук – тільки з дозволу редакції

© Національна бібліотека України
імені В. І. Вернадського, 2015

Київ 2015

ЗМІСТ

Наукові здобутки як фундамент програми урядових звершень.....	4
Міжнародне співробітництво	4
Наука – виробництву	9
Наукові конференції, наради та інші організаційні заходи.....	20
Наукова діяльність у ВНЗ	39
Оцінки ефективності науки в Україні.....	41
Перспективні напрями наукових досліджень	53
Проблеми стратегії розвитку України	60
Наука і влада.....	69
Суспільні виклики і потреби.....	79
Українська наука і проблеми формування інформаційного суспільства	79
Міжнародний досвід.....	99
Формування та впровадження інноваційної моделі економіки	110
Міжнародний досвід.....	115
Проблеми енергозбереження	120
Міжнародний досвід.....	130
Зарубіжний досвід організації наукової діяльності.....	133
Нові надходження до Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського	146

Наукові здобутки як фундамент програми урядових звершень

Міжнародне співробітництво

Гостре на сьогодні запитання – співпраця з російськими вченими. Чи можлива вона зараз та чи взагалі доречна?

Б. Патон, президент Національної академії наук України, академік НАН України:

«...Дуже складне запитання. Це питання не тільки патріотизму, а й етики і моралі. Але наука – особлива галузь людської діяльності. Співпраця наших учених із російськими колегами завжди була дуже ефективною та взаємовигідною. Це, зокрема, переконливо засвідчили результати конкурсів на виконання спільних наукових проєктів, які у 2006 р. були започатковані Національною академією наук України та Російським фондом фундаментальних досліджень. Усього таких конкурсів було проведено чотири, і кожного разу вони викликали величезний інтерес серед науковців України та Росії. І головне – результатами виконання проєктів стали справді вагомі наукові дослідження, понад 1000 наукових праць у високореєтингових вітчизняних і зарубіжних наукових виданнях, близько 30 патентів на винаходи.

Безумовно, події у Криму та на сході нашої країни поставили всіх українських учених перед питанням щодо можливості їх участі у спільних українсько-російських програмах і проєктах. Ці події вже призвели до суттєвого зменшення інтенсивності обміну науковою інформацією, участі у спільних з російськими колегами конференціях і семінарах тощо, і, в цілому, до певного призупинення співробітництва. Зокрема, наша Академія не оголошувала минулого року нові чергові конкурси спільно з Російським гуманітарним науковим фондом, а також з Сибірським відділенням РАН. Ми також не відкривали у поточному році фінансування спільних проєктів, відібраних раніше за конкурсом із вже згаданим Російським фондом фундаментальних досліджень. Таких проєктів близько 60, і зараз опрацьовується питання щодо можливості фінансування української частини робіт для завершення відкритих нашими установами тем НДР без залучення російських партнерів.

Слід також підкреслити, що Академія не брала і не бере участі у військово-технічному співробітництві з російськими організаціями.

Водночас хотів би зазначити і таке. Значна частина російських науковців, з якими ми співпрацюємо, – цілком адекватні люди. У приватних розмовах вони, як свідчить чимало українських виконавців спільних проєктів, висловлюють і розуміння ситуації, що склалася, і співчуття Україні. На нашу думку, професійні та ділові контакти науковців України та Росії треба розглядати як один з дієвих механізмів формування довіри між науковими спільнотами країн, неформальний засіб незалежної комунікації з

російським громадянським суспільством в умовах інформаційної війни» *(Інтерв'ю президента Національної академії наук України академіка НАН України Бориса Євгеновича Патона // Національна академія наук України (http://www.nas.gov.ua). – 2015. – 10.04).*

Конкурс Green Talents – ексклюзивний доступ до унікальних знань про сталий розвиток

Сталий розвиток – це екологічний спосіб життя та охорона природних ресурсів, що надзвичайно важливо для збереження нашого світу для наступних поколінь і подолання сучасними містами викликів майбутнього. Німеччина з її кращими науково-дослідними центрами підтримує цей напрям, розвиваючи міжнародне співробітництво серед «золотих голів» завтрашнього дня.

З 2009 р. Федеральне міністерство науки та освіти Німеччини (BMBF) проводить конкурс Green Talents – International Forum for High Potentials in Sustainable Development, спрямований на підтримку міжнародного обміну «зеленими» ідеями. Під патронажем міністра, професора Й. Ванки, щорічно нагороджують 25 молодих учених. Вибрані компетентним журі лауреати, що представляють різні країни та наукові дисципліни із здобутками в галузі становлення суспільств зі стійким розвитком, отримують унікальне запрошення до наукового співтовариства Німеччини.

Враховуючи, що провідна наукова тема 2015 р. це – «Місто Майбутнього», на конкурсі «Зелені таланти» – 2015 особливо вітаються заявки за даною темою. Однак до участі в конкурсі також запрошуються молоді вчені з інших областей з рівними шансами на перемогу. Премія 2015 містить у собі:

Запрошення до Німеччини для участі у двотижневому науковому форумі з повним фінансуванням у 2015 р. Під час перебування в Німеччині лауреати отримують доступ до кращих науково-дослідних установ, що пропонують унікальні можливості ознайомлення з їх роботою. Шанс для лауреатів представити себе і свої наукові проекти особисто під час індивідуальних зустрічей з експертами за вибором (під час двотижневого наукового форуму). Наукове стажування до трьох місяців в установі за вибором лауреата у 2016 р. з повним фінансуванням. Доступ до мережі Green Talents Alumni Network, яка налічує 130 партнерів у сфері сталого розвитку з понад 40 країн.

З більш детальною інформацією про конкурс можна познайомитися на сторінці www.greentalents.de. Термін подання заявки: 2 червня 2015 12.00 (СЕТ). Контакти: Агентство з управління проектами при Німецькому аерокосмічному центрі (DLR), Європейське та міжнародне співробітництво. Телефон: +49 (0) 228 3821 1906. Ел. пошта: greentalents@dlr.de *(Конкурс «Green Talents» – ексклюзивний доступ до унікальних знань про сталий розвиток // Національна академія наук України (http://www.nas.gov.ua). – 2015. – 29.04).*

**Конкурси на 2015 р. від Центральноєвропейської ініціативи
CEI launches Call for Proposals for co-financing Cooperation Activities**

<http://www.cei.int/content/cei-launches-call-proposals-co-financing-cooperation-activities>

Deadline: 20 May 2015

KEP AUSTRIA Call for Proposals 2015 open

<http://www.cei.int/content/kep-austria-call-proposals-2015-open>

Deadline: 1 June 2015

**CEI SEEMO Award for Outstanding Merits in Investigative Journalism:
Call 2015 launched**

<http://www.cei.int/content/cei-seemo-award-outstanding-merits-investigative-journalism-call-2015-launched>

Deadline: 30 May 2015

CEI Fellowship for Writers in Residence: Call for Applications 2015

<http://www.cei.int/content/cei-fellowship-writers-residence-call-applications-2015-deadline-30-april-2015>

Deadline: 30 April 2015

(Конкурси від Центральноєвропейської ініціативи // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 29.04).

**Міжнародний документообмін Національної бібліотеки України
ім. В. І. Вернадського**

Протягом усього періоду свого існування міжнародний документообмін (МДО) для Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського (НБУВ) був і продовжує залишатися одним з дієвих чинників культурного і наукового співробітництва України з іншими країнами світу, а також важливим джерелом формування фондів НБУВ і бібліотек науково-дослідних установ Національної академії наук України (НДУ НАН України) зарубіжними виданнями. Питома вага цього джерела комплектування бібліотечних фондів змінювалася залежно від суспільно-політичної та соціально-економічної ситуації в Україні та світі.

Місце й роль МДО були визначені вже в першому Статуті НБУВ (тоді – Всенародна бібліотека України, ВБУ), затвердженому Спільним зібранням УАН 21 грудня 1918 р. Всю історію становлення та розвитку МДО НБУВ можна умовно поділити на чотири хронологічні періоди: 1918–1940 рр., 1941–1945 рр., 1946–1955 рр., 1956–1989 рр., 1990 р. – по нинішній час <...> Аналізуючи роль і значення МДО в різні історичні періоди, можна зробити висновок, що НБУВ своєю багаторічною практичною діяльністю в цій галузі завоювала міжнародне визнання і навіть сьогодні, незважаючи на складні

умови, зберігає свій імідж і провідне місце в міжнародному бібліотечному середовищі.

МДО завжди займав суттєве місце в комплектуванні фондів НБУВ і бібліотек НАН України зарубіжною літературою. Особливий розквіт МДО НБУВ припадає на 60–70-ті роки минулого століття, коли було сформовано ядро стратегічних партнерів і репертуар одержуваних періодичних видань. Починаючи з 80-х років у НБУВ, як і в багатьох бібліотеках світу, намітилася стійка тенденція до скорочення обсягів та показників МДО. У 90-х роках, з поглибленням кризових явищ в економіці, за повної відсутності коштів на придбання іноземних видань за іншими джерелами комплектування, значення МДО значно зростає. Нині міжнародний документообмін є практично єдиним джерелом придбання нової іноземної літератури для НБУВ та бібліотек НДУ НАН України.

Подальше успішне функціонування МДО пов'язане передусім з регулярним бюджетним фінансуванням поштових відправлень. Лише за таких умов НБУВ матиме можливість виконувати свої зобов'язання перед партнерами по МДО.

Потребує перегляду та актуалізації «Положення про міжнародний документообмін». У цей документ необхідно внести зміни, які відбулися після 1992 р. Вкрай важливо досягти більшого сприяння Інформаційно-бібліотечної ради Президії НАН України щодо неухильного виконання академічними інститутами Постанови № 306, якою передбачено виділення НБУВ для потреб МДО необхідної кількості видань.

З метою цілеспрямованого комплектування, зокрема шляхом МДО, фондів НБУВ (відповідно до її статусу національної бібліотеки країни) і бібліотек НДУ НАН України з урахуванням фундаментальних і прикладних наукових досліджень, що здійснюються інститутами, потрібно максимально дотримуватися «Зведеного профілю та положення про централізоване комплектування фондів бібліотек системи Національної академії наук України іноземною літературою», постійно вносити до нього корективи, а також вивчати нові напрями діяльності за щорічними звітами наукових установ НАН України.

Необхідно проводити постійні наукові дослідження МДО з метою розроблення теоретичних, інформаційно-бібліографічних, методичних аспектів даної проблеми, пошуку найважливіших досягнень професійного досвіду у цій галузі та їх практичного впровадження.

У зв'язку з появою електронних документів виникла нагальна потреба в комп'ютеризації процесу обміну такими документами.

Нині головним показником роботи МДО має виступати не збільшення кількості одержуваних видань або кількості партнерів по обміну, а інформаційна цінність одержуваних документів, відповідність їх запитам користувачів. Важливо диференційовано підходити до відбору зарубіжних видань, кількості примірників, зважаючи на їх наукову та інформаційну цінність.

Ефективне проведення МДО великою мірою залежить від нормативно-правового регулювання цього процесу, спрощення митних процедур при отриманні іноземних документів, періодичного перегляду діючих поштових тарифів на відправлення видань за МДО (*Малолєтова Н., Бодак О. Міжнародний документообмін Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського в системі формування бібліотечно-інформаційних ресурсів // Бібліотечний вісник. – 2015. – № 1. – С. 33–34, 43–44*).

Україна та Білорусь створять спільний банк ДНК

У м. Горки, Республіка Білорусь, відбулося чергове засідання українсько-білоруської Робочої групи зі збільшення взаємної присутності на ринках Республіки Білорусь та України сільськогосподарської, харчової та іншої продукції. На засіданні були обговорені питання, що стосуються сьогоденного життя наших держав – співробітництво в селекції та насінництві, а також державні випробування і охорона прав на сорти рослин, адже селекція насінництва є перспективним бізнес-напрямом майбутнього аграрної сфери. І Україна, і Білорусь мають нагальну потребу в елітному посівному матеріалі власного виробництва.

Другим важливим напрямом для обговорення стало співробітництво в галузі тваринництва. Так, білоруська сторона зацікавлена в збільшенні поставок поголів'я овець тонкорунних та грубововняних порід з України. «Доцільно створити спільний банк ДНК біологічного матеріалу сільськогосподарських тварин та розробити методи генетичного моніторингу місцевих порід відповідно до рекомендацій FAO», – таку пропозицію висловив М. Башенко, віце-президент, академік Національної академії аграрних наук України. У продовження теми він зазначив, що «вже зроблені перші кроки та налагоджена співпраця між Інститутом розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН та Гродненським державним аграрним університетом, за угодою між НААН та НАН Білорусі».

З метою забезпечення рівнозначних умов співробітництва у сфері сільськогосподарського машинобудування, наголошено на необхідності розгляду законодавчих актів, регламентуючих ввезення імпорту в Україну. Так, білоруська сторона висловила сподівання щодо відміни збору на імпортований продукт із Білорусії. За підсумками засідання Робочої групи, сторони визнали доцільність подальшого поглиблення взаємовигідного співробітництва шляхом зняття обмежень та бар'єрів у взаємній торгівлі.

Довідково. За результатами минулого року товарообіг сільськогосподарських продуктів між двома країнами становив 348,6 млн дол. З них на український експорт припадає близько 334,3 млн дол. США, у свою чергу, імпорту білоруських товарів в Україну становив 14,6 млн дол. США (*Україна-Білорусь – створення спільного банку ДНК // Національна академія аграрних наук України (<http://naas.gov.ua/>). – 2015. – 8.04*).

Бойові дії на Сході України змусили науковців НАН України адаптувати свої розробки для потреб військовослужбовців – учасників АТО. Згідно з даними світової медичної статистики, серед ушкоджень, отриманих у результаті бойових дій, більшість становлять проникаючі поранення. Основними з них є потрапляння куль (23 % випадків) та осколків снарядів (62 % випадків), які є магнітними металевими фрагментами. З огляду на це існує нагальна потреба в інструментах для роботи з вогнепальними (в тому числі осколковими) пораненнями. Пристрої з потрібними властивостями – магнітні системи на основі надпотужних магнітів Nd-Fe-B для застосування у військовій медицині та медицині катастроф – було розроблено науковцями Інституту фізики твердого тіла, матеріалознавства та технологій Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» (ІФТТМТ ННЦ «ХФТІ»).

Зазвичай під час хірургічної операції з вилучення металевих частинок із живого організму виникає необхідність проведення глибоких розрізів зі збільшенням дози та часу дії анестезії. Це може спричиняти ускладнення процесів загоєння і навіть призводити до підвищення рівня смертності. Попри великий досвід світової військово-польової медицини, хірургічна екстракція (вилучення) таких металевих об'єктів досі є доволі складною процедурою. І хоча доопераційні діагностичні методи (на зразок радіографії чи рентгеноскопії в режимі реального часу) стали більш доступними, проте встановлення місця розташування сторонніх металевих об'єктів (СМО) все одно залишається утрудненим, оскільки останні зазвичай мають складну геометрію, розміри та глибину проникнення, а опір тканин буває неоднорідним.

На основі багаторічного досвіду з розробки та виготовлення магнітних систем широкого призначення та з урахуванням новопосталих обставин і ними спричинених потреб вчені ІФТТМТ ННЦ «ХФТІ» створили спеціальні магнітні пристрої на базі постійних магнітів Sm-Co і Nd-Fe-B. Дві конструкції магнітного уловлювача першого покоління на основі магнітів Nd-Fe-B було виготовлено в жовтні 2014 р., потужнішу модель другого покоління – у березні 2015 р. Фахівці установи розробили також окремий високоенергетичний офтальмологічний магніт з біологічно інертним покриттям.

Перевагами розроблених у ІФТТМТ ННЦ «ХФТІ» магнітних систем медичного призначення є передусім їхня зручна форма, яка дає змогу здійснити локалізацію чи хірургічну екстракцію СМО, зміщуючи металеві частинки з глибин тіла до поверхні шкіри або в зоні, звідки їх можна відносно безпечно вилучити. Розробка має магнітне поле високого градієнту, а мінімізація полів розсіювання забезпечує достатній рівень безпеки при використанні інструменту. Важливою особливістю магнітних систем є також

те, що під час хірургічної операції вони уможливають одночасну стерилізацію ушкоджених тканин.

Магнітні системи було передано вченими лікарям Харківської, Донецької та Луганської областей та вже впроваджено в практику багатьох медичних установ, зокрема Військово-медичного клінічного центру Північного регіону Міністерства оборони України (м. Харків), 4-ї міської клінічної лікарні швидкої та невідкладної медичної допомоги (м. Харків), Міської лікарні м. Щастя (Луганська область), Красноармійської центральної районної лікарні (Донецька область), а також військових мобільних шпиталів і Першого добровольчого мобільного шпиталю ім. Миколи Пирогова (*Магнітні системи для військової медицини та медицини катастроф // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 22.04).*

Лазер і лазерні вимірювачі в промисловості, медицині та війську

Сучасне виробництво важко уявити без такої унікальної технології генерування енергії, як лазер – надзвичайно потужне джерело випромінювання та інструмент безконтактної обробки різноманітних матеріалів. Аби ефективно, надійно та безпечно його застосовувати, потрібне спеціальне вимірювальне обладнання, яке контролювало б параметри та точність роботи променя. Розробленням саме таких вимірювачів і займаються науковці Інституту фізики НАН України. Про це вони розповіли телеканалу БТБ у передачі «Золотий запас України. Лазерний вимірювач».

Лазер є чистою енергією, передача якої не потребує жодних проміжних ланок і передбачає наявність двох головних вузлів випромінювача – активного середовища [газу або твердого тіла (найчастіше – кристалу)] та оптичного резонатора. Як пояснив старший науковий співробітник відділу приймачів випромінювання Інституту фізики НАН України кандидат фізико-математичних наук Л. Леваш, коли під дією світла атоми активного середовища збуджуються й переходять на новий рівень енергії, починають виділятися кванти світла. Резонатор, у свою чергу, збирає ці кванти й видає пучок світла.

Використання лазерів дало науці потужний поштовх у вирішенні багатьох завдань. Нині його надзвичайно широко використовують, зокрема в промисловості (передусім для різання металів та діелектричних матеріалів) і медицині (офтальмологія, онкологія тощо). Ще один прилад, розроблений на основі цієї відносно нової технології, – лазерний віддалемір, який дав змогу визначити відстань від Землі до Місяця з точністю до метра.

З огляду на особливості цього джерела енергії та сферу його застосування дуже важливо мати можливість вимірювати його параметри – потужність, енергію імпульсу, частоту повторення, тривалість імпульсу тощо, – аби відтворювати та контролювати технологічний процес. Без таких вимірювань неможливо експлуатувати жоден лазер у світі, адже вони

допомагають перевірити стабільність роботи пристрою. З цією метою українські вчені розробили спеціальні цифрові пірометричні приймачі вимірювання прохідного типу, які через кабель зв'язку (USB-кабель) під'єднуються до будь-якого персонального комп'ютера, придатного для демонстрації картинки зовнішнього інтерфейсу <...> Особливістю розробленого науковцями Інституту фізики НАН України приймача є те, що він може працювати з будь-якими лазерами – незалежно від довжини хвилі їх променів – і зчитувати параметри найпотужніших лазерів, не перериваючи роботи випромінювача. Крім того, дослідники розробили спеціальне програмне забезпечення з багатьма різними налаштуваннями, що дає змогу отримати характеристики лазера з прецизійною точністю, а також записати та зберегти їх у вигляді окремих файлів.

На базі цих вимірювачів науковцям вдалося сконструювати ще один унікальний прилад, який може бути використаний для потреб військовослужбовців. Лазерні віддалеміри та цілевказівники допомагають визначити відстань до цілі, щоб виконати влучний вистріл чи пуск ракети. Для протидії роботі цілевказівника було розроблено спеціальні системи його виявлення (хоча зробити це досить непросто, адже в таких випадках використовують лазери ближнього інфрачервоного діапазону), які повідомляли екіпаж об'єкта військової техніки про потенційну загрозу. Раніше фотоприймачі, що використовувалися для реєстрації випромінювання, були селективними, тобто фіксували хвилі лише певного обмеженого діапазону, а отже, виявлялися нечутливими до хвиль, довжина яких не потрапляла у визначений проміжок. Тому потрібен був універсальний пристрій, який реагував би на будь-яку довжину лазерного променя. Придатними для цього є вже згадувані піроелектричні приймачі. Раніше вони не могли бути використані, оскільки без комп'ютерних технологій система була не в змозі розпізнати потрібний сигнал. При використанні комп'ютерної техніки та нових алгоритмів вдалося проігнорувати п'єзоакустичні паразитні сигнали і на їхньому тлі виокремлювати корисні сигнали. Такий пристрій є активним елементом захисту бронетехніки й цілком може бути застосований у бойових умовах.

Докладніше про можливості лазерних вимірювачів – у програмі «Золотий запас. Лазерний вимірювач» телеканалу БТБ: <http://g.ua/kVTm> (*Лазер і лазерні вимірювачі у промисловості, медицині та війську // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 10.04).*

Практичне застосування полімерних матеріалів: можливості та напрями

Сьогодні одними з найчастіше запитуваних різними галузями промисловості нових матеріалів є полімери – хімічні сполуки, що мають високу молекулярну масу і ланцюжок яких складається з багаторазово

повторюваних фрагментів. Над отриманням полімерів працюють, зокрема, і фахівці Інституту хімії високомолекулярних сполук (ІХВС) НАН України. Про цікаві, потрібні й перспективні здобутки співробітників цієї наукової установи розповів передачі «Наука: пошуки й знахідки» телеканалу УТР виконувач обов'язків директора інституту доктор хімічних наук, професор Ю. Савельєв.

За словами професора Ю. Савельєва, полімерні матеріали мають багато специфічних властивостей, завдяки яким вони знаходять досить широке застосування. Серед таких властивостей – здатність до утворення міцних плівок (або ж волокон), а також здатність опиратися деформуючим навантаженням і розчинятися з утворенням висококонцентрованих розчинів. Дослідне введення необхідних функціональних груп у структуру одного з двох основних різновидів полімерів – гетерополімерів – дає змогу варіювати властивості таких матеріалів. Це засвідчує, наприклад, досвід розроблення особливого класу полімерів – поліуретанів. Власне кажучи, саме вивчення поліуретанів як поліфункціональних речовин та можливостей їх застосування для досягнення різних цілей (отримання поліпропіленів, спінених систем, водних поліуретанових дисперсій, модифікація емалей для створення захисних покриттів) уже понад 50 років є, як наголосив професор Ю. Савельєв, базовою темою ІХВС НАН України.

Ці сполуки є біосумісними, а отже, крім застосування в будівництві, транспортній інфраструктурі та автомобілебудуванні, вони можуть використовуватися в медицині. ІХВС НАН України має численні розробки полімерів, що пройшли доклінічні та клінічні випробування і наукову новизну яких підтверджено патентами. Зокрема, у медичну практику впроваджено новий кістковий імплантат для використання в щелепно-лицьовій хірургії – конструкційні деталі для остеосинтезу, які можуть додатково містити протитуберкульозні та протипухлинні препарати. Одним з найвагоміших досягнень інституту є біологічно активний поліуретановий клей, призначений для закриття дефектів тканин і кісток під час хірургічних операцій.

Серед винаходів, які ще тільки мусять пройти доклінічні та клінічні випробування, але вже мають технологічні регламенти й готові до використання на практиці, – пінополіуретановий матеріал, який можна застосовувати як еластичну пов'язку та тимчасовий замінник шкіри. Особливо важливим це є у медицині катастроф, у роботі рятувальних служб та, що нині надзвичайно актуально для України, у військовій медицині. Крім біосумісності, цей матеріал має такі властивості, як бактерицидна активність (захист відкритої рани від потрапляння інфекційних збудників), самоадгезія (може бути зафіксований на рані без допоміжного клейового кріплення), а також передбачає можливість додаткового введення в нього різних сполук для місцевого знеболювання. Він також дає змогу вводити й деякі препарати з індивідуальної аптечки, якою в армії забезпечені всі військовослужбовці.

Спільно з фахівцями Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, Інституту урології НАМН України та Київського національного університету ім. Тараса Шевченка співробітники ІХВС НАН України розробили наноструктуровані поліуретанові матеріали, синтезовані з додаванням наночастинок золота й срібла. Винахід забезпечує людині комплексний захист і є не лише бактерицидним, а й фунгіцидним (протигрибковим). Серед інших досягнень інституту – полімери, що захищають людину від специфічних деструктивних чинників (газів і рідин) на хімічних виробництвах та в умовах воєнних дій (наприклад, від хімічної атаки).

До здобутків установи належить спільна з Інститутом хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України розробка – полімери, що руйнуються в умовах природного середовища. Ідеться, зокрема, про композитні матеріали для пластики живих тканин, які, надаючи цим тканинам жорсткості й механіки (наприклад, при пластиці грижі), водночас мають здатність розсмоктуватися, не завдаючи жодної шкоди організму.

Особливо важливим комплексним напрямом, за яким працюють співробітники інституту, є будівельна хімія. Серед розробок інституту в цій галузі особливе місце посідають поліуретанові клеї (адгезиви). Вони зберігають свою еластичність у широкому температурному інтервалі (від -60 до $+20^{\circ}\text{C}$), здатні опиратися деформуючим і ударним навантаженням та є водовідпірними. Поліуретанові клеї можуть застосовуватися як з'єднувачі різних матеріалів (металу, дерева, каменю, пластмаси, лінолеуму), гідроізолятори й герметики.

Розроблена ще в 1980-х роках науковцями ІХВС НАН України технологія геополімерозахисту була неодноразово застосована при будівництві ліній і станцій метрополітену в Києві, Харкові й Дніпропетровську.

Професор Ю. Савельєв висловив жаль із приводу того, що ринок будівельної хімії в Україні заповнений імпортованою продукцією, – тоді як продукція вітчизняних виробництв має потенціал, аби стати цілком імпортозамінною, адже базові моделі полімерів можуть бути адаптовані до потреб конкретних споживачів. З метою популяризації переваг вітчизняної продукції та захисту інтересів українських виробників полімерних матеріалів за участю інституту три роки тому було створено асоціацію «Укрспецбудхім», до складу якої входять розробники (в особі інституту), вищі навчальні заклади будівельно-архітектурного спрямування (зокрема кафедри будівельних матеріалів), виробники (здебільшого малий бізнес), виконавці робіт, а також представники проектних організацій.

Переглянути відеозапис телепередачі: <http://g.ua/kBTV> *(Практичне застосування полімерних матеріалів: можливості та напрями // Національна академія наук України (http://www.nas.gov.ua). – 2015. – 8.04).*

Біотехнології та генетична інженерія: проблеми і рішення

За останнє століття в біології сталося чимало значних відкриттів, які багато в чому змінили уявлення про живу природу. Зокрема, було розшифровано геном людини, клоновано вівцю, створено численні трансгенні організми. Проте, водночас, виникли й проблеми етичного характеру – щодо припустимості наукового втручання у природні процеси на клітинному рівні. Про результати генетичних досліджень та перешкоди, з якими вони стикаються в Україні, науковці Інституту клітинної біології та генетичної інженерії (ІКБГІ) НАН України розповіли передачі «Наука: пошуки і знахідки» телеканалу УТР.

За словами директора інституту – члена-кореспондента НАН України М. Кучука, установа займається переважно вивченням рослин, а саме розробленням систем, за допомогою яких виявляють та клонують гени з потрібними властивостями, а також систем, що дають змогу прищеплювати ці гени, отримуючи в такий спосіб нові організми із заданими характеристиками. І хоча пріоритетом діяльності фахівців інституту є робота над розв'язанням теоретичних проблем, результати здійснюваних досліджень мають також важливе практичне значення.

Прикладом тут може служити так зване молекулярне фермерство (molecular farming) – вирощування рослин-продуцентів білків, застосовуваних у ветеринарії та фармакології. До таких рослин належать, зокрема, морква, яка в досить великих обсягах продукує інтерферон – людський білок, що використовується для захисту від різноманітних хвороб, та люцерна, якій було прищеплено гени від мікобактерій, аби отримати специфічні білки задля виготовлення вакцини проти туберкульозу.

Синтезуючи фармацевтичні білки, фахівці інституту працюють над підвищенням інтенсивності експресії (продукування) рослинами-продуцентами чужорідних для них сполук. Для цього вчені добирають так звані промотерні елементи, що керують експресією в рослинах, а також сигнальні послідовності, які дають змогу виводити отримані продукти в ті частини клітини, де вони менше руйнуються.

Власне, розв'язання проблем сільського господарства й медицини, як вважають українські науковці, є найвагомим з аргументів на користь розвитку генної інженерії та розробки генетично модифікованих організмів. Одним з напрямів досліджень у зазначених галузях є створення нових форм рослин з підвищеним рівнем стійкості до гербіцидів.

Новітні технології пропонують рішення і для проблеми боротьби з комахами-шкідниками, виявляючи гени, прищеплення яких забезпечить рослинам природний захист.

Однією з найбільш вдалих для роботи генних інженерів культурою є ріпак, який знаходить широке технічне (у лакофарбовій і миловарній промисловості, а також як біопаливо) та кормове застосування. Науковці відділу генетичної інженерії ІКБГІ НАН України розробили та запатентували в Україні спеціальну методику, використання якої уможливило створення

генетично змінених рослин ріпаку, стійких до кількох груп гербіцидів, а також рослин зі збільшеною біомасою, зміненим складом ріпакової олії, зміненим гормональним статусом і підвищеною енергетичною цінністю. Нині в лабораторних умовах українські вчені досліджують поведінку цих рослин у різних стресових умовах (наприклад, посухи, короткочасного зниження температури, дефіциту вологи тощо).

До вагомих досягнень фахівців інституту належить також ціла колекція отриманих трансгенних рослин картоплі (переважно сортів української селекції), вирощених у штативах і стійких до різноманітних шкідників, хімікатів та несприятливих погодних умов, а також виноград, стійкий до низьких температур.

Перевагою вищевказаних досліджень, здійснюваних співробітниками ІКБГІ НАН України, є врахування традицій та сучасних особливостей ведення сільського господарства в Україні. Однак відчутною перешкодою на шляху розвитку науки є недосконалість вітчизняного нормативно-правового регулювання в галузі досліджень з генетичної інженерії, яке потребує ретельного доопрацювання задля врахування інтересів нашої країни загалом і української наукової спільноти зокрема.

Окремим унікальним напрямом досліджень ІКБГІ НАН України, а саме його лабораторії адаптаційної біотехнології, є вивчення рослинності Антарктики. В установі зібрано колекцію антарктичних рослин, яка налічує близько 50 зразків, привезених українськими полярниками. Українські науковці зосередили свою увагу на дослідженні мохоподібних Антарктики. Результати їх наукового пошуку засвідчили, що екстракти, отримані з мохоподібних Антарктики, здатні захищати від ультрафіолетового випромінювання, а отже, можуть бути використані в медицині та при приготуванні спеціальних кремів та інших засобів для шкіри.

Інституту належить велика колекція біоматеріалів, яка внесена до переліку національних надбань України. Це – зібрання рослин різних таксономічних груп, вирощених на штучних поживних середовищах у вигляді цілих рослин або клітинних ліній, яких у колекції міститься майже 2 тис. зразків. Значення цієї колекції важко переоцінити: по-перше, вона є способом збереження рослинного біорізноманіття, а по-друге, може бути використана в біотехнологічних дослідженнях – при пошуках у рослинному матеріалі цінних сполук фармацевтичного, агрохімічного та іншого призначень.

Не розвиваючи біотехнологій та генної інженерії, Україна не зможе забезпечити себе найнеобхіднішими продуктами, серед яких продукти харчування посідають далеко не перше місце. Директор інституту пояснив, що деградація цих наук залишить нашу країну без власних продуктивних сільськогосподарських культур (в тому числі технічних) та багатьох ліків, до складу яких входять білки (зокрема, інсулін та інші речовини, що використовуються при виготовленні препаратів для пацієнтів з онкозахворюваннями та захворюваннями серцево-судинної системи),

синтезовані генетично модифікованими рослинами (*Біотехнології та генетична інженерія: проблеми і рішення // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 23.04*).

Біотехнології у сільському господарстві: переваги та перспективи

Упродовж останнього десятиліття світовий розвиток науки демонструє стійку тенденцію до поширення застосування біотехнологій – потужного інноваційного інструменту, у якому використовуються молекулярно-біологічні й насамперед молекулярно-генетичні процеси. Учені стверджують навіть про так звану «біотехнологічну революцію», яка вже в середньостроковій перспективі визначатиме майбутнє людства практично в усіх сферах життя. Дедалі більше застосування методи біотехнології знаходять у сільському господарстві. Про здобутки українських дослідників у цій галузі розповів передачі «Всесвіт» радіостанції «Голос Києва» науковий співробітник Інституту фізіології рослин та генетики (ІФРГ) НАН України кандидат біологічних наук А. Бавол.

За словами вченого, біотехнології є найперспективнішим та найфінансованішим у світі напрямом досліджень (зокрема й у сільському господарстві). З огляду на це фахівці ІФРГ НАН України протягом тривалого часу працюють над створенням нових і поліпшенням уже існуючих сортів різних рослин – відповідно до нових потреб та зважаючи на глобальні зміни клімату. Для цього науковці застосовують метод клітинної селекції, тобто добору нових форм рослин за допомогою виділення мутантних клітин і соматональних варіацій та надійної й ефективної системи розмноження отриманих рослин *in vitro*. Диференціація та відбір необхідних генотипів здійснюється у селективних середовищах, де з клітин, стійких до певних селективних агентів (наприклад токсинів патогенного гриба), отримують спершу окрему рослину, а потім насіннєве покоління. Цей метод дає змогу долати генотипні особливості форм, що характеризуються низьким регенераційним потенціалом, та одержувати значну кількість вихідного матеріалу цінних форм за короткий проміжок часу в будь-яку пору року (хоча зазвичай виведення нового сорту сільськогосподарської культури, яке потребує інтенсивної роботи великого колективу науковців як у лабораторії, так і на полі, триває до 10–15 років). Продуктивність отриманих високоефективних форм м'якої пшениці, толерантних до якомога більшої кількості стресових чинників, сягає 100–130 ц/га (для порівняння: середня урожайність пшениці в Україні нині становить близько 30 ц/га). Що стосується практичного впровадження здобутків інституту, то виведені його співробітниками сільськогосподарські рослини вирощуються на площах понад 1,7 млн га – майже в усіх областях нашої країни.

У своєму інтерв'ю кандидат біологічних наук А. Бавол розповів, крім того, про перспективність генетично модифікованих організмів для

сільського господарства, їх корисність для довкілля та людського організму й сумнівний характер досліджень, які доводять протилежне, про співпрацю з іноземними колегами, міжнародний обмін досвідом, технологіями та рослинним генетичним матеріалом, а також про плани щодо організації об'єднань активної наукової молоді з метою поглиблення біотехнологічних досліджень і лобіювання інтересів науковців.

Прослухати аудіозапис: <http://g.ua/kVHE> (частина 1), <http://g.ua/kVHP> (частина 2) (*Біотехнології у сільському господарстві: переваги та перспективи // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 6.04*).

Майбутнє зрошувального землеробства на Півдні України

Південний науковий центр НАН України і МОН України здійснює свою діяльність у Південному регіоні, який охоплює території Одеської, Миколаївської та Херсонської областей. Допомагаючи органам місцевої влади у розв'язанні комплексних регіональних проблем, центр успішно й ефективно виконує одне зі своїх найголовніших статутних завдань – залучення до цього наукових установ і окремих учених незалежно від їх відомчого підпорядкування. Істотну роль у цьому процесі відіграють створені центром у Миколаївській і Херсонській областях науково-координаційні ради, у роботі яких беруть безпосередню участь і науковці з різних установ регіону, і представники обласної влади, що, без сумніву, сприяє ефективності вирішення тих чи інших питань.

Яскравим прикладом такої співпраці стало проведення в жовтні 2014 р. виїзного засідання Ради Південного наукового центру разом з регіональною конференцією «Перспективи розширення площ зрошувального землеробства і забезпечення їх ефективного використання в Південних областях України». Метою цього заходу було, по-перше, сприяння у виконанні відповідного розпорядження КМ України від 21.11.2012 р. № 975, а по-друге, обговорення можливостей і готовності профільних наукових установ Південного регіону взяти участь у вирішенні цього питання. Засідання проходило на базі Інституту зрошувального землеробства (ІЗЗ) НААН України (с/мт Наддніпрянське Херсонської області) <...> У результаті обговорення актуальних питань щодо ефективнішого використання зрошуваних земель на Півдні України було вироблено низку пропозицій.

Передусім Мінагрополітики, Держземагентство, Держводагентство та Національна академія аграрних наук України мають сприяти якнайшвидшому прийняттю пакета законодавчих актів стосовно зрошуваних земель, у якому потрібно:

– визначити особливості функціонування меліоративних систем в умовах розпаювання зрошуваних земель, необхідність їх консолідації в єдині технологічні масиви, як це й було закладено в проектах будівництва; підтримати таку консолідацію прийняттям Верховною Радою України Закону

«Про консолідацію земель», який передбачав би використання зрошуваних і меліорованих земель сільськогосподарського призначення як цілісних систем та за призначенням; внести відповідні зміни до Земельного кодексу України та Закону України «Про меліорацію земель» щодо надання зрошуваним землям особливого статусу з урахуванням особистої відповідальності власників і орендарів таких земель за їх цільове використання не як сільськогосподарських, а саме як зрошуваних;

– вирішити питання надання в довгострокову оренду зрошуваних земель інвесторам, зацікавленим в оренді землі не на 2–3, а мінімум на 15–20 років, що може гарантувати їм повернення вкладених коштів та отримання прибутків;

– удосконалити законодавче і нормативно-методичне забезпечення землеробства на зрошуваних землях з метою їх об'єднання в цілісні технологічні комплекси;

– розширити площу фактичного поливу земель завдяки відновленню наявних і розвитку нових систем краплинного зрошення і мікродощування;

– закріпити на законодавчому рівні обов'язкове формування науково обґрунтованої структури посівних площ.

Крім того, було вирішено звернутися до Мінагрополітики та Мінфіну з проханням ініціювати перед Кабміном України такі питання:

– відновлення державної підтримки сільгоспвиробників через компенсації вартості електроенергії та пально-мастильних матеріалів, витрачених на зрошення;

– забезпечення відшкодування витрат на проведення гіпсування земель;

– створення умов для підготовки й перепідготовки кадрів для зрошувального землеробства.

На сьогодні склалася ситуація, коли залишки меліоративних систем формально перебувають у комунальній власності, але відновлюються за рахунок коштів інвесторів. Тому доцільно звернутися до Мінагрополітики та Держводагентства з пропозицією законодавчо визначити право власності на меліоративні системи, які відновлюються за рахунок коштів інвесторів.

Під час заходу було також окреслено завдання провідним інститутам регіону, що спеціалізуються у сфері водних проблем і меліорації. Зокрема, Інституту рису НААН України запропоновано розробити комплексну програму «Розвиток рисівництва в Україні до 2020 року» з урахуванням відновлення та будівництва традиційних рисових систем, контурних рисових систем, а також вирощування рису на краплинному зрошуванні. Інституту зрошувального землеробства НААН України рекомендовано розглянути можливість широкого використання наукових основ і методологій організації та ведення моніторингу зрошуваних земель, методів підвищення технічної та експлуатаційної надійності зрошувальних систем, дощувальних машин та наукових підходів до визначення водопотреби, строків і норм поливу сільськогосподарських культур та контролю стану вологості при краплинному зрошуванні.

Науково-дослідному інституту радіаційної та техногенно-екологічної безпеки ЧДУ імені Петра Могили слід розробити й вивчити можливість установлення тимчасових контрольних рівнів концентрацій радіонуклідів у зрошувальній воді для кожної зрошувальної системи: Південно-Бузької, Інгулецької, Білоусівської.

Уже в найближчі два-три роки мають стати помітними істотні зрушення в справі забезпечення країни різноманітною продукцією сільгоспвиробників, отриманою на зрошуваних землях Південного регіону, але майбутні успіхи в цьому напрямі багато в чому залежать від того, як допомагатимуть розвитку зрошувального землеробства нова Верховна Рада і новий Кабінет Міністрів України (*Хуторной О., Рибін В. Майбутнє зрошувального землеробства на Півдні України // Вісник НАН України. – 2015. – № 2. – С. 73, 79–80*).

Аграрна наука і дорадництво

8 квітня 2015 р. під головуванням в. о. віце-президента НААН академіка НААН А. Балян за участі президента Національної асоціації сільськогосподарських дорадчих служб України В. Корінця, віце-президента цієї асоціації академіка НААН М. Кропивка та працівників апарату Президії НААН відбулася нарада з питань, що стосуються в розвитку сільськогосподарського дорадництва.

Учасники наради проаналізували стан дорадництва, зокрема, виконання урядових рішень щодо організації державної системи сільськогосподарського дорадництва, фінансування, організації участі науково-дослідних установ НААН, зарубіжний досвід у цій справі.

Зазначено, зокрема, що активна позиція Мінагрополітики України в цьому значно прискорила б організацію створення Національного наукового центру сільськогосподарського дорадництва, обласних дорадчих служб державної форми власності як координуючих органів.

Академія здійснює надання таких послуг з тематичних та організаційних питань. Проте співпраця з громадськими організаціями, зокрема з Національною асоціацією сільськогосподарських дорадчих служб України, потребує удосконалення та розвитку. На нараді обговорено проект Меморандуму про співпрацю між Академією та Асоціацією.

Учасники наради дійшли згоди щодо проведення в Президії НААН у квітні цього року круглого столу з питань розвитку сільськогосподарської дорадчої діяльності в Україні за участі Мінагрополітики, громадських організацій різного рівня та сільськогосподарських товаровиробників.

Головною метою такого заходу має бути напрацювання Програми дій Мінагрополітики, НААН, громадських організацій щодо розвитку дорадчої справи, так як це здійснюється в країнах Європейського Союзу (*Аграрна наука і дорадництво // Національна академія аграрних наук України (<http://naas.gov.ua/>). – 2015. – 8.04*).

Наукові конференції, наради та інші організаційні заходи

15 квітня 2015 р. відбулася звітна сесія загальних зборів НАН України, під час якої було розглянуто основні результати діяльності установ Академії у 2009–2014 рр., визначено головні досягнення, проаналізовано проблеми звітного періоду, а також окреслено напрями подальшої роботи. Чільне місце в цьогорічному порядку денному засідання займало питання наукового забезпечення розв'язання актуальних загальнодержавних проблем, серед яких – відновлення оборонно-промислового комплексу, стабілізація економіки та розвиток виробництва.

У сесії взяли участь члени НАН України, представники органів державної влади, наукової та освітянської громадськості, засобів масової інформації.

Відкриваючи захід, президент НАН України академік НАН України Б. Патон зазначив, що нинішня сесія загальних зборів відбувається в складний для країни час. Наша держава має здолати важкі випробовування та пройти важливий шлях реформ. Велика роль у цій справі належить вітчизняній науці.

На початку засідання академік НАН України Б. Патон оголосив вітання Президента України П. Порошенка учасникам сесії загальних зборів. У вітальному слові йдеться, що «запровадження кращих стандартів життя, забезпечення гідної перспективи в сучасному конкурентному середовищі неможливе без належної наукової та інтелектуальної підтримки» (повний текст вітання <http://g.ua/kVfA>). Нагадаємо, напередодні сесії відбулася зустріч Президента України П. Порошенка з президентом НАН України академіком Б. Патоном, під час якої було обговорено важливі питання розвитку науки та підвищення її ролі у розв'язанні проблем, що постали перед Українською державою.

У звітній доповіді «Про діяльність Національної академії наук України у 2009–2014 роках і основні завдання наступного періоду» академік Б. Патон зазначив, що 2014 р. ще раз засвідчив здатність учених Національної академії наук спрямовувати зусилля на розв'язання найгостріших проблем, що постають перед державою. Так, в академії було проведено повну інвентаризацію розробок подвійного призначення, а відповідні пропозиції надано Президенту України та уряду. З 2015 р. започатковано цільову наукову програму з проблем підвищення обороноздатності і безпеки держави. Велика увага була приділена відновленню інфраструктури та виробничої сфери Донбасу: створено робочу групу НАН України з цих питань, розроблено концепцію відбудови Донбасу на сучасній, високотехнологічній основі.

Академія не залишилася осторонь допомоги учасникам та постраждалим АТО – працівники академічних установ перераховували благодійні внески, передавали одяг, продукти харчування, ліки. Допомога надавалася також обладнанням і приладами «академічного» виробництва, серед яких

опалювальні печі, зварювальні апарати, сухі пайки, кровозупиняючий засіб, офтальмологічний магніт зі змінними насадками тощо.

Далі президент НАН України наголосив, що не зважаючи на вкрай несприятливі умови, учені академії продовжували наполегливо й плідно працювати, було отримано чимало вагомих результатів на багатьох напрямках сучасної науки. Академія підтримувала активну співпрацю з низкою провідних міжнародних та іноземних наукових центрів, фондів і програм. У центрі уваги академії – участь у проектах ЦЕРН – Європейської організації ядерних досліджень і активна інтеграція в програми Єврокомісії, насамперед у РП-7 – Сьому рамкову програму. Президент НАН України підкреслив велике значення підписання угоди про асоційоване членство України в програмі ЄС «Горизонт 2020» для подальшого розширення співпраці вітчизняних науковців з партнерами з країн ЄС та інших країн світу.

Б. Патон наголосив на важливості посилення науково-експертної діяльності академії, зокрема підготовка експертних висновків, аналітичних матеріалів, науково обґрунтованих пропозицій для органів державної влади.

Також президент академії у своїй доповіді зупинився на проблемах, які гостро стоять перед НАН України та українською наукою і потребують першочергового вирішення. Серед них: недостатній рівень фінансування наукової сфери, вкрай незадовільне кадрове забезпечення науки, падіння престижу професії науковця в суспільстві тощо.

Академік Б. Патон наголосив на ще одному нагальному питанні, пов'язаному з реалізацією нового закону про вищу освіту, та підкреслив: «Вкрай важливо зберегти систему, за якою Академія, її провідні наукові установи мають можливість в повному обсязі, в тому числі на засадах держзамовлення, здійснювати підготовку наукових кадрів вищої кваліфікації».

Окрема увага серед напрямів подальшої роботи була приділена заходам з реалізації Концепції розвитку Національної академії наук України на 2014–2023 рр., прийнятої наприкінці 2013 р.

Як одне з важливих для академії питань прозвучала необхідність докладання всіх зусиль для збереження самоврядності академії. З цим пов'язано упорядкування нормативно-правової бази діяльності академії та її наукових установ, зокрема процедури затвердження Статуту НАН України, підготовки законопроекту «Про Національну академію наук України» та внесення змін до Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність».

Віце-прем'єр-міністр – міністр культури України В. Кириленко у своєму виступі відзначив важливе місце Національної академії наук України у розвитку науки в нашій державі. Він зупинився на великому значенні фундаментальних досліджень, які проводяться в академії, наукових програм, які виконуються академічними установами, а також наголосив на необхідності збереження самоврядності та статусу академії як провідного наукового центру Української держави.

На завершення свого виступу В. Кириленко дав високу оцінку участі науковців академії у забезпеченні обороноздатності та безпеки України, подякував їм за здатність у стислі терміни спрямувати свою діяльність на розробки для потреб військовослужбовців-учасників АТО.

В обговоренні доповіді президента НАН України академіка НАН України Б. Патона взяли участь академіки НАН України М. Попович, А. Загородній, О. Дегтярьов, В. Старостенко, А. Гольцев, П. Толочко, Є. Крижанівський, Я. Яцків, Л. Яценко, члени-кореспонденти НАН України Н. Заіменко, М. Лихоліт, В. Воєводін, Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ та голова Центрального комітету профспілки працівників НАН України А. Широков.

Їхні виступи було присвячено актуальним питанням розвитку пріоритетних напрямів наукових досліджень, участі вчених академії у розв'язанні найважливіших загальнодержавних проблем, удосконалення системи підготовки наукових кадрів та ряду інших проблем.

За результатами обговорення було прийнято постанову загальних зборів НАН України та затверджено Звіт про діяльність Національної академії наук України у 2014 р.

Під час заходу відбулося урочисте вручення Золотої медалі НАН України імені В. І. Вернадського та дипломів лауреатам премій імені видатних учених України (*Сесія Загальних зборів Національної академії наук України // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 16.04*).

16 квітня 2015 р. відбулися вибори президента Національної академії наук України.

Загальними зборами всіх 14 відділень академії кандидатом на посаду президента НАН України було висунуто академіка Бориса Євгеновича Патона.

Згідно з п. 42 Статуту НАН України президент обирається загальними зборами НАН України з числа дійсних членів НАН України таємним голосуванням простою більшістю голосів дійсних членів та членів-кореспондентів НАН України – учасників зборів.

На підставі таємного голосування президентом Національної академії наук України було обрано академіка Бориса Євгеновича Патона (*Академіка Б. Є. Патона обрано президентом Національної академії наук України // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 16.04*).

17 квітня 2015 р. відбулося засідання загальних зборів НАН України, під час якого було обрано віце-президентів, головного вченого секретаря НАН України, інших членів Президії НАН України та затверджено

академіків-секретарів відділень НАН України, обраних напередодні загальними зборами відділень.

За результатами таємного голосування *віце-президентами НАН України обрано*: академіка НАН України А. Наумовця, академіка НАН України В. Кошечка, академіка НАН України С. Пирожкова, академіка НАН України В. Горбуліна, академіка НАН України А. Загороднього.

Головним ученим секретарем Національної академії наук України обрано академіка НАН України В. Богданова.

Академіками-секретарями відділень НАН України затверджено:

Відділення математики НАН України – академіка А. Самойленка.

Відділення інформатики НАН України – академіка П. Андона.

Відділення механіки НАН України – академіка А. Булата.

Відділення фізики і астрономії НАН України – академіка В. Локтева.

Відділення наук про Землю НАН України – академіка О. Пономаренка.

Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України – академіка Л. Лобанова.

Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України – академіка О. Кириленка.

Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України – академіка М. Шульгу.

Відділення хімії НАН України – академіка М. Картеля.

Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України – академіка С. Комісаренка.

Відділення загальної біології НАН України – академіка В. Моргуна.

Відділення економіки НАН України – академіка Е. Лібанову.

Відділення історії, філософії і права НАН України – академіка В. Смолія.

Відділення літератури, мови та мистецтвознавства НАН України – академіка М. Жулинського (*Обрано новий склад Президії НАН України // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 20.04).*

Президія НАН України прийняла постанову про присвоєння звання «Почесний доктор Національної академії наук України» президенту Австрійської академії наук професору А. Цайлінгеру за вагомий внесок у розвиток науки, взаєморозуміння та співробітництва між народами.

Професор А. Цайлінгер – видатний діяч світової науки, австрійський фізик, відомий своїми піонерськими роботами в галузі квантової інформації. Він першим здійснив квантову телепортацію з використанням фотонів, розвинув і реалізував нові методи квантової криптографії.

За свої наукові досягнення професор А. Цайлінгер нагороджений численними національними і міжнародними відзнаками, серед яких премія Декарта (2004 р.), медаль Ісаака Ньютона (2008 р.), премія Вольфа з фізики (2010 р.). Він є іноземним членом декількох академій наук, зокрема,

Французької академії наук, Сербської академії наук і мистецтв, Національної академії наук Білорусі.

У 2013 р. А. Цайлінгер був обраний президентом Австрійської академії наук. На цій посаді він багато уваги приділяє зміцненню зв'язків Австрійської академії наук з Національною академією наук України як у галузі двосторонніх спільних проектів, так і в проектах під егідою Євросоюзу (*Президенту Австрійської академії наук професору Антону Цайлінгеру присвоєно звання «Почесний доктор Національної академії наук України» // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 2.04).*

Постановою Президії НАМН України від 2.04.2015 р. створено комісію з розробки Концепції розвитку та оптимізації діяльності Національної академії медичних наук та медичної науки в Україні у складі: А. Сердюк – голова комісії; І. Кундієв – перший заступник голови комісії; В. Запорожан, В. Цимбалюк, Л. Розенфельд – заступники голови комісії, В. Міхньов – секретар комісії; Г. Бутенко, О. Гульчій, Д. Заболотний, Г. Книшов, В. Коваленко, М. Колесник, В. Лазоришинець, М. Проданчук, Є. Педаченк, М. Тронько, О. Усенко.

21 квітня 2015 р. відбулося засідання комісії, на якому було розглянуто проект Концепції. Комісія вирішила надіслати проект Концепції до наукових установ для обговорення в їх колективах (*Створено комісію з розробки Концепції розвитку та оптимізації діяльності НАМН // Національна академія медичних наук України (<http://www.amnu.gov.ua/>). – 2015. – 21.04).*

23 квітня 2015 р. відбулося розширене спільне засідання Координаційної ради з організації спільних робіт ДП «КБ «Південне» та наукових установ Національної академії наук України.

У засіданні взяли участь перший віце-президент НАН України академік НАН України А. Наумовець, перший віце-президент НАН України академік НАН України В. Горбулін, генеральний конструктор – генеральний директор ДП «КБ «Південне» академік НАН України О. Дегтярев, головний учений секретар НАН України академік НАН України В. Богданов, члени Президії НАН України, представники академічних установ та ДП «КБ «Південне».

Зі вступними словами виступили перший віце-президент НАН України академік А. Наумовець та генеральний конструктор – генеральний директор ДП «КБ «Південне» академік О. Дегтярев. Вони наголосили на важливості та надзвичайній актуальності спільної діяльності з розвитку космічної галузі України та зміцнення обороноздатності нашої держави.

Під час засідання було розглянуто стан виконання плану спільної науково-дослідної діяльності ДП «КБ «Південне» та наукових установ НАН

України на 2015 р. та проект плану спільної науково-дослідної діяльності на 2016 р. З доповідями про результати, отримані у 2015 р., виступили академік А. Наумовець, академік О. Дегтярев, керівники постійно діючих робочих груп за напрямками спільних досліджень ДП «КБ «Південне» та наукових установ НАН України.

Крім того, під час засідання було продемонстровано кінофільм, присвячений науковому супроводу розробок ДП «КБ «Південне» та представлено новий випуск «Інформаційного бюлетеня Координаційної Ради».

За результатами засідання підписано рішення Координаційної ради з організації спільних робіт ДП «КБ «Південне» та наукових установ НАН України та схвалено проект плану спільної науково-дослідної діяльності ДП «КБ «Південне» і наукових установ НАН України на 2016 р. *(Засідання Координаційної ради з організації спільних робіт ДП «КБ «Південне» та наукових установ НАН України // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 24.04).*

10 квітня 2015 р. у залі Президії НАН України відбулося спільне засідання Ради з космічних досліджень НАН України (РКД) та Науково-технічної ради ДКА України (НТР), присвячене Міжнародному дню авіації та космонавтики.

Зі вступним словом виступили президент НАН України, голова Ради з космічних досліджень Б. Патон та голова ДКА України, голова НТР О. Уриський.

Голова ДКА України відзначив тісну співпрацю установ НАН та ДКА України у виконанні космічних досліджень, зокрема в рамках П'ятої Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2013–2017 рр., Цільової комплексної програми НАН України з наукових космічних досліджень на 2012–2016 рр., а також спільної науково-дослідної програми Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля».

Члени РКД та НТР заслухали наукові повідомленнями про космічні дослідження Г. Лізунова «Іоносат-Мікро», Г. Міліневського «Аерозоль-УА» та відзначили успішну роботу Інституту космічних досліджень та Головної астрономічної обсерваторії з координації наукових досліджень по зазначеним проектам. Вчений секретар Ради з космічних досліджень І. Вавилова доповіла про участь України в програмах ЄС з космічної тематики (у т. ч. «Горизонт-2020»).

Виступ заступника голови Ради з космічних досліджень Я. Яцківа «Космічна тематика у монографічних та періодичних виданнях» був присвячений 20-літтю науково-практичного журналу НАН та ДКА України «Космічна наука і технологія». Було зазначено, що за роки існування видання

набуло широкого визнання в Україні і за кордоном, сприяло розвитку космічних досліджень, налагодженню співпраці установ НАН та ДКА, а також широкому інформуванню громадськості щодо здобутків та проблемних питань космічної галузі України та світу (*Відбулося спільне засідання Ради з космічних досліджень НАН України та Науково-технічної ради ДКА України // Державне космічне агентство України (<http://g.ua/kBfU>). – 2015. – 14.04*).

14 квітня 2015 р. відбулися загальні збори Відділення історії, філософії та права НАН України

З доповіддю «Про підсумки наукової діяльності установ Відділення в 2009–2014 роках і перспективи розвитку фундаментальних і прикладних досліджень у галузі соціогуманітарних наук» виступив академік-секретар Відділення історії, філософії та права НАН України академік НАН України О. Онищенко.

Доповідач підкреслив, що впродовж звітного періоду вченими установ Відділення отримано вагомі теоретичні й прикладні здобутки в комплексних міждисциплінарних дослідженнях сучасних глобалізаційних і трансформаційних викликів, розробленні моделей глибокого й всебічного реформування державних і суспільних інститутів, обґрунтуванні шляхів розв'язання регіональних, міжетнічних та міжконфесійних суперечностей, підвищення ефективності конституційно-правового регулювання суспільних відносин.

Серед вагомих наукових результатів академік О. Онищенко назвав, зокрема дослідження:

- векторів суспільних трансформацій в Україні в період незалежності в політичній, економічній, соціальній, культурній і духовній сферах;
- шляхів розвитку конституційного процесу в Україні на сучасному етапі;
- проблем національної безпеки, збереження цілісності України, забезпечення консолідації українського суспільства;

Академік О. Онищенко наголосив і на активній участі установ відділення:

- у розробленні за дорученням органів державної влади низки проектів програмних і концептуальних документів, підготовці аналітичних матеріалів, експертних висновків на проекти нормативних актів, пропозицій до парламентських слухань;
- у роботі відповідних комісій Конституційної Асамблеї з розроблення пропозицій щодо змін до Конституції України, а також науково-консультативному та науково-інформаційному забезпеченні діяльності Конституційної Асамблеї.

Доповідач особливо відзначив зусилля працівників установ відділення щодо підготовки узагальнюючих комплексних праць і фундаментальних енциклопедичних видань, проведення моніторингових і експертних досліджень, розширення академічного сегмента мережевих електронних ресурсів сучасної соціогуманітаристики.

Високо оцінив академік О. Онищенко й діяльність Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Він зауважив, що впродовж звітнього періоду бібліотека провела потужну роботу щодо:

– науково-інформаційного забезпечення діяльності Конституційної Асамблеї;

– підготовки фундаментальних наукових видань («Тарас Григорович Шевченко: бібліографія видань творів 1840–2014», «Історія НАН України: 1951–1955»; «Пересопницьке Євангеліє. 1556–1561. Дослідження. Транслітерований текст. Словопоказчик»);

– формування власних електронних ресурсів бібліотеки, особливо – колекційних фондів;

– системної реконструкції веб-порталу НБУВ;

– створення інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки»;

– науково-організаційної координації роботи з інформаційного забезпечення наукових досліджень і діяльності НАН України.

В обговоренні доповіді взяли участь: А. Кудряченко, директор Інституту всесвітньої історії, д-р іст. наук, професор; В. Попик, генеральний директор НБУВ, чл.-кор. НАН України; Г. Івакін, заступник директора Інституту археології НАН України, чл.-кор. НАН України; О. Лисенко, завідувач відділу Інституту історії України НАН України, д-р іст. наук, професор; І. Соляр, заступник директора Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України, д-р іст. наук, та ін.

За результатами заслуховування та обговорення доповіді академіка-секретаря Відділення історії, філософії та права НАН України академіка О. Онищенка було прийнято Постанову загальних зборів Відділення історії, філософії та права НАН України (*Відбулися Загальні збори Відділення історії, філософії та права НАН України // Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського (<http://nbuv.gov.ua/node/2108>). – 2015. – 16.04*).

14 квітня 2015 р. у рамках загальних зборів Відділення історії, філософії та права НАН України відбулася наукова сесія «Донбас у соціокультурному просторі України: історія та сучасність», учасники якої заслухали доповіді:

– Громадянські ідентичності населення сучасного Донбасу (Т. Бевз, головний науковий співробітник Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса, д-р іст. наук);

– Процеси українського націєтворення та імперські практики маргіналізації на Донбасі у XVIII – на поч. XXI ст. (Л. Якубова, провідний науковий співробітник Інституту історії України НАН України, д-р іст. наук);

– Правовий статус тимчасово переміщених осіб в Україні (М. Товт, старший науковий співробітник Інституту держави і права ім. В. М. Корецького, канд. юрид. наук);

– Освітньо-культурні технології як засіб зниження конфліктного потенціалу в полікультурному середовищі Донбасу (О. Богомолів, в. о. директора Інституту сходознавства ім. А. Ю. Кримського НАН України, канд. філос. наук);

– Громадська думка Донбасу: погляди, оцінки, очікування (І. Бекешкіна, старший науковий співробітник Інституту соціології НАН України, канд. філос. наук) (*Відбулися Загальні збори Відділення історії, філософії та права НАН України // Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського (<http://nbuv.gov.ua/node/2108>). – 2015. – 16.04.*)

22–24 квітня 2015 р. в Інституті української мови НАН України відбулася X Міжнародна наукова конференція «Українська термінологія і сучасність». Організаторами зібрання виступили Інститут української мови НАН України, Комітет наукової термінології НАН України, Термінологічна комісія та Комісія лінгвістичної бібліографії при Міжнародному комітеті славістів.

Міжнародна конференція «Українська термінологія і сучасність» продовжила традицію регулярних наукових контактів дослідників термінологічних шкіл різних слов'янських країн. У заході взяли участь науковці та освітяни з України, Білорусі, Росії, Польщі, Хорватії, Сербії. Конференція об'єднала інтелектуальний потенціал дослідників, які прагнуть розширити горизонти сучасного українського термінознавства на слов'янському тлі.

У своєму вітальному слові на адресу учасників заходу перший віцепрезидент Національної академії наук України академік А. Наумовець наголосив на гострій потребі в напрацюванні питомо українського наукового глосарію, аби ним хоча б частково можна було замінити запозичені та кальковані терміни.

З вітальними словами до учасників конференції звернулися також директор Інституту української мови НАН України, доктор філологічних наук, професор П. Гриценко, голова Комітету наукової термінології НАН України, радник Президії НАН України академік Д. Гродзинський, професор Інституту телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки Національного університету «Львівська політехніка», голова Технічного комітету стандартизації науково-технічної термінології, доктор технічних наук Б. Рицар, голова Польського термінологічного комітету, доктор

габілітований Е. Вольніч-Павловська, директор Центру наукової інформації Інституту славистики Польської академії наук, доктор наук З. Руднік-Карватова, професор Інституту хорватської мови та лінгвістики, доктор наук М. Міхалевіч, керівник Термінологічного центру Інституту російської мови ім. В. В. Виноградова Російської академії наук, доктор філологічних наук, професор С. Шелов, професор Університету Далхаузі (Канада), доктор філософії Р. Коцурек, доцент Інституту чеської мови й теорії комунікації Факультету мистецтв Карлового університету в Празі (Празького університету), доктор філософії І. Боздехова та доктор філологічних наук Інституту сербської мови Сербської академії наук і мистецтв В. Йованович.

Особливу увагу учасників конференції привернули доповіді члена-кореспондента НАН України, доктора філологічних наук, професора Інституту української мови НАН України Н. Клименко, директора Центру наукової інформації Інституту славистики Польської академії наук, доктора наук З. Руднік-Карватової та завідувача відділу структурно-математичної лінгвістики Інституту української мови НАН України, доктора філологічних наук, професора Є. Карпіловської. У виступах зазначених доповідачок було докладно розглянуто проблему варіантності термінів сучасного славистичного мовознавства та її відображення в мові ключових слів інформаційно-пошукової бази славистичного мовознавства iSybislaw.

У межах конференції відбулося також сім презентацій нових термінографічних і бібліографічних видань.

Доповіді учасників заходу засвідчили, що в полі пильної уваги слов'янських мовознавців перебувають актуальні питання сучасного термінознавства, проблеми етимології та історії, варіювання й унормування термінів, окремі аспекти функціонування галузевих терміносистем, проблеми термінографії та стилістичного і когнітивного термінознавства.

За підсумками міжнародної наукової конференції було ухвалено низку важливих рішень, зокрема, щодо необхідності таких звернень:

1) до кафедр української мови вищих навчальних закладів України – із пропозицією тісніше співпрацювати з метою різноаспектного дослідження галузевих термінологій, організації тематичних круглих столів, шкіл-семінарів, майстер-класів із проблем унормування й упорядкування термінології конкретної галузі знання;

2) до Міністерства освіти і науки України – із пропозицією запровадити курс «Основи термінознавства» у навчальні програми вищих навчальних закладів і затвердити спеціальність «термінознавство»;

3) до Інституту української мови НАН України, Інституту мовознавства ім. О. О. Потебні НАН України, Комітету наукової термінології НАН України – із проханням об'єднати зусилля, по-перше, фахівців-мовознавців (у відновленні роботи Правописної комісії задля укладання єдиного українського правопису як важливого чинника єдності мови і держави українського народу), по-друге, мовознавців і галузевих фахівців (задля гармонізації, кодифікації та унормування наукової термінології).

Крім того, заплановано створення термінологічного форуму на базі сайту відділу наукової термінології Інституту української мови НАН України та організацію Міжнародного координаційного центру з уніфікації лінгвістичної термінології – на базі відділу наукової термінології інституту.

Матеріали доповідей конференції буде опубліковано як окремі видання – «Термінологічний вісник» і «Українська термінологія і сучасність» – і розміщено на сайті відділу наукової термінології Інституту української мови НАН України. Згідно з рішенням учасників, надалі конференція проводитиметься раз на два роки (*X Міжнародна наукова конференція «Українська термінологія і сучасність» // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 30.04*).

Міжнародний семінар «Інтеграція екологічних вимог в систему територіального планування України»

22 квітня 2015 р. в Інституті географії НАН України відбувся міжнародний семінар «Інтеграція екологічних вимог в систему територіального планування України».

Захід відкрився привітанням першого віце-президента НАН України академіка НАН України А. Наумовця. Вітальні слова учасникам семінару висловили також заступник академіка-секретаря Відділення наук про землю член-кореспондент НАН України В. Осадчий, директор Інституту географії НАН України академік НАН України Л. Руденко, віце-президент Федерального відомства з охорони природи Німеччини А. Герберг, професор Берлінського технічного університету Ш. Хайланд, директор департаменту заповідної справи Міністерства екології та природних ресурсів України І. Іваненко, заступник начальника управління містобудування, архітектури та планування територій Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України С. Білоус, директор Державного науково-дослідного інституту проектування міст «Діпромісто» І. Шпілевський, а також головний архітектор Черкаської області, начальник управління містобудування та архітектури Черкаської ОДА В. Дмитренко.

У роботі семінару взяли участь представники науково-дослідних установ та вищих навчальних закладів України та Німеччини, громадських організацій. Під час виступів та обговорення учасники заходу відмітили актуальність робіт, спрямованих на гармонізацію українського та європейського законодавства в галузі охорони та збереження навколишнього середовища, зокрема Директив ЄС, зазначених в Угоді про Асоціацію, а також окреслили можливі напрями змін національної системи територіального планування.

Окремими заходами в рамках семінару стала участь доповідачів у роботі міжнародного екологічного форуму «Довкілля для України-2015», а також переговори із заступником міністра Міністерства екології та природних

ресурсів України С. Курикіним за участі представників Федерального відомства з охорони природи Німеччини А. Герберга та Г. Шмаудера, академіка НАН України Л. Руденка, директора департаменту заповідної справи Міністерства екології та природних ресурсів І. Іваненка (*Міжнародний семінар «Інтеграція екологічних вимог в систему територіального планування України» // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 30.04).*

Науково-видавничу діяльність НБУВ презентовано на V Міжнародному фестивалі «Книжковий Арсенал»

24 квітня 2015 р. НБУВ уперше взяла участь у V Міжнародному фестивалі «Книжковий Арсенал», який проходив вже п'ятий рік поспіль. Це стало можливим завдяки програмі Української бібліотечної асоціації. На «Книжковому Арсеналі» було представлено безліч цікавих книжок, однак справжнє свято науково-інформаційних видань відбулося в Мистецькій лабораторії Арсеналу Ідей, де НБУВ представляла свою науково-видавничу діяльність.

Презентував цей напрям роботи широкому загалу член-кореспондент НАН України В. Попик, генеральний директор НБУВ, доктор історичних наук. Він розповів про пріоритети видавничої роботи та результати наукових студій, що стали основою численних видань, а також детально розглянув значну кількість бібліографічних і біографічних посібників, монографій, інформаційно-аналітичних бюлетенів, друкованих каталогів, збірників наукових статей. Тож усі, хто завітав на презентацію, змогли об'єктивно оцінити, наскільки потужним і актуальним є цей напрям діяльності НБУВ. Зацікавлення присутніх викликала презентаційна сесія «Інтерв'ю з автором», яку провела керівник прес-служби НБУВ Л. Поперечна. Під час цього заходу всі мали можливість поспілкуватися з деякими авторами монографій (*Науково-видавничу діяльність НБУВ презентовано на V Міжнародному фестивалі «Книжковий Арсенал» // Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/node/2133>). – 2015. – 24.04).*

16–17 квітня 2015 р. у Національній бібліотеці Білорусі відбулися XI Міжнародні книгознавчі читання «Книжкова культура Білорусі XI – початку XX ст.», які зібрали дослідників книжкових пам'яток, лінгвістів, культурологів, літературознавців, істориків з Білорусі, Литви, Польщі, Росії, Угорщини та України. У рамках заходу відбулися: пленарне засідання; чотири секції («Витоки білоруського книгодрукування: Франциск Скорина», «Книжкова спадщина Білорусі XI–XVIII ст.», «Документальні пам'ятки як джерело дослідження історії та культури Білорусі», «Традиції

білоруської книжкової культури XIX – першої половини XX ст.»); два тематичних блоки («Віленський друкар Мартин Кухта: до 140-річчя від дня народження», «Книжкова спадщина Радзивіллів»); круглий стіл «Супральська рукописна та друкована спадщина»).

До участі в книгознавчих читаннях «Книжкова культура Білорусі XI – початку XX ст.» було подано стендові доповіді науковців Інституту книгознавства Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського: «Вивчення та популяризація спадщини Франциска Скорини українським ученим П. Н. Поповим» – Г. Кавальчук, директор Інституту книгознавства НБУВ, д-р іст. наук, професор; «“Радзивілліана” у складі родового книжкового зібрання Урбанових і Стажинських (із фонду Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського)» – О. Рабчун, завідувач відділу бібліотечних зібрань та історичних колекцій Інституту книгознавства НБУВ, канд. іст. наук; «Видавничі конволюти типографії Супральського Благовіщенського монастиря XVIII ст. (на матеріалах фондів відділу стародруків та рідкісних видань Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського)» – Н. Заболотна, старший науковий співробітник відділу стародруків і рідкісних видань Інституту книгознавства НБУВ, канд. філол. наук.

Основним підсумком конференції стала теза про необхідність продовжувати на національному та міжнародному рівнях взаємодію та координацію діяльності щодо виявлення, опису та опублікування документальних комплексів, які мають значення для світової культури, підтримувати спільні публікації та проведення науково-практичних конференцій у галузі дослідження та збереження книжкової спадщини (*XI Міжнародні книгознавчі читання «Книжкова культура Білорусі XI – початку XX ст.» // Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського (<http://nbuv.gov.ua/node/2127>). – 2015. – 23.04.*

28 квітня 2015 р. у Києві в приміщенні Інституту інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» відбулася Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми підготовки фахівців з інтелектуальної власності, інформаційно-аналітичної та інноваційної діяльності в Україні». Організаторами конференції виступили Міністерство освіти і науки України, Національний університет «Одеська юридична академія», Державна служба інтелектуальної власності України, Інститут інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» в м. Києві, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності Національної академії правових наук України.

Серед учасників конференції були науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів та наукових установ України, представники

міністерств і відомств, студенти Інституту інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» в м. Києві.

Детальніше: <http://g.ua/kВНК> (*Відбулася Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми підготовки фахівців з інтелектуальної власності, інформаційно-аналітичної та інноваційної діяльності в Україні» // Офіційний веб-портал Науково-дослідного інституту інтелектуальної власності (<http://goo.gl/h1ek4v>) – 2015. – 29.04).*

19 квітня 2015 р. на базі Міжнародного центру правових та історико-політичних досліджень країн Центрально-Східної Європи Київського університету права (КУП) НАН України було проведено круглий стіл на тему: «Парламентаризм в Центрально-Східній Європі: історія, національні особливості, сучасні тенденції». Захід був організований Київським університетом права спільно з Інститутом українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України.

Зважаючи на євроінтеграційні прагнення України та зростаючу увагу наукової спільноти до питань утвердження сучасних та ефективних моделей парламентаризму, метою проведення круглого столу було обговорення найбільш актуальних теоретичних та практичних проблем сутності, закономірностей розвитку і відмінних рис функціонування інституту парламентаризму в країнах Центрально-Східної Європи та Україні, як невід'ємного атрибуту правової держави, фундаментального надбання демократії, показника розвитку громадянського суспільства.

У роботі круглого столу взяли участь науковці Київського університету права та Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України, Львівського Національного університету ім. І. Франка, Інституту права та психології Національного університету «Львівська політехніка».

Зі вступним словом виступив ректор КУП НАН України професор Ю. Бошицький. Почесними гостями заходу були начальник управління ліцензування та акредитації Міністерства освіти і науки України А. Шевцов, завідувач кафедри економічної теорії та статистики Європейського інституту JUSTO, дійсний член Міжнародного статистичного інституту професор В. Сімчерає. Вони звернулися до учасників із привітальними словами та побажали плідної роботи. Актуальність проблематики заходу викликала велику зацікавленість та жваву дискусію серед присутніх (*Круглий стіл «Парламентаризм в Центрально-Східній Європі: історія, національні особливості, сучасні тенденції» // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 24.04).*

23 квітня в НТУУ «КПІ» завершилася XIV Міжнародна науково-технічна конференція «Приладобудування: стан і перспективи», яка працювала протягом двох днів. У роботі конференції взяли участь наукові співробітники, аспіранти і студенти приладобудівного факультету НТУУ «КПІ», 242 представники 42-х промислових підприємств, університетів, науково-дослідних організацій з 15 міст України, а також науковці і дослідники з Іраку та Республіки Білорусь.

Учасники конференції заслухали чотири пленарні доповіді: «Пристрої для діагностики біохімічних властивостей роگیвки» (чл.-кор. НАН та НАМН України М. Сергієнко), «Основні наукові напрями та здобутки відділу теплометрії діагностики та оптимізації в енергетиці ІТТФ НАН України» (чл.-кор. НАН України В. Бабак), «Тенденції розвитку сенсорних контрольно-вимірювальних систем» (професор НТУУ «КПІ» В. Маслов), «Україна в Антарктиці: історія, сучасність, перспективи» (директор Національного антарктичного наукового центру В. Литвинов).

Крім того, було заслухано доповіді по секціях «Теорія і практика навігаційних приладів і систем керування та діагностики», «Оптичні та оптико-електронні прилади і системи», «Процеси виготовлення приладів, методи і засоби їх контролю», «Інформаційні технології, теорія і проектування систем вимірювання механічних величин, мікро- і нанопристроїв», «Аналітичне та екологічне приладобудування», «Біомедичне приладобудування та технології», «Неруйнівний контроль, технічна та медична діагностика» та «Енергозбереження, вимірювально-інформаційні системи».

Усього ж учасники конференції заслухали та ознайомилися з 202 доповідями фахівців (*XIV Міжнародна науково-технічна конференція «Приладобудування: стан і перспективи» // Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (<http://kpi.ua/15-04-23>). – 2015. – 23.04).*

22 квітня в НТУУ «КПІ» відбувся міський форум «Інноваційний розвиток – основа заможної, процвітаючої громади та бізнесу». Участь у форумі київський міський голова В. Кличко, ректор НТУУ «КПІ» академік НАН України М. Згуровський, генеральний директор Наукового парку «Київська політехніка» Я. Кологривов, президент УСПП А. Кінах, президент Малої академії наук України член-кореспондент НАН України С. Довгий, очільники інвестиційних компаній, бізнес-ангели, керівники підприємств, науковці, викладачі й студенти університету. У рамках форуму в Центрі інноваційного підприємництва Наукового парку «Київська політехніка» відбулася урочиста церемонія підписання Меморандуму про співпрацю у форматі «Влада-Бізнес-Наука» між КМДА, НТУУ «Київська політехніка» та Науковим парком «Київська політехніка» (*Форум «Інноваційний розвиток –*

основа заможної, процвітаючої громади та бізнесу» в НТУУ «КПІ» // Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (<http://kpi.ua/15-04-22>). – 2015. – 22.04).

21 квітня 2015 р. у НТУУ «КПІ» розпочала роботу XXXV Міжнародна конференція «Електроніка та нанотехнології (ELNANO-2015)».

У конференції взяли участь учені, аспіранти і студенти факультету електроніки НТУУ «КПІ», колеги з інших вітчизняних організацій – НДІ «Мікроприлад», Національного університету ім. Шевченка, Національного авіаційного університету, Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та ін., а також зарубіжні дослідники з навчальних і наукових закладів Чеської Республіки, Німеччини, Литви, Франції, Великобританії, Туреччини, Бельгії, Канади, Іспанії. Відкрили конференцію заступник міністра освіти і науки України професор М. Стріха та перший проректор НТУУ «КПІ» академік НАН України Ю. Якименко.

На пленарному засіданні учасники конференції заслухали чотири доповіді: «Узагальнена модель теплоперенесення для мікро- і наноелектроніки» (М. Стріха); «Проблеми низькотемпературного синтезу нанокристалів на тонкоплівкових тринітридах» (Nesmi Biyikli, Туреччина); «Аналіз інтегральних моделей лазерів на полімерних матеріалах, експериментальне їх підтвердження» (О. Носіч) і «Проблеми теплової стабільності та діелектричних втрат у мікрохвильових резонаторах» (Ю. Поплавко). Учасники конференції також працювали по секціях «Мікро- та наноелектроніка», «Біомедична електроніка і обробка сигналів», «Електронні системи» (**35-а Міжнародна конференція «Електроніка та нанотехнології (ELNANO-2015)» // Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (<http://kpi.ua/node/10385>). – 2015. – 21.04).**

16 квітня в НТУУ «КПІ» розпочала роботу X Міжнародна науково-технічна конференція «Гіротехнології, навігація, керування рухом і конструювання авіаційно-космічної техніки». Організатором конференції виступив факультет авіаційних і космічних систем НТУУ «КПІ».

У конференції взяли участь учені, дослідники, аспіранти й студенти факультету авіаційних і космічних систем, приладобудівного та інших факультетів НТУУ «КПІ», колеги з інших організацій – Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАНУ, ДП «Оризон-Навігація», Академії Сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного, Інституту космічних досліджень НАНУ і ДКАУ, ДУ «Держгідрографія», Івано-Франківського

національного технічного університету нафти і газу, ФДУ «Одеський район Держгідрографії» тощо, а також гості з Варшавського університету технологій.

Учасники конференції отримали змогу заслухати та обговорити сім доповідей, представлених на пленарне засідання, 18 доповідей у рамках секції «Авіація та космонавтика», 42 доповіді на засіданнях секції «Прилади і системи навігації і керування» та 23 доповіді в секції «Інформаційні технології» (*X Міжнародна науково-технічна конференція «Гіротехнології, навігація, керування рухом і конструювання авіаційно-космічної техніки» // Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (<http://kpi.ua/15-04-16>). – 2015. – 16.04).*

Протягом 15–17 квітня у ВЦ «КиївЕкспоПлаза» тривав VI Міжнародний медичний форум «Інновації в медицині – здоров'я нації». Форум об'єднав потужну науково-практичну програму разом з насиченою експозиційною частиною і створив міжнародну платформу для обміну досвідом та підвищення кваліфікації фахівців охорони здоров'я. Захід проходив за підтримки Президента України, МОЗ України, Національної академії медичних наук України, Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, Кабінету Міністрів України, Державної служби України з лікарських засобів, Київської міської державної адміністрації та під патронатом Комітету Верховної Ради України з питань охорони здоров'я.

Ключовою подією форуму став IV Міжнародний медичний конгрес «Впровадження сучасних досягнень медичної науки у практику охорони здоров'я України». У цьому році кількість співorganizаторів конгресу збільшилася майже вдвічі – 80 провідних вітчизняних і закордонних медичних та фармацевтичних науково-дослідних осередків представили останні відкриття та актуальні дослідження: 32 установи НАМН України, 13 кафедр НМАПО ім. П. Л. Шупика, три профільні установи МОЗ України, а також українські та зарубіжні асоціації, провідні професійні установи Міноборони України, Мінсоцполітики, вищі навчальних заклади, заклади післядипломної освіти. Спікерами стали 700 видатних вітчизняних та міжнародних фахівців галузі охорони здоров'я.

Центральним напрямом роботи конгресу була військова медицина. За ініціативою Президії НАМН України, у рамках науково-практичної конференції «Впровадження наукових розробок НАМН України та особливості надання медичної допомоги учасникам АТО та постраждалому населенню» установи академії представили результати наукових і прикладних досліджень, що будуть впроваджуватися у методичну практику фахівців та допоможуть врятувати життя наших співвітчизників (*700 вітчизняних та міжнародних фахівців виступили під час VI Міжнародного Медичного Форуму // Національна академія медичних наук України (<http://www.amni.gov.ua/>). – 2015. – 16.04).*

10–11 квітня 2015 р., у м. Слов'янськ (Донецької обл.) відбулася робоча нарада щодо координації надання медичної допомоги військово-медичними службами частин та підрозділів, розташованих у зоні АТО.

На запрошення командувача високомобільних десантних військ України полковника М. Забродського, у заході взяли участь директор державної установи «Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова» НАМН України, головний позаштатний спеціаліст МОЗ України зі спеціальності «хірургія», доктор медичних наук, професор О. Усенко та заступник директора інституту з лікувальної роботи, доктор медичних наук Р. Салютін.

Під час активного обговорення порушувалися найактуальніші питання координації військової та цивільної медицини, етапності та обсягів надання медичної допомоги постраждалим з вогнепальними та міно-вибуховими травмами тощо, а також активне інтегрування в процес надання медичної допомоги пораненим військовослужбовцям лікувальних установ Національної академії медичних наук України.

Під час виступів професор О. Усенко представив докладну доповідь за результатами високоспеціалізованого лікування, що надається на базі Інституту хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова воїнам, які отримали поранення під час виконання службових обов'язків у ході АТО.

За результатами наради було прийнято рішення про поглиблення співпраці між військово-медичною службою Збройних сил и та інституціями Національної медичної академії України, у тому числі – із «Національним інститутом хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова» НАМН України *(Співпраця між військово-медичною службою ЗСУ та інститутами НАМН України // Національна академія медичних наук України (<http://www.amnu.gov.ua/>). – 2015. – 14.04).*

1–3 квітня 2015 р. у НТУУ «КПІ» проходила III Міжнародна наукова конференція «Нелінійний аналіз і застосування», присвячена пам'яті відомого вченого, члена-кореспондента НАН України Валерія Сергійовича Мельника. Тематика конференції включала наукові напрями, які розвивав один із творців сучасного нелінійного аналізу В. Мельник та його учні, колеги і співробітники. Розглядалися проблеми нелінійного аналізу, варіаційні нерівності, диференційні включення, атрактори багатозначних відображень та потоків, задачі оптимального керування, прийняття рішень в умовах невизначеності, математичне моделювання фізичних та соціо-економічних систем, а також різноманітні застосування математики, математичних моделей і т. ін. у різних галузях.

На конференцію подано 55 доповідей, які підготували більш ніж 70 співавторів. У конференції заочно взяли участь сім закордонних учасників з

Іспанії, Італії, Франції, Македонії, Туреччини, Польщі (*3-я міжнародна наукова конференція «Нелінійний аналіз і застосування» // Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»* (<http://kpi.ua/15-04-01>). – 2015. – 1.04).

31 березня 2015 р. в Інституті всесвітньої історії НАН України відбулася Міжнародна наукова конференція «Стратегії партнерства і співробітництва у контексті актуальних проблем всесвітньої історії та міжнародних відносин». У заході взяли участь провідні науковці, а також представники дипломатичних місій іноземних держав в Україні. Загалом з науковими доповідями на пленарному засіданні та на засіданнях секцій виступили 14 докторів та 30 кандидатів наук.

Під час конференції було обговорено питання політичної ситуації у світі, міжнародних відносин України та особливостей відносин України з державами, які в різний час були проголошені її стратегічними партнерами. Учасники неодноразово наголошували на тому, що за нинішніх обставин Україна має значно активізувати політичну співпрацю з провідними країнами-членами ЄС, країнами Центральної та Східної Європи і СНД, а також Туреччиною й Китаєм. Надзвичайно важливу для України роль у найближчому майбутньому відіграватиме організація структур «активного діалогу» з Польщею та країнами Балтії.

Гостра актуальність проблем, винесених на обговорення, засвідчила необхідність поглиблення подальшого дослідження обраної тематики (*Міжнародна наукова конференція «Стратегії партнерства і співробітництва у контексті актуальних проблем всесвітньої історії та міжнародних відносин» // Національна академія наук України* (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 6.04).

З 30 березня до 2 квітня 2015 року в м. Кошице (Словацька Республіка) проходила I Міжнародна науково-практична конференція «Україна – ЄС. Сучасні технології, економіка та право».

Організаторами конференції виступили Академічне співтовариство Михайла Балудянського (Словацька Республіка), Чернігівський національний технологічний університет, Київський університет права НАН України, Кошицький технічний університет (Словацька Республіка); Лодзинський технічний університет (Республіка Польща); Господарська академія ім. Д. А. Ценова (Республіка Болгарія); Університет Тузли (Боснія і Герцеговина).

У конференції взяли участь відомі вчені, викладачі, аспіранти та студенти вищих навчальних закладів та установ України, Словацької Республіки, Республіки Польща, Грузії, Республіки Болгарія та ін.

У наукових доповідях, проголошених на засіданні, порушувалися актуальні питання щодо проблем розвитку сучасних технологій, удосконалення національного законодавства у відповідності з правом Європейського Союзу. Велика увага також приділялася обговоренню проблемних питань у сфері економіки (*Міжнародна науково-практична конференція «Україна-ЄС. Сучасні технології, економіка та право» // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/kBf9I>). – 2015. – 14.04).*

17 квітня 2015 р. у Львові відбулося відкриття наукового структурного підрозділу Київського університету права (КУП) НАН України – Міжнародного центру правових та історико-політичних досліджень країн Центрально-Східної Європи.

Центр урочисто відкрили ректор КУП НАН України професор Ю. Бошицький та начальник управління ліцензування та акредитації Міністерства освіти і науки України А. Шевцов. Почесними гостями заходу були представники органів державної влади, дипломатичного корпусу, наукової та освітянської громадськості.

У вступному слові професор Ю. Бошицький розповів про основні напрями діяльності центру, серед яких сприяння гармонізації українського законодавства з європейським правовим полем у суспільно-політичній, економічній, культурно-просвітницькій, освітньо-науковій та інших сферах суспільного життя; формування національно-патріотичного світогляду серед широких верств населення і національної еліти як Львівщини, так і України загалом; реалізація суспільних ініціатив шляхом взаємодії з центральними і місцевими органами влади (*У Львові відкрився науковий структурний підрозділ Київського університету права НАН України // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 23.04).*

Наукова діяльність у ВНЗ

«Там, де немає науки – немає вищої освіти». На цьому під час зустрічі з викладачами та студентами Маріупольського державного університету наголосив міністр освіти і науки України С. Квіт

Міністр підкреслив важливість прийняття нового Закону «Про наукову і науково-технічну діяльність» та зазначив, що процес інтеграції науки та освіти – одне з головних завдань реформування вищої освіти. «У співвідношенні до діяльності сучасного університету наука повинна займати понад 50 %, а у нас – це всього кілька відсотків», – зауважив С. Квіт.

Відповідаючи на запитання щодо зменшення аудиторного навантаження, міністр пояснив, що це не означає, ніби викладачі одержуватимуть менші гроші, а навпаки, це дасть можливість більше часу приділяти підготовці до наукових конференцій чи написанню наукових статей (*Там, де немає науки – немає вищої освіти, – Сергій Квіт // Урядовий портал (<http://g.ua/kBfL>). – 2015. – 10.04*).

Підписано Меморандум про створення Міжнародного консорціуму університетів

В Ужгородському національному університеті 23–24 квітня відбулася Міжнародна науково-практична конференція «Мобільність освіти, інноваційна культура та соціальна відповідальність як ресурси конкурентоспроможності європейських університетів», що проводиться за підтримки Міністерства освіти і науки України. У конференції взяли участь керівники провідних вищих навчальних закладів України та Європи, посадовці та дипломати. Головним підсумком заходу стало підписання Меморандуму про створення Міжнародного консорціуму університетів.

Мета створеного Консорціуму – налагодження і координація міжінституційної співпраці у сферах академічної мобільності, наукових досліджень, технологічних розробок та інновацій, підвищення конкурентоспроможності у національному та міжнародному масштабах. Основними напрямками співпраці між сторонами-партнерами є організація спільних конференцій, симпозіумів, семінарів, інших наукових форумів; підготовка та видання спільних навчальних і наукових публікацій; академічна мобільність студентів, докторантів, викладачів; розробка спільних освітніх та освітньо-наукових програм, налагодження спільного керівництва докторантами; налагодження взаємовигідного співробітництва з органами влади, бізнесом, іншими зацікавленими сторонами; розробка, просування та реалізація спільних проектів до національних та міжнародних донорів.

Меморандум про створення Міжнародного консорціуму університетів підписали представники таких вищих навчальних закладів: Ужгородський національний університет; Євразійський національний університет ім. Гумільова в Астані (Казахстан); Вища школа бізнесу – Національний Університет Луїса (Польща); Поморська академія у Слупську (Польща); Західний університет ім. Васіле Голдіша (Румунія); Університет Бабеш-Бояї (Румунія); Університет ім. М. Ромеріса (Литва); Братиславський економічний університет (Словацька Республіка); Мукачівський державний університет; Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II; Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника; Український католицький університет; Житомирський державний університет ім. Івана Франка; Карпатський університет ім. Августина Волошина.

Більше інформації за посиланням: <http://goo.gl/1BLIVM> (*На конференції в УжНУ підписано Меморандум про створення Міжнародного консорціуму університетів // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/kBfB>). – 2015. – 29.04).*

Україна приєднується до європейської сертифікації інженерів

У Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут» підписано Меморандум про пілотну імплементацію європейських ініціатив між українськими та європейськими організаціями щодо приєднання до європейської угоди про взаємне визнання сертифікатів інженерної освіти. Підписання відбулося в рамках міжнародного семінару «Європейська сертифікація інженерів: паспорт інженера та гарантія якості освіти». Від української сторони підписи під Меморандумом поставили голова Асоціації ректорів вищих технічних навчальних закладів України, ректор НТУУ «КПІ» М. Згуровський та президент Спілки наукових та інженерних об'єднань України М. Кирюхін, а від європейської – Генеральний секретар Федерації європейських інженерних асоціацій (FEANI) Д. Бошар і президент Європейської мережі з акредитації європейської освіти (ENAEЕ) Б. Ремо. Цей захід став важливим кроком на шляху європейської інтеграції української технічної освіти (*Україна приєднується до європейської сертифікації інженерів // Урядовий портал (<http://g.ua/kBfV>). – 2015. – 27.04).*

Оцінки ефективності науки в Україні

Б. Патон, президент Національної академії наук України, академік НАН України:

«...Останнім часом до Національної академії наук прикута певна увага. Але, на жаль, така зацікавленість здебільшого викликана зовсім не розумінням вирішального значення науки для розвитку суспільства.

Академія – це величезний механізм, у структурі якого близько 170 наукових установ, працює майже 40 тис. чоловік.

Так, у нас є свої історично усталені і незмінні традиції. І можу сказати, що вони є цілком виправданими. Академічна система організації науки випробувана часом, вона завжди була і залишається зараз досить ефективною. Її основна перевага – змога швидко організувати міждисциплінарні дослідження на нових сучасних напрямках науки, об'єднати зусилля вчених різних інститутів на розв'язання актуальних комплексних проблем технологічного, соціально-економічного або культурного характеру. До речі, академії наук, до складу яких входять провідні вчені та водночас дослідницькі інститути, або близькі до них структури з назвами товариств, національних центрів тощо, працюють і добре працюють у багатьох країнах світу, в тому числі й в Європі.

А що стосується наукових проривів. Так, результатів дійсно проривного характеру у нас все ще обмаль. Але є й чимало свідчень визнання світовою науковою спільнотою чільних позицій учених Академії на певних наукових напрямках. Наведу лише декілька прикладів останнього часу. Так, саме нашим науковцям належить пріоритет у побудові теорії електронних властивостей графену, що послужило поштовхом для експериментального створення цього унікального матеріалу. Вчені Академії стали співавторами ще одного з найвидатніших наукових відкриттів XXI століття – встановлення існування бозона Хіггса. До речі, багаторічна плідна участь наших фахівців у модернізації Великого адронного колайдера, підготовці та здійсненні експериментів на ньому відіграла неабияку роль у підписанні два роки тому Угоди про надання Україні статусу асоційованого члена ЦЕРН – Європейської організації ядерних досліджень.

Свідченням високого рівня досліджень учених Академії на багатьох сучасних напрямках науки є також їх активна інтеграція в програми Єврокомісії. Так, у рамках Сьомої рамкової програми ЄС, так званої РП 7, наші інститути виконали 92 спільні проекти з колегами з усіх європейських країн. Це вдвічі більше, ніж у попередній програмі РП 6. І нещодавне підписання Угоди про асоційоване членство України в програмі ЄС «Горизонт 2020» відкриває перспективи подальшого і суттєвого розширення міжнародної співпраці наших науковців. У цілому, хотів би підкреслити величезну роль міжнародного наукового співробітництва. Активна участь у спільних проектах і програмах провідних зарубіжних наукових центрів, фондів тощо дозволяла та дозволяє вченим Академії проводити роботи на унікальному обладнанні, мати доступ до світових баз даних, отримувати і безпосередню фінансову підтримку своїх досліджень. Все це за існуючих умов дуже і дуже важливо.

<...> Учені Національної академії наук завжди могли, і це підтверджує вся її багаторічна історія, підпорядковувати свій науковий пошук вирішенню тих гострих і складних завдань, які час висував перед державою. І зараз Академія зосереджує свої зусилля саме на таких завданнях.

З 2015 р. ми започатковували цільову програму досліджень і розробок з проблем підвищення обороноздатності і безпеки держави.

При всій обмеженості бюджетного фінансування на цю програму вдалося спрямувати 25 млн грн на поточний рік.

Безумовно, будуть продовжені вкрай актуальні зараз дослідження та розробки з проблем енергетичної безпеки України, підвищення енергоефективності та енергоощадності. Як і в усі останні роки зусилля докладатимуться також для розв'язання гострої для України проблеми інноваційного оновлення такої соціально значущої сфери, як охорона здоров'я і медицина. Тут є чимало вагомих напрацювань у різних наукових напрямках – від інтелектуальних інформаційних технологій до молекулярних і клітинних біотехнологій та нанобіотехнологій.

Нарешті, надзвичайної ваги набули питання побудови правової держави, утвердження демократичних цінностей, мовної та регіональної політики, міжнаціональних і міжетнічних відносин. Відповідні дослідження і, головне, високий рівень науково-експертної діяльності з цих питань є важливим пріоритетом усієї сфери соціогуманітарних наук в Академії.

Є й інші пріоритети діяльності Академії у наступний період. Про розвиток міжнародної наукової співпраці вже йшлося. Чимало завдань, в тому числі пов'язаних з проблемами кадрового потенціалу, залучення наукової молоді, оцінювання діяльності наукових установ, оптимізації їх мережі та структури тощо, в цілому подальшого удосконалення діяльності визначені у Концепції розвитку Національної академії наук на 2014–2023 рр. І активна робота з реалізації цієї Концепції є вкрай необхідною» *(Інтерв'ю президента Національної академії наук України академіка НАН України Бориса Євгеновича Патона // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 10.04).*

В ефірі радіопрограми перший віце-президент НАН України, академік А. Наумоєць розповів, що, незважаючи на всі труднощі, учені академії працювали і продовжують працювати, отримують вагомі результати фундаментальних і прикладних досліджень.

Відповідаючи на питання ведучої щодо майбутнього розвитку науки в Україні, академік А. Наумоєць розповів про схвалену наприкінці 2013 р. Концепцію розвитку академії до 2023 р., яка охоплює всі сфери діяльності академії. Нею визначено головні проблемні питання, шляхи їх подолання та напрями подальшого розвитку Національної академії наук. Перший віце-президент НАН України наголосив, що академією здійснюється постійний моніторинг та аналіз стану виконання завдань, передбачених Концепцією. Щодо закликів до реформування, що лунають останнім часом на адресу академії, А. Наумоєць зауважив, що зміни необхідні, але не шляхом руйнування, а шляхом удосконалення. І академія активно працює у цьому напрямі. Як приклад академік розповів про схвалені загальними зборами НАН України в березні цього року зміни до Статуту академії.

Одним з болючих питань для Національної академії наук, як зазначив академік А. Наумоєць, є кадрове питання, зокрема низький рівень поповнення науковою молоддю. Це пов'язано, насамперед, із недостатнім матеріально-технічним забезпеченням молодих учених, зокрема низькими зарплатами, відсутністю житла, сучасного наукового обладнання тощо. Все це призводить до відпливу талановитої молоді закордон.

А. Наумоєць підкреслив, що в сучасному світі нові знання та інновації відіграють вирішальну роль для розвитку держави. Тому для модернізації нашої країни, забезпечення її економічного й соціального розвитку надзвичайно важливо усвідомлювати велике значення науки. Академік

наголосив також на необґрунтованості обвинувачень з боку суспільства та владних структур на адресу академії, що лунають останнім часом. Він зазначив, що більшість із «критиків» просто не знайомі з діяльністю академічних установ та потенціалом вітчизняних науковців.

Прослухати аудіозапис радіопередачі <http://g.ua/kBp3> (*Перший віце-президент НАН України академік А. Г. Наумовець став гостем на радіо «Голос Києва» // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 28.04*).

Про підсумки діяльності Секції хімічних і біологічних наук НАН України у 2009–2014 рр.

На черговому засіданні Президії НАН України 8 квітня 2015 р. члени Президії НАН України та запрошені заслухали й обговорили доповідь голови Секції хімічних і біологічних наук НАН України, віце-президента НАН України академіка НАН України В. Походенка про підсумки діяльності Секції хімічних і біологічних наук НАН України у 2009–2014 рр.

В обговоренні взяли участь академік НАН України Б. Патон, академік-секретар Відділення хімії НАН України, директор Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України академік НАН України В. Гончарук, академік-секретар Відділення біохімії, фізіології та молекулярної біології НАН України, директор Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України академік НАН України С. Комісаренко, академік-секретар Відділення загальної біології НАН України, директор Інституту фізіології рослин і генетики НАН України академік НАН України В. Моргун.

Було відзначено, що в доповіді окреслено широкий спектр питань діяльності секції за звітний період, а виступи в обговоренні засвідчили високий рівень результатів фундаментальних та прикладних досліджень її установ.

Значних успіхів установи секції також досягли у впровадженні отриманих результатів. Це насамперед розробки для хімічної промисловості, медицини, ветеринарії та сільського господарства.

Останнім часом учені секції істотно активізували діяльність у напрямі розроблення альтернативних джерел енергії та енергоощадних технологій, підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів в Україні.

Відзначалося, що за звітний період у секції значно зросла (близько 80 %) кількість виданих за кордоном монографій та отриманих загалом патентів. Майже на третину збільшилася також кількість наукових журналів і частка статей, надрукованих у закордонних наукових виданнях.

Було наголошено, що успіхам науковців сприяло використання програмно-цільового підходу у формуванні тематики установ секції, проведення конкурсу науково-технічних проектів, а також співпраця в межах МААН та з науковими установами СНД й поєднання зусиль фахівців з хімії,

біології, фізики, матеріалознавства та інших наук для розв'язання низки фундаментальних і технологічних проблем.

Разом з тим загальний рівень впровадження отриманих результатів установами секції, як і в цілому по академії, може і має бути кращим. Так, наприклад, частка надходжень коштів від виконання господарчих договорів у загальному обсязі фінансування установ секції у 2014 р. становила лише трохи більше 11 %.

Потребує значного покращення робота із залучення молоді до наукових досліджень. На сьогодні кількість наукових працівників установ секції віком до 35 років становить лише близько 16 %, а у Відділенні загальної біології НАН України – усього 11 %.

Серед головних завдань секції на наступний період було зазначено необхідність оновлення наукової тематики установ з урахуванням тенденцій розвитку науки та розв'язання найбільш актуальних для України проблем, зокрема передбачення розвитку досліджень з біотехнології, у тому числі нанобіотехнології, для діагностики і лікування найбільш поширених захворювань, фармації, сільського господарства та екології, поліпшення генетичних характеристик рослин і створення нових високопродуктивних сортів.

Також необхідно забезпечити активну участь установ секції у Рамковій програмі ЄС з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020».

Загалом Президія НАН України позитивно оцінила роботу Секції хімічних і біологічних наук НАН України у 2009–2014 рр. та ухвалила відповідний проект постанови (*Прес-реліз за підсумками засідання Президії НАН України 8 квітня 2015 р. // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>)*).

В. Горвий, заступник генерального директора Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, доктор історичних наук, професор:

«Критерії якості наукових досліджень у контексті забезпечення національного інтересу.

Посилення загальносуспільного інтересу до проблеми визначення критеріїв ефективності наукових досліджень обумовлене розвитком інформаційного суспільства, зростанням суспільної затребуваності саме в якісному інформаційному виробництві, вищою формою якого є продукування наукової інформації. Розвиток наукових підходів до розв'язання проблеми критеріїв якості наукової діяльності в наш час (як і в цілому в загальноінформаційному процесі) відбувається поряд з розглядом технократичних (кількісних) параметрів розробки методик дослідження також і змістових характеристик наукових здобутків, що, власне, і стосуються якості науки. Такий підхід у процесі інтеграції наукової діяльності у виробничу набуває особливої актуальності.

Проблеми визначення сучасних критеріїв наукової діяльності знаходять своє відображення в розробках ряду зарубіжних наукових центрів, зокрема в спеціальних комітетах, створених Радою Міжнародного математичного союзу, Міжнародної ради з промислової та прикладної математики (ICIAM), Інституту математичної статистики (ISM) у США, у Королівській академії мистецтв та наук Нідерландів, у Канадській федерації гуманітарних і соціальних наук тощо. Значний внесок у розробку цієї проблеми зробили також такі дослідники як П. Чеботарьов, О. Орлов, О. Новіков. У розробці цих проблем істотним є внесок ряду вітчизняних наукових центрів, серед яких Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України, відділ бібліометрії та наукометрії Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського (НБУВ) під керівництвом лауреата Державної премії України Л. Костенка та ін. При цьому проблеми визначення критеріїв ефективності сучасної наукової діяльності, особливо в контексті відображення інтересів національного розвитку, потребують подальшого аналізу.

Рівень інноваційного розвитку сучасної України, на жаль, наближається до тієї позначки, за якою про вітчизняну науку вже стає прийнятним говорити лише як про традиційний, хоча й малоприматний атрибут суспільної структури сучасної України. У колах посадовців, орієнтованих виключно на зарубіжні інноваційні процеси, уже культивуються думки про непотрібність такого тягаря, як фінансування вітчизняної науки для бюджету сучасної України, дедалі частіше побутують байдужі до національних інтересів і водночас простодушно-наївні уявлення про те, що все, що нам потрібно, ми зможемо купувати на Заході. Поширення таких настроїв в управлінській сфері є шкідливим для українського суспільства не лише демонстрацією невігластва, що провокує зміцнення нігілістичного ставлення до вітчизняної науки в широкому сенсі в громадській думці і таким чином, фактично, привчає суспільство до поступової ліквідації цього виду діяльності. На інформаційному етапі розвитку Україна ризикує поступово прийти до відмови від виробництва основного для нашого часу продукту – інформації в її найвищому науковому вигляді та через це втратити перспективу національного розвитку.

Водночас розвиток наукової інформації в структурі інформаційних ресурсів прямо пов'язується з перетворювальною діяльністю суспільства, і цей розвиток є важливим показником життєздатності нації та держави в інформаційному суспільстві. Внесок кожної нації, держави в загальноцивілізаційні інформаційні надбання визначатиме – і нині вже дедалі більшою мірою визначає – місце кожної нації та держави у світовій суспільній ієрархії.

З огляду на чіткий прояв такої тенденції в Україні, ставленням до вітчизняної науки визначається, на яке місце в новій світовій ієрархії інформаційного суспільства в недалекому майбутньому претендуватиме Україна, українська нація. Ми можемо зекономити на вітчизняній науці, на

розвитку вітчизняних технологій і повністю перетворитися в споживачів наданих нам провідними країнами інформаційних продуктів. Звичайно, на їхніх умовах та з урахуванням їхніх інтересів. У зв'язку з цим ми маємо бути готовими не лише до засилля уніфікації, згортання процесу самобутнього національно-культурного розвитку, а й до багатьох економічних, політичних та інших рішень держав-лідерів сучасного суспільства, що перекладають проблеми власного розвитку на плечі держав – суб'єктів глобального впливу. І, навпаки, при забезпеченні розвитку вітчизняної наукової діяльності, інноваційного суспільства створюються можливості для достойної участі України в міжнародному розподілі праці, національний розвиток набуває нової перспективи, нових якісних здобутків.

При цьому теза про те, що розвиток інформаційного суспільства відбувається за напрямками найбільш ефективного використання інформаційних ресурсів, є особливо актуальною саме для наукової інформації, найбільш дієвої в процесі сучасного суспільного розвитку.

Розробка сучасних методик вимірювання критеріїв ефективності сучасної науки є дуже важливою та актуальною справою, оскільки забезпечує можливість розв'язання досить складної для українського суспільства проблеми дієвого адміністративного управління науковою діяльністю, що має ув'язувати інтереси суспільства з його науковою складовою. В оптимальному варіанті це управління має забезпечувати ефективний науковий супровід як національного, так і загальносуспільного розвитку, створюючи якомога менші перешкоди творчому пошуку та сприяючи продуктивному використанню його результатів. Про те, що ця проблема ще далеко не розв'язана, говорить ще досить популярна точка зору з коренями в традиційних підходах до наукової діяльності, пов'язана з висновком про непередбачуваність і слабку формалізованість заняття наукою як різновидом творчості. Як зауважується в передмові збірника праць «Наукометрія і експертиза в управлінні наукою», ці обставини стають причиною того, що ставлення до наукової діяльності можна порівняти з полем, у якому в землі дримає насіння ...яке поливати потрібно рівномірно, оскільки апріорі не зрозуміло, де насіння є, а де немає, де воно корисне, а де бур'ян. Поки ж формальні оцінки взагалі та наукометричні зокрема допомагають боротися лише з явними «кущуватими» бур'янами, що вже вирости, або ж локалізувати явно пусті ділянки¹.

Таке образне порівняння заслуговує на особливу увагу з огляду на те, що на нинішньому етапі взаємовідносин воно досить вичерпно характеризує відносини адміністративних органів з науковою спільнотою в чималій кількості країн, що не належать до лідерів інформаційного суспільства. Це порівняння можна застосувати й до українських реалій. При цьому врожай (результати наукової діяльності) очікують часто, не засіваючи (не ставлячи

¹ Новиков Д. А., Губко М. В. Наукометрия и экспертиза в управлении наукой: предисловие // Управление большими системами: сб. тр. Спец. вып. 44. – М.: ИПУ РАН, 2013. – С. 13.

конкретних суспільно значущих завдань для розв'язання проблем, що стоять перед суспільством), однаково поливаючи (фінансуючи) і корисну діяльність, і її імітацію, не вдаючись до змісту процесів, що відбуваються в науковому середовищі (де є насіння, а де немає), при цьому використовують лише поверхневі здобутки технологій інформаційного суспільства (формальні оцінки взагалі й наукометричні зокрема) для боротьби з бур'янами, що вже вирости (або ж локалізувати явно пусті ділянки), підмінюючи таким формальним ставленням необхідне глибинне входження в проблеми реорганізації взаємовідносин науки та управління. При цьому найгіршим є, як уже зауважувалося вище, втрата у деяких представників управлінських структур узагалі будь-якого інтересу до результатів вітчизняної наукової діяльності (до врожаю на власному полі), перехід на використання «заморських продуктів», далеко не завжди корисних і якісних, але таких, що знімають усі турботи, затрати праці та потребують приймати рішення, завдавати собі клопоту необхідністю реформування власних суспільних відносин у сфері виробництва наукової інформації. При цьому поле національної наукової діяльності перетворюється на с'як-так оброблюваний лужок, на зразок славнозвісного англійського, що може мати лише декоративне значення.

Таким чином, частково байдужість до долі вітчизняної науки, частково відсутність бажання, а то й змоги державних чиновників вирішувати стратегічні питання, занурюватися в складні проблеми взаємовідносин з наукою в процесі розвитку інформаційного суспільства, проблеми, обумовлені характерною для українського суспільства постійною політичною нестабільністю і відповідною їй ротацією керівних кадрів, підтримкою такої незаінтересованості зарубіжними конкурентами у сфері інноваційних технологій – усе це негативно позначається на долі української науки.

Очевидно, що й популярність теми введення наукометричних показників для визначення ефективності наукових досліджень, схвалювана донедавна в управлінських структурах слідом за деякими експертами, також значною мірою обумовлена, як це парадоксально не звучить, не намаганням інтенсифікувати науковий процес, а, швидше, можливістю перекласти клопіт вивчення наявних проблем на аналіз формальних показників, заснованих на бібліометричній інформації, пов'язаних з розвитком електронних баз даних, можливостями автоматичного розрахунку відповідних індексів.

Популяризація індексу Хірша² у визначенні ефективності наукової діяльності стала, крім іншого, даниною особливостям початкового періоду розвитку інформаційного суспільства, для якого характерне різке збільшення обсягів інформаційного виробництва, у якому за технократичними параметрами інформаційних обмінів губиться змістовна якість. У науку,

² *Hirsch J.E.* An index to quantify an individual's scientific research output // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* – 2005. – Vol. 102, N 46. – P. 16569–16572.

таким чином, фактично повернулося з минулого право визначення якості, істинності наукових здобутків більшістю формально належних до наукового співтовариства його членів (через цитування). Життєздатність цього методу визнання в науці обумовлюється прихильністю до нього середняків з наукового співтовариства, які оволоділи комп'ютерними технологіями та за їхньою допомогою тиражують у багатоваріантних оновленнях напрацьовану ідею, обмінюються посиланнями із собі подібними. При цьому якщо багатоваріантність оновлення є певною мірою корисною, оскільки підвищує ефективність використання нової наукової інформації, хоча й з певним повторенням, то «мафія» організованого цитування є фактом деструктивним, як і будь-яке інше «організоване» визнання.

Орієнтація при прийнятті управлінських рішень, пов'язаних з організацією наукової діяльності, виключно на індекси цитування є методологічно необґрунтованою і, як вказують дослідники, може призводити до неефективних управлінських рішень³.

Останнім часом панацеєю для визначення дійсного наукового внеску дослідника в сучасну науку стає факт його публікації в рейтингових зарубіжних журналах, у виступах на міжнародних конференціях з подальшою підготовкою монографічних досліджень і підручників. На таке оцінювання наукової діяльності пропонується орієнтуватися й управлінським структурам. Якщо провести певну аналогію з розвитком загальноінформаційного процесу, такий підхід можна порівняти зі створенням пошукових систем, що є більш кваліфікованим рішенням пошуку необхідної наукової інформації і визначення її значущості від прикладного любителства. У науці він дає можливість визначити рівень статей, орієнтуючись на рівень видань, у яких вона здійснена, чи рівень наукової інформації в тезах, виходячи з рівня конференції.

Орієнтиром наукової значущості публікації також може бути розміщення її в наукометричних базах даних, що акумулюють статті журнального рівня подачі матеріалу, наприклад Web of Science, Scopus чи Google Scholar тощо. Однак і при орієнтації на цей критерій наукової ефективності стикаємося з певними проблемами. Так, Академія Google (Google Scholar) відображає всі статті й книги, розміщені в Інтернеті, і водночас не розрізняє їх за якістю наукової інформації. Web of Science спеціалізується на наукових статтях, однак, фіксує переважно англomовну наукову інформацію, не включаючи у свою наукометрію при цьому доповіді на конференціях і монографії. У Scopus ці види наукової інформації включаються, але очевидна перевага надається лише англomовним текстам.

Необхідно зазначити, що мовна тенденційність у підходах до міжнародної наукометрії є не єдиною проблемою при оцінці наукової об'єктивності цих орієнтирів рівня наукової діяльності. Продукована в наш

³ Орлов А. И. Методологические ошибки ведут к неправильным управленческим решениям // Управление большими системами. Вып. 27. – М.: ИПУ РАН, 2009. – С. 59–65.

час наукова інформація підпорядковується загальним характеристикам розвитку глобального інформаційного простору. І в цьому просторі знаходять своє відображення наукові та всі інші інтереси провідних країн-глобалізаторів. Поза всяким сумнівом ці інтереси знаходять своє відображення і в специфічних тематичних та інших інтересах міжнародних видань, у політиці, здійснюваній при формуванні наукометричних баз даних, у всіх інших міжнародних структурах, організованих для оцінки ефективності наукової інформації. Ця обставина також має бути врахована при застосуванні міжнародних інструментів для управління вітчизняною наукою. До цього варто додати, що прагнення до набуття серйозного наукового авторитету з допомогою цих інструментів обертається також значною втратою часу, а це, у свою чергу, негативно позначається на процесі впровадження наукових результатів у практику.

Таким чином, підсумовуючи дискусію стосовно проблем управління наукою в сучасних умовах, дослідники справедливо доходять висновку про те, що «лише професійна експертиза може дати всебічну об'єктивну оцінку наукових результатів і заслуг; наукометричні показники служать інструментом підтримки прийняття рішень експертами...»⁴ (Горовий В. *Критерії якості наукових досліджень у контексті забезпечення національного інтересу* // *СІАЗ* (<http://goo.gl/cFqGjX>)).

Національна академія аграрних наук України на річних зборах відвітувала про свій доробок.

Влада чекає від академії зустрічного плану її реформування. Як повідомив у доповіді президент НААНУ Я. Гадзало, нині вже розроблено модель науково-організаційних перетворень та інноваційно-інвестиційного розвитку, запровадження якої дасть змогу збільшити фінансування аграрної науки з 350 млн грн до 730 млн. У мережі установ академії з'являться науковий парк, виробничі кластери, науково-інноваційні центри тощо.

Аграрна наука сьогодні продукує ідеї, якими цікавиться увесь світ. Рік тому газета «Сільські вісті» писала про те, що група українських науковців під керівництвом професора М. Мельничука (нині віце-президента НААНУ) розробила інноваційний проект «Аграрна долина», мета якого – запровадження в АПК та на сільських територіях сучасних біоенергетичних розробок. Проект вподобали колеги з університету Бентлі (Бостон) та Гарвардського університету (США), які своєю чергою зуміли переконати впливових інвесторів у США підтримати це починання. І ось професор Гарвардського університету Р. Робертсон, доктор Г. Штеренберг та П. Вілсон із університету Бентлі, доктор К. Холзінгер із Австрії та доктор В. Рос із

⁴ Управление большими системами. – С. 12.

Люксембургу знову в Україні. Укладено контракти з українськими підприємствами. Проект працює!

«Одразу після повернення до США я зберу велику прес-конференцію, на якій розповім про величезний потенціал української аграрної науки та аграрного сектору. Ми живемо в час великих перемін, будемо змінюватися разом», – сказав Р. Робертсон у своєму виступі перед академіками (*Карпенко О. Наука в час великих змін // Сільські вісті (<http://g.ua/kBrD>). – 2015. – 2.04).*

Стан і перспективи наукометричного оцінювання в мережі НААН

«Україна має великий науковий потенціал в галузі аграрних досліджень, але не вміє про нього заявити на весь світ», – зазначив В. Вергунов, директор наукової бібліотеки Національної академії аграрних наук України на засіданні круглого столу «Стан і перспективи наукометричного оцінювання в мережі НААН».

На засіданні обговорювали використання сучасної методології оцінювання наукової діяльності вчених НААН – за результативністю, престижністю, показниками з міжнародної інтеграції та за представленістю у міжнародному науковому світі. В. Вергунов зазначив, що «...сукупність цих показників є джерельною базою для експертів, для того, щоб віднести нашу академію до однієї з чотирьох категорій: установа-лідер, провідна установа, помірно-динамічна установа чи наздоганяюча установа». «Сьогодні ми вже маємо більше 100 бібліометричних портретів науковців – аграріїв», – сказав він.

За підсумками круглого столу пропонується реалізувати проект «Бібліометрика аграрної науки України» та розпочати роботу щодо входження НААН у світові науково-інформаційні системи: Crossref, Google scholar (США), Index Copernicus (Польща), Tomson Reuters (ЕС), активізувати роботу з популяризації наукових досліджень учених в інтернет-мережі та в профільних міжнародних періодичних виданнях.

«Багато розробок та досліджень наших науковців мають перспективу реалізації і можуть сприяти сталому розвитку економіки та вирішенню нагальних соціальних завдань», – підкреслив директор наукової бібліотеки НААН.

Довідково: Методологія оцінювання ефективності наукової діяльності базується на системі чотирьох параметрів: результативність (кількість публікацій), престиж (бібліометричні бази даних, у яких індексуються журнали), міжнародна інтеграція (кількість публікацій з іноземними авторами) та представленість у світовому інформаційному просторі. Внесок України у всесвітню базу даних дорівнює 0,5 %, доля цитованих журналів у світі – 0,12 % (*Стан і перспективи наукометричного оцінювання в мережі НААН // Національна академія аграрних наук України (<http://naas.gov.ua/>). – 2015. – 9.04).*

Виконання наукових та науково-технічних робіт організаціями м. Івано-Франківська за 2014 р. (за інформацією Головного управління статистики)

У наукових організаціях м. Івано-Франківськ чисельність працівників основної діяльності у 2014 р. становила 355 осіб. Чисельність безпосередніх виконавців наукових та науково-технічних робіт (дослідників, техніків та допоміжного персоналу) становила 303 особи. У галузі природничих наук зайнято 59,2 % загальної чисельності працівників наукових установ, в організаціях, що мають багатогалузевий профіль, – 37,7 %, технічних наук – 3,1 %.

Обсяг науково-технічних робіт, виконаних науковими організаціями області у 2014 р., становив 34,1 млн грн, з них власними силами – 99,8 %.

У структурі виконаних власними силами науково-технічних робіт 5,6 % займали науково-технічні розробки, 38,1 % – науково-дослідні роботи, 56,3 % – науково-технічні послуги. Частка прикладних робіт в обсязі науково-дослідних становила 88,4 %, фундаментальних – 11,6 %.

На виконання науково-технічних робіт у 2014 р. організаціями витрачено 34,1 млн грн, з них 33,4 млн грн або 98 % – на внутрішні поточні витрати. У структурі внутрішніх поточних витрат витрати на оплату праці становили 58,3 %. На капітальні витрати було спрямовано 2 % обсягу внутрішніх витрат проти 3,6 % у 2013 р. За рахунок коштів державного бюджету профінансовано 37,3 % обсягу внутрішніх витрат.

Фінансування наукових та науково-технічних робіт у 2014 р. здійснювалося за рахунок власних коштів організацій (47 % загального обсягу), державного та місцевих бюджетів (37,4 %), коштів організацій підприємницького сектору (12,9 %), коштів іноземних джерел (2,3 %) та коштів організацій державного сектору (0,4 %).

Пріоритетним напрямом бюджетного фінансування була діяльність організацій у галузі сільськогосподарських наук, куди спрямовано 12,7 млн грн або 74,9 % загального обсягу витрат за рахунок держбюджету (*Виконання наукових та науково-технічних робіт організаціями м. Івано-Франківська за 2014 рік // Офіційний сайт міста Івано-Франківська (<http://www.mvk.if.ua/news/32476>). – 2015. – 21.04).*

Наукова та науково-технічна діяльність у Чернігівській області за 2014 р.

Упродовж 2014 р. науковою та науково-технічною діяльністю займалися 16 організацій області, половина з яких належить до державного сектору економіки, 37,5 % – до підприємницького, 12,5 % – до вищої освіти,

повідомляє Головне управління статистики в Чернігівській області (<http://monitor.cn.ua/ua/education/31990>).

Ними виконано наукових і науково-технічних робіт на суму 39,8 млн грн. Науково-дослідні роботи становили майже половину (49,7 %) загального обсягу робіт, науково-технічні розробки – 49,1 %, науково-технічні послуги – лише 1,2 %.

Більше половини обсягу науково-технічних робіт на суму 22,3 млн грн. виконано в галузі природничих наук (з них 51,2 % – сільськогосподарські) та 39,3 % – у галузі технічних наук.

З державного бюджету на виконання наукових та науково-технічних робіт надійшло 16,3 млн грн, або 43,1 % загального обсягу внутрішніх витрат (у 2013 р. – 25,5 %). Пріоритетним напрямом бюджетного фінансування залишається діяльність у галузях сільськогосподарських та біологічних наук, у які спрямовано, відповідно, 49,2 % та 43 % загального обсягу бюджетних коштів.

На 1 січня 2015 р. у наукових організаціях працювали 746 осіб, в їх числі п'ять докторів і 44 кандидати наук.

Найбільш активними в проведенні наукових досліджень та розробок були Ніжинський НВК «Прогрес» і Чернігівський інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААНУ (*Наукова та науково-технічна діяльність в Чернігівській області за 2014 рік // Чернігівський монітор (<http://monitor.cn.ua/ua/education/31990>). – 2015. – 2.05*)

Перспективні напрями наукових досліджень

Стан та перспективи впровадження нанотехнологій в біології і медицині

На черговому засіданні Президії НАН України 29 квітня 2015 р. члени Президії НАН України та запрошені заслухали й обговорили наукову доповідь директора Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України академіка НАН України В. Чехуна «Стан та перспективи впровадження нанотехнологій в біології і медицині».

В обговоренні взяли участь академік НАН України Б. Патон, завідувач відділу Інституту загальної та неорганічної хімії НАН України академік НАН України А. Білоус, завідувач відділу Інституту електродинаміки НАН України член-кореспондент НАН України І. Кондратенко, віце-президент Національної академії медичних наук України, ректор Одеського національного медичного університету академік НАМН України В. Запорожан, завідувач лабораторії Державної установи «Інститут медицини праці НАМН України» член-кореспондент НАН України, академік НАМН України І. Трахтенберг, президент Національної академії медичних наук України академік НАМН України А. Сердюк, академік-секретар Відділення біохімії, фізіології та молекулярної біології НАН України, директор

Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України академік НАН України С. Комісаренко, голова Північно-східного наукового центру НАН України та МОН України, голова ради директорів Науково-технологічного комплексу «Інститут монокристалів» НАН України академік НАН України В. Семиноженко.

Президія НАН України відзначила, що доповідь та виступи в її обговоренні засвідчили значні досягнення учених академії у галузі нанобіотехнологій. За останні роки отримано ряд вагомих результатів фундаментального й прикладного характеру, які спрямовані на створення нових наноматеріалів та розроблення векторних систем цільового призначення для біології та медицини.

Зокрема, отримано наночастинки з керованими оптичними і магнітними характеристиками. Розроблено системи цільової доставки лікарських засобів до злоякісних пухлин.

Запропоновано новий вітчизняний протипухлинний препарат «Фероплат», що містить наночастинки магнітної рідини та цисплатин. Доклінічні дослідження показали, що нанокмпозит має фармакологічні переваги перед вільною формою лікарського цитостатика.

Створено комп'ютерні програми для оцінювання ефективності магнітного поля, що дають змогу моделювати процеси транспорту магнітних нанокмпозитів до пухлини.

Розробляються контрольовані підходи спостереження за процесами гіпертермії в пухлинах та відповідне апаратне забезпечення.

Проте всі ці вагомні розробки потребують подальшого наукового доопрацювання. Тому потрібно довести їх до логічного завершення, тобто – до практичного впровадження. Президія НАН України підкреслила, що розвиток нанотехнологій у найближчі роки стане дієвим фактором прогресу в багатьох галузях, у тому числі й у біології та медицині. Тому необхідно визначити найбільш перспективні напрями подальшого розвитку таких досліджень, що дасть можливість отримати результати, які вже в найближчому майбутньому можуть стати основою сучасних інноваційних технологій у зазначених галузях.

Президія НАН України ухвалила відповідний проект постанови (*Прес-реліз за підсумками засідання Президії НАН України 29 квітня 2015 р. // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>)*).

Проблеми хімічної та радіаційної безпеки України

На черговому засіданні Президії НАН України 29 квітня 2015 р. члени Президії НАН України та запрошені заслухали й обговорили наукову доповідь директора Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України» члена-кореспондента НАН України Г. Лисиченка «Проблеми хімічної та радіаційної безпеки України».

У виступах академіка НАН України Б. Патона, голови Північно-східного наукового центру НАН України та МОН України, голови ради директорів Науково-технологічного комплексу «Інститут монокристалів» НАН України академіка НАН України В. Семиноженка, начальника Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту генерал-майора служби цивільного захисту В. Кропивницького, Національного координатора проектів в Україні Продовольчої та сільськогосподарської Організації ООН М. Малкова, академіка-секретаря Відділення біохімії, фізіології та молекулярної біології НАН України, директора Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України академіка НАН України С. Комісаренка, директора Державної установи «Інститут медицини праці НАМН України» академіка НАН України Ю. Кундієва було наголошено, що проблемні питання стану хімічної та радіаційної безпеки свідчать про масштабність регіональних джерел небезпеки в Україні. Починаючи з післявоєнних років минулого сторіччя в Україні утворилося багато небезпечних звалищ хімічних та токсичних речовин. Найбільшу екологічну небезпеку створюють стійкі органічні забруднювачі (пестициди, гербіциди, хлорорганічні сполуки), а також залишки ракетних палив – гептил, аміл, меланж та ін.

Тому виконання розробленого в Україні в рамках Стокгольмської конвенції Плану вилучення цих хімічних джерел є дуже актуальним завданням, над яким працюють фахівці установ НАН України спільно із закордонними спеціалістами.

Було наголошено, що незважаючи на скрутне економічне становище держави, виконання робіт за зазначеним Планом необхідно продовжувати. При цьому слід враховувати й те, що багато небезпечних звалищ токсичних речовин залишилися в Донецькій і Луганській областях, які не контролюються українською владою.

Велику загрозу становлять також діючі об'єкти підвищеної небезпеки, які містять хімічні та радіоактивні речовини. Аварії на них призводять до регіонального забруднення великих територій, а також часто мають транскордонний характер.

Зрозуміло, що ці питання стосуються не тільки України. Є програми НАТО зі збереження транскордонних територій, програми Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН й установам НАН України необхідно активно брати участь у виконанні цих міжнародних програм.

Президія НАН України також нагадала, що академія з перших днів підключилась до робіт з ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи. Вчені академічних установ проводили експертизу проектів будівництва безпечного конфайнменту над зруйнованим четвертим енергоблоком, в результаті якої було обрано проект «Арка», що зараз реалізується на проммайданчику ЧАЕС.

Сьогодні фахівці НАН України здійснюють дослідження паливовмісних мас, які накопичились в об'єкті «Укриття», відпрацьовують шляхи їх

вилучення, а також займаються питаннями виведення Чорнобильської АЕС з експлуатації, моніторингу радіаційного стану в Зоні відчуження, впливу радіаційного забруднення на флору, фауну та населення в цій зоні тощо.

Було прийнято проект постанови з цього питання (*Прес-реліз за підсумками засідання Президії НАН України 29 квітня 2015 р. // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>)*).

Ядерна фізика: історія, здобутки, перспективи

Результати досліджень у галузі ядерної фізики щоразу засвідчують, наскільки ще далеко людство перебуває від межі пізнання Всесвіту, його виникнення та законів розвитку. Проте з переходом до кожного нового етапу примноження фундаментальних наукових знань учені отримують нові інструменти для розуміння процесів, які відбуваються у природі, та їх використання для досягнення певних практичних цілей. Екскурс в історію вивчення ядерних взаємодій та огляд основних сучасних напрямів застосування результатів фізичних досліджень здійснив в ефірі науково-популярної програми «Всесвіт» радіостанції «Голос Києва» молодий учений – співробітник Інституту ядерних досліджень НАН України кандидат фізико-математичних наук Ю. Степаненко.

Гість передачі пояснив, що всі хімічні елементи, які розташовані в періодичній системі (таблиці Д. І. Менделєєва) перед ураном і мають природне походження, а отже, і визначену атомну масу (на відміну від решти елементів, створених внаслідок штучного синтезу), існують не в чистому вигляді, а як суміш кількох ізотопів. Цей факт слід брати до уваги при дослідженні атомних ядер, оскільки розуміння структури ядра та закономірностей ядерних взаємодій може, у свою чергу, стати підґрунтям для з'ясування причин так званого «великого вибуху» та подальших процесів, ним спричинених. Як припустив Ю. Степаненко, з часом науковці описуватимуть ядерні взаємодії за допомогою окремих, ще не відкритих, законів (на зразок закону Кулона для опису взаємодій між електричними зарядами), однак на даний момент говорять лише про закономірності.

Отримані в даній галузі результати є важливими і з огляду на доповнення теоретичних знань, і з огляду на нові перспективи практичного їх упровадження. Зокрема, у медицині радіоактивні ізотопи хімічних елементів застосовують для діагностики та лікування онкологічних захворювань. Наприклад, за допомогою одного з радіоактивних ізотопів вуглецю – ^{11}C , – який має властивість накопичуватися в пухлині, та спеціального реєструвального пристрою визначають ступінь ураженості органу хворобою. З урахуванням особливостей того чи іншого органу, який має бути продіагностований на наявність пухлини, для здійснення цієї процедури добирають відповідний ізотоп певного хімічного елементу. При лікуванні ж онкозахворювань використовують фармацевтичні препарати, що містять у

своєму складі радіоактивні ізотопи, які здатні точково руйнувати пухлину, не завдаючи шкоди здоровим тканинам організму. Радіоактивні ізотопи можна використовувати також в археології (знаючи період напіврозпаду певного ізотопу, визначають вік історичного об'єкту чи знахідки) та геології (зокрема, для уточнення віку Землі).

На думку молодого вченого, кварки, яких фізики домовилися вважати елементарними частинками, не є остаточними субодинаціями, найменшими підвалинами світобудови. Тому науковці продовжують «копати вглиб і вище» у сфері вивчення атомних ядер.

Прослухати аудіозапис радіопередачі <http://goo.gl/qyxOZ6> (*Ядерна фізика: історія, здобутки, перспективи // Національна академія наук України (http://www.nas.gov.ua). – 2015. – 23.04.*)

Радіолюмінесценція органічних конденсованих середовищ: фундаментальні аспекти і застосування

З кожним роком коло застосувань сцинтиляційних матеріалів у сучасній науці й техніці дедалі розширюється – від прецизійної реєстрації іонізуючих випромінювань надмалої інтенсивності в радіоекології та медицині до завдань фізики високих енергій, де матеріали мають зберігати свої характеристики, зазнаючи надвеликих радіаційних навантажень. Розвиток ідей і підходів до вирішення найскладніших завдань сьогодення висуває нові вимоги до цих матеріалів. Для сучасного розроблення систем радіоекологічного моніторингу, заміни гелій-3 детекторів, систем геологічного каротажу, радіаційної медицини, безпеки персоналу на атомних станціях, розвідки корисних копалин на Землі та інших планетах, для вирішення завдань астрофізики і фізики високих енергій потрібні принципово нові за своїми властивостями сцинтиляційні матеріали. Особливий пріоритет має створення дешевих енергоощадних технологій отримання люмінесцентних матеріалів для сцинтиляційної техніки.

В Інституті сцинтиляційних матеріалів НАН України виконано цикл комплексних науково-технологічних розробок, які охоплюють фундаментальні дослідження механізмів формування сцинтиляційних відгуків, структурних особливостей об'єму та поверхні в органічних сцинтиляторах різної будови – монокристалічних, пластмасових і рідких. Одержано низку пріоритетних результатів і виявлено нові явища, що мають концептуальний характер для розвитку сучасних уявлень про сцинтиляційний процес у цих системах. До таких результатів належать введення в опис сцинтиляційного процесу поляризаційних явищ, які миттєво виникають поблизу носіїв заряду, що створює іонізуюче випромінювання; з'ясування природи «специфічного гасіння»; виявлення слабого впливу надмолекулярних явищ на формування сцинтиляційного спалаху в цих молекулярних системах. Усе це стало науковим підґрунтям для створення

нового напрямку розроблення сцинтиляційних матеріалів на основі монокристалічних мікрогранул, який поширено як на органічні, так і неорганічні матеріали. Запатентовано технології з'єднання окремих сегментів композиційних сцинтиляторів (гранули, введені в кремнійорганічний діелектричний гель) у необмежені за площею реєструючі поверхні; отримання гранул без вирощування структурно досконалого монокристала.

Особливу увагу в інституті приділяють впровадженню одержаних результатів. Так, розроблено технологію виготовлення полікристалічних сцинтиляторів методом гарячого пресування з монокристалічних мікрогранул з наскрізними порами, які містять сорбент, завдяки чому вперше створено матеріал для перевірки радіоактивності питної води. Запропоновано детектори альфа-частинок, швидких і теплових нейтронів з унікальними характеристиками щодо розділення випромінювань різних типів і можливістю одночасної реєстрації кількох випромінювань. Створено світловоди і композиційні сцинтилятори для фізики високих енергій з високою радіаційною стійкістю.

Ці результати на сьогодні мають світовий пріоритет, що підвищує престиж української науки.

Інститут плідно співпрацює за цим напрямом з багатьма установами НАН України. Наприклад, спільно з ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут» розроблено радіаційно стійкі композиційні сцинтилятори і світловоди. Разом з Інститутом проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича вивчаються властивості й закономірності формування сцинтиляційних полікристалів, отриманих спіканням органічних молекулярних мікрогранул при гарячому пресуванні. Комплексні дослідження Інституту сцинтиляційних матеріалів за цією тематикою здійснюються також у тісній співпраці з науковими центрами Європейського Союзу, США, Південної Кореї, Росії та інших країн.

Інститут регулярно бере участь і виконує проекти в межах національних програм, які безпосередньо пов'язані з радіоекологією і фізикою високих енергій <...> Президія НАН України наголосила (на своєму засіданні 10 грудня 2014 р. – *Ред.*), що зазначені дослідження потребують подальшого розвитку. Зокрема, слід спрямувати зусилля на розроблення технологій ширшого кола радіаційно стійких композиційних сцинтиляторів, вивчити можливості створення радіаційно стійких світловодів, що містять нанодисперсні люмінесцентні сполуки, окреслити перспективи розвитку ван-дер-ваальсової кераміки як нового сцинтиляційного матеріалу. Необхідно також активніше впроваджувати отримані результати досліджень у практику, шукати нові сфери їх застосування, насамперед у радіоекології і фізиці високих енергій (*Із зали засідань Президії НАН України. За матеріалами засідання підготувала О. Мележик // Вісник НАН України. – 2015. – № 2. – С. 12–14.*)

Методи молекулярної біології та генетики в медичній діагностиці

Основною проблемою в галузі охорони здоров'я є вчасна діагностика, адже виявлення захворювання на ранній стадії значно підвищує шанси пацієнта на одужання, оскільки в такому разі медицина має більше можливостей, аби запобігти подальшому розвитку патології. Ця проблема є однаково актуальною для всіх країн світу, але передусім для України, де й досі немає реальної програми для ранньої діагностики населення на предмет наявності поширених важких захворювань, зокрема онкологічних і серцево-судинних хвороб, цукрового діабету, які сукупно спричинюють найбільшу кількість летальних випадків. У розвинутих країнах з високим рівнем фінансування наукових досліджень виникають особливі проблеми: найсучасніші та відносно надійні методи діагностики (на зразок томографічного обстеження) є або досить шкідливими для живого організму і нерідко виступають додатковим чинником ризику, або надто вартісними для масового впровадження та, попри точність, не здатні зафіксувати наявність патології на рівні клітини чи груп клітин. Над розробленням нових методів раннього розпізнавання захворювань сучасні вчені працюють у межах таких суміжних і порівняно молодих наук, як молекулярна біологія та генетика. Про досягнення фахівців Інституту молекулярної біології та генетики (ІМБГ) НАН України у передачі «Азбука реальності» радіостанції «Промінь» розповів молодий учений – науковий співробітник цієї установи кандидат біологічних наук О. Скороход.

Як пояснив гість програми, клітина має набір білкових компонентів, організованих у певні мережі, структури. Фахівці інституту займаються, у тому числі, вивченням особливостей взаємодій між цими компонентами та способів, у які останні здійснюють регуляцію генетичного апарату, аби з'ясувати, як, впливаючи на ці білки, впливати й на ріст, поділ клітини та інші клітинні процеси – включно зі спричиненням загибелі онкоклетин.

Відділ сигнальних систем клітини ІМБГ НАН України, у якому працює О. Скороход, здійснює переважно фундаментальні дослідження. Однак вони тісно пов'язані з прикладними, адже їх результати дають змогу розробити моноклональні антитіла для детекції білків, що придатні для застосування в діагностичних системах (тест-системах).

На сьогодні використовують три основні методи діагностики – на рівні ДНК, на рівні РНК та на рівні білків. Науковці ІМБГ НАН України працюють у лабораторіях здебільшого за першим напрямом і, частково, за другим. Як зауважив О. Скороход, на обох зазначених рівнях дослідження при здійсненні аналізу крові пацієнта за допомогою розроблених науковцями інституту тест-систем – за умови наявності моноклональних антитіл та специфічних праймерів для полімеразної ланцюгової реакції – цілком можливо виявити патології навіть за присутності лише однієї пошкодженої клітини (*Методи молекулярної біології та генетики у медичній діагностиці // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 9.04).*

Проблеми стратегії розвитку України

Переосмислення пріоритетів космічної діяльності

В умовах, що склалися на початок 2015 р., безумовного перегляду та корекції потребують Загальнодержавна цільова науково-технічна космічна програма України на 2013–2017 рр. і Концепція реалізації державної політики у сфері космічної діяльності на період до 2032 р.

Діяльність підприємств ракетно-космічної галузі вже сьогодні має бути зорієнтована насамперед на забезпечення національної безпеки та оборони країни.

У січні 2015 р. ДП «КБ «Південне» й ДК «Укроборонпром» підписали спільне рішення про зміцнення та розширення співробітництва в галузі створення і виробництва ракетно-реактивного та інших видів озброєнь з метою зміцнення обороноздатності України.

КБ «Південне», маючи великий та потужний науково-технічний заділ у галузі створення ракетно-космічної техніки оборонного призначення, виконує цілу низку робіт, результати яких можуть бути використані для створення сучасних технічних засобів і бойових систем стримування.

До робіт першочергової важливості належить створення мобільного оперативно-тактичного ракетного комплексу для Збройних сил України з різними типами бойового оснащення й засобами протидії.

Розробляються проекти зенітної ракетної системи для ураження засобів повітряного нападу. Ведеться розробка ракетних комплексів з дозвуковою крилатою ракетою та з надзвуковою крилатою ракетою з різними видами бойового оснащення.

ДП «КБ «Південне» виконало роботи з аналізу можливості створення в найкоротший термін космічного апарата дистанційного зондування Землі «Січ-2-1» з просторовою розрізненістю ~ 8 м і смугою огляду 46 км. На другому етапі планується створення системи «Січ-2М», що має забезпечити отримання знімків із розрізненістю ~ 2 м, а на третьому – до 1 м.

Адекватним реагуванням на нинішні виклики мають стати максимальна активізація й розширення міжнародної співпраці на світовому ринку ракетно-космічної техніки та послуг.

Нині триває ціла низка проектних робіт з розроблення перспективних космічних носіїв в інтересах країн Європи, Північної та Південної Америки, Азіатського й Тихоокеанського регіонів.

Успішно розвивається співпраця з американською компанією Orbital. Укладено новий контракт щодо надання послуг з модифікації РН «Антарес» для інтеграції нових двигунів, які плануються до застосування на всіх наступних пусках. Модернізація РН «Антарес» істотно підвищує її енергетичні можливості, а водночас й економічну ефективність. Нова конфігурація РН дасть змогу компанії Orbital у довгостроковій перспективі забезпечувати запуски РН у рамках американської урядової пілотованої

програми, а також вийти на ринок комерційних запусків космічних апаратів. Перший пуск РН у новій конфігурації заплановано на 2016 р.

Триває підготовка пропозицій щодо реорганізації комплексу Sea Launch програми «Морський старт» з метою пошуку нових варіантів подальшої експлуатації цього унікального комплексу, скорочення експлуатаційних витрат і збільшення кількості пусків. Проект «Морський старт» має неабияке значення для всієї української кооперації й насамперед для Південмашу.

У рамках нової програми «Маяк» розробляється сімейство ракет-носіїв на екологічно чистих компонентах палива. РН, що входять до складу сімейства, створюються на базі уніфікованих ракетних блоків і здатні вирішувати широке коло завдань з виведення космічних апаратів різних класів за мінімальних витрат на пускові послуги.

Одним з нових і перспективних сегментів на ринку пускових послуг є забезпечення запусків малих і надмалих космічних апаратів, що останнім часом набувають дедалі більшого поширення. Нині кластерні запуски таких КА проводяться на РН середнього класу. Ракеті-носію «Дніпро» українського виробництва належить своєрідний світовий рекорд: одночасний запуск 33 космічних апаратів на замовлення семи країн (червень 2014 р.). КБ «Південне» веде роботи зі створення космічного ракетного комплексу наземного базування (АКРК) надлегкого класу, призначеного для виведення мікро- та міні-супутників наукового й народногосподарського призначення. АКРК має забезпечувати як одиночні, так і групові запуски космічних апаратів.

Найважливішим напрямом діяльності КБ «Південне» є розроблення рідинних і твердопаливних ракетних двигунів. Міжнародне визнання здобутків КБ «Південне» та Південмашу в цій галузі підтверджується створенням унікальної рушійної установки верхнього ступеня для європейської РН «Вега». Нині інтенсивно розробляється сімейство маршових двигунів першого та другого ступенів ракет-носіїв з тягою від 120 до 250 т. Розпочато проект зі створення потужного маршового ракетного двигуна з тягою до 500 т, проекти зі створення рушійних установок для ракетних модулів, які зможуть забезпечити доставку вантажів і екіпажів на Місяць і найближчі планети Сонячної системи.

Новітні горизонти наукового і міжнародного співробітництва

У сучасному світі темпи розвитку космічної діяльності надзвичайно високі. Витримати конкуренцію на ринку космічних технологій і послуг можливо лише тоді, коли вирішення всього комплексу питань розроблення, виготовлення, випробувань та експлуатації виробів відбувається безперервно й системно з використанням новітніх досягнень науки. Для цього потрібна комплексна взаємодія з науковими установами та інститутами Національної академії наук України, з вузівською та військовою наукою, а також наукове співробітництво з партнерами із інших країн.

У рамках укладених у 2012–2013 рр. генеральних угод про науково-технічне співробітництво КБ «Південне», НАН України, провідних вищих

навчальних закладів МОН України й вищих військових навчальних закладів і науково-дослідних установ Міністерства оборони України в галузі створення ракетно-космічної техніки тривають спільні дослідження з актуальних напрямів.

25 лютого 2015 р. голова ДКА України О. Урусський і президент НАН України академік Б. Патон підписали угоду «Про подальше поглиблення співробітництва у сфері наукових досліджень і використання космічного простору». Це дасть змогу активізувати співпрацю у створенні перспективної космічної техніки й технологій, забезпечити спільне планування та виконання наукових космічних досліджень, розвивати наземну космічну інфраструктуру й геоінформаційні системи на основі використання сучасних космічних даних.

ДКА України та підприємства галузі отримали необхідний досвід співпраці в галузі науки, беручи участь у європейських програмах FP-7, Twinning-1, Twinning-2, «Горизонт-2020» тощо.

Подальший розвиток космічної діяльності в Україні, виходячи з вимог президентської Програми-2020, неможливий без активізації та розширення співпраці з міжнародною спільнотою. Тому першочерговими завданнями космічної галузі на 2015 р. визначено:

- підписання угоди між урядом України та Європейським космічним агентством (ЄКА) про надання Україні статусу європейської держави, що співпрацює з ЄКА;

- розширення співробітництва з країнами Європейського Союзу, Америки, Близького Сходу та Африки, Азіатсько-Тихоокеанського регіону, їхніми космічними агентствами та відповідними структурами;

- продовження реалізації міжнародних проектів «Циклон-4», «Антарес» і «Вега»;

- забезпечення приймання інформації з іноземних супутників ДЗЗ і вжиття заходів щодо інтеграції національної системи «Січ» до міжнародних систем спостереження.

Відомо, що великі космічні проекти потребують широкої взаємодії, плідної міжнародної співпраці, належної державної підтримки, достатніх кадрових і фінансових ресурсів.

Брати участь у таких проектах, які формують імідж нашої цивілізації, надзвичайно почесно і відповідально для будь-якої країни. Адже це визнання високого рівня її потенціалу.

За роки незалежності Україна продемонструвала не тільки готовність до такої співпраці, але була успішною в найбільш престижних міжнародних проектах. Це запорука подальшої інтеграції нашої країни у міжнародну кооперацію щодо дослідження космічного простору та використання космічних технологій на благо людства (*Урусський О., Горбулін В., Дегтярев О. У космічне майбутнє – разом із міжнародною спільнотою // Державне космічне агентство України (<http://goo.gl/3Fkpyo>). – 2015. – 10.04).*

7 квітня 2015 р. у ДКА України відбулося обговорення «Стратегії космічної діяльності на період до 2020 року». Участь у заході взяли представники РНБО України, Міністерства оборони, НАН України, Харківського авіаційного інституту, ЗМІ, громадськість, а також керівники підприємств та установ космічної галузі. Презентувавши Стратегію, перший заступник голови С. Капштик назвав основні напрями її реалізації:

– концентрація бюджетних коштів для вирішення визначених Урядом пріоритетних завдань космічної діяльності;

– створення та розвиток вітчизняних супутникових інформаційних систем на основі власних космічних апаратів для дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та супутників зв'язку і мовлення;

– впровадження інформаційних супутникових технологій в інші галузі економіки держави;

– інтеграція національних супутникових інформаційних систем до світових мереж, забезпечення взаємодії із закордонними операторами супутникових систем та інформаційних мереж і сервісів;

– створення на комерційній основі космічних транспортних систем, які будуть конкурентоспроможними на світовому ринку пускових послуг;

– наукові та науково-технологічні космічні дослідження;

– реструктуризація, реформування та корпоратизація, технічне і технологічне переоснащення провідних підприємств галузі;

– реалізація молодіжних проектів в космічній галузі, пов'язаних з освітою, практичною участю в космічних проектах, використання космічних інформаційних систем у суміжних галузях, підвищенням соціальної привабливості роботи в космічній галузі *(Відбувся круглий стіл з обговорення «Стратегії космічної діяльності на період до 2020 року» // Державне космічне агентство України (<http://goo.gl/NEDVih>). – 2015. – 8.04).*

Сталий розвиток як безальтернативний шлях виживання всього людства

Попри складну внутрішню суспільно-політичну та економічну ситуацію наша країна має опікуватися своїм майбутнім – у тому числі на довгострокову перспективу. А це, у свою чергу, передбачає необхідність застосування комплексного підходу з дотриманням принципів концепції сталого розвитку. Про суть та значення останньої для збереження людської цивілізації на планеті заступник директора з наукової роботи Інституту географії НАН України доктор географічних наук С. Лісовський розповів передачі «Наука: пошуки і знахідки» телеканалу УТР.

Нещодавно відбулася презентація видання під назвою «Стан виконання в Україні положень “Порядку денного на XXI століття (2002–2012 рр.)”»

(детальніше про це: <http://g.ua/kВНУ>), яке стало результатом тривалої та ретельної роботи фахівців Інституту географії НАН України. Історія «порядку денного» почалася в Ріо-де-Жанейро (Бразилія) у 1992 р., коли на Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (скорочено: Ріо-92) зустрілися керівники 176 країн світу й підписали документи, у яких було проголошено нову парадигму розвитку суспільства у XXI столітті – парадигму сталого (збалансованого) розвитку (від англійського sustainable development). Потреба проведення такої конференції постала з огляду на зростання рівня ризиків і небезпек, пов'язаних зі стрімким збільшення чисельності людства та обсягів ресурсів (води, їжі, енергії тощо), які воно споживає. Наслідками цього є вичерпування ресурсів, забруднення й деградація навколишнього природного середовища, а, відповідно, порушення всіх процесів масо- й енергоперенесення на планеті, що може призвести до глобальної катастрофи. Головні принципи сталого розвитку наголошують на тому, що ресурсів слід споживати стільки, щоб їх вистачило й наступному поколінню, і не більше, ніж природа може відновити. Загалом суть концепції сталого розвитку, як наголосив С. Лісовський, полягає в поєднанні економічної, соціальної та екологічної складової і передбачає відмову від антропоцентричного підходу. За підсумками роботи конференції було ухвалено Декларацію Ріо-92 та «Порядок денний на XXI століття». Від України їх підписав тодішній Голова Верховної Ради І. Плющ. Таким чином, наша країна взяла на себе зобов'язання виконувати ці принципи та імплементувати їх у секторальну політику.

За словами С. Лісовського, на початку 2000-х років Інститут географії НАН України виконав порівняльне дослідження, аби з'ясувати рівень сталості (збалансованості) розвитку різних країн світу та визначити, з яких позицій у цій справі стартувала Україна. Дослідниками було розроблено інтегральний показник збалансованості розвитку і розраховано його для 143-х країн, щодо яких на той час можна було знайти достатню кількість статистичної інформації. Україна, за результатами даного дослідження, посідала 131-ше місце, що свідчило не про відсутність у неї достатніх ресурсів, а про нераціональне їх використання.

До головних ресурсів сталого розвитку в Україні вітчизняні науковці зараховують людей (найнагальнішою проблемою тут є повернення найбільш активних і працездатних громадян України із закордону), географічне розташування та природний потенціал (передусім землі сільськогосподарського призначення). В умовах глобальної продовольчої кризи, як зазначив

С. Лісовський, Україна, навіть за мінімальними підрахунками, може забезпечити продуктами харчування щонайменше 300 млн людей. І, наприклад, минулого року вона вже увійшла до трійки світових лідерів експорту зерна. Серед перспективних напрямів промислового виробництва – ракетно-космічна галузь, авіабудування, електроніка тощо.

З часом Україні доведеться відроджувати зруйновану інфраструктуру Донбасу. Альтернативне бачення цього регіону установи НАН України пропонували вже давно, розробляючи комплексний підхід до зміни структури його виробництва та територіальні й комплексні схеми охорони природи Донбасу. Ішлося, зокрема, про створення менш енерговитратних високотехнологічних виробництв, не орієнтованих лише на первинну обробку сировини. І ця проблема є загальноукраїнською, адже світові тенденції свідчать про поступове зменшення питомої частки вугілля у світовому енергоспоживанні (від 55 % на межі ХІХ–ХХ ст. до 22 % – на межі ХХ–ХХІ ст.) та зменшення енергоемності промисловості загалом (на жаль, в Україні вона досі у 2,6 раза перевищує середньосвітовий рівень – до того ж, за умов дефіциту енергоресурсів, – що є неприпустимим). Світ відмовляється від традиційних видів палива – у тому числі від нафти й газу – і переходить на відновлювані джерела енергії (у Європі їх частка вже становить 12 %, а, зокрема, у Норвегії, цей показник сягає 50 %).

У презентованому Інститутом географії НАН України виданні вміщено варіант концепції сталого розвитку для України, якої (концепції) ще досі не існує як офіційного державного документа. Наступними логічними етапами роботи інституту в цьому напрямі, як зауважив С. Лісовський, є розробка стратегії сталого розвитку та національного плану дій – за аналогією з Національним планом дій з охорони навколишнього природного середовища (тобто із зазначенням конкретних завдань, виконавців, а також обсягів та джерел фінансування). Серед планів інституту – підготовка європейського аналогу видання короткого пояснення концепції сталого розвитку.

С. Лісовський також наголосив на тому, що реалізація принципів сталого розвитку в Україні є справою не лише державних органів, науки, освіти й засобів масової інформації, а й усього суспільства в цілому та кожного громадянина зокрема (*Сталий розвиток як безальтернативний шлях виживання всього людства // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 2.04*).

Економіка природокористування та сталий розвиток: реалії і перспективи

В умовах економічної кризи та загострення конфліктної ситуації на Сході країни довгострокові пріоритети розвитку певною мірою відходять на другий план, поступаючись вирішенню поточних завдань. По-різному також сприймається за таких умов ідея сталого розвитку – такого, який забезпечує потреби теперішніх і не ставить під загрозу їх задоволення для прийдешніх поколінь. Однією з основних складових сталого розвитку є раціоналізація природокористування – зменшення питомих витрат природних ресурсів, підвищення рівня енергоефективності господарського освоєння природно-ресурсного потенціалу, використання альтернативних джерел енергії,

подолання синдрому марнотратності щодо використання невідновних природних благ. Профільною установою в системі НАН України, на яку покладено обов'язки розробки методологічних засад економіки природокористування та механізмів забезпечення сталого розвитку, є Інститут економіки природокористування та сталого розвитку.

М. Хвесик, директор Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», академік НААН України, доктор економічних наук, професор:

«Наш колектив разом із багатьма іншими інститутами, які працюють у системі НАН України, ще 2012 р. розробив Національну парадигму сталого розвитку України, в якій визначено сучасні тенденції, стратегічну основу та перспективні напрями сталого розвитку нашої держави. Зокрема, розроблено концептуальні засади сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу, включаючи земельні, водні, мінерально-сировинні, лісові ресурси, соціальну складову, умови гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки тощо. Національна парадигма сталого розвитку є для нас тим базовим документом, згідно з яким здійснюється розробка конкретних механізмів досягнення окремих пріоритетів сталого розвитку. Так, пріоритети, визначені цим документом, знайшли свою конкретизацію в Національній доповіді «Соціально-економічний потенціал сталого розвитку України та її регіонів», в якій за участю вчених восьми науково-дослідних інститутів досліджено сучасний стан, тенденції і проблеми відтворення соціально-економічного потенціалу сталого розвитку України та її регіонів, здійснено його системно-комплексну оцінку, запропоновано методологію формування системи індикаторів ефективності розвитку регіональних соціально-економічних систем.

<...> Співробітниками нашої установи сформовано інституціональні засади управління природними ресурсами та забезпечення сталого розвитку в умовах децентралізації влади в Україні. Недостатній рівень позитивного впливу використання природних ресурсів на темпи соціально-економічного розвитку, особливо сільських депресивних територій, пов'язаний якраз з відсутністю у територіальних громад реальних прав розпоряджатися природними ресурсами на прилеглих територіях. Наша принципова позиція полягає в тому, що, зважаючи на необхідність підвищення вагомості природно-ресурсного чинника в соціально-економічному піднесенні територій, проголошений стратегічний курс на децентралізацію влади та реформування місцевого самоврядування має обов'язково включати заходи щодо передачі у власність територіальних громад природних активів, розміщених на прилеглих територіях, що сприятиме зміцненню фінансової самодостатності місцевого самоврядування через збільшення надходжень природно-ресурсних платежів до бюджетів базового рівня і стане запорукою розвитку малого й середнього підприємництва.

Сьогодні в інституті виконуються роботи з імплементації основних положень нещодавно прийнятих базових законодавчих та нормативно-

правових актів, які визначають орієнтири сталого розвитку й механізми перерозподілу повноважень управління соціально-економічними процесами окремих територій (закони України «Про засади державної регіональної політики» і «Про добровільне об'єднання територіальних громад», Указ Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020»), у систему відносин щодо володіння, користування та розпорядження природними ресурсами та управління природокористуванням і охороною довкілля.

<...> Децентралізація управління природними ресурсами має передбачати розширення спектра форм установа партнерських відносин між державою (територіальною громадою) як власником природних ресурсів та суб'єктами підприємницької діяльності. Закон України «Про державно-приватне партнерство» № 2404-VI від 1 липня 2010 р. дає змогу реалізовувати партнерські взаємовідносини публічного та приватного секторів. Пріоритетні аспекти запровадження такого партнерства в управління природокористуванням обумовлені необхідністю підвищення рівня капіталізації природних ресурсів та корпоратизації природно-ресурсних відносин. Науковцями інституту обґрунтовано позиції щодо розширення переліку природних та природно-господарських об'єктів, на які мають поширюватися угоди публічно-приватного партнерства, а також визначено секторальні пріоритети застосування конкретних форм партнерських відносин між власниками природних ресурсів і тимчасовими користувачами – кластерів, холдингів, концесій та угод про розподіл продукції.

Децентралізація управління природними ресурсами також повинна супроводжуватися зміною співвідношень перерозподілу зборів за спеціальне використання природних ресурсів та екологічних податків за забруднення навколишнього природного середовища в напрямі збільшення частки відрахувань до загального та спеціального фондів бюджетів місцевого самоврядування» (*Економіка природокористування та сталий розвиток: реалії і перспективи // Економіст (<http://goo.gl/YsSi8v>). – 2015. – 20.04).*

Сейсмічна небезпека і захист від землетрусів

Рекомендації

1. Розв'язання проблеми захисту від небезпечних природних та природно-техногенних процесів вимагає поступового переходу від традиційної практики ліквідації наслідків розвитку небезпечних процесів до реалізації стратегії їх попередження шляхом удосконалення моніторингу геологічного середовища та випереджальної нейтралізації загроз. Міжнародний досвід свідчить про те, що витрати, пов'язані зі стратегією упередження, є до 15 разів меншими, ніж збитки від наслідків небезпечних процесів і витрати на їх ліквідацію. Для реалізації стратегії упередження необхідно забезпечити фінансування розвитку та інструментального

переоснащення системи моніторингу геофізичних полів, які відображують стан і динаміку геологічного середовища.

2. Реалізація Енергетичної стратегії України до 2030 р. передбачає, як одне з важливих завдань, захист енергетичних об'єктів від землетрусів, згідно з нормативними документами та рекомендаціями МАГАТЕ. Для проведення оцінки сейсмічної небезпеки таких об'єктів на основі достовірних, одержаних з інструментальних спостережень сейсмологічних даних необхідно завершити створення локальних мереж сейсмологічних спостережень у районах розташування АЕС, ГЕС і ГАЕС, відповідно до Плану заходів з оцінки сейсмічної небезпеки і перевірки сейсмостійкості діючих АЕС, затвердженого Міністерством енергетики та теплоенергетики України, НАЕК «Енергоатом» та Державною інспекцією ядерного регулювання України.

3. Нині в південно-східних областях України діє лише одна сейсмологічна станція – «Дніпропетровськ». Потрібно створити мережу сейсмологічних станцій і Східний регіональний центр сейсмологічних даних, які органічно увійдуть до загальнонаціональної сейсмологічної мережі і дозволять ефективно долучитися до виконання затвердженої Кабінетом Міністрів України наприкінці 2012 р. Концепції Державної програми «Дослідження стану техногенної частини земної кори Криворізького залізорудного басейну для запобігання виникнення на його території катастроф техногенного та природного характеру на 2013–2016 роки».

Програма передбачає проведення комплексу науково-дослідних та інженерних робіт для виявлення, картування і районування території басейну з метою оцінки рівня безпеки його експлуатації та вироблення заходів з попередження надзвичайних ситуацій. Створення субрегіональної сейсмологічної та геофізичної мережі системного моніторингу для контролю активізації неотектонічних процесів (у тому числі природної і техногенної сейсмічності) на території Криворізької агломерації дасть змогу вивчити і в майбутньому прогнозувати сучасну активізацію тектонічних розломів, генетично пов'язану як з природними геодинамічними напруженнями, так і з впливом потужних вибухів під час видобутку руди наземними й підземними способами.

4. ІГФ НАН України пропонує поновити розроблення комплексної програми «Розробка оптимальної системи геофізичного моніторингу геологічного середовища з метою зменшення негативних наслідків небезпечних природно-техногенних процесів у нафто- і гірничодобувних регіонах», спрямованої на розв'язання проблеми захисту від небезпечних природних та природно-техногенних процесів шляхом поступового переходу від традиційної практики ліквідації наслідків розвитку небезпечних процесів до реалізації стратегії їх упередження на основі удосконалення моніторингу стану і динаміки геологічного середовища.

5. На сьогодні фінансування мережі сейсмічних станцій НАН України здійснюється за КПКВ 6541030 (фундаментальні дослідження), що стримує її розширення і технічне оснащення. Доцільно повернутися до фінансування її

діяльності окремим рядком у Державному бюджеті України за КПКВ 6541160, передбачивши не лише асигнування на зарплати, а й витрати на вкрай необхідний розвиток мережі (передусім на придбання стандартної сейсмологічної апаратури, відповідного програмного забезпечення, на оренду приміщень під пункти спостережень, транспортні послуги, енергозабезпечення та послуги інтернет-зв'язку) (*Кендзера О. Сейсмічна небезпека і захист від землетрусів. Практичне впровадження розробок Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України // Вісник НАН України. – 2015. – № 2. – С. 55–56*).

Наука і влада

14 квітня 2015 р. відбулася зустріч президента Національної академії наук України академіка НАН України Б. Патона з Президентом України П. Порошенком.

Головною темою розмови було питання наукового забезпечення вирішення актуальних загальнодержавних проблем.

Президент НАН України академік Б. Патон зазначив, що спрямування зусиль на розв'язання найгостріших проблем, які постають перед державою, було і залишається одним з головних пріоритетів діяльності Національної академії наук України.

Академік Б. Патон поінформував Президента України П. Порошенка про першочергові заходи, які вживаються академією в цьому напрямі. Так, академія приділила значну увагу науковому супроводженню базових галузей економіки та окремих високотехнологічних виробництв. Значні зусилля вчених НАН України спрямовані на інноваційний розвиток сфери охорони здоров'я і медицини, розв'язання проблем енергозаощадження і раціонального використання природних ресурсів, створення та використання нових матеріалів, забезпечення продовольчої безпеки країни. З 2015 р. започаткована цільова програма досліджень і розробок в інтересах оборонно-промислового комплексу і безпеки держави. Окремий наголос було зроблено на посиленні науково-експертної діяльності академії.

У свою чергу Президент України П. Порошенко підтримав ініціативи академії та пообіцяв сприяти широкому залученню потенціалу Національної академії наук України для наукового забезпечення прогресивних перетворень у нашій державі.

Крім того, Президент НАН України академік Б. Патон інформував Президента України про проект Основних напрямів бюджетної політики на 2016 р., поданий Кабінетом Міністрів до Верховної Ради України, яким запропонована передача Національної академії наук до сфери управління Міністерства освіти і науки, та зазначив недоцільність такого кроку (*Зустріч президента НАН України академіка Б. Патона з Президентом України П. Порошенком // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 14.04*).

Оголошується конкурс Ф66 наукових проектів на здобуття щорічних грантів Президента України докторам наук (віком до 45 років) для здійснення наукових досліджень на 2016 р.

Державний фонд фундаментальних досліджень (ДФФД) відповідно до Указу Президента України від 16 травня 2008 р. № 444 «Про додаткові заходи щодо забезпечення розвитку наукової сфери» та Указу Президента України від 17 червня травня 2009 р. № 446 «Про Положення про щорічні гранти Президента України докторам наук для здійснення наукових досліджень» оголошує конкурс Ф66 наукових проектів докторів наук на здобуття вказаних грантів.

Запити подаються до 20 вересня 2015 р. включно. Електронна форма запиту знаходиться у відкритому доступі за посиланням: <http://contest.dffd.gov.ua> (*Оголошується конкурс Ф66 наукових проектів на здобуття щорічних грантів Президента України // Державний фонд фундаментальних досліджень (http://goo.gl/s2DuJI). – 2015. – 3.04).*

Державний фонд фундаментальних досліджень оголошує проведення конкурсу Ф67 «Дослідження етапів спільної історії України та її сусідів: порубіжні проблеми».

Метою конкурсу є відбір проектів фундаментальних досліджень з пріоритетної тематики, що виконуються науковими колективами вищих навчальних закладів, науковцями академічних інститутів. Виконання конкурсних проектів повинно забезпечити підвищення рівня наукових досліджень у галузі гуманітарних наук, стимулювання наукової діяльності молодих науковців та ефективне використання наукового потенціалу установ.

З метою широкого залучення до наукових досліджень молодих науковців перевага при відборі проектів надаватиметься науковим колективам з участю аспірантів, докторантів.

Запити подаються до 15 травня 2015 р. включно (*Державний фонд фундаментальних досліджень оголошує проведення конкурсу Ф67 «Дослідження етапів спільної історії України та її сусідів: порубіжні проблеми» // Державний фонд фундаментальних досліджень (http://goo.gl/9clyg2). – 2015. – 20.04).*

Завершено приймання робіт на здобуття Державних премій України в галузі науки і техніки 2015 р.

Секретаріат комітету прийняв до розгляду на здобуття Державних премій України в галузі науки і техніки 2015 р. 59 робіт, у тому числі 52 робіт, які мають відповідний дозвіл для публікації у засобах масової інформації, п'ять підручників та дві роботи, що становлять державну таємницю (*Завершено прийом робіт на здобуття Державних премій України в галузі науки і техніки 2015 року // Офіційний веб-сайт Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки (<http://www.kdpu-nt.gov.ua>). – 2015. – 2.04).*

Верховна Рада України ухвалила Закон «Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (щодо збереження науково-педагогічного кадрового потенціалу країни)»

Закон підготовлений з метою збереження за науковцями під час роботи на наукових (науково-педагогічних) посадах права на отримання/призначення пенсії/щомісячного довічного грошового утримання у порядку та на умовах, передбачених Законом «Про наукову та науково-технічну діяльність». Зазначені зміни дадуть змогу зберегти науково-педагогічний потенціал країни та надати можливість надалі визначати високий ступінь престижності наукової праці, стимулювати молодих учених до розвитку та руху вперед в ієрархії наукових досягнень і звань (*Верховна Рада України ухвалила Закон «Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» (щодо збереження науково-педагогічного кадрового потенціалу країни)» // Офіційний веб-портал Верховної Ради України (<http://rada.gov.ua/news/Novyny/107691.html>). – 2015. – 21.04).*

На виконання Програми дій уряду Міністерство освіти і науки України розробило нову редакцію Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

Зазначений документ був підготовлений на основі законопроекту, зареєстрованого на офіційному порталі Верховної Ради України 19.09.2014 р. за № 5093, ініціатором якого виступила голова Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти Л. Гриневич. Проект акта розроблявся з урахуванням пропозицій громадськості та експертів – представників наукових установ, вищих навчальних закладів, громадських наукових організацій, рад молодих учених тощо. У проекті акумульовано кращі надбання практики підтримки наукової сфери й публічно-приватного партнерства за доби незалежної України від часу створення першим головою ДКТН України С. Рябченком Національної наукової ради як органу представництва лідерів неформальної громадської думки вітчизняних науковців.

Чинний сьогодні Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» значною мірою морально застарів, тому положення нового законопроекту суттєво оновлені та вдосконалені з урахування вимог сьогодення, коли Україна стала на шлях євроінтеграції, і коли підписано угоду про асоційовану участь нашої держави в науково-інноваційній програмі ЄС «Горизонт-2020».

Законопроект дає визначення окремим поняттям та викладає низку основних термінів у новій актуалізованій редакції. Положення цього документу максимально спрямовані на створення нових підходів до управління і фінансування у науці, забезпечення ефективності та прозорості при здійсненні наукових досліджень і розробок та при їх фінансуванні, а також на 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.

Велика увага в законопроекті приділена Національній раді України з питань розвитку науки і технологій. Створення такої ради як постійно діючого консультативно-дорадчого органу при Кабінеті Міністрів України дасть можливість забезпечити ефективну взаємодію представників наукової громадськості, органів виконавчої влади та реального сектору економіки.

Крім того, законопроектом передбачено створення Національного фонду досліджень України, основною функцією якого буде грантова підтримка:

- виконання наукових досліджень і розробок;
- розвитку матеріально-технічної бази наукових досліджень і розробок високого рівня;
- організації та проведення конференцій, симпозіумів та інших комунікативних наукових заходів;
- стажування наукових працівників, у тому числі за кордоном;
- популяризації науки.

При цьому фонд буде мати можливість надавати індивідуальні, колективні та інституційні гранти.

Велике значення в цьому документі приділяється посиленню соціального статусу науковця, покращенню умов його праці та пенсійного забезпечення, а також стимулюванню та заохоченню молодих учених.

Зокрема, законопроект містить положення, якими запроваджується:

- гнучкий режим робочого часу в науковій установі;
- усунення фінансової дискримінації галузевої науки шляхом перекладання тягаря фінансування доплат до наукових пенсій на державний бюджет;
- можливість отримання вченими житла за рахунок цільового бюджетного фінансування чи інших джерел та його будівництва за рахунок отримання пільгових довгострокових кредитів;
- створення системи державних молодіжних стипендій, премій та грантів.

При цьому проектом Закону врегульовується питання, що стосується можливості науковим працівникам підвищувати свою кваліфікацію та проходити стажування як в Україні, так і за кордоном без втрати робочого місця та наукового стажу.

У законопроекті також приділяється увага питанням дослідницької інфраструктури, зокрема унормовується створення такого елемента інфраструктури наукової і науково-технічної діяльності, як Центр колективного користування науковим обладнанням. Крім того, цим документом створюються правові підстави для запровадження нової організаційної форми дослідницької інфраструктури – Державної ключової лабораторії.

Такі норми є дієвими механізмами цілеспрямованого впливу держави на вирішення найбільш актуальних проблем розвитку науки, підтримки найперспективніших напрямів наукових досліджень та забезпечення максимальної ефективності при використанні найсучаснішого наукового обладнання та концентрації найкращих наукових представників для вирішення ключових викликів, які стоять перед державою.

Законопроект містить норми, які покликані стимулювати діяльність наукових установ. Його положеннями для наукових установ запроваджена можливість:

- бути засновником інших юридичних осіб, що займаються науковою та науково-технічною діяльністю;
- бути засновником акціонерних товариств та товариств з обмеженою відповідальністю;
- утворювати науково-технічні комплекси.

Крім того, положеннями законопроекту передбачено звільнення від сплати до загального фонду Державного бюджету України частини прибутку (доходу) за результатами своєї фінансово-господарської діяльності державних комерційних підприємств та казенних підприємств, які відносяться до наукових установ, а також науково-технічних комплексів, заснованих на державній власності.

Окремо документ регулює питання державної атестації наукових установ на основі прийнятих Комітетом Європейського дослідницького простору наукометричних індикаторів та встановлює, що рівень базового фінансування цих установ залежатиме від результатів цієї атестації.

Документ містить окрему статтю, що регулюватиме грантове фінансування наукової і науково-технічної діяльності за рахунок коштів державного бюджету, що безоплатно та безповоротно надаватиметься виключно на конкурсній основі без застосування процедур закупівлі.

Велика увага у законопроекті приділяється демократизації процедур внутрішнього управління в Національній академії наук України та у національних галузевих академіях наук.

Окремо фіксується норма щодо статусу національних академій як головних розпорядників бюджетних коштів та зберігаються положення

чинного закону щодо права академічної самоврядності та самостійного вирішення національними академіями усіх питань, що стосуються реалізації такого права. Водночас запроваджено норми, які стимулюватимуть інтеграцію академічної та університетської науки.

Закон встановлює основні цілі міжнародного науково-технічного співробітництва, серед яких інтеграція України до Європейського дослідницького простору, та форми такого співробітництва, серед яких – участь у відповідних рамкових програмах Євросоюзу з науки та інновацій.

Прийняття цього законопроекту разом із вступом у дію раніше ухваленого Закону «Про вищу освіту» поліпшить наявну ситуацію у вітчизняній науці, посилить науковий потенціал, активізує інноваційну діяльність і дасть можливість вирішити нагальні проблеми науковців.

У цілому мета законопроекту – розширити можливості вчених, стимулювати надходження коштів в українську науку, створити економічно сприятливі умови для ефективного здійснення наукової і науково-технічної діяльності, максимально усунути штучні бар'єри та перешкоди, а також бюрократичні перепони на усіх рівнях.

Текст законопроекту розміщено на сайті «Громадянське суспільство та влада» за адресою: <http://goo.gl/ejhMXZ> (*Щодо проекту Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» // Міністерство освіти і науки України (<http://goo.gl/mqvRQV>). – 2015. – 29.04).*

30 квітня 2015 р. у Комунікативному центрі Будинку уряду відбулася експертна зустріч на тему: «Інтеграція науки та освіти: проект Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність”»

У заході взяли участь заступник міністра освіти і науки України М. Стріха, директор департаменту науково-технічного розвитку Д. Чеберкус, представники громадських об'єднань, засобів масової інформації та експерти. До обговорення проекту закону в режимі відеозв'язку також долучилися представники Дніпропетровської, Одеської, Львівської, Полтавської, Чернігівської та Харківської областей.

Під час зустрічі М. Стріха підкреслив важливість обговорення законопроекту та роль науки на шляху до євроінтеграції. «Наука – основа розвитку та обороноздатності держави», – наголосив він.

Зокрема, заступник міністра зазначив, що вимоги сьогодення, європейська інтеграція України, підписання Угоди про асоційовану участь нашої держави в науково-інноваційній програмі ЄС «Горизонт-2020» вимагають суттєвого оновлення та вдосконалення положень Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

За словами М. Стріхи, під час розробки законопроекту було враховано пропозиції громадськості та експертів – представників наукових установ,

вищих навчальних закладів, громадських наукових організацій, рад молодих учених.

Заступник міністра зазначив: «Ми маємо консенсус щодо базових аспектів законопроекту, а саме, необхідність створення Національної ради України з питань розвитку науки і технологій, задля налагодження співпраці лідерів наукової думки та урядовців, а також Національного фонду досліджень, який буде здійснювати грантову підтримку наукових досліджень та стажування».

М. Стріха пояснив, що функція новоствореної Національної ради України з питань розвитку науки і технологій полягає у тому, щоб звести разом лідерів наукової думки та урядовців, змусити їх почути один одного. «Це не буде орган виконавчої влади, бо там працюватимуть співробітники на громадських засадах, які отримають широкі повноваження вносити пропозиції щодо пріоритетних напрямків наукової політики держави, заслуховуватимуть звіти органів виконавчої влади та Національної академії наук України. І ця Національна рада стане майданчиком дискусій», – зазначив заступник міністра.

Як повідомив М. Стріха, для підвищення статусу цього органу головою ради пропонується Прем'єр-міністр України, а заступниками – міністр освіти і науки України та представник від науки, якого оберуть за спеціальною процедурою індіфікаційним комітетом.

Заступник міністра також зазначив, що функції наглядової ради Національного фонду досліджень, який буде створений для грантової підтримки наукових досліджень як фундаментальних, так і прикладних, виконуватиме науковий комітет Національної ради. Національний фонд досліджень також підтримуватиме наукові стажування, конференції та популяризуватиме науку.

М. Стріха підкреслив, що також на часі переглянути принципи самоврядності Національної академії наук України. «Двадцять тисяч працівників, понад 10 тисяч кандидатів і докторів наук права голосу при вирішенні питань академії фактично не мають. І це потрібно змінювати», – наголосив заступник міністра.

Під час обговорення проректор з наукової роботи КНУ ім. Тараса Шевченка С. Вижва наголосов на важливості законопроекту для університетів. «У проекті уточнюється понятійний апарат, а норми закону прирівнюють науковців, які працюють в університетах, до викладачів, що посилює їх соціальний захист та імідж наукової діяльності», – повідомив С. Вижва.

Експерт групи «Освіта та наука» громадської платформи «Нова країна» Ю. Тимошенко підтвердив необхідність внесення змін до чинного законодавства. За його словами, необхідно зробити все необхідне, щоб наука отримувала фінансування для своїх наукових досліджень та розробок, зокрема, від бізнесу.

У свою чергу віце-президент НАН України А. Загородній позитивно оцінив положення законопроекту щодо створення Національної ради України з питань розвитку науки і технологій та норми щодо соціального захисту науковців. Водночас він зауважив на тому, що важко погодитися з обмеженням самоврядності Національної академії наук України.

Зокрема, А. Загородній запропонував у законопроекті передбачити представництво наукової громадськості на загальних зборах відділень та загальних зборах академії з правом вирішального голосу за принципом, що запроваджений загальними зборами академії. Також, за його словами, необхідно президента та склад президії академії обирати розширеним складом загальних зборів, а вибори дійсних членів та членів-кореспондентів академії проводити загальними зборами академії без залучення делегованих представників, тобто за чинним статутом.

Заступник голови Ради молодих вчених НАН України, експерт групи «Наука. Технології. Інновації» Реанімаційного пакету реформ Ю. Безвершенко звернула увагу учасників обговорення на забезпечення прозорості процедур створення та функціонування Національної ради України з питань розвитку науки і технологій та Національного фонду досліджень України. На думку Ю. Безвершенко, щоб уникнути конфліктів інтересів та не втратити довіру громадськості, потрібно дотримуватися принципу децентралізації в управлінні цими органами.

У свою чергу голова профспілки працівників НАН України А. Широков підтримав положення законопроекту щодо соціальних гарантій науковців.

Під час заходу президент Академії наук вищої школи України О. Наконечний зосередив увагу учасників обговорення на інтеграції науки та освіти. Він зауважив, що законопроект несе позитивні зміни та потребує в цілому підтримки.

Учасники зустрічі, представники регіонів у режимі відеозв'язку також обговорили питання щодо наукової діяльності у ВНЗ, необхідності визнання університетів науковими установами, участі українських наукових установ на міжнародних наукових тендерах тощо.

Підбиваючи підсумки зустрічі, М. Стріха наголосив, що мета законопроекту – розширити можливості українських учених, стимулювати надходження коштів в українську науку, створити економічно сприятливі умови для ефективного здійснення наукової і науково-технічної діяльності, максимально усунути штучні бар'єри та бюрократичні перепони на всіх рівнях (*Максим Стріха: Наука – основа розвитку та обороноздатності держави // Міністерство освіти і науки України (<http://g.ua/kBTE>). – 2015. – 5.05).*

Затверджено порядок використання коштів, передбачених на розвиток космічної галузі. Відповідну постанову Кабінет Міністрів прийняв 31 березня 2015 р. № 158 «Про затвердження Порядку використання у

2015 році коштів, передбачених у державному бюджеті для виконання Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2013–2017 роки».

Бюджетні кошти спрямовуються на:

1) здійснення дистанційного зондування Землі з космосу (забезпечення трансферу космічних технологій спостереження Землі в реальний сектор економіки, забезпечення системного отримання даних від космічної системи «Січ»);

2) удосконалення космічних систем телекомунікації та навігації (розвиток Системи координатно-часового та навігаційного забезпечення, удосконалення Системи контролю та аналізу космічної обстановки);

3) провадження космічної діяльності в інтересах національної безпеки та оборони;

4) проведення наукових космічних досліджень (вивчення сонячно-земних і сейсмоіоносферних зв'язків, проведення наукових космічних досліджень в рамках виконання міжнародних програм, розроблення та виконання науково-освітніх космічних програм, науково-методичне забезпечення Програми);

5) створення космічних комплексів (розроблення перспективної космічної техніки, технологічне забезпечення створення ракетно-космічної техніки, науково-технічне супроводження створення перспективної ракетно-космічної техніки);

б) поглиблення міжнародного співробітництва (забезпечення міжнародного співробітництва у космічній сфері, удосконалення правового регулювання космічної діяльності) тощо.

Головним розпорядником бюджетних коштів є Державне космічне агентство. Прийняття постанови дасть можливість забезпечити фінансування розвитку вітчизняного космічного потенціалу для вирішення нагальних проблем у сфері впровадження високих технологій, безпеки держави. Також це допоможе забезпечити довгострокову завантаженість українських підприємств ракетно-космічної, машинобудівної, металургійної та інших галузей, підвищити міжнародний рівень іміджу України як надійного партнера з розвиненими сучасними технологіями (*Затвержено порядком використання коштів, передбачених на розвиток космічної галузі // Урядовий портал (<http://goo.gl/ixxlf6>). – 2015. – 8.04).*

20 квітня 2015 р. у м. Варшава (Республіка Польща) відбулася зустріч голови Державного космічного агентства України О. Уруського з президентом Польського космічного агентства М. Банашкевичем. Під час зустрічі сторони обговорили перспективні напрями розвитку українсько-польської співпраці у космічній сфері, серед яких наукові космічні дослідження, дистанційне зондування Землі та ін. Порядок денний переговорів також містив питання щодо двостороннього співробітництва в

контексті членства Республіки Польща у Європейському космічному агентстві, співпраці в рамках програми Європейського Союзу «Горизонт 2020», створення спільної робочої групи у справах космосу в рамках Міжурядової українсько-польської комісії з питань торговельно-економічного співробітництва, а також можливостей створення спільних підприємств космічного спрямування.

За результатами переговорів сторони підписали Меморандум про взаєморозуміння між Державним космічним агентством України та Польським космічним агентством у сфері дослідження та використання космічного простору в мирних цілях (*Голова ДКА України зустрівся з Президентом Польського космічного агентства // Державне космічне агентство України (<http://goo.gl/VJ3qQE>). – 2015. – 21.04).*

Підписано угоди про співробітництво між Державною архівною службою України з архівними відомствами Литви та Латвії

У м. Вільнюс (Литовська Республіка) відбулося підписання Угоди про співробітництво між Державною архівною службою України та Службою Головного архівіста Литовської Республіки та Угоди про співробітництво між Державною архівною службою України та Національним архівом Латвійської Республіки.

Підписання угод спрямовано на посилення євроінтеграційних процесів у гуманітарній сфері в Україні, виконання Україною зобов'язань за Угодою про асоціацію між Україною – з однієї сторони та Європейським Союзом – з іншої сторони. Від української сторони угоди підписала голова Державної архівної служби Т. Баранова, від литовської сторони – головний архівіст Литви Р. Крауяліс, від латвійської – директор Національного архіву Латвії М. Спруджа.

Підписані угоди про співробітництво сприятимуть подальшому поглибленню та активізації взаємовигідного співробітництва українських архівістів з архівістами Литви та Латвії, оскільки містять статті, що розширюють напрямки співробітництва між сторонами. Це взаємний обмін між сторонами копіями документів з історичного минулого їхніх держав, що зберігаються в архівосховищах іншої сторони; обмін спеціалістами з метою проведення спільних наукових досліджень, обмін досвідом із впровадження новітніх технологій у діяльність державних архівів, реалізація спільних наукових, видавничих та виставкових проєктів (*Підписано угоди про співробітництво між Державною архівною службою України з архівними відомствами Литви та Латвії // Урядовий портал (<http://goo.gl/c1B4mi>). – 2015. – 22.04).*

Суспільні виклики і потреби

Українська наука і проблеми формування інформаційного суспільства

Уряд затвердив план впровадження європейських стандартів у сфері електронних комунікацій

15 квітня 2015 р. Кабінет Міністрів України схвалив План імплементації деяких актів законодавства ЄС у сфері телекомунікацій, розроблений Адміністрацією Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України та НКРЗІ. Документ створено на виконання Україною зобов'язань стосовно сфери телекомунікацій у рамках Угоди про асоціацію між Україною та ЄС.

Згідно з Планом імплементація законодавства ЄС у сфері телекомунікацій буде здійснюватися шляхом удосконалення державної політики і регулювання, а також впровадження ефективних змін нормативно-правового поля за євростандартами.

Схвалений урядом документ передбачає імплементацію таких нормативних документів Євросоюзу:

- Директиви 2002/19/ЄС від 7 березня 2002 р. про доступ та з'єднання електронних комунікаційних мереж та пов'язаного оснащення;
- Директиви 2002/20/ЄС від 7 березня 2002 р. про дозвіл електронних комунікаційних мереж та послуг;
- Директиви 2002/21/ЄС від 7 березня 2002 р. про спільні правові рамки для електронних комунікаційних мереж та послуг;
- Директиви 2002/22/ЄС від 7 березня 2002 р. про універсальні послуги та права користувачів стосовно електронних комунікаційних мереж і послуг;
- Рішення № 676/2002/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 7 березня 2002 р. про правові рамки для радіоспектральної політики в Європейській Спільноті;
- Директиви 2002/77/ЄС від 16 вересня 2002 р. щодо конкуренції на ринках електронних комунікаційних мереж та послуг.

Очікується, що вдосконалення законодавства України у сфері телекомунікацій відповідно до стандартів ЄС сприятиме створенню конкурентного ринку телекомунікаційних послуг, побудові інформаційного суспільства, впровадженню нових інформаційно-комунікаційних технологій і задоволенню зростаючих потреб суспільства в електронному середовищі (*Уряд затвердив план впровадження європейських стандартів у сфері електронних комунікацій // Урядовий портал (<http://goo.gl/Cv7cGp>). – 2015. – 17.04).*

Експертна рада з розробки Концепції інформаційної безпеки та з питань розвитку інформаційного простору розробляє фундаментальні

документи у сфері інформаційної політики. Про це під час прес-конференції сказав міністр інформаційної політики Ю. Стець.

Зокрема, він повідомив, що до експертної ради, яка створена при міністерстві, увійшли представники МП, профільних комітетів Верховної Ради, громадських організацій та медіа юристи.

«Ключовим для нас є робота експертної ради у розробці стратегічних документів. Мова йде про Доктрину інформаційної політики України, Закон про інформаційну безпеку України та Державну програму розвитку інформаційного простору України», – підкреслив Ю. Стець. Він переконаний, що ці документи стануть «дорожньою картою» в інформаційній політиці на найближчі 10 років.

Міністр зазначив, що вже до кінця травня ці документи будуть презентовані суспільству, журналістам. «Сподіваюсь ми зможемо обговорити їх і під час круглих столів. Зокрема, для того, щоб у вересні Верховна Рада, Кабінет Міністрів, РНБО змогли розглянути ці документи на своїх засіданнях і до кінця року ці документи стали офіційними», – підкреслив він. Ю. Стець переконаний, що закон, доктрина та програма запрацюють вже з 1 січня наступного року (*Юрій Стець: До кінця травня презентуємо Доктрину інформаційної політики України // Урядовий портал (<http://goo.gl/9tnRCH>). – 2015. – 5.05*).

Тестовий доступ до електронних ресурсів EBSCO

З 7 квітня до 7 червня 2015 р. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського за підтримки асоціації «Інформатіо-Консорціум» надає тестовий доступ до електронних ресурсів EBSCO.

Academic Search Complete (ASC) – база даних, що пропонує доступ до найбільш популярних наукових журналів з різних галузей знань. База індексує майже 14 тис. публікацій (монографії, звіти, матеріали конференцій тощо), надає доступ до повних текстів з 9 тис. журналів, більшість із яких рецензовані експертами. Тематика ASC охоплює такі аспекти досліджень: антропологія, астрономія, біологія, ветеринарія, зоологія, зоотехніка, географія, геологія, цивільне будівництво, природничі науки, фізика, хімія, матеріалознавство, математика, автомобілебудування, харчова галузь, технологічні науки, фармацевтичні науки, музика, електротехніка, етнічні та культурологічні дослідження та ін.

Applied Science & Technology Source – повнотекстова база даних, яка охоплює сферу прикладних наук та інформаційних технологій. Тематика бази, що містить публікації з понад 1400 повнотекстових журналів, включає такі аспекти прикладних досліджень: акустика, авіація, космонавтика, хімія, геологія, металургія, текстильна промисловість, робототехніка, штучний інтелект, біомедична інженерія, нейронні та оптичні мережі, ядерна енергетика та ін.

Legal Source – повнотекстова база даних, що забезпечує доступ до наукових періодичних видань з галузі права та є авторитетним джерелом інформації з юриспруденції. Колекція пропонує інформацію про закони та правові питання з: криміналістики, міжнародного права, медичного права, федеральних законів, організованої злочинності, трудового та гуманітарного права, етики, навколишнього середовища.

Humanities Source – повнотекстовий ресурс для молодих учених та викладачів, які цікавляться різними аспектами вивчення гуманітарних наук, включаючи дослідження з літературознавства, розвитку наукової та творчої думки. База містить наукові публікації з понад 1450 журналів, забезпечує доступ до бібліографічних даних, літературних текстів, рецензій на книги, фільми, театральні вистави, програми радіо та телебачення. Тематика бази охоплює: філософію, релігію та теологію, історію, археологію, мовознавство, літературну та соціальну критику, фольклор, журналістику, музику, театральне та кіномистецтво.

Political Science Complete – база даних, що охоплює дослідження з: порівняльної політології, міжнародних відносин, права та законодавства, політичних теорій та гуманітарних питань.

База надає доступ до повних текстів понад 650 журналів, більше 300 книг та монографій та майже 45 тис. матеріалів конференцій.

Education Source – база даних з питань освіти, що нараховує понад 1700 журналів та більш ніж 550 монографій, книг, матеріалів конференцій, звітів, освітніх тестів. База є важливим джерелом інформації з навчально-дослідницьких програм в процесі освіти студентів та створення навчальних програм. Зміст бази включає: освіту для дорослих, порівняльну освіту, післядипломну освіту, дистанційну освіту, навчальні технології, початкову школу, вищу освіту, навчальні матеріали, релігійну освіту, відносини між вчителями та батьками, політику освіти, методи навчання, педагогічну та професійну освіту.

Для того, щоб автоматично отримати доступ, завітайте на сайт компанії: <http://search.ebscohost.com/> (*Тестовий доступ до електронних ресурсів EBSCO // Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського (http://nbuv.gov.ua/node/2100). – 2015. – 10.04).*

Упровадження системи цифрових ідентифікаторів DOI: поступ і досвід

Від 2 листопада 2014 р. набрала чинності нова редакція Закону України «Про видавничу справу», що відрізняється від попередньої, насамперед, надзвичайною чіткістю формулювань і означень базових термінів у царині видавничої справи. Зроблено більші акценти на необхідність дотримання вітчизняними видавцями вимог національних та міжнародних нормативних

документів і підвищення рівня доступності українського інформаційного продукту світовій спільноті.

Отже, «видання – твір (документ), що *пройшов редакційно-видавниче опрацювання*, виготовлений шляхом друкування, тиснення або іншим способом, містить інформацію, призначену для поширення, *і відповідає вимогам національних стандартів, інших нормативних документів з питань видавничого оформлення, поліграфічного і технічного виконання*».

Наукові періодичні видання належать до базових складових сучасної наукової та інформаційної системи, тож упровадження сучасних стандартів і нормативних вимог, що регламентують представлення наукових видань в електронному просторі та створення ефективних комплексних інформаційних ресурсів, є нагальною потребою Національної академії наук України.

Наукова публікація є необхідним кроком у дослідницькій роботі як спосіб оперативного оприлюднення та фіксації наукового результату. Крім того, по всьому світі наукова публікація набуває усе більшої ваги як критерій оцінювання ефективності наукової роботи вченого, лабораторії, установи, регіону, країни, є одним з показників доцільності надання фінансування на продовження наукових досліджень⁵.

Як головна наукова організація держави НАН України дбає про те, щоб увесь спектр наукових досліджень був забезпечений якісними національними виданнями, а на сучасному етапі – якісними електронними науковими періодичними виданнями, належним чином позиціонованими та конкурентоспроможними у світовому інформаційному просторі⁶.

Досягнення цієї мети є зараз неможливим без наявності у наукового періодичного видання сучасного веб-ресурсу з грамотним англійським розділом та без входження до світових реферативних і наукометричних баз даних.

«Джентельменський набір журналу», за влучним висловом І. О. Тихонкової⁷, лишається вже багато років незмінним і простим:

⁵ Мриглюд О. І. Українська наукова академічна періодика: ступінь «видимості» // Наука України у світовому інформаційному просторі. – 2012. – Вип. 6. – С. 36–44; Мриглюд І. М., Мриглюд О. І. Вітчизняна наукова періодика: загальний аналіз, тенденції та проблеми // Наука України у світовому інформаційному просторі. – 2013. – Вип. 8. – С. 37–53.

⁶ Яцків Я. С. Сучасний стан та проблеми української наукової періодики // Наука України у світовому інформаційному просторі. – 2013. – Вип. 8. – С. 5–16; Вакаренко Е. Г. Научный журнал как элемент книжной культуры // Научное и культурное взаимодействие на пространстве СНГ в контексте развития книгоиздания, книгообмена и науки о книге. К 285-летию академического книгоиздательства в России: материалы Междунар. науч. конф. (Москва, 6–8 нояб. 2013) / отв. ред. В. И. Васильев; сост. Д. Н. Бакун, М. А. Ермолаева. – М.: ФГБУ науки НИЦ «Наука» РАН, 2013. – С. 64–65.

⁷ Тихонкова І. О. Джентельменський набір журналу. Що? Де? Скільки це нам буде коштувати і чи варто воно того? // Наука України у світовому інформаційному просторі. – 2012. – Вип. 6. – С. 61–67.

дотримання вимог до забезпечення рецензування й охорони авторського права; відповідність національним стандартам та документам у сфері оформлення періодики, у тому числі – наявність ISSN (Міжнародного стандартного номера серіального видання), постійне функціонування актуального веб-ресурсу з англomовним розділом. Якщо цих умов не дотримано, видання не можна вважати серйозним науковим журналом.

З нагромадженням великого масиву наукового контенту в електронному просторі перед науковою спільнотою постала проблема забезпечення оптимального пошуку окремих публікацій та стійкого постійного зв'язку електронного посилання й публікації.

Вирішення запропонувала *Publishers International Linking Association, Inc. (PILA, Міжнародна асоціація видавничих on-line зв'язків, Лтд.,* переклад неофіційний): забезпечувати кожен наукову публікацію цифровим ідентифікатором об'єкта (*The Digital Object Identifier – DOI*) – унікальним гіперпосиланням, яке забезпечує прямий зв'язок з публікацією⁸.

Отже, одним із кроків до включення у міжнародні наукометричні бази є впровадження системи надання цифрових ідентифікаторів об'єктів (*DOI*).

Детально про корисність цих ідентифікаторів та «суспільну вигоду» від користування ними для усього масиву періодичних видань НАН України можна прочитати в статті І. О. Тихонкової: <http://goo.gl/VQMproq>.

Тут ми наголосимо лише на ключових моментах: *DOI* – це вбудоване посилання, код, який дозволяє віднайти будь-яку публікацію на будь-якому ресурсі незалежно від мови первинного посилання, чітко вказує розташування статті в мережі Інтернет, забезпечує постійний та надійний зв'язок між публікаціями. Це гіперпосилання (шлях до публікації) є усталеним і не залежить від зміни видавця, хостінгу чи назви видання: користуючись *DOI* пошукач має за один крок дійти до потрібної публікації.

Досі користування *DOI* в Україні було уповільненим (або мало поширеним) через те, що для одержання кодів необхідно стати членом організації *PILA*, сплачувати відповідні членські внески та платити за коди у стислі терміни й в іноземній валюті.

Асоціація *PILA* є некомерційною установою, яка провадить діяльність *CrossRef* – агентства, що надає цифрові ідентифікатори для наукової продукції. Членство в *PILA* є відкритим для видавців літератури наукового та професійного змісту. Вони повинні забезпечувати існування (присутність у електронному просторі) метаданих на кожний із заявлених об'єктів, на які одержано цифровий ідентифікатор *DOI* (тобто на виокремлений видавцем фрагмент контенту).

CrossRef здійснює управління та веде регулярно оновлювану інформаційну базу даних, що складається з оригінальних опублікованих

⁸ Тихонкова І. А. DOI (Digital Object Identifier) – обов'язковий елемент сучасного наукового видання // Наука України у світовому інформаційному просторі. – 2013. – Вип. 8. – С. 68–75.

праць, їх метаданих і цифрових ідентифікаторів, що вказують на розташування певних статей у мережі Інтернет. До набору метаданих належить інформація, яка дозволяє описати та ідентифікувати статтю, – назва статті, прізвище та ініціали автора (авторів) тощо.

Завдяки цифровим ідентифікаторам статті (видання, фрагменти видань) усіх учасників *CrossRef* (їхній кваліфікований контент у повному обсязі) є взаємопов'язаними, що дозволяє активно максимізувати і зберігати переходи (лінки) між ними, робить більш ефективним механізм перехресних посилань, так званий крос-лінкінг. Це у кінцевому підсумку призводить до зростання кількості цитувань масиву загалом і кожної публікації зокрема.

З викладеного є очевидною необхідність і корисність одержання цифрових ідентифікаторів для якомога більшого масиву наукових журналів НАН України. Тому Науково-видавнича рада НАН України підтримала спільну ініціативу Видавничого дому «Академперіодика» НАН України і передплатного агентства «Укрінформнаука» щодо укладання угоди з асоціацією *PILA* і входження до *CrossRef*.

У 2014 р. «Укрінформнаука» стала членом *PILA* і резидентом *CrossRef* і відтепер має усі необхідні повноваження для одержання та присвоєння цифрових ідентифікаторів *DOI*, що дає можливість для організації найбільш ефективної співпраці з академічними науковими журналами. Установа-видавець кожного з видань НАН України може одержувати *DOI*, уклавши відповідну угоду з агентством «Укрінформнаука».

Видання, які беруть участь у Програмі підтримки наукових журналів НАН України, можуть одержати цифрові ідентифікатори на підставі відповідного рішення редакційної колегії, звернувшись до ВД «Академперіодика» НАН України. На виконання рішення Науково-видавничої ради НАН України надання цифрових ідентифікаторів *DOI* здійснюється у межах вищеназваної Програми підтримки.

Технічно процес одержання *DOI* є простим і детально роз'яснений у додатках до стандартної угоди між агентством «Укрінформнаука» та установою-видавцем наукового журналу.

Для отримання та успішного функціонування механізму цифрових ідентифікаторів установа-видавець повинна створити веб-ресурс наукового журналу, який повинен відповідати вимогам *CrossRef*. Агентство чітко контролює дотримання таких вимог:

1. Власний веб-ресурс наукового періодичного видання (журналу) повинен мати англomовний інтерфейс.

2. Сайт повинен складатися з:

- головної (візитної) сторінки журналу із зазначенням *ISSN*, а також вихідної інформації щодо головного редактора, редакційної колегії, політики редакційної колегії з приводу дотримання авторського права і порядку рецензування статей, наукової тематики, порядку та періодичності виходу; на головній сторінці повинен бути вихід на кожне число журналу – як поточне, так і архівні;

– сторінки окремого числа журналу (поточної чи архівної), яка повинна містити *DOI*, наданий цьому числу журналу в цілому (надається агентством *CrossRef* безкоштовно під час заповнення постатейних форм на відповідне число журналу), та мати вигляд змісту відповідного числа журналу, при цьому з кожної позиції змісту повинен бути можливим перехід на домашню сторінку окремої статті;

– цільової (домашньої) сторінки кожної статті, що містить метадані: цифровий ідентифікатор *DOI* цієї статті, правильний опис-посилання на цю статтю (скорочена англomовна назва журналу відповідно до *ISSN*, рік виходу, том, номер, сторінковий інтервал статті), прізвища авторів, назви установ, де вони працюють, назву статті, анотацію (резюме) до статті, ключові слова. За рішенням редакційної колегії може бути вміщено перехід на повнотекстову версію статті (наприклад, у форматі pdf).

Повний текст статті на цільовій сторінці наводити не можна.

Надання у відкритий доступ повних текстів статей *CrossRef* не вимагає.

3. Видавець зобов'язаний підтримувати власний англomовний веб-ресурс наукового журналу у робочому стані.

Цифрові ідентифікатори не надаються виданням, веб-ресурси яких цим вимогам не задовольняють.

Видавець, сформувавши зміст поточного числа журналу і створивши цільову (домашню) сторінку для кожної статті відповідного числа журналу, подає заявку на отримання цифрових ідентифікаторів *DOI* до агентства «Укрінформнаука», яке протягом одного дня надсилає видавцеві згенеровані цифрові ідентифікатори.

Після одержання згенерованих цифрових ідентифікаторів *DOI* видавець повинен заповнити відповідні форми на число журналу та кожну статтю на сайті агентства *CrossRef* (відповідна детальна інструкція розроблена і є невід'ємною частиною договору про присвоєння цифрових ідентифікаторів), після чого цифрові ідентифікатори *DOI* активуються. Активовані коди необхідно внести в оригінал-макет журналу (на першу сторінку статті) та в електронну версію на домашні сторінки відповідних статей.

Протягом першого півріччя після початку користування *DOI* видавець журналу повинен одержати цифрові ідентифікатори не тільки на статті з поточних номерів, відповідним чином розміщуючи їх у мережі Інтернет, а й забезпечити цифровими ідентифікаторами усі статті з номерів журналу за попередні три роки (архів номерів).

Після реєстрації цифрового ідентифікатора *DOI* він не може бути видалений. Для всіх зареєстрованих в *CrossRef* цифрових ідентифікаторів *DOI* необхідно завжди підтримувати метадані та робочі *URL*-адреси.

Видавець повинен робити веб-посилання у поточних журнальних статтях на статті на сайтах інших видавців, використовуючи *CrossRef DOI*.

Протягом 18 місяців необхідно розмістити на інтернет-сторінці видання списки літератури до статей з вихідними посиланнями на оригінальні публікації. Списки літератури повинні бути англійською мовою.

Розуміючи, що розробити власний веб-ресурс відповідно до цих вимог кожному науковому журналу окремо може бути складно, ВД «Академперіодика» НАН України розробив необхідні уніфіковані технологічні рішення і готовий надати необхідні консультації та допомогу у доопрацюванні чи створенні необхідного веб-ресурсу.

На сьогодні ці рішення реалізовані у вигляді веб-ресурсу загальноакадемічного журналу «Наука та інновації» та його англійської версії Science and Innovation, і ці видання успішно одержують цифрові ідентифікатори *DOI*.

На базі цих же технологічних рішень у ВД «Академперіодика» НАН України до одержання цифрових ідентифікаторів зараз готуються веб-ресурси загальноакадемічних журналів «Вісник Національної академії наук України» та «Доповіді Національної академії наук України». Також ВД «Академперіодика» НАН України надає консультативну допомогу «Українському фізичному журналу» та його англійській версії Ukrainian Journal of Physics і журналу Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics.

Відзначимо, що на сьогодні лише один з журналів Національної академії наук України самостійно домігся одержання цифрових ідентифікаторів *DOI* – журнал Biopolymers and Cell.

З 87 журналів, співзасновником яких є академія, окрім згаданих вище, ще 12 мають постійно оновлювані веб-ресурси з англійськими розділами.

З них п'ять не мають окремих цільових сторінок на кожну статтю, необхідних згідно з вимогами *CrossRef*. Це журнали Functional Materials, «Experimental Oncology», «Економіка промисловості», «Народознавчі зошити», «Демографія та соціальна економіка». Тобто їхні ресурси вимагають незначного доопрацювання для того, щоб журнал увійшов до *CrossRef* і мав можливість одержувати цифрові ідентифікатори та користуватись іншими сервісами *CrossRef* для видавців і науковців, підвищуючи власний рейтинг і «видимість» у світі.

Веб-ресурси решти семи журналів («Системні дослідження та інформаційні технології», «Фізика низких температур», «Журнал математической физики, анализа, геометрии», «Технічна електродинаміка», «Хімія, фізика і технологія поверхні», «Проблемы криобиологии и криомедицины», «Термоелектрика») побудовані таким чином, що задовольняють вимогам *CrossRef* та можуть долучитись до *DOI*-спільноти вже зараз (Радченко А., Яцків Т. Упровадження системи цифрових ідентифікаторів *DOI*: поступ і досвід // Наука України у світовому інформаційному просторі (<http://goo.gl/UvBJmN>). – 2014. – Вип. 10).

Національні бібліотеки в структурі національної інформаційної діяльності⁹

Зростаюче значення бібліотечних установ в інформаційному супроводі державних владних інститутів, суспільства в цілому обумовлено тим, що саме в бібліотеках протягом останнього десятиріччя спостерігалось найбільш помітне вдосконалення методів керування інформацією, введення її в активний обіг¹⁰. Досвід провідних бібліотечних установ показує важливу їхню роль у забезпеченні відкритості й доступності інформації про діяльність державних владних структур, а отже, і до нормативно-правових матеріалів.

Значна робота з організації, зберігання й надання в користування інформації про діяльність органів влади всіх рівнів здійснюється в бібліотечно-інформаційному секторі регіонів України, зокрема ОУНБ. У більшості бібліотек відкрито центри правової інформації на допомогу місцевому самоврядуванню, створено повнотекстові бази даних розпоряджень облдержадміністрацій та рішень рад народних депутатів. Ці БД представлено на веб-сторінках бібліотек і на регіональних веб-серверах. Користувачам надається можливість ознайомитися з нормативно-правовими актами, які приймаються різними за рівнем загальнодержавними владними органами, а також документами місцевих управлінських структур і будь-якою іншою інформацією про життєдіяльність відповідної території (місцевий бюджет, податки, власність, соціальний захист малозабезпечених верств населення, транспортне забезпечення, матеріально-технічні ресурси, статистичні дані тощо).

Систематична робота з поглиблення та вдосконалення конструктивного діалогу між виконавчою владою та суспільством на загальнодержавному рівні, упровадження нових форм плідної взаємодії між ними здійснюється в рамках урядових програм Службою інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського (СІАЗ) спільно з управлінням інформаційної політики та зв'язків з громадськістю Кабінету Міністрів України. З метою надання кваліфікованої юридичної допомоги у вирішенні проблемних питань, що турбують громадян, керуванням організованим надходженням матеріалів з відповідями фахівців центральних органів виконавчої влади (міністерств, різних державних профільних комітетів та інших відомств) на запитання громадян правового змісту.

Поширення правових знань бібліотечними установами є системним процесом, з використанням усього асортименту наявних форм інформаційного та аналітичного обслуговування користувачів, орієнтованих

⁹ Закінчення. Початок див.: Шляхи розвитку української науки. – 2015. – № 3. – С. 90–97.

¹⁰ Горювий В. Еволюція інформаційних запитів суспільств як фактор бібліотечної трансформації // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського. – 2007. – Вип. 18. – С. 36–49.

відповідно до їхніх специфічних запитів. Вивчення рівня правової поінформованості суспільства дає можливість бібліотечним установам прогнозувати запити на цей вид інформації та працювати на упередження.

Можна визначити такі основні напрями бібліотечної політики у сфері здійснення правового інформування українського суспільства: модернізація бібліотечних послуг у сфері правового інформування – розробка моделей електронного правового інформування; розвиток програм підтримки правової культури, підвищення рівня правової обізнаності користувачів бібліотек; підготовка й реалізація програм щодо розширення фондів правової інформації, зокрема в електронному вигляді; забезпечення доступу населення до соціально значущої правової інформації шляхом упровадження на базі загальнодоступних бібліотек повсюдного доступу до інформаційно-правових баз інформації; розвиток інфраструктури бібліотечної справи, розширення учасників великих корпоративних проєктів у сфері правового інформування; розвиток міжнародної бібліотечної співпраці, участь у міжнародних бібліотечних і культурних проєктах у сфері правового інформування, у тому числі на основі нових форм і методів професійної бібліотечної діяльності; сприяння ефективному функціонуванню системи безперервної інформаційно-правової підтримки малозахищених верств населення України¹¹.

У забезпеченні такого доступу доцільно спиратися на наявну бібліотечну мережу. Адже основним завданням бібліотек є реалізація права користувача на одержання оперативної та повної інформації, доступ до ресурсів не тільки в бібліотеці, а й за її межами. Крім традиційного МБА, значна кількість бібліотек сьогодні активно використовує у своїй діяльності необмежені ресурси Інтернету, значно підвищивши таким чином інформаційну повноту обслуговування й надаючи читачам інформацію у більш зручній формі порівняно з традиційними.

Завдяки впровадженню передових бібліотечно-інформаційних технологій, комп'ютеризації та автоматизації бібліотечних процесів провідні наукові бібліотеки поступово перетворюються з книгозбірень у повноцінні з точки зору сучасних вимог національні інформаційні центри. Наявний практичний досвід такої трансформації показує, що бібліотечні установи об'єктивно можуть стати в умовах сучасної України важливою складовою процесу інформатизації. Цей процес є особливо важливим у наш час, в умовах глобальної інформатизації з абсолютно реальними ризикам суспільної уніфікації, зі зростаючою небезпекою інформаційних воєн, що стають реальним фактором сучасної міжнародної політики, в умовах реальної інформаційної агресії, спрямованої на інформаційний простір Української держави.

¹¹ *Іванова Н.* Сучасні бібліотечні установи в процесі поширення правових знань // *Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського.* – 2010. – Вип. 26. – С. 85. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/Siaz/Nauk_works/26.pdf.

Водночас потребує переосмислення відповідно до сучасних реалій роль у процесах формування національного інформаційного простору в умовах інформаційного протистояння національних бібліотек, виокремлення яких у видовому багатоманітті бібліотечних структур напряду пов'язано з націєтворчими процесами. Адже статусне оформлення національних бібліотек як виду припадає на період XIX – початок XX ст. – період ренесансу національної свідомості в умовах інформатизації, розвитку інформатизованої соціальної структури суспільства. Аналізуючи процес утворення національних бібліотек, Б. Володін акцентує увагу на його державницькому аспекті. Він зазначає, що національна бібліотека виникає як особливий, принципово новий для того чи іншого часу інститут державності; ...поява інституту національної бібліотеки була обумовлена формуванням і розвитком моделі централізованої національної держави – тому може йтися про принципово нову модель самої держави¹².

Національні бібліотеки стають символами державної незалежності та самобутності. Як новий інститут державності вони були орієнтовані на здійснення функцій, які умовно можна охарактеризувати як функції «національної пам'яті». Фонд національних бібліотек мав бути максимально вичерпним, таким, що слугував би, з одного боку, відображенням духовно-інтелектуального потенціалу нації, з іншого – створював необхідне підґрунтя для її подальшого розвитку, забезпечував спадкоємність національної ідентичності. У зв'язку з новими завданнями національні бібліотеки наділяються спеціальними інструментами для їхньої реалізації, серед яких є впровадження правила обов'язкового примірника. Фактично заснування національних бібліотек було обумовлене потребою забезпечення розвитку нового суб'єкта політики й політичної комунікації – нації. У цьому контексті національні бібліотеки стають соціальним інститутом, прямим завданням якого є забезпечення передачі наступним поколінням певної системи цінностей, зокрема цінності збереження та зміцнення національної незалежності та суверенітету¹³. У їхніх фондах зберігаються національні інформаційні ресурси і їхнє ядро – та частина ресурсів, без якої є неможливим збереження духовної основи існування нації і яка є для неї суверенною¹⁴.

Виконання національними бібліотеками своєї місії передбачає відбір і збереження важливої для розвитку нації інформації та розширення доступу

¹² Володин Б. Ф. Всемирная история библиотек. – СПб. : Профессия, 2002. – С. 130.

¹³ Гранчак Т. Бібліотека в інформаційному супроводі управління суспільними процесами: політико-комунікаційний аспект: монографія. – К., 2014. – С. 105, 106. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/images/nauk-mon/k2014.pdf>.

¹⁴ Національний інформаційний суверенітет у контексті розвитку новітніх інформаційних технологій / [О. С. Онищенко, В. М. Горюхов, В. І. Попик та ін.] ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2011. – 160 с.; Олійник О. В., Соснін О. В., Шиманський Л. Є. Політико-правові аспекти формування інформаційного суспільства суверенної і незалежної держави. – Режим доступу: http://www.niss.gov.ua/book/Sosnin_2.htm.

до бібліотечного фонду. В умовах поширення електронних технологій у цих аспектах перед національними бібліотеками відкриваються нові можливості, але водночас постають і нові завдання. Можливості пов'язані з функціонуванням бібліотечних веб-сайтів і оцифруванням фондів, що дає змогу надати доступ не лише до бібліографічної та повнотекстової, а й до мультимедійної інформації, також зробити інформацію, доступ до якої традиційно був локалізований, широкодоступною та здійснювати охоплення аудиторії в національному масштабі.

Яскравим прикладом у цьому контексті є проект, що здійснюється Бібліотекою Конгресу США «Пам'ять Америки» (American Memory)¹⁵, у рамках якого забезпечується вільний доступ через Інтернет до творів писемності, звукозаписів, картин, відеозаписів, карт і нотних видань – документальних пам'яток американської нації, що висвітлюють історію Америки та творчість її народів.

Представлені тут документи з колекцій Бібліотеки Конгресу та інших організацій описують історичні події, видатних особистостей, пам'ятні місця та ідеї, покладені в основу американського суспільства. Проект став першою спробою систематизованого оцифрування найбільш цінних історичних матеріалів із фондів бібліотеки та провідних архівів і забезпечення вільного доступу до них конгресменів, науковців, викладачів, студентів – усіх користувачів Інтернету.

Під час його виконання було доведено ефективність корпоративної співпраці бібліотек з музеями, архівами, історичними товариствами, у результаті якої були створені 23 цифрові колекції, що доповнили масив документів, ставши основою для електронної бібліотеки, яка налічує наразі понад 100 тематичних колекцій, понад 9 млн документів, організованих за формою, предметом або авторством (хто вперше створив, склав або подарував матеріали бібліотеці). Оригінальні форми представлені манускриптами, друкованими виданнями, фотографіями, плакатами, мапами, записами, відеозаписами, книгами, памфлетами та нотними виданнями.

Від початку проект був результатом співпраці національного масштабу. Підтримка з боку Конгресу в розмірі 15 млн дол. протягом п'яти років і партнерство з громадськістю, комерційними та філантропічними організаціями у вигляді спонсорської допомоги надали понад 45 млн дол. за період з 1994 по 2000 р. Образно кажучи, нація працювала на збереження власної пам'яті.

Враховуючи значення створення національних бібліотек для процесу національного державотворення, показовим є підхід до формування їхніх фондів. Зокрема, серед пріоритетів комплектування Бібліотеки Конгресу США – «усі книги та інші матеріали, що відображають життя і досягнення народу Сполучених Штатів»¹⁶; Національної парламентської бібліотеки

¹⁵ American Memory // The Library of Congress: website. – Mode of access: <http://memory.loc.gov/ammem/index.html>.

¹⁶ Гранчак Т. Бібліотека і політична комунікація: монографія. – К., 2012. – С. 329.

Японії – публікації та інші матеріали/інформація всередині й за межами країни..., що підтримують творчість нації¹⁷; Британської бібліотеки – письмова й усна спадщина нації¹⁸ тощо.

В Україні національні бібліотеки¹⁹ також є провідними інформаційними центрами зі збереження й розвитку інформаційних фондів національного значення. Так, у Загальних положеннях затвердженого розпорядженням президії Національної академії наук України від 11.12.2009 р. за № 747 Статуті Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського йдеться, що НБУВ є «провідним культурним, освітнім, науково-інформаційним державним закладом, що здійснює функції науково-дослідного, методичного та координаційного центру з питань бібліотекознавства, бібліографознавства, документознавства, бере участь у розробленні державної політики в галузі бібліотечної справи та її реалізації» (виділення авт. – Ред.) (п. 2) і «задовольняє найрізноманітніші потреби суспільства, сприяє розвитку науки, освіти, культури» (п. 3). Останнє, звісно, передбачає й потреби у зміцненні національної ідентичності, посиленні конкурентоспроможності української нації, її стабільного розвитку, чому, за логікою, має сприяти і виокремлений спеціально в Основних завданнях бібліотеки пріоритет: «формування національних баз даних рукописної, друкованої, електронної Україніки» (п. 16.3). Водночас, враховуючи статус бібліотеки, доречним було б акцентування в документі згаданих аспектів.

У Статуті НБУВ конкретизовані питання, пов'язані із функціонуванням у складі установи Фонду Президентів України, який, згідно з документом, «здійснює широке інформування громадськості про діяльність президентів України», і Національної юридичної бібліотеки, серед завдань якої – «забезпечення правовою інформацією працівників органів державної влади, спеціалістів-правників, науковців, студентів, представників дипломатичного корпусу і міжнародних неурядових організацій та поширення правових знань серед населення» (п. 17.5). У структурі бібліотеки знайшла своє відображення діяльність Служби інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади.

На сайті Львівської національної наукової бібліотеки України ім. В. Стефаника представлені «основні завдання бібліотеки, зумовлені напрямами її діяльності як національної науково-дослідної установи,

¹⁷ Mission and Objectives 2012–2016 and Strategic Goals // National Diet Library (NDL): website. – Mode of access: <http://www.ndl.go.jp/en/aboutus/mission2012.html>.

¹⁸ Strategy, policies and programmes // British Library: website. – Mode of access: <http://www.bl.uk/aboutus/stratpolprog/index.html>.

¹⁹ Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського НАН України, Львівська національна наукова бібліотека України ім. В. Стефаника НАН України, Національна парламентська бібліотека України, Національна історична бібліотека України, Національна наукова медична бібліотека України, Національна бібліотека України для дітей, Одеська національна наукова бібліотека ім. М. Горького, Харківська державна наукова бібліотека ім. В. Г. Короленка, Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН України.

державного зберігача унікальних рукописних і друківаних пам'яток української та світової книжкової культури, творів українського та зарубіжного мистецтва, інших документів на різноманітних носіях інформації, важливого інформаційно-аналітичного і освітнього центру»²⁰.

Комплексно представлені мета й завдання діяльності Одеської національної наукової бібліотеки (ОННБ) ім. М. Горького. Як випливає з витягу із статуту установи, «метою діяльності бібліотеки є: сприяння реалізації прав громадян на знання, освіту, користування культурними досягненнями та загальнодоступність інформаційних ресурсів; наукове, інформаційне, методичне та організаційне забезпечення системи бібліотечного обслуговування користувачів; науково-інформаційне забезпечення сталого розвитку суспільства, сприяння розвитку національної й світової науки та культури; формування, збереження та організація використання документних ресурсів; участь у формуванні єдиного науково-інформаційного простору України; сприяння науковій, науково-технічній, культурній, професійній, виробничій діяльності, підвищенню загальноосвітнього та фахового рівня користувачів; вивчення проблем й отримання нових наукових результатів і знань у галузі бібліотечознавства, бібліографознавства, книгознавства, документознавства, історії бібліотечної справи та історії книговидавництва; входження бібліотеки у світовий культурний та інформаційний простір»²¹.

Метою Концепції розвитку Національної історичної бібліотеки України на період до 2015 р. визначається «утвердження модернізації НІБ України і на цій основі подальші якісні зміни у формуванні інформаційно-культурного простору та обслуговуванні користувачів»²². Головним завданням діяльності НІБ України цим документом визначається «формування фондів історичного профілю, створення всеукраїнського депозитарію історичної літератури; забезпечення доступу до інформації незалежно від місця її знаходження та зберігання за рахунок онлайн-доступу до зовнішніх ресурсів; науково-дослідна робота і науково-методична допомога бібліотекам держави з питань бібліотечного краєзнавства»²³.

У нормативних документах інших провідних українських бібліотек також відображається їхня провідна роль у використанні національних інформаційних ресурсів, забезпеченні широкого доступу до них, окреслюються механізми їхнього збагачення в сучасних умовах. У цілому,

²⁰ Про бібліотеку // Львівська національна наукова бібліотека України ім. В. Стефаника. – Режим доступу: <http://www.lsl.lviv.ua>.

²¹ Витяг із статуту Одеської Національної ордена Дружби народів наукової бібліотеки ім. М. Горького. – Режим доступу: http://odnb.odessa.ua/doc_file/DKB/dkb_vityag.pdf.

²² Концепція розвитку Державного закладу «Національна історична бібліотека України» на період до 2015 року // Національна історична бібліотека України. – Режим доступу: http://www.nibu.kiev.ua/index.php?option=com_wrapper&Itemid=1588.

²³ Там само.

національні бібліотеки мають виступати координаторами створення й навігаторами єдиної системи інформаційного ресурсу національного надбання – суверенних інформаційних ресурсів.

У практичному вимірі діяльності найбільша в Україні бібліотека – Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського проводить значну роботу з упорядкування фондів, що на сьогодні становлять понад 15 млн примірників видань, здійснює заходи щодо налагодження якісного доступу до всіх цих ресурсів. НБУВ, провівши значний обсяг підготовчої роботи, виставляє на базі власних фондів «Матеріали до Державного реєстру національного культурного надбання: Книжкові пам'ятки». Електронний ресурс, що пропонується, містить описи найцінніших і найдавніших книжкових пам'яток: рукописних книг; інкунабул; палеотипів; стародруків кириличним, гражданським, латинським шрифтом; українських видань до 1860 р. включно. Одночасно формуються, проходять експертизу, уніфікацію опису бази даних книжкових пам'яток ХІХ–ХХІ ст. Тут передбачається структурування за певними критеріями: прижиттєві видання видатних письменників, науковців, громадських діячів; шедеври поліграфії та книжкового мистецтва, подарункові, бібліофільські видання чи підносні примірники; рідкісні книги; примірники з автографами видатних особистостей; надруковані на нетрадиційних матеріалах тощо²⁴.

Мережеві інформаційні ресурси є частиною суспільно значущого надбання кожної країни та нації. Тому введення цієї інформації в національні фонди інформаційних ресурсів є завданням, актуалізація якого зростає. На сьогодні ми маємо вже досить значний зарубіжний досвід у цій справі. Зокрема, Бібліотека Конгресу США повідомила про швидке завершення проекту з архівації всіх опублікованих до сьогодні повідомлень Twitter. Уся база займає близько 133 терабайт, кожне повідомлення супроводжується 50 додатковими полями з різними метаданими (включаючи географічне положення користувача, його ідентифікатор та іншу інформацію). Після створення бази вона доповнюватиметься новими твітами. Утім, поки що використовувати архів у тому вигляді, у якому він існує сьогодні, неможливо. Потрібні додаткові зусилля фахівців для його впорядкування, організації, забезпечення можливості пошуку за повідомленнями²⁵.

Рядом зарубіжних національних бібліотек здійснюється автоматичне архівування цілих сегментів інтернет-простору за тематичним (наприклад, Бібліотека Конгресу США), доменним (національним) (Британська бібліотека, Бібліотека та архіви Канади, Королівська бібліотека Швеції, Королівська бібліотека Данії та ін.) або комбінованим (Національна

²⁴ Матеріали до реєстру національного культурного надбання // Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського: веб-сайт. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/node/610>.

²⁵ Бібліотека Конгресу завершує архівацію всіх повідомлень Twitter // NewsMe.com.ua. – 2013. – 8.01. – Режим доступу: <http://newsme.com.ua/ua/tech/technologies/1623743>.

бібліотека Австралії) принципами ²⁶. Так, широковідомим став започаткований у 2000 р. Бібліотекою Конгресу США проект із відбору і збереження веб-сайтів «Веб-архіви Бібліотеки Конгресу. Мінерва» (The Library of Congress Web Archives. Minerva – LCWA). За тематичною ознакою сформовані архіви за такими темами, як вибори у США, війна в Іраку, події 11 вересня 2001 р. тощо, доступ до яких забезпечує веб-сайт бібліотеки ²⁷. Також Бібліотека Конгресу США діє як секретаріат Національного цифрового опікунського альянсу (National Digital Stewardship Alliance, NDSA), місією якого є керування цифровим контентом для нинішнього й перспективного використання, забезпечення здатності зберігати цифрові ресурси США на благо нинішнього й майбутніх поколінь ²⁸.

У липні 2003 р. разом національних бібліотек – Бібліотекою Конгресу США, національними бібліотеками Австралії, Канади, Данії, Фінляндії, Франції, Ісландії, Італії, Норвегії, Швеції, Британською бібліотекою та Архівом Інтернету (Internet Archive) США – у контексті визнання важливості збереження інтернет-контенту для майбутніх поколінь було організовано Міжнародний консорціум збереження Інтернету (International Internet Preservation Consortium), метою якого визначено збір суспільно значущого інтернет-контенту в усьому світі і сприяння розвитку та використанню спільних інструментів, методів і стандартів, які уможливають створення міжнародних веб-архівів ²⁹.

Удосконалюється робота провідних бібліотечних установ України з акумуляції суспільно значущої частини інтернет-ресурсів.

Уже сьогодні, навіть за наявності нормативно-правової бази, що відстає від потреб сучасної інформаційної сфери, бібліотеки підпорядковують свою діяльність потребам національно-культурного розвитку. Національними бібліотеками реалізуються масштабні проекти зі створення «Наукової електронної бібліотеки» (Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського НАН України) та електронної бібліотеки «Культура України» (Національна парламентська бібліотека України, НПБУ, за підтримки Міністерства культури України), спрямовані на формування інформаційно-інтелектуальних баз збереження національної самобутності українського народу та його ефективної конкуренції у глобалізованому світі.

На сьогодні електронна бібліотека «Культура України» ³⁰ складається з чотирьох колекцій: «Культурологія», «Мистецтво» (розділи «Архітектура»,

²⁶ *Копанєва В.* Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету: [монографія]. – К., 2009. – 198 с.

²⁷ The Library of Congress Web Archives Minerva // The Library of Congress: website. – Mode of access: <http://lcweb2.loc.gov/diglib/lcwa/html/lcwa-home.html>.

²⁸ About NDSA // The Library of Congress: website. – Mode of access: <http://www.digitalpreservation.gov/nds/about.html>.

²⁹ Web Archiving // The Library of Congress: website. – Mode of access: <http://www.loc.gov/webarchiving..>

³⁰ Електронна бібліотека «Культура України». – Режим доступу: <http://elib.nplu.org>.

«Скульптура», «Живопис», «Графіка», «Декоративно-прикладне мистецтво», «Народні художні промисли», «Музика», «Танець. Хореографія», «Театр», «Цирк. Естрада. Видовищні мистецтва», «Кіномистецтво», «Художня фотографія»), «Етнографія» (розділи «Загальна етнографія», «Краєзнавство», «Народи України», «Київська старовина», «Духовна культура», «Матеріальна культура»), «Заклади культури» (розділи «Бібліотеки», «Музеї», «Архіви», «Культурно-мистецькі освітні установи», «Фонди, товариства, об'єднання, асоціації», «Українські культурні центри за кордоном»). Колекція складається з оцифрованої літератури – електронних аналогів друкованих видань і творів образотворчого мистецтва фондів бібліотек, музеїв, архівів, доступ до яких через їхній незадовільний фізичний стан для користувачів обмежено. Створення цифрових копій таких видань є одним з можливих варіантів їх збереження й надання вільного доступу до них через мережу Інтернет усім бажаючим. Переведення в електронну форму об'єктів відбувається з дотриманням норм чинного законодавства у сфері авторського права й суміжних прав (у разі надання відповідного дозволу автором або особою, яка володіє авторськими правами) або на договірній основі з дотриманням норм чинного законодавства та з урахуванням взаємних інтересів.

У Науковій електронній бібліотеці НБУВ містяться електронні документи, що мають у своїй основі друковані видання або є повними аналогами таких. Основне її призначення: створення повнотекстового архіву електронних документів і наукове опрацювання зібрання інформаційних ресурсів українського сегмента Інтернету та актуальних для держави зарубіжних інформаційних матеріалів для сприяння реалізації права громадян на вільний доступ до інформації та вільний духовний розвиток, а також розвитку культурної, наукової та освітньої діяльності. Архів електронних ресурсів НБУВ формується за пріоритетними напрямками науки, освіти, культури, економіки, виробництва, управління, що визначаються рядом законів України, постанов Кабінету Міністрів України, президії НАН України.

Опрацювання матеріалів електронного інформаційного ресурсу здійснено на базі розробленої в НБУВ і апробованої у процесі створення аналогічної меморіальної електронної колекції «Електронна бібліотека та архів В. І. Вернадського» системно-інтегрованої технології формування історико-культурних полідокументних електронних колекцій із складними семантичними зв'язками між цифровими об'єктами. Основними критеріями побудови таких ресурсів авторами електронної колекції визначено такі властивості, як інтегрованість представлених ресурсів, високий рівень структурованості інформації (підпорядкованість її єдиній концепції представлення знань), визначення спеціальних форматів знань (забезпечення повноти опису та сумісності даних), забезпечення інтелектуального доступу, залучення експертів до опрацювання кожного з видів документів для забезпечення повноти їх опису. Для кожного з інформаційних комплексів визначаються його ресурсні складові (забезпечення повноти представлення

документів обраного профілю) і комунікаційні складові (забезпечення інтелектуального доступу до інформаційного ресурсу)³¹.

Представлені в електронній колекції документи згруповано за розділами: «Твори Т. Г. Шевченка», «Прижиттєві видання», «Кобзарі», «Біографічні видання», «Вивчення життя і творчості», «Бібліографія». Створений електронний ресурс окремо представляє шевченкіану у фондах НБУВ – електронні копії документів, що зберігаються у фондах відділу стародруків і рідкісних видань, відділу зарубіжної україніки, відділу бібліотечних зібрань та історичних колекцій.

Для зручності користування електронною колекцією розроблено розвинуті засоби навігації та пошуку, який можна здійснювати за основними елементами бібліографічного опису – за автором, назвою, роком видання та ключовими словами.

Одним з ракурсів представлення матеріалів електронного ресурсу є тема «Пам'ятні місця». Матеріали в цій тематичній категорії згруповані відповідно до пам'ятних місць Т. Шевченка в Україні та світі: Україна, Азербайджан, Аргентина, Білорусь, Болгарія, Бразилія, Греція, Грузія, Данія, Італія та ін. Окремою рубрикою представлено пам'ятні місця Т. Шевченка в Києві. У кожному з названих розділів містяться зображення та короткий опис пам'ятників, меморіальних дошок Великому Кобзареві, музеїв, будівель тощо, пов'язаних з діяльністю та іменем Т. Шевченка, а також посилання на відповідні інтернет-ресурси.

Введена авторським колективом НБУВ в інформаційно-культурний обіг електронна колекція є комплексним ресурсом, який акумулював полідокументні матеріали з метою створення єдиного історико-культурного простору – бібліотеки, бібліографії, музею, галереї, призначеного для популяризації й поширення духовної спадщини та ідей Т. Шевченка як символу українського народу та українства.

Природно, значення творчості Великого Кобзаря з наближенням до його ювілею привертає зростаючу суспільну увагу. У зв'язку з цим суспільний інтерес враховується в діяльності інших бібліотечних установ. Так, електронний інформаційний ресурс «Електронна колекція “Т. Г. Шевченко”» розроблений також іншою бібліотечною інституцією – Національною парламентською бібліотекою України. Як ідеться на сайті НПБУ, «колекція створена з метою вшанування пам'яті Тараса Григоровича Шевченка, увічнення його творчої спадщини та у зв'язку з відзначенням 200-річчя від дня його народження. У ній представлено документи, що висвітлюють життєвий і творчий шлях Тараса Шевченка – видатного українського поета, прозаїка, драматурга, художника, політичного та суспільного діяча. Зібрання містить твори Великого Кобзаря, книги, статті про його оточення, а також

³¹ Лобузін К. Інтегрований меморіальний ресурс «Електронна бібліотека та архів В. І. Вернадського». – Режим доступу: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2013/disk/113.pdf>.

місця і установи, що пов'язані з Тарасом Григоровичем. Твори образотворчого мистецтва дають уяву про художнє втілення образу Шевченка в мистецтві»³².

У представленій колекції за відповідними рубриками згруповані твори Т. Шевченка, документи про життя та творчість Великого Кобзаря, матеріали стосовно оточення поета, місць і установ, пов'язаних з його життям, творчістю та ім'ям, матеріали про заходи, присвячені Т. Шевченку, і про документальні й матеріальні пам'ятки, пов'язані з його ім'ям, статті з періодичних і продовжуваних видань, що висвітлюють сторінки життя та творчість Т. Шевченка, матеріали, у яких художньо втілено образ Великого Кобзаря, його думки, переконання та творчі ідеї, довідково-бібліографічні праці дослідників-шевченкознавців про життєвий та творчий шлях геніального поета й художника, видання Великого Кобзаря, перекладені мовами народів світу.

Створення подібних ресурсів, безумовно, є актуальним з огляду на ту роль, яку відіграв Т. Шевченко у процесі становлення української нації, і значення постаті Великого Кобзаря для збереження української ідентичності в сьогоднішньому світі, який стрімко глобалізується. Разом з тим зауважимо, що відсутність координації на загальнодержавному рівні діяльності національних бібліотек у цій сфері призвела до певного дублювання процесів і результатів. Водночас налагодження корпоративних зв'язків між НБУВ і НПБУ мало б стати запорукою створення необхідного організаційного підґрунтя для більш ефективного використання кадрового й техніко-технологічного ресурсу, формування єдиної національної електронної інформаційної основи для функціонування загальнонаціонального інформаційного історико-культурного простору, присвяченого Т. Шевченку. Такої основи, яка стала б підґрунтям інтеграції цього історико-культурного простору в глобальний інформаційний простір і представлення світовій спільноті ідей та духовної спадщини Великого Кобзаря, зокрема шляхом приєднання підготовлених національними бібліотеками загальнонаціональних електронних колекцій до таких інформаційних ресурсів, як Світова цифрова бібліотека та Європейська бібліотека.

У цьому контексті зразком координаційної діяльності національних бібліотек у формуванні національного сегмента глобального інформаційного простору, наповненні його інформацією національно-культурної тематики є на сьогодні досвід Національної бібліотеки України для дітей (НБУД), яка виконує координуючу функцію стосовно інших дитячих бібліотек України. Зокрема, у контексті підготовки до відзначення 200-річного ювілею Т. Шевченка співробітниками НБУД було підготовлено зведений план заходів бібліотек України для дітей, який охопив дитячі бібліотеки Миколаєва, Ужгорода, Хмельницького, Кривого Рогу, Житомира, Ізмаїла,

³² Тарас Шевченко. Електронна колекція // Національна парламентська бібліотека України. – Режим доступу: <http://elib.nplu.org/collection.html?id=78>.

Чернігова, Черкас, Луцька, Кременчука, Києва, Одеси, Тернополя, Маріуполя, Сум, Херсона, Харкова, Рівного, Полтави, Львова, Донецька, Сімферополя. Спектр заходів містив конкурси читців, краєзнавчо-історичні екскурси, літературно-музичні й літературно-мистецькі свята, театральні постанови, літературні вікторини, краєзнавчо-мистецькі презентації, відео- та фотопроекти, фотоконкурси, книжкові виставки, бесіди, конкурси дитячої творчості, вебліографічні та віртуальні подорожі тощо³³.

Безпосередньо в бібліотеці було підготовлено три книжкові виставки: «Шляхи Тарасової долі», «Шляхами великої долі», «Володар царства духу і царства культури», у яких представлено твори Т. Шевченка й література про його життя і творчість, твори про Т. Шевченка, які склав народ: пісні, легенди, оповідання, приказки, прислів'я, творчі роботи читачів бібліотеки; проведено літературно-поетичну годину «Нас єднає шевченкове слово», творчу зустріч «Все починається з дитинства» з українським письменником І. Андрусюком, автором книжки про дитинство Т. Шевченка, відеоподорож «Тарасовими шляхами» (розповідь про місця, які відвідав Т. Шевченко, з переглядом відео), музично-поетичний вечір «Шевченкове слово, як українська пісня – “без золота, без каменю, без хитрої мови, а голосна та правдива, як Господа слово”» і навіть театралізоване дійство «Світлиця Шевченківського заповіту».

У рамках дня інформації «Шевченкові думки переживуть віки» було підготовлено та проведено:

- мультимедійну презентацію «Вінок Кобзареві: пам'ятники Т. Г. Шевченку»;
- віртуальну виставку «Стежками творчості генія»;
- слайд-репортаж «Палітра Шевченка»;
- поетично-мистецьке свято «І лине над землею Шевченкове святеє слово...»;
- інтерактивну стенд-гру «Юні шевченкознавці».

Також співробітники бібліотеки підготували бібліографічний ресурс «Т. Г. Шевченко для дітей: видання творів в Україні (XIX–XXI ст.)», у якому зібрано бібліографічні описи художніх моновидань, збірок творів Т. Шевченка, що видавалися для дітей, і ряд інших різноманітних заходів, що мають вагоме патріотично-виховне значення (*Національні інформаційні ресурси як інтегративний чинник вітчизняного соціокультурного середовища: [монографія] / [О. С. Онищенко, В. М. Горовий, В. І. Попик та ін.]; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2014. – С. 91–104).*

³³ Нас єднає Шевченкове слово: моніторинг ефективності заходів з популяризації шевченкіани у бібліотеках України для дітей : прогр. та методика моніторингу / Нац. б-ка України для дітей; авт.-уклад. О. В. Безручко. – К., 2014. – 8 с. – Режим доступу: http://www.chl.kiev.ua/club/shevchenko_2.pdf.

Організаційні аспекти входження вітчизняного інформаційного виробництва в систему міжнародної інформаційної кооперації

Сучасний період розвитку інформаційної сфери суспільства характеризується не лише стрімким зростанням обсягів електронних документних ресурсів і розширенням комунікаційних сервісів. Більш важливим є поява нових синергетичних тенденцій розвитку цієї сфери³⁴, зокрема широкого спектра міжнародних кооперативних проектів створення та багатоаспектного використання мережевих інформаційних ресурсів.

Основоположниками синергетики – фізиком-теоретиком Г. Хакеном і нобелівським лауреатом (1977) хіміком І. Пригожиным³⁵ було обґрунтовано точку зору про те, що в далеких від термодинамічної рівноваги системах за рахунок надходження із зовнішнього середовища енергії, матерії чи інформації взаємодія елементів і підсистем веде до їх певного узгодженого поведіння та до створення упорядкованих структур (самоорганізації). Концепція самоорганізації є природничо-науковим уточненням принципу саморозвитку матерії. На противагу класичній механіці, у якій матерія розглядається пасивною масою, що може приводитися в рух лише зовнішньою силою, синергетика допускає здатність систем неорганічної природи до самоорганізації. Якщо класична термодинаміка визнає еволюцію лише у бік збільшення ентропії системи (тобто хаосу, дезорганізації), то синергетика розкриває механізми виникнення порядку через флуктуації, тобто відхилення системи від деякого середнього стану. Флуктуації підсилюються за рахунок нерівновагомості та призводять до виникнення з безладдя певного порядку. Прикладом може бути поява з хмар, де має місце броунівський рух молекул води, таких геометрично впорядкованих структур як сніжинки.

Синергетика дедалі впевненіше прокладає шлях у сферу інформатизації. Прикладом може служити Інтернет – він розвивається на синергетичних засадах. Світова спільнота формує ресурси та сервіси цієї глобальної комп'ютерної мережі спільними зусиллями. Інформаційно-комунікативні можливості Інтернету дають змогу реалізувати широкий спектр проектів кооперативного формування мережевих ресурсів, наприклад електронних енциклопедій. Найвідоміший проект у цій сфері – Wikipedia – загально доступна, вільно поширювана в Інтернеті енциклопедія³⁶. Вона створюється на синергетичних засадах колективною працею добровільних авторів. З

³⁴ Синергетика (від гр. *synergeia* – спільна дія) – теорія самоорганізації систем, напрям міжгалузевих досліджень, об'єкт яких – процеси самоорганізації у відкритих системах будь-якої природи.

³⁵ *Хакен Г.* Синергетика : [монографія]. – М. : Мир, 1980. – 406 с.

³⁶ Wikipedia. – Mode of access: <http://www.wikipedia.org/>.

моменту зародження на початку 2001 р. Wikipedia неухильно розвивається та набирає популярності у користувачів. Брати участь у її редагуванні тепер може будь-який користувач усесвітньої мережі. На сьогодні Wikipedia вважається кращою енциклопедією за обсягом і тематичним охопленням: вона містить понад 15 млн статей 250 мовами світу, якість яких перевершує більшість друкарських енциклопедій світу та постійно поліпшується завдяки припливу нових учасників проекту. Українська складова Wikipedia має близько 520 тис. статей.

Іншою наочною ілюстрацією ефективності синергетичного підходу до створення інформаційних ресурсів є електронний архів препринтів у галузі природничих наук arXiv.org, який формується науковою спільнотою всіх країн³⁷. Наразі сервер arXiv.org вміщує сховище обсягом понад 1 млн робіт, прийнятих до друку в наукових часописах, і має дев'ять дзеркал у різних країнах світу. Цей архів є важливим джерелом оперативного отримання наукової інформації для вчених у всьому світі, він співпрацює не лише з авторами, а й з видавцями, завдяки чому праці з таких напрямів як, наприклад, фізика високих енергій, депонуються в arXiv.org з вичерпністю майже 100 %.

Хоча мережа Інтернет створювалася з орієнтацією на наукове спілкування, завдання оперативного поширення результатів досліджень з використанням інформаційно-комунікаційних технологій залишається актуальним дотепер. На сьогодні наукові періодичні видання щорічно публікують понад 2,5 млн рецензованих статей. Вільний доступ до їх електронних версій наукова спільнота відносить до числа найбільш нагальних проблем і докладає значних зусиль для її розв'язання. Прикладом вдалого розв'язання цієї проблеми є проект Directory of Open Access Journal³⁸. Він був започаткований у 2003 р. бібліотекою Лундського університету (Швеція) за фінансової підтримки Інституту відкритого суспільства. Мета проекту – популяризація наукових журналів відкритого доступу, збільшення їх впливу та використання. На сьогодні це зібрання містить 1,7 млн статей з 10 тис. журналів понад 130 країн світу. Публікації дозволено читати, завантажувати, копіювати, поширювати, роздруковувати, проводити своє дослідження на їх основі, приєднувати їх до повних текстів відповідних статей, використовувати для складання покажчиків, або використовувати в інших передбачених законом цілях. Єдиним обмеженням на відтворення та розповсюдження публікацій у цій сфері є право автора контролювати цілісність своєї роботи, а також обов'язкові посилання на його ім'я при її використанні та цитуванні.

В Україні подібним проектом є створений Національною бібліотекою України ім. В. І. Вернадського (НБУВ) репозитарій «Наукова періодика України», що станом на початок 2014 р. містив понад 800 тис. статей із 2 тис.

³⁷ ArXiv.org. – Mode of access: <http://arxiv.org/>.

³⁸ Directory of Open Access Journals. – Mode of access: <http://www.doaj.org/>.

журналів і збірників наукових праць³⁹. Нормативною базою формування інформаційних ресурсів депозитарію є Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» та підзаконні акти, у яких міститься вимога оприлюднення знань, одержаних у процесі науково-дослідної, дослідно-конструкторської, проектно-технологічної та виробничої діяльності вітчизняних учених і фахівців, у загальнодоступних онлайн-журналах і збірниках наукових праць⁴⁰.

Вагомий внесок у розвиток синергетичних засад інформатизації соціокультурної сфери здійснюють національні бібліотеки світу. Бібліотека Конгресу США реалізує корпоративний проект створення Світової цифрової бібліотеки (World Digital Library)⁴¹. У ньому передбачається подання інформації про історико-культурну спадщину людства на офіційних мовах ООН (арабській, китайській, англійській, французькій, португальській, російській, іспанській) та окремих зміст на додаткових мовах. Користувачі можуть шукати, переглядати оцифровані матеріали, вибираючи їх за такими критеріями, як місце, час, тема, установа тощо. Головна мета World Digital Library – надання суспільству безкоштовного та багатомовного доступу до зібрань, що мають важливе культурне, історичне й освітнє значення. World Digital Library повинна об'єднати рідкісні та унікальні видання всього світу. Завданням бібліотеки є збір і обробка книг, рукописів, фотографій, звукових матеріалів, пов'язаних з культурою різних народів та етнічних груп. У цій бібліотеці станом на середину 2014 р. представлено понад 100 українських об'єктів, зокрема три історико-культурні пам'ятки з фондів НБУВ: «Київські глаголичні листки» (IX–X ст.) – одна з найдавніших глаголичних пам'яток старослов'янської писемності; «Апостол» (1574) – перша точно датована книга, надрукована в Україні; «Кобзар» (1840) – перше прижиттєве видання збірки поезій класика української літератури Т. Шевченка.

Завдяки об'єднанню ресурсів ряду національних бібліотек Європи було зроблено крок на шляху до створення Європейської бібліотеки – The European Library (TEL)⁴². У межах TEL провідні європейські національні

³⁹ Наукова періодика України та бібліометричні дослідження : [монографія] / Л. Й. Костенко, О. І. Жабін, Є. О. Копанева, Т. В. Симоненко ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2014. – 173 с.; Наукоемкие технологии в библиотеке / Л. И. Костенко, А. И. Жабин, Е. А. Копанева, Т. В. Симоненко // Библиотеки национальных академий наук: проблемы функционирования, тенденции развития. – 2013. – Вып. 11. – С. 70–81.

⁴⁰ *Симоненко Т. В.* Депозитарій електронних копій наукової періодики України // Проблеми розвитку інформаційного суспільства: матеріали Міжнар. форуму, Львів, 7–9 жовт. 2009 р. – К. : УкрІНТЕІ, 2009. – С. 75–80.

⁴¹ World Digital Library. – Mode of access: <http://www.wdl.org/>.

⁴² *Яковлева Ю. В.* Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського на шляху до Європейської бібліотеки // Документознавство. Бібліотекознавство. Інформаційна діяльність: Проблеми науки, освіти, практики : зб.

бібліотеки та установи прагнули спільно розробити проект порталу для забезпечення найбільш ефективного доступу до своїх інформаційних ресурсів. TEL офіційно існує з 2001 р. Проект значною мірою фінансується Європейською комісією як доповнення до програм зі збереження культурної спадщини. Мета TEL – створення технічної, юридичної та організаційної бази для загальноєвропейського інформаційного фонду на підставі звичайних або цифрових зібрань бібліотек, що беруть участь у проекті. Акцент робився на цифрові зібрання. Ініціатори проекту сподівалися, що в результаті з'явиться можливість шукати та переглядати документи безпосередньо з зібрань європейських національних бібліотек, використовуючи єдиний портал і єдине меню для пошуку. The European Library – не просто технічний проект, завдання якого розвивати програмне забезпечення та інтерфейси. Головна мета проекту, його місія – створення синергетичних засад співробітництва національних бібліотек і забезпечення ефективного доступу до їх зібрань. Кількість доступних електронних ресурсів у рамках проекту збільшується експоненційно.

Вищенаведене говорить про ефективність синергетичних засад інформаційного виробництва. Водночас слід відзначити й проблеми на шляху їх подальшого поширення. Їх можна об'єднати в три групи: **нормативно-правові, інформаційно-технологічні та організаційно-управлінські.**

Сутність нормативно-правових проблем впливає з міжнародного й національних законодавств щодо авторського права та суміжних прав. Сьогодні загальні засади суспільного використання нових знань продовжують орієнтуватися на комерційні цінності тактичного плану (одержання прибутку від поширення інформації), а не на стратегічну перспективу забезпечення сталого розвитку суспільства. Основний напрям розв'язання цієї розбіжності – перехід від заборонної парадигми класичного авторського права до дозвільної системи поширення знань у глобальному інформаційному просторі з урахуванням немайнових прав інтелектуальних власників. У існуючій системі інформаційних комунікацій автор, відправляючи матеріали про свої інтелектуальні напрацювання у видавництво, передає йому й право розпоряджатися подальшим їх використанням. Саме видавництво заради прибутку створює бар'єри для доступу до інформації, використовуючи закон про *copyright*. Автор, як правило, гонорар за наукові публікації не одержує: його дослідження проводилися на кошти платників податків, тому обов'язок ученого – відзвітувати перед суспільством публікацією отриманих результатів. Слід наголосити, що це не тільки обов'язок, але й бажання самого вченого. Те, що така можливість не є просто гіпотетичною, підтверджено дослідженнями в межах англійського проекту RoMEO. Під час опитування понад 500 учених

було виявлено, що наукове суспільство, у першу чергу, зацікавлено в охороні моральних прав автора, а обмеження традиційного *copyright* вважає занадто надмірними⁴³.

Потужним поштовхом до розв'язання проблематики авторського права стала нова концептуальна парадигма документальних комунікацій на базі феномену «відкритого контенту», під яким розуміють будь-які інтелектуальні продукти (текстові документи, мультимедійні матеріали, комп'ютерні програми), котрі представлені в Інтернеті і допускають їх вільне копіювання та використання за умов посилання на автора інформації. Сутність ініціативи «відкритого контенту» полягає в протиставленні неоліберальній парадигмі «знання – товар» некомерційного принципу вільного доступу до результатів інтелектуальної діяльності для широкого кола користувачів у мережевому режимі. Упровадження проектів «відкритого контенту» сприяє формуванню суспільства знань, надаючи можливості оперативного й безкоштовного доступу до новітніх результатів досліджень провідних наукових шкіл. Беручи участь у таких проектах і розміщуючи свої роботи у відкритих репозитаріях, автори отримують свободу від комерційних видавництв, одержують можливість швидшого оповіщення наукової громадськості про досягнуті результати, оперативного закріплення своїх пріоритетів і підтримки наукового авторитету. Поряд з утвердженням етичних принципів у науці, у рамках «відкритого контенту» проробляються й нові економічні моделі колективного створення та розповсюдження інтелектуальних продуктів (знань, інформації, ідей тощо).

Особливостями «відкритого контенту» є: стратегічний характер – орієнтація на суспільство знань; інноваційність – взаємне збагачення, співробітництво авторів і споживачів інтелектуальних продуктів; технологічність – використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; ефективність – вільна участь необмеженої кількості учасників; соціальна значущість – кооперація та вільне партнерство в інтелектуальному середовищі, що сприяє становленню сфери виробництва «суспільного надбання». На сьогодні «відкритий контент» породив рух за колективне створення та розповсюдження інтелектуальних продуктів, знань та ідей. Масштаби та різноманіття його форм дають змогу говорити про цей проект як про синергетичну парадигму формування інформаційної сфери суспільства, що опирається на нові цінності, методологію та ідеологію, нові методи та засоби організації виробництва і розподілу інформації та знань, а також на нові підходи до розв'язання існуючих у цій сфері юридичних проблем.

Згаданий проект набув нових імпульсів з оприлюдненням так званої Будапештської ініціативи відкритого доступу (Budapest Open Access Initiative). Згідно з нею «під «відкритим доступом» мається на увазі відкриті

⁴³ *Копанєва В.* Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету: [монографія] / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2009. – 198 с.

для всіх публікації в Інтернеті; їх можна читати, завантажувати, копіювати, розповсюджувати, роздруковувати, проводити свої дослідження, приєднувати до повних текстів відповідних статей, використовувати для складання покажчиків, уводити як дані в програмне забезпечення або використовувати для інших цілей якщо немає фінансових, правових і технічних перешкод, за винятком тих, які регулюють доступ до самого Інтернету. Єдиним обмеженням на відтворення й поширення публікацій та єдиною умовою копірайту в цій сфері повинне бути право автора контролювати цілісність своєї роботи й обов'язкові посилання на його ім'я при використанні роботи та її цитуванні ⁴⁴.

У 2003 р. ряд дослідних організацій Німеччини, Угорщини, Італії, Китаю, Швейцарії, Норвегії та Франції підписали Берлінську декларацію відкритого доступу (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities) ⁴⁵ до наукових знань, у якій підтверджена їхня прихильність Будапештській ініціативі й підкреслена готовність до подальшого просування нової парадигми відкритого доступу для розвитку науки й суспільства шляхом:

- заохочення дослідників/грантоотримувачів до публікації робіт відповідно до принципів відкритого доступу;
- заохочення власників культурної спадщини до підтримки «відкритого доступу» за допомогою подання їхніх ресурсів в Інтернеті;
- розвитку засобів і способів оцінки онлайн-матеріалів для підтримки стандартів якості;
- захисту визнання публікацій у «відкритому доступі» як засобу, що сприяє кар'єрному просуванню вчених;
- створення інфраструктури «відкритого доступу» шляхом наповнення його змістом, розвитку програмного забезпечення, створення метаданих.

Прикладами синергетичних проектів «відкритого доступу» є вищезгадані електронні енциклопедії та репозитарії, мережі peer-to-peer, банки ідей, дискусійні форуми, відкриті освітні та комунікативні середовища тощо. Інформація в електронній формі належить до відкритого контенту, якщо вона перебуває у відкритому доступі, а також захищена однією з публічних ліцензій (GNU, Open Content License, Open Publication License, Artistic License тощо) або ліцензіями Creative Commons, що дають можливість її поширення та використання.

Creative Commons є певним конструктором ліцензій, у якому кожному автору надано можливість обрати варіант, який його задовольняє. Кожну ліцензію Creative Commons може бути подано: у вигляді сторінки з піктограмами та стислими пояснювальними написами (Commons Deed), у

⁴⁴ Budapest Open Access Initiative. – Mode of access: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>.

⁴⁵ Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. – Mode of access: <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>.

вигляді юридичного тексту (Legal Code) та у вигляді машинозчитувальних метаданих (Digital Code). Зазвичай ресурс містить посилання на Commons Deed, що дає змогу будь-якому користувачу швидко ознайомитися з основними умовами використання матеріалу. Посилання з Commons Deed відсилає на юридичний текст ліцензії. Машинозчитувальні метадані Creative Commons зазвичай подано у вигляді опису, який може бути вміщено безпосередньо в об'єкт, що захищається ліцензією.

Подання ліцензій Creative Commons у вигляді структурованої схеми метаданих відносить їх до більш широкого класу правових метаданих (rights metadata) і передбачає можливість автоматизованої обробки цієї інформації. Деякі способи цієї обробки реалізовано вже сьогодні. В експлуатацію введено пошукову систему (<http://search.creativecommons.org/>), яка дає можливість уточнювати пошукові запити за умов використання матеріалів.

Важливими позитивними чинниками за цих обставин є широка розповсюдженість Creative Commons і наявність розвинутого сервісу для «непідготовлених» користувачів. У цілому ж, ліцензії Creative Commons – це інструмент, який активно розвивається та використовується. Він не суперечить авторському праву, а трансформує його до вигляду, що не перешкоджає вільному поширенню інформації. Відзначаючи, що Creative Commons є істотним кроком у розв'язанні проблеми авторського права в електронному середовищі, потрібно водночас наголосити на необхідності подальших розроблень у її вирішенні. Слід також констатувати їх недостатнє розповсюдження в українському сегменті глобальних комп'ютерних мереж.

Таким чином, лакуна, що існувала донедавна між copyright і повною свободою дій, була заповнена суспільними ліцензіями та ліцензіями Creative Commons, які дали змогу, з одного боку, інформації та іншим інтелектуальним надбанням вільно циркулювати й розвиватися, а з іншого – надали авторам гнучкі можливості для обмеження використання своїх напрацювань у тих межах, які вони вважають потрібними.

Слід додати, що наприкінці ХХ і на початку ХХІ ст. зібрання повнотекстових ресурсів іменувалися електронними (віртуальними, мережевими, онлайнними, цифровими) бібліотеками. З часом частота вживання подібних словосполучень почала зменшуватися, а натомість з'явився термін «репозитарії». Їх принципова відмінність від електронних бібліотек полягає в тому, що такі репозитарії являють собою інтегроване науково-видавниче та бібліотечно-інформаційне середовище. Тому термін «електронні бібліотеки» доцільно вживати для зібрань електронних версій історико-культурних фондів, на які не поширюється дія законодавства про авторське право, а для загальнодоступних зібрань сучасних публікацій більш доречним є термін «репозитарії»...*(Національні інформаційні ресурси як інтегративний чинник вітчизняного соціокультурного середовища: [монографія] / [О. С. Онищенко, В. М. Горовий, В. І. Попик та ін.]; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2014. – С. 200–208).*

США и Китай: битва научных титанов

Конкурируя между собой, научные издательства запускают различные и, надо сказать, удобные сервисы, позволяющие оценивать наукометрические показатели. Анализ такого рода информации позволяет авторам выбирать журнал исходя, например, из скорости рецензирования статей.

Издательство «Эльзевир» (Elsevier), одно из четырех крупнейших научных издательств, публикующее примерно четверть всех научных журналов в мире, дополнительно включило в число наукометрических показателей такой параметр, как принадлежность статей той или иной стране. Теперь автор может посмотреть заранее, не окажется ли он в одиночестве в кругу исследователей из... (нужную страну подчеркнуть).

В идеале международный научный журнал должен иметь широкое представительство авторов из разных стран. На практике во многих журналах преобладают статьи из какой-либо одной страны, что неизбежно сокращает круг потенциальных читателей. Опять-таки, в идеале для распространения статьи не должно быть разницы, в каком журнале она опубликована, если статья находится в доступе в Интернете и индексируется поисковыми системами. На практике всё увеличивающийся объем научной информации сужает стратегию поиска нужной статьи.

В этой статье анализируются данные о публикационной активности в журналах категории «науки о Земле и планетах» издательства «Эльзевир»⁴⁶. В эту категорию входит 177 журналов, у 89 из которых одновременно имеется и импакт-фактор, и приведены наукометрические данные о публикационной активности исследователей с делением по странам.

Под публикационной активностью в данном случае понимается информация о принадлежности автора для переписки (corresponding author) к той или иной стране. Логика составителей заключалась в том, что именно автор для переписки несет основную нагрузку по доведению статьи до публикации. Приведены данные за пять последних лет (2014–2010 гг.). Вся информация сведена в единую таблицу, доступную в полном объеме на сайте ТрВ-Наука в качестве электронного приложения⁴⁷. Ее фрагмент можно видеть в <http://trv-science.ru/uploads/176-table2.jpg> (данные по журналам категории «науки о Земле и планетах» издательства «Эльзевир» и публикационной активности исследователей разных стран за пять лет. Журналы ранжированы по импакт-фактору по мере его снижения. Для примера приведены данные по единственному журналу (Russian Geology and Geophysics) с российским редактором).

Анализ данных о публикационной активности говорит о том, что вести научные исследования о Земле и планетах широким фронтом может сейчас

⁴⁶ www.elsevier.com/journals/subjects/earth-and-planetary-sciences

⁴⁷ <http://trv-science.ru/uploads/Journals-Elsevier-trv.xls>

только одна страна – США. Исследователи из США доминируют (входят в десятку стран с авторством для переписки) в 88 из 89 проанализированных журналов. При этом в половине из них (45 журналах) они занимают первые места по числу статей.

Соревноваться с США в полной мере может только Китай. Исследователей из этой страны нет в первой десятке только в 7 из 89 журналов, а в 25 журналах они занимают первое место. Журналы, где лидируют США или Китай, полностью перекрываются по интервалу импакт-факторов, хотя мода распределения у США ложится на интервал 2,5–3,0, а у Китая – 1,0–1,5 (<http://trv-science.ru/uploads/176-0018.jpg> *распределение 89 журналов категории «науки о Земле и планетах» издательства «Эльзевир» по их импакт-фактору и журналов, в которых первое место по числу публикаций занимают США и Китай*). Тем не менее Китай даже обгоняет США по публикациям в самых высокоимпактных журналах издательства «Эльзевир».

Ни одна другая страна не может приблизиться к этим двум лидерам. Так, Англия занимает первые места только в трех журналах. Австралия, Нидерланды и Япония – только в двух журналах каждая. Еще 10 стран (Бразилия, Германия, Египет, Иран, Испания, Италия, Канада, Россия, Турция, ЮАР) лидируют каждая в одном из журналов. Только все страны Евросоюза вместе по своему суммарному вкладу могут превзойти США.

Россия входит в десятку наиболее публикующихся стран только в десяти журналах, а в первую двадцатку – в 32 журналах. На первом месте – только в одном журнале (*Russian Geology and Geophysics*), специфика которого заключается в том, что он *де-факто* является отечественным переводным журналом. В него подаются, за редким исключением, статьи на русском языке, которые переводятся профессиональными переводчиками, а не самими авторами. Как результат в подавляющем большинстве случаев (более 95 %) авторами для переписки являются российские исследователи.

Россия входит в десятку наиболее публикующихся стран в пяти из шести журналов, наиболее близко связанных с изучением планет и космоса (входит в десятку в *Astroparticle Physics*, *Icarus*, *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, *Planetary and Space Science* и *Acta Astronautica*; не входит – в *New Astronomy*). Это, по-видимому, отражает сильные позиции России в данной тематике.

Стоит отметить, что у некоторых стран есть отчетливо выраженная специализация. Так, например, Иран находится на первом месте по числу публикаций в журнале *Journal of Natural Gas Science and Engineering* (главный редактор – британец). Причина очевидна. Крохотная по научным меркам Новая Зеландия занимает четвертые места в двух журналах – *Geothermics* и *Journal of Volcanology and Geothermal Research* – и в одном из них представлена главным редактором. Еще меньшая Исландия в журнале *Geothermics* занимает третье место по числу публикаций. Причина также очевидна – ориентация этих стран на использование геотермальных ресурсов.

Австралия находится на первом месте в двух журналах: *Minerals Engineering* (редактор – британец) и *International Journal of Mineral Processing* (редактор – бразилец). Оба журнала связаны, как видно из названия, с технологией обработки минерального сырья.

В журналах, фокусирующихся на конкретных регионах, – *Journal of African Earth Sciences* (редакторы – из ЮАР и Ботсваны), *Journal of South American Earth Sciences* (редактор из США) и *Journal of Asian Earth Sciences* (редактор – из Тайваня) – лидируют соответственно Египет, Бразилия и Китай. К этой же категории регионально ориентированных журналов отчасти можно отнести и *Russian Geology and Geophysics*, где, как уже сказано выше, доминируют российские авторы.

США заметно превосходит все остальные страны не только по числу авторов для переписки, но и по числу редакторов. Так, из США в 89 рассматриваемых журналах издательства «Эльзевир» в качестве редакторов действуют 73 человека, что составляет 30,9 % от числа всех редакторов в этих журналах (таблица «Представительство разных стран в 89 журналах категории «науки о Земле и планетах» издательства «Эльзевир» и число опубликованных статей в этих журналах, в случае если страна попадает в первую десятку стран для того или иного журнала»).

Таблица. Представительство разных стран в 89 журналах категории «науки о Земле и планетах» издательства «Эльзевир» и число опубликованных статей в этих журналах, в случае если страна попадает в первую десятку стран для того или иного журнала

Страна	Число редакторов (%)	Число статей*
США	73 (30,9)	13 902
Англия	32 (13,6)	5283
Германия	22 (9,3)	4650
Австралия	15 (6,4)	3661
Нидерланды	15 (6,4)	1247
Канада	10 (4,2)	3271
Италия	9 (3,8)	3425
Швейцария	9 (3,8)	422
Франция	8 (3,4)	4005
Япония	8 (3,4)	1854
Китай	6 (2,5)	9959
Испания	4 (1,7)	3571
Тайвань	3 (1,3)	391
ЮАР	3 (1,3)	284
Дания	3 (1,3)	56
Турция	2 (0,8)	990
Швеция	2 (0,8)	234
Мексика	2 (0,8)	67

Бразилия	1 (0,4)	1131
Россия	1 (0,4)	777**
Греция	1 (0,4)	198
Новая Зеландия	1 (0,4)	147
Бельгия	1 (0,4)	145
Австрия	1 (0,4)	39
Гонконг	1 (0,4)	15
Катар	1 (0,4)	0
Ботсвана	1 (0,4)	0
Болгария	1 (0,4)	0

* Не менее приведенного числа. Для маленькой по числу исследователей страны приведенное значение может заметно отличаться от полного числа статей на десятки процентов и даже в разы, поскольку у такой страны высока вероятность не попасть в число десяти наиболее публикующихся стран для каждого индивидуального журнала.

** Из них 557 статей в одном журнале.

Можно предположить, что число редакторов из той или иной страны должно соответствовать публикационному вкладу этой страны. На <http://trv-science.ru/uploads/176-0017.jpg> («Вовлеченность разных стран в публикационный процесс в журналах категории «науки о Земле и планетах» издательства «Эльзевир». Подписаны только упомянутые в тексте страны) видно, что это действительно так. Тем не менее Швейцария и Нидерланды представлены непропорционально часто в этих «эльзевировских» журналах в виде редакторов, а Франция и Испания — наоборот. Однако наиболее ярко недостаток редакторов заметен у Китая, даже если приплюсовать к ним редакторов из Тайваня и Гонконга.

Это, по-видимому, связано с ощущением, которое часто высказывают в частных беседах исследователи из разных стран, что китайцы публикуют много слабых статей. Однако такое ощущение уже давно опровергается множеством китайских публикаций в престижных международных журналах. Думаю, что число китайских редакторов в обозримом будущем в «эльзевировских» журналах (и не только в них) будет заметно увеличиваться.

Конечно, эта заметка отражает ситуацию только в рассматриваемых журналах одного издательства и только в одной, хотя и широкой области знания. Тем не менее вывод о том, что Китай напрямую конкурирует с самой развитой научной державой, по-видимому, можно распространить и на другие области знания. Значит, нам пора привыкать и учиться различать китайские фамилии, число которых в научных журналах будет только увеличиваться, что бы мы ни думали о том, хорошо это или плохо (*Иванов А. США и Китай: битва научных титанов // Троицкий вариант (http://trv-science.ru/2015/04/07/usa-i-prc-bitva-nauchnykh-titanov/#_ftn2). – 2015. – 7.04).*

Формування та впровадження інноваційної моделі економіки

За кордоном наука вважається запорукою інноваційного розвитку та технологічного прогресу держави. Які причини стримують реалізацію наукового потенціалу в Україні?

Б. Патон, президент Національної академії наук України, академік НАН України:

«Справа в тому, що, хоч як прикро, за всі роки незалежної України наука та інноваційний розвиток ніколи не були, не на словах, а на ділі в числі державних пріоритетів.

Певне посилення уваги сталося лише з 2004 р., але припинилося з початком фінансово-економічної кризи 2008–2009 рр. Саме в цей короткий відрізок часу Академія мала змогу завдяки державній підтримці розпочати централізовану закупівлю за кордоном сучасного наукового обладнання, започаткувати важливі цільові наукові програми, запровадити конкурси наукових і науково-технічних інноваційних проектів. Відбулася й певна стабілізація нашого кадрового потенціалу, а по окремих його показниках ми мали хоча й невеликі, але позитивні зрушення. Цей запас міцності відчувається й досі.

Але, на жаль, починаючи з 2010 р. Академія, як і вся наукова сфера країни, отримувала підтримку з боку держави, насамперед фінансування з держбюджету, за так званим залишковим принципом. Не були створені і всі необхідні умови для розвитку інноваційної діяльності у виробничій сфері. Це суттєво обмежувало позабюджетні надходження до наукових установ. Фінансування науки нижче за 0,3 % ВВП є критичною позначкою та призводить до руйнівних наслідків. А зараз, у 2015 р. цей показник в Україні становить 0,2 % ВВП.

Обсяги впровадження розробок наших учених далеко не повною мірою відповідають наявному потенціалу академічних інститутів.

Основними причинами цього є низький рівень реального попиту в Україні на науково-технологічну продукцію, відсутність інвестицій в інноваційну сферу, зокрема практики венчурного фінансування перспективних проектів, які можуть давати значний економічний ефект. Наведу лише один, але типовий приклад. Вченими Інституту чорної металургії розроблено новий раціональний процес глибокого очищення чавуну від сірки. Ця розробка не має рівноцінних аналогів у світі. І ось уже декілька років її висока ефективність і економічність підтверджується при модернізації металургійної галузі Китаю! На понад 30 металургійних комбінатах цієї країни за українською технологією споруджено і освоєно комплекси з сумарною річною потужністю близько 100 млн. тонн на рік рафінованого чавуну. В нашій державі ця технологія лише нещодавно зацікавила вітчизняних підприємців. На меткомбінаті «АрселорМіттал Кривий Ріг» розпочалися роботи зі створення аналогічних потужностей рафінування.

Але все ж таки приклади широкомасштабних впроваджень в Україні ми маємо. Так, економічний ефект від застосування на вітчизняних вугільних шахтах розробленої нашими вченими технології опорно-анкерного кріплення гірничих виробок і рекомендацій «ноу-хау» по схемах розташування анкерів становив у останні п'ять років понад 70 млн грн.

Забезпечується дія та систематичний науковий супровід ліцензійних договорів на використання високопродуктивних сортів озимої пшениці селекції фахівців Академії. Загальна кількість таких договорів сягнула майже трьох тисяч. Це дає змогу засівати цими сортами понад 1,75 млн га посівних площ, а зібраний врожай майже повністю покриває потреби України у продовольчому зерні.

Рахунок проведених хірургічних операцій з використанням технології високочастотного електрозварювання живих тканин вже йде на тисячі. Унікальність цієї технології, її головні переваги полягають у меншому травмуванні тканин, відсутності опіків, значному скороченні крововтрат і, як наслідок, швидшому одужанні.

Хотів би у цілому відзначити, що академічні установи спрямовують значні зусилля на інноваційне оновлення такої соціально значущої сфери, як охорона здоров'я та медицина. Так, перелік лікарських препаратів, так би мовити, академічного походження, таких, як феназепам, аміксін, гідазепам, медихронал поповнився корвітином, ефективним протиінфарктним препаратом, яким на цей час проліковано вже більш як п'ять тисяч хворих» *(Інтерв'ю президента Національної академії наук України академіка НАН України Бориса Євгеновича Патона // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 10.04).*

Інноваційний потенціал аграрної науки слід зосередити на конкурентоспроможності АПК. Про це заявив Я. Гадзало, президент Національної академії аграрних наук України, відкриваючи 21 квітня Міжнародний форум Союзу європейських аграрних академій у Києві.

У роботі форуму взяли участь представники 11 іноземних наукових установ. Основною темою для обговорення став європейський досвід реформування аграрної науки з огляду на законодавство та соціально-економічну складову нашої країни. Українські науковці наголосили, що для них є важливими ті напрацювання та рекомендації європейських колег, які дадуть змогу визначити місця і ролі української аграрної науки у проведенні всього комплексу реформ з врахуванням історичної самобутності України.

У своєму вітальному виступі, президент НААН України розповів про існуючий потенціал української аграрної науки: «В академії діють об'єкти національного наукового надбання, зокрема: банк генетичних ресурсів рослин України, у якому налічується 141,3 тисяч зразків, банк генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин. Ми маємо колекцію тварин

біосферного заповідника «Асканія-Нова» ім. Ф. Е. Фальц-Фейна з 4330 особин 116 видів. Банк штамів мікроорганізмів, розроблених нашими науковцями для потреб ветеринарної медицини налічує майже 1400 штамів, у нас одна з найбільших колекцій з 561 культур корисних ґрунтових мікроорганізмів. Академія має змогу давати вітчизняним аграріям ще багато цікавих напрацювань».

Також Я. Гадзало наголосив на аграрному потенціалі нашої країни: «За оцінкою ФАО та інших авторитетних міжнародних організацій, Україна входить до першої трійки країн, що мають найбільший потенціал для нарощування обсягів виробництва і, відповідно, для перетворення в одного зі світових лідерів виробництва продовольства. Сьогодні Україна займає друге місце у світі з експорту зерна, перше місце з виробництва та експорту олії і це за умови, коли середня врожайність основних сільськогосподарських культур в Україні ще не досягла рівня показників для більшості європейських країн».

Іноземні гості форуму поділилися досвідом своїх країн у реформуванні аграрної науки, обговорювали практичні приклади та доцільність їх реалізації в Україні. Вони впевнені, що лише за умови державної підтримки можливі якісні та швидкі зміни в аграрній науці України.

Наприкінці зустрічі за результатами роботи була прийнята Резолюція «Про взаємодію Європейських аграрних академій і НААН України у реформуванні аграрної науки в умовах глобальних соціальних і продовольчих катаклізмів» (*Інноваційний потенціал аграрної науки слід зосередити на конкурентоспроможності АПК – Ярослав Гадзало // Національна академія аграрних наук України (<http://naas.gov.ua/>). – 2015. – 21.04).*

Голова Комітету з питань промислової політики та підприємництва В. Галасюк та заступник голови комітету С. Кіраль провели громадське обговорення проекту закону «Про внесення змін до Закону України «Про індустриальні парки».

Переважна більшість індустриальних парків в Україні не функціонує і лише деякі перебувають на стадії облаштування. виправити цю ситуацію можливо шляхом внесення змін до Закону «Про індустриальні парки».

З цією метою у Верховній Раді було проведено робоче обговорення, в рамках якого громадськість, народні депутати, представники бізнесу та експертного середовища отримали змогу долучитися до процесу розробки нового законопроекту, спрямованого на ліквідацію регуляторних бар'єрів, що стоять на заваді розвитку мережі індустриальних парків в Україні.

Як пояснив голова комітету, така необхідність продиктована соціально-економічною ситуацією в країні. «Ми зараз знаходимося в складних умовах, коли навіть у Білорусі ВВП на душу населення вдвоє більше. І зараз важливо розробити пакет податкових і митних стимулів, які зроблять інвестиційний

клімат в Україні більш привабливим, ніж у країнах-конкурентах: Польщі, Білорусії, Чехії та Словаччині», – розповів В. Галасюк. У цьому ключі заступник голови комітету С. Кіраль додав: «Потенційні керуючі компанії, незважаючи на ситуацію в Україні, готові інвестувати в розвиток індустріальних парків, але головною проблемою визначають не політичні чи військові ризики, а перепони бюрократичного та юридичного характеру. Саме якісними змінами, покликаними на спрощення бюрократичного навантаження, можна сприяти покращенню інвестиційної привабливості України».

Коментуючи окремі положення проекту документу, голова комітету поінформував про логіку його змісту та переваги: «Ми розробляємо законопроект-конструктор, що надає великий вибір організаційних схем і забезпечує максимальну гнучкість для ринку. Ми передбачаємо норми прямої дії в законодавстві і застосовуємо антикорупційний механізм».

Водночас В. Галасюк наголосив на важливості максимально виваженого підходу до внесення змін до Закону «Про індустріальні парки». «Щоб ми покращили, а не погіршили цей Закон, нам треба подати тільки ті новації, які дійсно є життєво важливими», – підкреслив В. Галасюк (*Голова Комітету з питань промислової політики та підприємництва Віктор Галасюк та заступник голови Комітету Сергій Кіраль провели громадське обговорення проекту Закону «Про внесення змін до Закону України «Про індустріальні парки» // Офіційний веб-портал Верховної Ради України (<http://iportal.rada.gov.ua/news/Novyny/108412.html>). – 2015. – 28.04*).

Київський міський голова В. Кличко підписав Меморандум про співпрацю з президентом корпорації «Науковий парк «Київська політехніка» М. Згуровським та створення інноваційного наукового містечка «Політеко Сайєнс Сіті».

Мета підписання Меморандуму – створення в столиці сприятливого клімату для бізнесу, пошук нових можливостей для розвитку високотехнологічних проектів та інноваційних технологій, а отже, і середовища для інвестування в економіку Києва та країни в цілому.

Під час заходу відбулася презентація інноваційного містечка «Політеко Сайєнс Сіті», Наукового парку та інноваційної екосистеми «Сікорські Челендж», а також корисних для міста стартап-проектів.

Науковий парк «Київська політехніка» було створено у 2007 р. Це місце, де перетинаються інтереси науковців, бізнесменів та міської влади. Науковці створюють розробку, яка може зацікавити представників влади або бути корисною для бізнесу. Для запровадження її у виробництво потрібні інвестори. Пошук інвесторів і розробка інноваційних проектів – основні завдання наукового парку.

Учасники бізнес-інкубатора «Сікорські Челендж» презентували свої найцікавіші розробки: мультивізор – проєкційний моноблок з медіа-сервісами та безпілотний літак дрон. Плюси дрона: вартість, у декілька разів нижча, ніж у іноземних безпілотників, доступність матеріалів (пресована деревина), легкість ремонту, використання власного програмного забезпечення, цифрове управління.

«Створення безпілотних літаків починалось як волонтерський проєкт, щоб допомогти військовим. Сільське господарство – та сфера, де є можливість монетизувати цей проєкт. Такий дрон можна використовувати як альтернативу супутнику для вивчення стану ґрунтів, засівів, добрив», – розповів учасник бізнес-інкубатора «Сікорські Челендж» А. Барсуков.

За словами ректора Національного технічного університету України «Київський політехнічний університет» М. Згуровського, «Науковий парк «Київська політехніка» знімає бар'єри між вченими, бізнесом та владою. Науковці постійно дивують своїми креативними винаходами, але головний пріоритет надають практичним виробам, які допомагають у сферах екології, медицини, комунального господарства. Наприклад, один з таких – переносний пристрій-рюкзак для очищення води, який використовується в АТО.

«Інноваційний розвиток – основа заможної, процвітаючої громади та бізнесу», – зазначив М. Згуровський.

Київський міський голова В. Кличко пообіцяв підтримку в реалізації проєкту зі створення інноваційного наукового містечка «Політеко Сайенс Сіті». Він розповів, що вважає дуже важливим проєкт щодо питної води, який однак уже реалізовано іноземними компаніями. Але мер упевнений, що український проєкт є не гіршим і набагато дешевшим.

«КПІ – центр освіти та інноваційних технологій не лише міста, а й усієї країни. Найближчими тижнями почнеться реалізація програми «Питна вода з-під крану». Я згоден з усіма ідеями науковців, завжди підтримував «Київську політехніку». Найважливіший потенціал – молоді люди, тому ми повинні зробити все, щоб їх ідеї реалізовувались в Україні, а не за кордоном. Ідеї притягують інвесторів, це створює робочі місця, тобто дає поштовх розвитку науки та нашої країни», – підсумував очільник столиці *(Золотько Я. Інноваційний розвиток — основа заможної, процвітаючої громади // Хрещатик (<http://goo.gl/cMO3Vh>). – 2015. – 24.04).*

У Дніпропетровській міській раді у форматі круглого столу обговорили створення в Дніпропетровській області інноваційного кластеру. У заході взяли участь представники обласної та міської ради, науки, бізнесу, спеціалісти з маркетингових комунікацій, експерти у сфері економіки та фінансів.

«Дніпропетровськ та область сьогодні є найпривабливішим для інвесторів регіоном. Формування інноваційного кластеру передбачає об'єднання зусиль бізнесу, влади, науки для створення й реалізації різних проектів, щоб в умовах спаду економіки у всій країні економіка нашого регіону розвивалася. Наприклад, в рамках такого кластеру нові, нестандартні ідеї чи розробки науковців будуть застосовані на практиці підприємцями», – зазначив заступник голови Дніпропетровської обласної ради Д. Безуглий (*У Дніпропетровській міській раді обговорили створення інноваційного кластеру // Новий формат (<http://goo.gl/15U5jA>). – 2015. – 3.05).*

Міжнародний досвід

Активизация инновационной деятельности способствует подъему и эффективному развитию экономики, ее технологической и социальной модернизации, при помощи инноваций создаются новые и расширяются действующие производства, появляются дополнительные рабочие места, обеспечивается освоение и выход на рынок новых товаров и услуг. Об этом заявил председатель Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь А. Шумилин, выступая на Международной конференции «Устойчивое промышленное развитие в странах со средним уровнем дохода Европы и Центральной Азии: инновации и технологии».

В своем выступлении он сделал акцент на государственном стимулировании развития инновационной деятельности в Беларуси, а также роли технопарков в поддержке инноваций.

По словам А. Шумилина, в республике при разработке нормативных правовых актов особое внимание уделяется созданию эффективного механизма правового регулирования инновационной деятельности. В настоящее время действует ряд законодательных актов, направленных на регулирование вопросов инновационной деятельности, а также деятельности субъектов инновационной инфраструктур.

В соответствии с основополагающим Законом «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности» стимулирование инновационной деятельности осуществляется в форме:

- финансирования инновационных проектов за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов;
- финансирования расходов на организацию деятельности и развитие материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры, включая капитальные расходы;
- финансирования участия субъектов инновационной деятельности и субъектов инновационной инфраструктуры в международных выставках, ярмарках, конференциях, семинарах и иных подобных мероприятиях;

– предоставления права пользования государственным имуществом, права использования объектов интеллектуальной собственности для осуществления инновационной деятельности;

– передачи субъектам инновационной деятельности имущественных прав на результаты интеллектуальной деятельности, полученные за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов и необходимые для осуществления инновационной деятельности;

– предоставления налоговых льгот субъектам инновационной деятельности, производящим и реализующим инновационные товары, и субъектам инновационной инфраструктуры;

– таможенного регулирования экспорта продукции и технологий, созданных на основе новшеств, а также импорта сырья, оборудования, комплектующих, необходимых для их производства (создания).

В этом направлении законодательством страны предусмотрены следующие преференции: по налогу на прибыль и по налогу на добавленную стоимость освобождаются от налогообложения. Кроме того, до 1 января 2016 г. научно-технологические парки и центры трансфера технологий освобождены от налога на недвижимость и земельного налога. Также предусмотрена возможность включать в затраты до 2 % выручки от реализации товаров (работ, услуг), произведенных по результатам НИОК(Т)Р. Председатель ГКНТ А. Шумилин отметил, что в создании инновационной экономики, производстве высокотехнологичной, наукоемкой продукции субъекты инновационной деятельности вправе использовать достаточно широкий спектр преференций.

Следует отметить, что в качестве субъектов инновационной инфраструктуры в республике осуществляют деятельность 15 юридических лиц, из них 12 научно-технологических парков и три центра трансфера технологий. Основными направлениями деятельности резидентов технопарков являются приборостроение, машиностроение, электроника; информационных технологий, разработки программного обеспечения; медицины, фармацевтики, производства медицинского оборудования; работы в области НИОКР; оптика, лазерные технологии; энергетика, энергосбережение; био- и нанотехнологий.

Одну из ключевых ролей в развитии малого и среднего предпринимательства играет Белорусский инновационный фонд – активно участвует в создании и развитии инновационной инфраструктуры в стране. К слову, БИФ является учредителем четырех технопарков и принимает участие в органах их управления: ООО «Минский городской технопарк», ЗАО «Брестский научно-технологический парк», ООО «Технопарк Полесье», научно-технологический парк «ООО «Апсель».

«В Беларуси сформированы институциональные основы совершенствования национальной инновационной системы. Тем не менее, в ближайшее время необходимо направлять усилия на создание и развитие малых и средних инновационных предприятий, наращивание доли

инновационно-активных организаций, а также увеличение доли инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции», – сказал А. Шумилин (*Александр Шумилин: Активизация инновационной деятельности способствует подъему и эффективному развитию экономики // Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (<http://gknt.org.by/opencms/opencms/ru/news/-----00063/>). – 2015. – 24.04).*

Национальная инновационная система Республики Беларусь

Национальная инновационная система Республики Беларусь представляет собой совокупность законодательных, структурных и функциональных компонентов, обеспечивающих развитие инновационной деятельности в Республике Беларусь.

Управление Национальной инновационной системой Республики Беларусь осуществляется Президентом Республики Беларусь, Советом Министров Республики Беларусь, республиканскими органами государственного управления, НАН Беларуси, иными государственными организациями, органами местного управления и самоуправления в пределах и в соответствии с их полномочиями.

Президент Республики Беларусь:

- утверждает приоритетные направления научно-технической деятельности в Республике Беларусь;
- утверждает приоритетные направления инновационной политики;
- утверждает важнейшие инновационные проекты;
- утверждает (согласовывает) инновационные программы;
- принимает решения о создании научно-практических (производственных) центров;
- регулирует иные важнейшие вопросы, связанные с управлением Национальной инновационной системой Республики Беларусь.

Совет Министров Республики Беларусь:

- утверждает приоритетные направления фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь;
- утверждает приоритетные направления создания и развития новых и высоких технологий;
- утверждает перечни государственных программ: комплексных целевых научно-технических, фундаментальных и прикладных научных исследований, научно-технических (региональных, отраслевых);
- обеспечивает проведение (реализацию) государственной инновационной политики.

Республиканские органы государственного управления, НАН Беларуси, иные государственные организации:

- разрабатывают предложения о приоритетах государственной инновационной политики;

- участвуют в формировании и реализации программ различных уровней и инновационных проектов;
- выступают государственными заказчиками государственных, научно-технических программ и программ фундаментальных и прикладных научных исследований;
- создают научные, конструкторско-технологические и проектные организации;
- осуществляют контроль за выполнением программ и инновационных проектов, финансируемых за счет средств республиканского бюджета, и за целевым использованием этих средств;
- участвуют в создании и развитии инновационной инфраструктуры.

Органы местного управления и самоуправления:

- осуществляют формирование и реализацию научно-технических программ и инновационных проектов;
- выступают государственными заказчиками региональных научно-технических и иных программ инновационного развития областей;
- осуществляют контроль за выполнением региональных научно-технических программ и инновационных проектов;
- создают и содействуют созданию и развитию субъектов инновационной инфраструктуры.

Структура управления

Управление Национальной инновационной системой Республики Беларусь осуществляется на основе программно-целевого метода – через формирование, утверждение и обеспечение выполнения программ (инновационных проектов) различного уровня.

Порядок формирования и выполнения программ (инновационных проектов) различного уровня определяется Советом Министров Республики Беларусь по согласованию с Президентом Республики Беларусь.

Финансирование научной, научно-технической, инновационной и иной деятельности осуществляется из следующих источников:

- средства республиканского и (или) местных бюджетов;
- собственные средства организаций;
- заемные средства;
- инновационные фонды;
- иностранные инвестиции;
- республиканский фонд поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки;
- другие средства в соответствии с законодательством.

Информационное обеспечение функционирования Национальной инновационной системы Республики Беларусь осуществляется республиканскими органами государственного управления в соответствии с их компетенцией в рамках государственной системы научно-технической информации путем издания информационных материалов о предлагаемых для реализации инновациях и инновационных проектах.

Кадровое обеспечение функционирования Национальной инновационной системы Республики Беларусь осуществляется путем подготовки научных работников высшей квалификации, специалистов инновационного менеджмента на основе государственного заказа, а также по инициативе субъектов хозяйствования.

Отраслевой уровень

Основные функции и задачи управления Национальной инновационной системой Республики Беларусь на отраслевом уровне:

- разработка и реализация стратегии инновационного развития отрасли;
- обеспечение финансирования отраслевых программ инновационного развития;
- обеспечение выполнения и контроля за показателями инновационного развития отрасли;
- исполнение мероприятий Государственной программы;
- информационное и идеологическое обеспечение инновационного развития отрасли;
- создание товаропроводящей сети внутри страны и за рубежом;
- укрепление кадрового потенциала отраслевой науки;
- научно-техническое прогнозирование инновационного развития отрасли;
- развитие высокотехнологичных производств и увеличение их экспортного потенциала.

Региональный уровень

Основные функции и задачи управления Национальной инновационной системой Республики Беларусь на региональном уровне:

- разработка и реализация стратегии инновационного развития региона;
- обеспечение выполнения и контроль за показателями инновационного развития региона;
- координация и исполнение мероприятий Государственной программы на территории региона;
- информационное и идеологическое обеспечение инновационного развития региона;
- выполнение программ и бизнес-планов инновационного развития областей, районов, городов и агрогородков;
- содействие в разработке и реализации целевых программ и бизнес-планов инновационного развития предприятий;
- создание и развитие региональных инновационных структур;
- организационно-финансовая поддержка малых и средних инновационных предприятий, предприятий коммунальной собственности;
- создание центров трансфера технологий, технопарков (*Национальная инновационная система // Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (<http://www.gknt.gov.by/opencms/opencms/ru/nis/>)*).

Проблеми енергозбереження

Укладено Генеральну угоду про науково-технічне співробітництво між НАН України та ДП НАЕК «Енергоатом»

10 квітня 2015 р. було підписано Генеральну угоду про науково-технічне співробітництво між Національною академією наук України та Державним підприємством «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» та Положення про Координаційну науково-технічну раду з організації спільних робіт наукових установ НАН України та ДП НАЕК «Енергоатом». Участь у підписанні Угоди взяли президент НАН України академік Б. Патон та президент ДП НАЕК «Енергоатом» Ю. Недашковський.

Цей документ дасть змогу активізувати співпрацю ДП НАЕК «Енергоатом» із профільними академічними установами, яка була формалізована ще у 2004 р. підписанням першої угоди. Ефективна робота й розвиток атомної енергетичної бази України є пріоритетним завданням загальнодержавного значення та складовою національної безпеки, що потребує повноцінної науково-технічної підтримки.

Установи НАН України мають значний досвід і потенціал співробітництва з ДП НАЕК «Енергоатом» та його відокремленими підрозділами – атомними електростанціями, організаціями та установами. Це – роботи, спрямовані на подовження ресурсу експлуатації корпусів реакторів, основного обладнання і трубопроводів ядерних енергоблоків, диверсифікація ядерного палива, модернізація та створення нових елементів систем управління, захисту, діагностики, розробка і впровадження вітчизняних технологій, а також нових функціональних та конструкційних матеріалів для потреб ядерно-промислового комплексу України, пошук мінеральних ресурсів сировинної бази атомної енергетики, поводження з відпрацьованим ядерним паливом і радіоактивними відходами, дослідження, спрямовані на підвищення ядерної, радіаційної та екологічної безпеки об'єктів ядерної енергетики, їх фізичний захист тощо.

Для забезпечення виконання робіт, передбачених даною Угодою, створено Координаційну науково-технічну раду (КНТР) з організації спільних робіт наукових установ НАН України і ДП НАЕК «Енергоатом».

Забезпечення поточної діяльності КНТР покладається з боку НАН України – на Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України, а з боку ДП НАЕК «Енергоатом» – на відокремлений підрозділ «Науково-технічний центр» (*Укладено Генеральну Угоду про науково-технічне співробітництво між НАН України та ДП НАЕК «Енергоатом» // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2015. – 30.04).*

Створення Фонду енергоефективності дасть можливість залучити кращі енергоефективні технології та надійне повернення інвестицій. Про

це повідомив голова Держенергоефективності С. Савчук під час виступу на Міжнародній конференції на підтримку України, яка відбулася 28 квітня 2015 р.

Голова агентства звернувся до Міжнародних фінансових установ з проханням підтримати Україну та долучитися до фінансування і наповнення Фонду донорів. Найбільший потенціал енергозбереження в Україні є у житлово-комунальному господарстві. Тому значну увагу сьогодні приділяють термомодернізації житлових будинків. Україні необхідно 35 млрд євро, щоб провести повну термомодернізацію житлового комплексу.

«Ми вже зробили важливі кроки до зниження споживання газу. Зокрема, держава відшкодовує частину тіла кредитів у таких розмірах: 20 % на заміну газових котлів; 30 % на енергоефективні матеріали для населення індивідуальних будинків; 40 % на енергоефективні матеріали для ОСББ та ЖБК», – наголосив С. Савчук під час презентації.

Наступним важливим кроком є термомодернізація бюджетних установ. Необхідні інвестиції в енергоефективність бюджетної сфери становлять 4,4 млрд євро. Це дасть можливість зекономити до 200 млн куб. м газу за рік у 2020 р. Повне виконання програми дозволить щорічно економити близько 700 млн куб. м газу.

Для досягнення цієї мети в цьому місяці Парламент схвалив два закони щодо механізму енергосервісу (ЕСКО). Механізм дасть змогу приватному бізнесу залучати інвестиції в енергоефективність бюджетних установ. Передбачається, що зекономлені на комунальних послугах кошти, завдяки впровадженню енергоефективних заходів, повертатимуться інвестору. Це дозволить створити ринок енергосервісу та тисячі робочих місць.

Для виконання цих завдань агентство пропонує створити український Фонд енергоефективності, який буде функціонувати разом з Фондом донорів. Створення українського Фонду енергоефективності передбачено Коаліційною угодою. Держенергоефективності спільно з Міністерством навколишнього середовища Німеччини та компанією Berlin Economics напрацювало модель Фонду. Планується, що Фондом донорів керуватиме ЄБРР (зараз перемовини тривають).

Український фонд працюватиме за револьверним механізмом. Револьверний механізм передбачає, що частина зекономлених на субсидіях державних коштів буде спрямована на підтримку проектів з енергоефективності. Представники міжнародних фінансових організацій будуть залучені до органів управління та контролю фонду, щоб забезпечити його прозорість. Очікується, що фонд запрацює до кінця 2015 р. ***(Створення Фонду енергоефективності дасть можливість залучити кращі енергоефективні технології та надійне повернення інвестицій // Урядовий портал (<http://g.ua/kBNn>). – 2015. – 28.04).***

IRENA вважає біоенергетику найбільш перспективним ВДЕ для України

Міжнародне агентство з відновлюваної енергетики (IRENA) опублікувало фінальний звіт «Дорожня карта розвитку ВДЕ в Україні до 2030 року» (REMAP 2030. Renewable Prospects for Ukraine), у якому наводить аналіз потенціалу відновлюваних джерел енергії в Україні та економічні переваги від збільшення частки ВДЕ у кінцевому енергоспоживанні.

Дорожня карта дає досить стриманий прогноз щодо відновлюваних джерел – на рівні 13 % у кінцевому енергоспоживанні у 2020 р. та близько 21 % – у 2030 р. Ці цифри досить близькі до проекту енергетичної стратегії України до 2035 р. (там 11 % у 2020 р. та 20 % у 2035 р.)

REMAP 2030. Renewable Prospects for Ukraine – це перший енергетичний звіт про Україну, у якому біоенергетика так гідно представлена: прогнозується, що біоенергетика становитиме 76 % від всіх ВДЕ у 2030 р., це близько 16 % від загального кінцевого енергоспоживання.

Фінальний звіт REMAP 2030 Analysis for Ukraine: <http://goo.gl/QvR8Bs>

Про IRENA: Міжнародне агентство з відновлюваних джерел енергії (IRENA) є міжурядовою організацією, яка надає підтримку країнам при переході до сталого енергетичного майбутнього і служить головною платформою для міжнародного співробітництва, центром і сховищем передового досвіду і знань у сфері ВДЕ. IRENA сприяє широкому поширенню та сталому використанню всіх видів ВДЕ в цілях досягнення сталого розвитку, доступу до енергії, енергетичної безпеки та економічного зростання і процвітання с низьким рівнем викидів парникових газів. Матеріали REMAP доступні для завантаження за посиланням www.irena.org/remap (**IRENA вважає біоенергетику найбільш перспективним ВДЕ для України // Біоенергетична асоціація України** (<http://www.uabio.org/news/bioenergy-news/2404-remap-ukraine-2030-irena-report>). – 2015. – 29.04).

Україна зможе впоратися з кризою завдяки новій енергетичній стратегії – МЕА

Міжнародне енергетичне агентство стурбовано «безпрецедентною енергетичною кризою» в Україні, але при цьому вважає, що в Україні є всі шанси її подолати. Серед кроків, які для цього необхідні, одним з перших, на думку експертів МЕА, має бут суттєвий перегляд Енергетичної стратегії до 2030 р. та приведення її до актуального стану. В агентстві зазначають, що та стратегія, яка існує наразі, написана до ескалації кризи й не містить жодної згадки про заходи щодо стимулювання безпеки енергопостачання та енергоефективності. Остання, на думку виконавчого директора МЕА Марії ван дер Ховен, сприятиме створенню нових робочих місць та покращенню здоров'я населення.

Нова стратегія повинна сприяти суттєвому збільшенню обсягів внутрішнього виробництва газу та інших внутрішніх джерел енергії, а також поліпшити умови для залучення приватних інвестицій, говориться в доповіді. Крім того, Україна має серйозно зосередитися на питанні диверсифікації енергоресурсів.

«Більш сильна політика та заходи повинні бути прийняті для вирішення ризиків і можливих перебоїв із поставками газу, вугілля та електроенергії в короткостроковій і середньостроковій перспективі», – ідеться в доповіді МЕА.

Експерти Міжнародного енергетичного агентства підкреслюють, що Україна наразі постала перед серйозним викликом – докорінним реформуванням свого енергетичного сектору для заохочення конкуренції та інвестицій (*Україна зможе впоратися з кризою завдяки новій енергетичній стратегії – МЕА // Українська енергетика UA-Energy.org (<http://ua-energy.org/post/51998>). – 2015. – 15.04*).

Комунальна теплоенергетика в Україні: проблеми та шляхи їх розв'язання

Чергове підвищення цін на житлово-комунальні послуги, зокрема, на опалення помешкань, змушує українців заощаджувати і, водночас, шукати альтернативних варіантів забезпечення комфортного проживання. До того ж європейська інтеграція передбачає, серед іншого, вироблення й дотримання нової енергетичної стратегії. Про здобутки й помилки зарубіжного та вітчизняного досвіду модернізації комунальної теплоенергетики, справжні тарифи на опалення та про складнощі утилізації сміття в українських містах програмі «Резонансна тема» радіостанції «Голос Києва» докладно розповів завідувач відділу теплофізичних процесів у котлах Інституту технічної теплофізики НАН України кандидат технічних наук О. Сігал.

Сучасні проблеми української комунальної теплоенергетики зумовлені кількома чинниками. По-перше, у ній закладено занижений показник мінімально допустимої температури повітря в житлових приміщеннях (на рівні +18 °С, тоді як у країнах ЄС він становить +22...24 °С). По-друге, внаслідок приватизації нерухомості багато споживачів встановили додаткові батареї й почали відбирати із системи опалювання температуру, вищу від передбаченої, несанкціоновано не оплачуючи, таким чином, 50 % отриманої теплової енергії. По-третє, в Україні й досі відсутня виважена й ретельно спланована технічна політика – як на регіональному, так і на загальнонаціональному рівні.

Ще у 2008 р. науковці підраховали, як зростатиме ціна на теплову енергію, та дійшли висновку, що з 2013 р. подальше підвищення тарифів на цю послугу не матиме позитивного економічного ефекту, адже кількість неплатоспроможних споживачів стане критичною. Крім того, як зазначив

кандидат технічних наук О. Сігал, покривати нестачу коштів, що сплачуються за надання комунальних послуг, з державного бюджету (субсидії, субвенції тощо) та за рахунок підвищення тарифів, можна лише тоді, коли питома частка неплатоспроможних споживачів не перевищує 20 %.

Загалом, як пояснив учений, плата за опалювання житлових приміщень має бути досить високою, оскільки повинна враховувати ціну на газ, електроенергію та воду, необхідні для вироблення теплової енергії та доправлення її до споживача, а також витрати на заробітну платню працівникам сфери житлово-комунальних послуг. Оскільки остаточний тариф значно перевищуватиме нині встановлений, українці мають навчитися заощаджувати, зокрема, суттєво скоротити обсяги споживання за рахунок економії, як це вже давно роблять мешканці країн Європи, а також утеплювати власні оселі. До останнього слід виробити окремий підхід та обчислити його (утеплення) економічну ефективність, тому що в багатьох випадках зведення нового будинку є вигіднішим, ніж модернізація старого.

За словами гостя програми, індивідуальне тепlopостачання з використанням місцевого палива не має в Україні великої перспективи. Особливості та напрями подальшого розвитку української системи комунальної теплоенергетики було закладено вже при розбудові наших міст. Переважна більшість українських громадян проживає не у населених пунктах із сільською одно- та двоповерховою забудовою, розкиданих на порівняно великій території та із приватними дворами (або присадибними ділянками), а в містах зі щільною багатоповерховою забудовою. З огляду на це, наша країна може скористатися досвідом Литви, яка на момент розпаду СРСР мала подібні котельні й теж була залежною від постачання газу. Слід зазначити, що Литва пройшла шлях масового встановлення теплових установок, що працювали на пелетах, щепі та інших видах альтернативного палива. І виявилось, що такі невеликі установки є некупними, а отже, економічно недоцільними і придатними лише для окремих приватних господарств.

Частково здешевити тариф на теплову енергію може правильно організована утилізація сміття. Поводження з відходами має свої особливості в різних країнах. Останні поділяються на три умовні групи – заможні, середнього достатку та із дуже низьким рівнем доходу на душу населення. Належність до тієї чи іншої групи визначає, в свою чергу, морфологію сміття: у заможних країнах відходи містять більше вартісного, паперового пакування, безпечного для навколишнього середовища, а в бідних – більше пластикової плівки. Минулого року Україна перейшла із другої групи у третю, що супроводжувалося, відповідно, погіршенням якості сміття.

У нашій державі відсутні полігони твердих побутових відходів, а території, які полігонами називаються, є, фактично, звичайними звалищами без підготованого дренажного шару (спеціальної плівки), призначеного для відокремлення відходів від ґрунту. Це вже спричинило отруєння великих обсягів ґрунтових вод.

Частина сміття відбирається на переробку київським сміттєспалювальним заводом «Енергія», побудованим більше 30 років тому за участі чеського підприємства. Заводи такого типу було зведено в чотирьох українських містах – Дніпропетровську, Києві, Харкові та Севастополі (два останні вже ліквідовано), – однак вони не здійснюють повного циклу переробки сміття, оскільки свого часу було придбано і встановлено обладнання лише для підготовки палива та його спалювання, тоді як повна комплектація від проектувальників передбачала встановлення турбін для вироблення електроенергії та потужної системи пило- й газоочищення. Тому київський завод, не маючи можливості виробляти й продавати електроенергію, змушений був скидати теплову енергію у став-охолоджувач, тобто безкоштовно нагрівати навколишнє середовище. Тільки нещодавно його було під'єднано до мережі теплопостачання.

Прослухати аудіозапис: <http://g.ua/kBH4> (частина 1), <http://g.ua/kBHd> (частина 2) (*Комунальна теплоенергетика в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>) – 2015. – 29.04*).

Енергетична стратегія України на період до 2035 р. (проект) ⁴⁸

2. Поточний стан та пріоритети енергетичної політики

<...> Без всебічних реформ, залучення масштабних іноземних інвестицій, забезпечення сталості енергетичної та економічної політики Україні ризики сталого розвитку та функціонування енергетичного сектору зберігатимуться й надалі. Для зміцнення позицій України у світовому та регіональному поділі праці, забезпечення сталого розвитку національної економіки та енергетичного сектору необхідне проведення не тільки низки непопулярних, але безальтернативних змін в організації функціонування енергетичного секторі, але й здійснення нагальних реформ політичній, адміністративній, трудовій, соціальній, житлово-комунальній сферах.

У період реформування, визначений національним планом реформ «Україна 2020: стратегія розвитку», реалізація Стратегії має забезпечуватись узгодженими діями всіх зацікавлених суб'єктів та здійснюватись при дотриманні визначених принципів державної політики.

Принципами енергетичної політики України на період дії Стратегії визначаються:

- пріоритетність забезпечення сталого розвитку української економіки;
- прозорість державного регулювання енергетичного сектору, стабільність енергетичної політики та наступність управлінських рішень;
- лібералізація відносин на енергетичних ринках, недискримінаційність ціноутворення, гарантування доступу до ринків та мереж;

⁴⁸ Продовження. Початок див.: Шляхи розвитку української науки. – 2015. – № 3. – С. 117–123.

– сприяння конкуренції, незалежність регуляторів енергетичних ринків, забезпечення захисту споживачів від проявів монополізму, регулювання діяльності природних монополій;

– пріоритетність інноваційного технологічного розвитку та стимулювання оновлення енергетичної інфраструктури;

– входження енергетичного сектору України в європейський енергетичний простір та європейську систему забезпечення енергетичної безпеки.

Для досягнення цілей Стратегії енергетичний сектор має бути послідовно трансформований з дотаційного, проблемного сектору в економічно прибутковий, конкурентний та мобільний сектор національної економіки. При цьому енергетичний сектор України потребує значних довгострокових інвестицій для забезпечення його модернізації, безпеки та конкурентоспроможності.

Системними інструментами реалізації енергетичної політики держави і досягнення цілей Стратегії мають стати скасування існуючої системи субсидування енергопостачання, ліквідація перехресного субсидування на енергетичних ринках, поступовий та прогнозований перехід до ринкового ціноутворення, недопущення втручання органів виконавчої влади у діяльність суб'єктів господарювання та функціонування енергетичних ринків.

Ринкове ціноутворення створить цінові сигнали для суб'єктів господарювання та населення для модернізації обладнання, зміни практики енергоспоживання та сприятиме зростанню інвестицій у нові енергетичні об'єкти. У той же час ринкове ціноутворення забезпечить належний рівень прибутковості енергетичних компаній, які отримають ресурс для модернізації, оздоровить державні фінанси, які спрямовуватимуться на підтримку не окремих суб'єктів енергетичного ринку, а стратегічних проектів, які не є привабливими у ринкових умовах, на засадах державно-приватного партнерства.

Зусилля щодо реформування системи енергетичних субсидій повинні супроводжуватися програмами цільової підтримки для захисту вразливих верств населення. При цьому захист малозабезпечених верств населення слід здійснювати через монетарні механізми, що стимулюватиме ощадливе ставлення до споживання енергоресурсів з боку населення, підвищить відповідальність та ефективність господарювання постачальників.

Трансформація енергетичного сектору України має розпочатися з радикального перегляду політики енергоефективності. З огляду на фінансові обмеження в Україні енергетична політика на найближчу перспективу має зосередитися на підвищенні рівня енергоефективності в енергетичному та житлово-комунальному секторах. Пріоритетними завданнями мають стати підвищення ефективності використання енергоресурсів енергоспоживаючими установками, у будівлях та системах енергопостачання, завершення встановлення приладного обліку постачання та споживання енергоресурсів

та послуг, формування інституту власності (управління) для багатоквартирних житлових будинків та отримання ними, за допомогою державних та приватних банків, інвестицій для підвищення енергоефективності.

Скорочення попиту на енергоресурси у реальному секторі економіки має стати ключовим пріоритетом для уряду, передусім з точки зору запровадження нових механізмів стимулювання суб'єктів господарювання до підвищення енергоефективності на стороні споживання.

Запровадження механізмів управління попитом, зокрема механізму «енергетичних послуг» як альтернативи новому виробництву енергії, відповідає зобов'язанням України в рамках приєднання до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства.

Потребують уточнення й економічні механізми стимулювання енергоефективності як в частині переорієнтування їх на цільову групу споживачів енергоресурсів, так і в частині перегляду організаційних форм їх реалізації. Реалізація вказаної мети має відбуватися за рахунок створення інституційних умов спрямування інвестицій споживачам через використання ринкової фінансової інфраструктури та цінового стимулювання суб'єктів господарювання до підвищення ефективності використання енергоресурсів.

Взяті Україною зобов'язання в частині зниження впливу енергетики на довкілля обумовлюють потребу у додаткових обсягах інвестицій. Пріоритетом у цьому напрямі буде обмеження викидів парникових газів великими паливоспалювальними установками, що можливо досягнути за рахунок реалізації комплексу заходів з енергоефективності, енергозбереження та розширення використання відновлюваної енергетики. В частині мінімізації негативного впливу енергетичного сектору на довкілля пріоритетними напрямами державної політики є зменшення утворення шкідливих речовин у процесі виробничої діяльності шляхом впровадження прогресивних технологій виробництва та локалізації (уловлювання) викидів і скидань із подальшою їх нейтралізацією, складуванням й утилізацією.

Враховуючи прогнозоване обмеження ресурсів держави, пріоритетом енергетичної політики є формування механізмів залучення інвестицій, що поєднують державне та приватне фінансування, а також залучення ресурсів міжнародних фінансових організацій, можливостей міжнародних угод та програм розвитку. Важливою у цьому контексті є активізація діяльності та розширення участі України в механізмах інвестування, що формуються в рамках політики щодо обмеження змін клімату. Сприятиме цьому приєднання України до низки міжнародних угод, зокрема з розширення доступу до міжнародного вуглецевого фінансування та інших механізмів «посткіотського періоду», програм міжнародних фінансових інститутів та розширення двосторонньої співпраці між урядами.

Фундаментальною умовою формування сприятливого інвестиційного клімату в енергетичному секторі є докорінне покращення ділового клімату в Україні, включаючи утвердження верховенства права, впровадження

незалежного та суворого нагляду у сфері конкуренції та рішуче просування в бік ринкового ціноутворення. Це нагальне завдання потребує невідкладного завершення реформування енергетичних ринків, гарантування доступу до ринку, забезпечення стабільності та прозорості умов господарювання, обмеження втручання держави у функціонування ринків та діяльність суб'єктів господарювання.

Завершення процесу приватизації енергетичних активів, за винятком стратегічних, є першочерговим завданням, без виконання якого не вдасться створити прозорий та сприятливий для інвесторів інвестиційний клімат. Завданням на даному напрямі є формування нормативно-правової бази, що сприятиме конкуренції на енергетичних ринках та є ключовою для залучення інвестицій та гарантування українським споживачам енергії вигоди від ефективного функціонування на ринку. Забезпечення недискримінаційного доступу третіх сторін до мереж та незалежне і ефективно регулювання їх діяльності на ринку є необхідною умовою вдосконалення ринку. Для підвищення прозорості доходів та довіри інвесторів Україна має використовувати інструментарій, наданий законодавством Європейського Союзу та міжнародними ініціативами щодо прозорості у видобувних галузях, підвищення прозорості функціонування ринків та транспортних коридорів.

Національні регулятори у енергетичній сфері мають закріпити статус незалежного органу регулювання ринку. Регулятор має відстоювати не тільки інтереси держави в частині забезпечення імплементації та дотримання суб'єктами господарювання встановлених правил функціонування енергетичних ринків та сприяти інтересам суб'єктів господарювання в отриманні справедливого відшкодування їх затрат на забезпечення потреб споживачів в енергії та енергоресурсах, але й виступати гарантом прав споживачів на доступ до енергопостачання за найнижчими цінами у недискримінаційний спосіб.

Збройна агресія проти України, чітко відобразила нагальність формування системи забезпечення енергетичної безпеки країни в режимі як звичайного, так і особливого стану. Україна має запровадити механізм надійного забезпечення енергетичних потреб суспільства на випадок блокування поставок енергоресурсів або пошкодження енергетичної інфраструктури.

Диверсифікація маршрутів та джерел поставок енергетичних ресурсів, постачальників енергетичних технологій на енергетичний ринок України має стати пріоритетом енергетичної політики. У найкоротші терміни необхідно забезпечити участь України в реалізації спільних з ЄС інфраструктурних проектів, що сприятимуть підвищенню стабільності поставок енергоресурсів на ринок України та її енергетичній безпеці. Розширення технічних можливостей та розвиток організаційно-інституційної основи транскордонної торгівлі енергоресурсами з країнами ЄС забезпечить не лише диверсифікацію джерел та маршрутів постачання електричної енергії, природного газу, нафти та нафтопродуктів, але й технологічну інтеграцію України до єдиного

європейського енергетичного ринку. Розширення використання ядерного палива та ядерних технологій із залученням провідних компаній світу дозволить знизити критичний рівень залежності атомно-промислового комплексу від російських ядерних технологій.

В умовах зростаючих ризиків та загроз критичній енергетичній інфраструктурі необхідно суттєво переглянути принципи та побудувати нову систему захисту стратегічних об'єктів енергетики. Кінцевою метою має стати багаторівнева, комплексна, добре скоординована система попередження та захисту життєво важливих об'єктів від зовнішніх загроз. Необхідним є залучення приватного сектору до забезпечення енергетичної безпеки країни, впровадження механізмів узгодження дій органів державної влади та суб'єктів господарювання в кризових ситуаціях. Суб'єкти господарювання також мають брати участь у формуванні стратегічних запасів енергоресурсів на випадок кризових ситуацій. Завдання підвищення конкурентоспроможності енергетичного сектору полягає у забезпеченні не тільки економічної привабливості, але й спроможності суб'єктів господарювання аналізувати ризики та забезпечувати свою готовність до сталого функціонування у випадку реалізації ідентифікованих загроз.

У частині розширення міждержавного співробітництва, вибору принципів функціонування та регулювання енергетичного сектору Стратегія фіксує мету енергетичної політики України – інтеграцію України до енергетичного ринку Європейського Союзу.

Досягнення цієї амбіційної мети передбачає:

– впровадження Україною положень Третього енергетичного пакету ЄС, спрямованих на створення конкурентних та недискримінаційних умов господарювання на внутрішньому енергетичному ринку;

– інтеграцію об'єднаної енергетичної системи України в Союз європейської електричної мережі відповідно до вимог ENTSO-E з метою забезпечення технологічної інтеграції України та виходу українських виробників електроенергії на європейський ринок;

– розширення транскордонної інфраструктури постачання газу між Україною та ЄС, що, окрім диверсифікації постачання газу в Україну, дозволить створити на базі українських підземних сховищ газу торгову площадку та забезпечити повноцінне входження України до європейського газового ринку;

– активну участь України у регіональних та галузевих міжнародних організаціях з метою взаємоузгодженого та скоординованого вирішення спільних проблем, обговорення та прийняття рішень з проблемних питань забезпечення енергетичної безпеки та солідарних дій під час кризових явищ в енергетичних секторах відповідних країн (*Енергетична стратегія України на період до 2035 року // Національний інститут стратегічних досліджень (<http://g.ua/kBNv>)*).

Новий науковий реферативний огляд «Енергетична безпека України та світу»

Відділ технологій дистанційного обслуговування НБУВ підготував новий науковий реферативний огляд: «Енергетична безпека України та світу». Огляд призначений для ознайомлення широкого кола користувачів з актуальними питаннями забезпечення енергетичної безпеки за сучасних умов, з перспективами та основними проблемами розвитку енергетичної галузі України, зі стратегічними напрямками та новими технологіями досягнення безпеки енергоносіїв у всьому світі.

Ознайомитися з ним можна за таким посиланням: <http://www.nbu.gov.ua/node/2149> *(Новий науковий реферативний огляд «Енергетична безпека України та світу» // Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського (<http://www.nbu.gov.ua/node/2151>). – 2015. – 29.04).*

Міжнародний досвід

U.S. Energy Information Administration (EIA) опублікувала Годовий енергетический обзор за 2015 г. (АЕО2015) с прогнозом развития отрасли производства электроэнергии до 2040 г.

По мнению экспертов EIA, потребление электроэнергии в мире в среднем будет увеличиваться ежегодно на 0,8 % до 2040 г., пропорционально с ожидаемым ростом численности населения планеты. Наибольший прирост генерации энергии увеличится за счет использования возобновляемой энергетики, а также потребления природного газа.

Так, по состоянию на 2013 г. в США доля использования энергии из возобновляемых источников в общем сегменте энергетики увеличилась до 13 %. Согласно прогнозам EIA, к 2040 г. этот показатель увеличится до 18 % благодаря возрастанию количества ветроэнергетических объектов и объектов солнечной энергетики, которые займут 2/3 от всех мощностей сектора альтернативной энергетики.

Прогнозируется, что солнечная энергетика станет самым быстрорастущим источником в сегменте возобновляемой энергогенерации, однако на ветроэлектростанции придется наибольшее увеличение энергопроизводимости. Таким образом, ветер станет крупнейшим источником возобновляемой генерации к 2040 г., вытеснив гидроэнергетику с позиции крупнейшего источника возобновляемой энергии.

Что касается увеличения газопотребления, то, по оценкам EIA, доля природного газа в общем объеме энергопотребления США увеличится с 27 %, актуальных на 2013 г., до 31 %, ожидаемых в 2040 г. на фоне снижения использования угля и ядерной энергии для производства электричества (за аналогичный период потребление угля снизится с 39 % до 34 %, а ядерной энергии – с 19 % до 16 %).

В общемировой картине прогнозы также обещают приобретение природным газом роли главного энергоресурса в производстве

электроэнергии до 2020. К тому же ожидается, что к 2040 г. «голубое топливо» займет 42 % от общего энергопотребления в глобальном энергосегменте. Однако наступление «газовой эры» будет существенно зависеть от цен на данный ресурс и от результатов конкурентирования с углем и возобновляемыми источниками энергии (*На какие источники энергии будет расти спрос? // Biowatt (<http://www.biowatt.com.ua/analitika/na-kakie-istochniki-energii-budet-rasti-spros/>). – 2015. – 7.05).*

Развитие биоэнергетики в мире

Возобновляемая энергетика – сектор энергетики, динамично развивающийся в мире. На сегодня доля ВИЭ в общей поставке первичной энергии в мире составляет около 13 %, в том числе биомассы – 10 %, что соответствует более 1300 млн т н.э./год⁴⁹.

Европейский Союз успешно движется к достижению цели 2020 г. по возобновляемой энергетике – 20 % энергии из ВИЭ в валовом конечном энергопотреблении. За последние 10 лет этот показатель возрос с 8 % до 14 %. Три страны (Швеция, Болгария и Эстония) уже выполнили свои национальные цели 2020 г.

На сегодня объемы потребления биомассы для производства энергии в Европейском Союзе составляют более 120 млн т н.э./год, а к 2020 г. валовое конечное потребление биомассы должно возрасти до 138 млн т н.э./год... Основным видом используемой биомассы является твердая биомасса. Ее доля в общем объеме потребления неизменно составляет около 70 %.

Вклад биомассы в валовое конечное энергопотребление ЕС уже превысил 8 %, а к 2020 г. должен возрасти до 14 %... В отдельных странах-лидерах уровень развития биоэнергетики значительно выше среднеевропейского. Так, в Финляндии доля биомассы в конечном энергопотреблении составляет 28 %, в Латвии – более 27 %, в Швеции и Эстонии – около 26 % (для сравнения – в Украине 1,78 %). Австрия и Эстония на сегодня уже практически выполнили свои обязательства 2020 г. по вкладу биомассы в валовое конечное энергопотребление...

Наибольшие успехи достигнуты в секторе тепловой энергии – биомасса обеспечивает почти 16 % общего объема генерации, что соответствует третьему месту после природного газа (43 %) и угля (28,5 %)... При этом из биомассы производится более 95 % всей возобновляемой тепловой энергии. В ряде стран доля производства тепловой энергии из биомассы гораздо выше среднеевропейской: Швеция – 60 %, Австрия – 31 %, Финляндия – 27 %, Дания – 25 %.

Анализ структуры производства электроэнергии в ЕС показывает, что объем «зеленой» электроэнергии устойчиво растет – с около 300 ТВт·ч

⁴⁹ Key World Energy Statistics. Publication of the International Energy Agency, 2013.

(12,5 % общего объема производства) в 1990 г. до более 700 ТВт·ч (23,5 %) в 2012 г. При этом объемы генерации электроэнергии из нефтепродуктов снижаются, из природного газа – растут с некоторой стабилизацией в последние годы, а использование угля и атомной энергии в целом остается примерно на одинаковом уровне.

Вклад биомассы в секторе электроэнергии Европейского Союза более скромный – 4 % общего объема генерации и 19 % от всех ВИЭ... В отдельных странах этот вклад существенно выше: в Финляндии из биомассы вырабатывается 15,3 % общего объема электроэнергии, в Дании – 12,4 %, в Швеции – 7,7 %, в Австрии – 6,9 %.

Основным видом биомассы для производства электроэнергии в ЕС является древесина – установленная мощность оборудования, работающего на ней, составляет почти 17 ГВтэ. Также в больших объемах используется биогаз (7191 МВтэ) и бытовые отходы (6158 МВтэ). Электроэнергия из жидких биотоплив (1102 МВтэ) производится только в отдельных странах, например, в Италии и Германии (*Гелетуха Г., Железная Т., Кучерук П., Олейник Е., Трибой А. Биоэнергетика в Украине: современное состояние и перспективы развития. часть 1 // Пром. теплотехника. – 2015. – т. 37, № 2. – С. 68–70*).

С растущим спросом на биомассу и большим потенциалом деревьев к использованию в качестве топлива исследователи начали искать методику, которая помогла бы увеличить количество и объём растений. Новейшее исследование генных инженеров из университета Манчестера вносит свой серьёзный вклад.

Группа под руководством профессора Саймона Тёрнера (Simon Turner) провела экспериментальную работу и научилась манипулировать ростом и скоростью размножения деревьев. Генетики «отредактировали» два гена – PXY и CLE – которые отвечают за скорость деления клеток в стволах тополей.

Высокая скорость роста тополей уже привела к тому, что учёные по всему миру заинтересовались этими растениями. По мнению экспертов, тополя можно использовать одновременно и в качестве биотопливной культуры, и для смягчения последствий выбросов углекислого газа в атмосферу Земли.

Эксперименты по генетической модификации тополей, согласно выводам учёных, приводят к так называемой сверхэкспрессии генов. Вследствие этого деревья растут вдвое быстрее обычного и, в конечном итоге, становятся заметно выше, шире в кроне и имеют больше листьев.

«Наше открытие ещё должно быть протестировано в полевых экспериментах, однако мы уже понимаем, что исследование имеет большой потенциал. С трансгенными тополями можно будет удовлетворить растущий спрос на биомассу в качестве возобновляемого источника биотоплива, а

также создавать больше растений для смягчения последствий выбросов углекислого газа в атмосферу планеты», – рассказывает профессор С. Тёрнер.

Кроме того, манипуляции с генами позволят создавать более устойчивые к неблагоприятным условиям среды растения. По словам профессора С. Тёрнера, адаптация методики под использование на пищевых культурах станет новой вехой в борьбе с мировым голодом, а искусственная стимуляция роста растений поможет разрешить ряд экологических проблем (а может быть, и нет).

В настоящее время С. Тёрнер и его коллеги ведут переговоры с лесопромышленными компаниями о совместном проведении полевых испытаний. Посадка трансгенных растений в естественной среде позволит учёным понять, как окружающая природа влияет на экспрессию генов и как эти процессы можно будет использовать в пользу человека (*Новые исследования тополя как биотопливной культуры // Biowatt (<http://www.biowatt.com.ua/trends/novye-issledovaniya-topolya-kak-biotoplivnoj-kultury/>). – 2015. – 29.04*).

Зарубіжний досвід організації наукової діяльності

Сполучені Штати Америки

Організація науки в США. Аналізує і координує науково-технічну діяльність у США *Національна рада науки Сполучених Штатів (National Science Board)* яка складається з 25 членів, призначуваних президентом. З академічних, промислових та освітніх кіл.

У Ради дві основні ролі:

1) забезпечити контроль і керівництво Національним науковим фондом (NSF) в рамках національної політики;

2) консультувати президента і Конгрес з питань науки, техніки та науково-освітніх питань ... і 15 січня кожного парного року, робить доповідь про стан науки і техніки в США. Національна рада рекомендує набір дій для адміністрації про просування науки і технологій, освіти для американських студентів, щоб стимулювати інновації, і для забезпечення стабільного економічного процвітання.

Рада має комітети:

- а) Виконавчий комітет;
- б) Аудит і контроль;
- в) Освіти і людських ресурсів;
- г) Наукові програми та плани;
- д) Стан (показники) науки і техніки;
- е) Стратегія бюджету.

І підкомітети:

- а) Підкомітет з належності;

б) Цільова група адміністративного навантаження (контролює наукові дослідження в університетах, академіях та інших наукових організаціях, що фінансуються з NSF і бюджету, для виключення дублювання).

У цілому в США за державними каналами фінансується (всього 130–150 млрд дол.) від 50 до 60 % фундаментальних досліджень і не більше 20 % прикладних.

Національний науковий фонд (National Science Foundation, NSF), незалежна структура при уряді США, що надає, в основному, тимчасові гранти дослідникам і на підтримку роботи «центрів колективного користування» - ~ 8 %, всього фінансування науки. NSF не керує ніякими дослідженнями.

Крім NSF, свої програми фінансування і підтримки фундаментальної науки ведуть Національний інститут здоров'я ~ 22 %, Міністерство енергетики ~ 17 %, НАСА ~18 %, Міністерство оборони ~16 %, Міністерство сільського господарства ~ 9 % і національна безпека ~8 %.

Основний принцип фінансування наукових досліджень у США – замовлення і контроль витрачання коштів.

Академія наук США також існує, проте тільки, в основному, у статусі консультативного органу, клубу інтересів, з питань науки, у який входять великі вчені, які задають наукову стратегію країни. Власних досліджень Академія не веде, фінансують її фонди Форда, Рокфеллера, Слоуна, а також частково NSF.

Основний акцент у науково-технологічній політиці США робиться на інвестиціях у розробки, які забезпечують доведення наукових ідей до продаваного ринкового продукту.

Інформація взята з офіційного сайту Держдепу США і National Science Board США (*Фундація «Національного розвитку та інновацій» (NDI Foundation)*). *Концепція комплексного реформування науково-технічної сфери в Україні // Комітет з питань науки і освіти (<http://goo.gl/LMd3YI>).*

13 января 2015 г. в сенат США был внесен проект закона «И2-2015» («Иммиграция и Инновации»). Этот проект, имеющий серьезную поддержку как сенаторов-республиканцев, так и демократов, предусматривает практически удвоение потолка ежегодно выдаваемых временных рабочих виз H1-B, по которым чаще всего американские компании приглашают на работу квалифицированных исследователей, инженеров и программистов, с нынешних 65 000 до 115 000 (и с возможностью при необходимости повысить этот потолок до 195 000). Такие ограничения уже давно не распространяются на количество аналогичных специалистов, приглашаемых на работу в университеты.

Теперь проект закона предполагает также снять все ограничения на количество ежегодно выдаваемых постоянных рабочих виз («зеленых карт»)

для тех зарубежных специалистов, которые подпадают под категорию «выдающихся профессоров или исследователей», а также для всех иностранных студентов, которые успешно закончили в США магистратуру или аспирантуру по любой научно-технологической специальности. «Этот внепартийный проект закона продиктован просто здравым смыслом, – говорит одна из его авторов, сенатор-демократ от штата Миннесота Э. Клобучар, – мы должны содействовать новому поколению инноваторов и предпринимателей в их стремлении проявить свои таланты и способности в США независимо от того, где они родились» (*А. К. Утечка мозгов продолжится? // Троицкий вариант (<http://trv-science.ru/2015/04/07/utechka-mozgov-prodolzhitsya/>). – 2015. – 7.04).*

Республика Азербайджан

29 апреля состоялось общее собрание Национальной академии наук Азербайджана (НАНА), посвященное научной и научно-организационной деятельности НАНА в 2014 г.

В мероприятии приняли участие руководитель администрации президента Азербайджанской Республики, академик Р. Мехтиев, действительные члены и члены-корреспонденты НАНА, руководители вузов, представители государственных и общественных организаций.

Официальная часть общего собрания началась со вступительной речи президента НАНА, академика А. Ализаде. Руководитель НАНА отметил, что организация в своей деятельности ориентировалась на соответствующие распоряжения главы государства. Деятельность научного учреждения в 2014 г. была успешной. Основными принципами проводимых реформ были: организация и управление научной деятельностью в соответствии с новыми критериями, модернизация научной инфраструктуры и применение передовых технологий.

Говоря о проведенных в прошлом году мероприятиях по реализации поставленных целей, академик А. Ализаде отметил, что были получены успешные результаты в таких сферах, как основательное совершенствование структуры, управления и организационной системы НАНА, целенаправленная координация деятельности научных учреждений, организация финансирования на новых основах, развитие международных научных связей, совершенствование подготовки высокоспециализированных кадров, пропаганда и популяризация науки и т. д. Помимо этого, Указом Президента Азербайджанской Республики от 11 декабря 2014 г. был утвержден Устав Национальной академии наук Азербайджана, постановлением общего собрания НАНА от 30 июня 2014 г. утверждена Концепция развития Национальной академии наук Азербайджана до 2020 г., на пленарном заседании милли меджлиса в первом чтении был принят проект закона «О науке».

Руководитель НАНА подчеркнул, что существенную часть проведенных в прошлом году реформ составили изменения в структуре Академии в

соответствии с тенденциями развития современной мировой науки и интересами нашей страны. С этой целью в НАНА были приняты соответствующие постановления о создании Центра биофизики и смарт-материалов, Кубинского регионального научного центра, институтов Молекулярной биологии и биотехнологий, Истории науки, Мировой политики, Кавказоведения.

Подчеркнув, что проведение выборов в членство академии было важным событием отчетного года, А. Ализаде отметил, что эти выборы стали знаменательным событием не только в жизни академии, но и в научной и общественной жизни страны в целом. Академик подчеркнул, что 2014 г. запомнился рядом новшеств не только для академии, но и для всей научной жизни республики. Впервые в стране и регионе при совместной организации НАНА и министерств образования, связи и высоких технологий были проведены «Бакинский фестиваль науки – 2014» и Первый съезд ученых Азербайджана.

А. Ализаде отметил, что академия находится в преддверии двух знаменательных юбилеев, которые будут отпразднованы согласно соответствующим распоряжениям президента Азербайджанской Республики: 70-летия академии и 70-летия Победы в войне 1941–1945 гг. В связи с этим были проделаны научно-организационные работы.

Оратор также говорил о проведенных в НАНА правовых реформах и молодежной политике. Он подчеркнул, что интеграция науки и образования создает условия для привлечения в академию будущих научных кадров. Составной частью молодежной и кадровой политики НАНА является выдвижение кандидатов на получение «Президентской премии для молодежи» из числа особо отличившихся в различных отраслях молодых ученых, проведение соответствующих мероприятий для получения молодыми учеными образования по программам подготовки докторов философии и докторов наук в научных учреждениях Европы.

Отметив, что создание в академии ступени магистратуры является одним из важных достижений в сфере интеграции науки и образования, А. Ализаде довел до сведения присутствующих, что это мероприятие было реализовано именно в 2014 г. при непосредственной поддержке руководства страны. Он отметил, что уже в этом году в НАНА будет дан старт обучению в магистратуре по семи специальностям.

Академик также говорил и о мероприятиях по укреплению материально-технической базы учреждений НАНА. Он напомнил, что были сданы в эксплуатацию соответствующие мировым стандартам новые здания Центральной научной библиотеки и Национальной энциклопедии. Были отреконструированы административные здания ряда научных учреждений, они были оснащены современным оборудованием и приборами. Помимо этого, произошел основательный поворот во всех сферах деятельности Опытного-промышленного завода НАНА, нашли свое решение проблемы

научно-практического и производственного характера, начался качественно новый этап развития завода.

В завершение своей речи академик отметил, что в сфере развития отечественной науки перед учеными стоят важные задачи. Согласно требованиям Концепции развития «Азербайджан 2020: взгляд в будущее», должны быть продолжены мероприятия по выполнению этих задач, еще больше укреплен научный потенциал, основывающийся на экономике знаний и высоких технологиях, ученые Азербайджана должны активно участвовать в развитии нашего государства.

Далее на общем собрании состоялись дискуссии вокруг отчета, отражающего деятельность академии в 2014 г., а также были озвучены ответы на интересующие участников вопросы.

<...> На общем собрании обсуждался вопрос о проведении частичных изменений в структуре НАНА. В связи с выполнением исходящих из требований Устава задач, а также с целью организации деятельности отделений Гуманитарных наук и Общественных наук было принято постановление, согласно которому институты литературы, языкознания, востоковедения, рукописей, фольклора, архитектуры и искусства, а также Национальный музей азербайджанской литературы и Дом-музей Гусейна Джавида были включены в состав Отделения гуманитарных наук, а институты истории, археологии и этнографии, экономики, философии и права, конфликтологии и прав человека, мировой политики, истории науки, кавказоведения, а также Национальный музей истории Азербайджана – в состав Отделения общественных наук. Был определен состав вышеназванных отделений. На мероприятии был рассмотрен вопрос о создании Кубинского регионального научного центра НАНА. Принимая во внимание ходатайство президиума об этом, было принято постановление о создании Центра. Было отмечено, что целью создания Кубинского регионального научного центра НАНА является усиление научно-исследовательской деятельности в регионе и широкое использование существующего научно-технического потенциала для проведения фундаментальных и прикладных исследований на должном уровне, а также создание необходимых условий для изучения истории, археологии, этнографии и природных ресурсов северного региона.

Далее на собрании выступили вице-президенты НАНА и действительные члены академии. В своих выступлениях они затронули существующие проблемы и озвучили свои предложения. В заключение отчет о научной и научно-организационной деятельности НАНА в 2014 г. был утвержден постановлением общего собрания. Помимо этого, в постановлении нашли отражение такие вопросы, как проведение необходимых мероприятий в связи с созданием Института космических исследований НАНА, поднятие перед соответствующими государственными организациями ходатайства о создании Высшего совета по науке и технологиям при президенте Азербайджанской Республики, обеспечение реализации мероприятий по случаю 70-летнего юбилея НАНА на высшем

уровне, привлечение молодежи в науку, стимулирование научной деятельности молодых ученых, популяризация науки с использованием возможностей Фонда знаний при президенте Азербайджанской Республики, усовершенствование кадровой подготовки в НАНА путем магистратуры, докторантуры и диссертантуры, реализация комплексных мероприятий с целью повышения знаний иностранного языка молодыми учеными, проведение нужных мероприятий для ускорения формирования и развития электронной науки, усиление деятельности региональных научных центров и широкое использование существующего в регионах научно-технического потенциала, реализация мероприятий с целью создания более выгодных условий для исследования истории, археологии, этнографии и природных ресурсов региона и т. д. (*Состоялось общее собрание Национальной Академии Наук Азербайджана // INEWS.az (http://www.1news.az/society/20150430070118455.html). – 2015. – 30.04).*

Російська Федерація

К общественной экспертизе плана реструктуризации сети институтов РАН призвало ученых Федеральное агентство научных организаций (ФАНО). Такое обсуждение начато в рамках выполнения поручения президента РФ, данного по результатам проведения Совета по науке и образованию 8 декабря 2014 г. Тогда президент РАН В. Фортов, говоря о некоторых нестыковках между Академией наук и ФАНО, привел как негативный пример начатую ФАНО реструктуризацию «без участия Российской академии наук».

Общественная экспертиза проекта ФАНО по реструктуризации сети РАН будет проходить до 15 мая 2015 г. включительно. Принять участие в ней могут все желающие. Ознакомиться с документом и высказать свое мнение можно на сайте <http://fano.crowdexpert.ru>.

В проект реструктуризации входят несколько разделов. В частности, предлагается обсудить результаты анализа научного сектора академических институтов, ключевые принципы, единые подходы и условия структурных преобразований, пилотные и первоочередные проекты реструктуризации сети научных организаций 2015 г.

Как отметил первый зам. руководителя ФАНО А. Медведев, составлению плана реструктуризации предшествовала большая подготовительная работа. Каждый представленный интеграционный проект является результатом многочисленных консультаций с коллективами научных организаций, молодыми учеными, Профсоюзом работников РАН и президиумом академии. «Очень важно, чтобы предлагаемые меры получили теперь общественную оценку. С этой целью мы подготовили интернет-площадку, на которой будет проходить публичное обсуждение проекта реструктуризации», – подчеркнул в своем обращении к научному сообществу А. Медведев (*ФАНО призвало ученых обсудить планы реструктуризации*

Министерство образования и науки РФ опубликовало проект документа, который может коренным образом изменить подход к финансированию научных институтов.

14 апреля 2015 г. на специализированном портале для публикации проектов различных нормативных актов был обнародован проект ведомственного приказа Минобрнауки «Об утверждении методических рекомендаций по распределению субсидий, предоставляемых федеральным государственным учреждениям, выполняющим государственные работы в сфере научной (научно-исследовательской) и научно-технической деятельности»⁵⁰. Несмотря на скучное название и то, что приказ называется ведомственным, он имеет прямое отношение ко всем государственным научным организациям и сулит кардинальное изменение принципов их финансирования. Можно сказать, что на подходе собственно реформа академической науки в том ключе, в каком ее видит руководство Минобрнауки.

В царстве бюрократических иллюзий

Прежде чем рассказывать о предлагаемых новациях, стоит вкратце напомнить о том, как финансируются сейчас бюджетные организации, занимающиеся научными исследованиями. Как и бюджетным организациям в других сферах деятельности, учредители – Федеральное агентство научных организаций (ФАНО), Минобрнауки и т. д. – выделяют научным институтам средства («субсидии») на выполнение государственного задания. Для научных институтов таким заданием является проведение исследовательских работ по заданной тематике («плановой тематике»). В царстве бюрократических иллюзий выделяемых средств должно быть достаточно для обеспечения научной работы института по плановой тематике. При этом формально законодательство дает руководству организации свободу в определении того, какими силами будут проводиться работы: сверху жестко не задается ни штатного расписания, ни размера должностных окладов, и администрация вправе решать, сколько сотрудников будет работать в институте и какие должностные оклады им устанавливать.

В той реальности, в которой живут научные сотрудники, всё по-другому. Понятно, что размер субсидии на деле определялся с учетом некогда (для институтов «Большой Академии» – во времена выполнения пилотного проекта по установлению отраслевой системы оплаты труда) установленной штатной численности института и установленных размеров должностных окладов научных сотрудников с учетом индексации. Организация получает

⁵⁰ <http://regulation.gov.ru/project/24988.html>

деньги на выплату должностных окладов научным сотрудникам, инженерно-техническим работникам, административно-управленческому персоналу на различные предусмотренные законом дополнительные выплаты, а также на сравнительно небольшой надбавочный фонд; кое-что получает организация и на обеспечение своего текущего существования. В бывших академических институтах «на зарплату» уходит львиная доля средств субсидии. Очевидно, этого совершенно недостаточно для обеспечения нормальной научной работы института даже по плановой тематике.

Чиновники Минобра, несущего ответственность за нормативную базу в сфере науки и образования, понимают сказочность бюрократической картины финансирования институтов в рамках госзадания. Но вместо того, чтобы попытаться как-то сблизить реальность и нормативную базу, хотят нарисовать еще более красивую и прогрессивную сказку, призванную показать, как будет расти эффективность расходования бюджетных средств на научные исследования.

Мы рождены, чтоб сказку сделать былью?

Слово «эффективность» подразумевает, что необходимо уйти от планирования от достигнутого, ориентации на старые темы и пр. Минобрнауки предполагает, что на смену де-факто сохранившемуся «базовому финансированию» придет распределение средств по конкурсу, о чем говорит пункт 3 методических рекомендаций:

«Государственное задание в сфере науки в соответствии с Методическими рекомендациями формируется на конкурентной основе и направлено:

а) на решение учреждениями научных (научно-технических) задач, значимых для развития государства и общества, определенных государственными программами Российской Федерации, посредством выполнения научных (научно-технических) проектов гражданского назначения:

- по тематикам, установленным учредителем (далее – директивные тематики);*

- по тематикам, предложенным учреждениями (далее – инициативные тематики);*

б) на развитие научного (научно-технического) потенциала и повышение результативности деятельности учреждений посредством адресной поддержки научных работников, достигших высоких научных (научно-технических) результатов (далее — ведущие исследователи);

в) на обеспечение функционирования научной и (или) научно-технической инфраструктуры учреждений, в том числе адресную поддержку центров коллективного пользования научным оборудованием, уникальных научных установок, включая обеспечение деятельности высококвалифицированных научно-технических работников, обеспечение расходными материалами, информационными ресурсами (далее – научная инфраструктура)».

Минобрнауки оговаривает, что «объем финансового обеспечения ведущих исследователей должен составлять не менее 15 % от общего объема субсидии, а научных (научно-технических) проектов по инициативным тематикам – не менее 60 %». По замыслу министерства, поддержанные в рамках госзадания проекты должны обеспечивать собственно проведение научных исследований: сметы проектов предусматривают расходы на оплату труда, командировки, закупку товаров и услуг, на содержание и эксплуатацию центров коллективного пользования, а также общехозяйственные нужды. Для ведущих исследователей предусмотрена в целом похожая структура сметы расходов, при этом рекомендуемый размер оплаты труда ведущего ученого – не ниже четырехкратного размера средней заработной платы в регионе. В тексте проекта методических рекомендаций ничего не сказано об оплате труда административно-управленческого персонала, возможно, на эти цели будет выделяться часть субсидии организации, которая не связана с выполнением госзадания.

Схема введения нового порядка формирования госзадания такова. Сначала учредители, например ФАНО, с учетом разработанных методических рекомендаций по согласованию с Минобрнауки разрабатывают и утверждают документ под названием «Порядок формирования государственного задания в сфере научной (научно-исследовательской) деятельности». Затем проводится конкурсный отбор ведущих исследователей, а после него – конкурсы инициативных проектов структурных научных подразделений (типовые положения о конкурсах приводятся в приложениях к документу). Конкурсы по инициативной тематике делятся на проводимые учредителем конкурсы и конкурсы, проводимые внутри организации.

Объем средств, направляемых организациям на проведение внутренних конкурсов, зависит, грубо говоря, от успешности их работы, т. е. от итогов мониторинга результативности деятельности научных организаций. Тем организациям, которые по результатам оценки будут отнесены к категории «утративших перспективы развития», денег на проведение внутренних конкурсов не дадут. Средства на обеспечение функционирования научной инфраструктуры будут пропорциональны объему выделенных организации средств на проведение внутренних конкурсов.

Наконец, учредитель вправе директивно задать организации некоторые темы работ в том случае, если они направлены на получение результатов, необходимых для решения социально-экономических задач, или подразумевают выполнение «исследований и разработок по тематикам комплексных межведомственных и (или) междисциплинарных проектов».

Начальные условия...

Теперь опустимся с бюрократических небес на землю и постараемся представить, во что выльется такая трансформация госзадания для научных организаций в существующих условиях, взяв в качестве примера широко распространенный их тип – бывшие академические институты,

подведомственные ныне ФАНО. Действительно, было бы странно игнорировать столь важный (и наиболее продуктивный, если говорить о гражданской науке) сектор гражданской науки.

Начавшему работу только в прошлом году ФАНО досталось крайне разнообразное наследство трех государственных академий наук. Крупные институты бывшей РАН и опытные станции РАСХН, медицинские центры с клиническими подразделениями и детские сады, дома ученых и научный флот. В объединенных академиях существенно отличалась специфика работы и системы оплаты труда. До сих пор ФАНО пытается как-то систематизировать это наследство, встроить его в систему управления, типичную для большинства министерств и ведомств, – с отчетностью по дорожным картам, показателями и индикаторами, и т. д., и т. п. Институты захлестывает вал бумаг, ставший уже привычным для университетов, растет уровень бюрократизации.

С этого года должна начать работать обновленная система оценки результативности деятельности научных учреждений с разделением на референтные группы и ранжированием внутри группы по уровню успешности работы. Одновременно развивается независимая интрига с реструктуризацией системы научных учреждений, предусматривающая как возможные слияния организаций или образование своего рода консорциумов, так и группирование институтов по профилю деятельности. Бюрократическая логика, конечно, восхищает: оценка пройдет одновременно с реструктуризацией.

Наконец, было проведено урезание запланированных в прошлом году расходов федерального бюджета, коснувшееся, конечно, и научных исследований, причем как в части госзадания, так и в части конкурсного финансирования через научные фонды, ФЦП и т. д. Ближайшие два-три года также не сулят сколь-нибудь заметного роста финансирования науки.

Таким образом, и без изменения формата госзадания на выполнение научных исследований сокращается финансирование науки, растет бюрократическая нагрузка на ученых и нет никакой ясности, что и как будет происходить даже в двух-трехлетней перспективе. В общем, созданы все условия для «повышения» продуктивности науки и привлечения в нее молодежи, задумывающейся о завтрашнем дне.

Подсчитали – прослезились

Итак, кардинальное реформатирование госзадания будет проходить в условиях, когда на госзадание институты получают меньше денег, чем в прошлом году. При этом, если исходить из проекта методических рекомендаций, в бывших академических институтах, подведомственных ФАНО, должна заметно упасть доля зарплатной составляющей – поддержанные проекты структурных подразделений должны, как было сказано выше, обеспечивать возможность проведения научной работы, также часть денег пойдет на обеспечение функционирования научной инфраструктуры.

Постараемся хотя бы грубо оценить, во что выльется реформирование госзадания. В приложении 1 к методическим рекомендациям задаются нормативные затраты на оплату труда научных и научно-технических работников для различных профессиональных квалификационных групп. Принцип – установление повышающих коэффициентов, применяемых к средней заработной плате по региону и средней заработной плате по России, т. е. нормативный уровень оплаты труда задается формулой вида $K_i R + L_i W$, где R – среднероссийская зарплата, W – средняя зарплата по региону, K_i и L_i – повышающие коэффициенты для i -го квалификационного уровня. Соответственно, заданный в рамках проекта методических рекомендаций размер зарплаты даже научно-технического работника самого низшего квалификационного уровня самой «младшей» квалификационной группы (техник-проектировщик, чертежник-конструктор) для расположенного в определенном регионе научного института не может быть ниже, чем сумма среднерегionalной и среднероссийской зарплат (полагаем оба повышающих коэффициента равными единице).

Подведомственные ФАНО научные организации распределены по России неравномерно. Не менее половины научно-технических работников работает в Москве и области, Санкт-Петербурге и области – регионах, где зарплата заметно превышает среднероссийскую (к примеру, среднемесячная зарплата в 2014 г. в Москве составила 61 400 р., в Московской области – 39 100 р., в Санкт-Петербурге – 40 700 р., по России в целом – 32 600 р. в месяц, по данным Росстата⁵¹). Воспользовавшись данными Росстата, можно уверенно сказать, что даже минимальный размер среднемесячной зарплаты научно-технического работника подведомственной ФАНО организации никак не может быть ниже 70 тыс. р. Подчеркну, речь идет о низшем уровне (высший квалификационный уровень «младшей» квалификационной группы – лаборант-исследователь, стажер-исследователь), а уровень зарплат научных сотрудников должен быть гораздо выше. Допустив, что средняя зарплата будет выше минимальной всего в полтора раза (это, очевидно, оценка снизу), посмотрим, сколько денег потребуется на оплату труда научно-технических работников организаций ФАНО.

Последние по времени данные о численном составе работников ФАНО, приведенные в посвященном реструктуризации документе на сайте ФАНО⁵², свидетельствуют, что в организациях ФАНО России трудится более 141 тыс. работников, из них исследователей – 79 тыс. человек, в том числе научных сотрудников – 49 тыс. человек. Получается, что – с учетом страховых взносов (и регрессии) – только на оплату труда исследователей при текущей их численности потребуется более 120 млрд р. в год. Поскольку поддержанный научный проект должен обеспечивать не только выплату

⁵¹ gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/

⁵² <http://fano.crowdexpert.ru/structurisation>

зарплат, но и закупки в целях проведения исследований, командировки, расходы на содержание ЦКП, общехозяйственные расходы, и, допустив, что на зарплатные расходы придется не более 70 % от общей стоимости финансирования проекта, получим, что на поддержку научно-технических проектов должно быть израсходовано более 170 млрд р. в год. В эти деньги не входит оплата труда 62 тыс. неисследовательского персонала, включающего не самых низкооплачиваемых сотрудников – директоров, заместителей директоров, главных бухгалтеров, руководителей плановых отделов и т. д. Мы также не учли, что уровень оплаты ведущих исследователей должен быть не ниже 4 среднерегionalных зарплат (что означает зарплату не ниже 250 тыс. в месяц для Москвы). Наконец, мы не учли запланированные расходы на поддержание научной инфраструктуры институтов. С учетом этого – при сохранении нынешней численности исследователей – выходит, что общий объем финансирования госзадания должен значительно превысить 200 млрд руб. в год.

Много это или мало? После секвестра общий объем финансирования госзадания всех (не только научных) подведомственных ФАНО организаций в 2015 г. должен составить 61,3 млрд р., а общий бюджет ФАНО (включающий расходы на его аппарат, капитальное строительство и т. д.) – 83,5 млрд р. Выходит, что переход на новую систему формирования госзадания согласно установленным проектом методических указаний правилам должен привести к сокращению числа исследователей более чем в три раза (и это – самая консервативная оценка). Таким образом, даже временным финансированием в рамках госзадания окажется обеспечено не более 30 % научных сотрудников.

Научным сотрудникам, не попавшим в число таких «счастливчиков», можно будет продолжать работу за счет имеющихся у них грантов, контрактов и хоздоговоров (если, конечно, таковые имеются и позволяют выплачивать хотя бы должностные оклады). Но обычного гранта Российского фонда фундаментальных исследований хватит лишь на то, чтобы выплачивать одному сотруднику должностной оклад нынешнего уровня. А действительно крупных по размеру финансирования проектов (мегагрантов, грантов Российского научного фонда, крупных лотов ФЦП) не так и много. И многие их обладатели, скорее всего, попадут в число получателей проектов в рамках госзадания.

Но даже успешная работа и наличие крупных проектов для финансирования не может служить гарантией того, что всегда будут средства для «внебюджетных» ставок. Ибо оно не страхует от случаев «системного сбоя», какой произошел, к примеру, при окончании срока действия ФЦП по исследованиям и разработкам и научным кадрам в конце 2013 г.: к началу 2014 г. гранты и лоты в рамках старых версий этих ФЦП закончились, а до получения денег в рамках ФЦП по исследованиям и разработкам 2014–2020 гг. и Российского научного фонда (наследника ФЦП «Кадры») с начала 2014 г. – 6–9 месяцев. При новой системе такой системный сбой повлечет за

собой повальные увольнения тех сотрудников, которые работают в организации за счет «внебюджетки».

Дела идут, контора пишет

Интересно, считают ли в Минобрнауки, что только радикальное сокращение числа научных сотрудников подведомственных ФАНО организаций поможет поднять продуктивность российской науки? Несмотря на то что руководство Минобрнауки полагает, что заметные сокращения в бывших академических институтах необходимы, сомнительно, что оно полагает, что помимо перевода подавляющего большинства научных сотрудников на временные ставки необходимо еще и одновременное трех- или четырехкратное сокращение числа штатных научных сотрудников.

Конечно, можно себе представить министра-вредителя, который через 2–3 года будет уже с полным основанием говорить, что вузовский сектор науки существенно опережает бывший академический по публикационным показателям. Однако правда, похоже, проще и печальнее: вероятно, сотрудники министерства не удосужились провести элементарных подсчетов и оценить, во что выльется предлагаемая в методических рекомендациях схема формирования госзадания для, к примеру, подведомственных ФАНО институтов. К сожалению, уровень проработки и подготовки многих появляющихся в последнее время министерских проектов документов таков, что волосы дыбом встают (из самого последнего можно назвать модифицированную версию государственной Программы фундаментальных научных исследований, методологические основы отчета публикаций российских авторов в научных журналах и т. д.). Видно, что их составителей на деле заботила только одна-единственная вещь – отчитаться к положенному сроку, что «бумага выпущена», а там хоть трава не расти.

Если вернуться к проекту обсуждаемых методических рекомендаций, то неряшливость, проявленная при разработке документа, вылезает то там то сям. Скажем, если позиции ведущих исследователей должны распределяться в рамках ведомственного конкурса, то откуда берется твердая уверенность, что в каждой из более чем 700 подведомственных ФАНО научных организаций будет работать хотя бы один отобранный по конкурсу ведущий исследователь? А в Минобрнауки, видимо, уверены, что в каждом институте будет несколько ведущих исследователей: предполагается, что не менее 15 % субсидии на выполнение госзадания пойдет на обеспечение деятельности ведущих исследователей.

Если же посмотреть на детали, в которых, как говорится, скрывается дьявол, то мы увидим, что о них составители документа не задумывались вовсе. Общие слова об организации конкурсов никак не затрагивают критически значимых вопросов о конкурсных регламентах, отборе экспертов, предотвращении конфликта интересов, корректном использовании наукометрических показателей и пр. Можно, конечно, заметить, что в методических рекомендациях и не нужно всё подробно излагать – каждое ведомство подготовит соответствующие положения с учетом специфики

работы подведомственных организаций. Но если опуститься на грешную землю, то совершенно очевидно, что разумное решение этой объективно трудной задачи находится заведомо за пределами возможностей любой ведомственной бюрократии (не важно, идет ли речь о Минобрнауки, ФАНО или иной структуре).

Хорошо известно, сколь «объективно и беспристрастно» проходят в наших условиях конкурсы по распределению крупных проектов, и не приходится сомневаться, что в случае, когда речь пойдет не просто о получении значительного финансирования, но и о возможности продолжать работу, всё будет еще хуже, чем обычно. Ни о каком беспристрастном отборе лучших на внешних и внутренних конкурсах говорить не придется.

А если вспомнить о том, что работу по организации конкурсов на поддержку научных проектов и ведущих исследователей в рамках госзадания придется вести одновременно с процессами оценки научных организаций и реструктуризации сети этих организаций, то ситуация становится откровенно абсурдной. Если использовать бытовые аналогии, то подходящей была бы семья, которая наряду и одновременно с похоронами решила провести свадьбу и переезд на новое место жительства.

Катастрофическое увеличение нестабильности, вызванное реализацией желания высшего научного начальства провести несколько существенных перетрясок сразу, создаст совершенно нерабочую обстановку и приведет к активизации утечки мозгов, с которой, вроде как, хотят бороться. Впрочем, главное для чиновников, как уже говорилось, – это своевременно отчитаться о выполнении указаний и планомерном продолжении успешного реформирования. Поэтому спасение утопающих по-прежнему остается делом рук самих утопающих. Только жесткая реакция снизу поможет не допустить реализации бюрократического апокалипсиса во всей его красе (*Онищенко Е. Бюрократическая революция // Троицкий вариант (<http://trv-science.ru/2015/04/21/byurokraticheskaya-revolyuciya/>). – 2015. – 21.04*).

Нові надходження до Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського

Аналітичні інструменти управління інноваційним розвитком промислового підприємства : монографія / Л. О. Волощук, В. В. Кірсанова, С. В. Філіппова ; Одес. нац. політехн. ун-т, Ін-т бізнесу, економіки та інформ. технологій, Каф. обліку, аналізу і аудиту. – Одеса : Плутон, 2014. – 176 с.

У монографії досліджено сутність інноваційного розвитку підприємства та його складових як об'єктів управління та аналізу; концептуальні засади інформаційного та обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства; існуючі інструменти аналізу інноваційного розвитку та його складових: інноваційної діяльності та інноваційного потенціалу. За результатами досліджень розроблено методичні

засади та практичні рекомендації з формування системи аналітичних інструментів управління інноваційним розвитком підприємства, зокрема системи індикаторів інноваційного розвитку в розрізі складових та її облікового забезпечення.

Монографія буде корисною для магістрів, аспірантів, науковців, фахівців, що займаються проблемами інноваційного розвитку підприємств в Україні та його інформаційного-аналітичного забезпечення.

Шифр зберігання ВА789642

Бібліотеки в інформаційно-аналітичному забезпеченні органів державної влади : монографія / В. Пальчук ; [наук. ред. В. М. Горювий] ; Нац. акад. наук України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – Київ : НБУВ, 2014. – 279, [1] с.

У монографії розглядаються проблеми використання інтернет-ЗМІ в практиці бібліотечної діяльності, у роботі з інформування всіх категорій користувачів про зміст наявних інформаційних ресурсів бібліотечних фондів та наявність суспільно корисної інформації в масивах сучасної інтернет-інформації.

Орієнтована на науковців, практиків у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, студентів, широкий загаль читачів, що зацікавлені цією проблемою.

Шифр зберігання ВА789941

Вища освіта України в контексті євроінтеграції: шляхи модернізації / Куценко В. І. ; Нац. акад. наук України, Держ. установа «Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку НАН України». – Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2015. – 43 с.

Розкривається роль вищої освіти в розбудові соціально орієнтованої економіки України, підвищенні освітнього рівня населення та людського капіталу відповідно до вимог нового Закону України «Про вищу освіту», а також європейського освітнього простору. Значна увага приділена питанням модернізації навчально-виховного процесу, у тому числі шляхом впровадження сучасних інноваційно-комунікативних технологій

Для студентів, аспірантів, докторантів, фахівців у сфері освіти.

Шифр зберігання Р127758

Державне фінансове регулювання економічних перетворень : монографія / [П. Я. Чугунов та ін.] ; за заг. ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – Київ : КНТЕУ, 2015. – 375 с.

У монографії розглянуто інституційні засади державного фінансового регулювання економічних перетворень. Розкрито сутність і призначення бюджетного регулювання у системі економічного зростання країни

Визначено механізми фінансового управління державно-приватним партнерством. Розвинуто основні засади фінансово-бюджетного забезпечення соціальної сфери. Удосконалено механізм державного регулювання ринку фінансових послуг.

Праця для фахівців та наукових працівників, викладачів, студентів вузів у галузі фінансів.

Шифр зберігання ВА789837

Інноваційна діяльність підприємств та її фінансове забезпечення в умовах трансформаційних змін економіки України : монографія / В. В. Зянько, І. Ю. Єпіфанова, В. В. Зянько ; Вінниц. нац. техн. ун-т. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 171 с.

У монографії досліджено теоретико-методологічні і практичні засади інноваційної діяльності підприємств та її фінансове забезпечення. Визначено сутність інновацій, проаналізовано розвиток інноваційного процесу, охарактеризовано модель інноваційного розвитку та її національні особливості. Досліджено фінансове забезпечення інноваційної діяльності підприємств, методики оцінки ефективності управління ним. Визначено особливості венчурних інвестицій, їх роль у забезпеченні інноваційного процесу, обґрунтовано напрями підтримки венчурного підприємництва.

Шифр зберігання ВА789704

Лексико-словотвірні інновації (2014) : словник / Анатолій Нелюба, Євген Редько ; [заг. ред. А. Нелюби] ; Харків. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна, Харків. іст.-філол. т-во. – Харків : Харків. іст.-філол. т-во, 2015. – 219 с.

У Словникові вміщено лексеми, що постали внаслідок словотвірних процесів в українській мові протягом 2014 р. Матеріал викладено за абетковим принципом і дотриманням традиційного відображення словотвірних процесів.

Для науковців-філологів, культурологів, працівників засобів масової інформації, письменників, студентів.

Шифр зберігання ВА789922

Методи та алгоритми обробки радіолокаційної інформації у багатопозиційних системах зі змінною просторовою конфігурацією : монографія / С. В. Толюпа, В. А. Дружинін, В. С. Наконечний, Н. В. Цюпа, Є. О. Батрак. – Київ : Логос, 2014. – 251с.

У монографії розглянуті проблеми формування, обробки, розпізнавання та захисту радіолокаційної інформації в системах радіобачення авіаційно-наземного базування зі змінною відносною просторовою конфігурацією при дистанційному зондуванні радіопомітних об'єктів та об'єктів спостереження

з радіопоглинаючою поверхнею. Робота враховує останні досягнення в галузі радіолокації і телекомунікаційних технологій.

Монографія розрахована на використання науковими та інженерними працівниками.

Шифр зберігання ВА789850

Методи та моделі управління розвитком інформаційних систем підприємств : монографія / Н. Р. Полуктова ; Запоріж. ін-т економіки та інформ. технологій, Запоріж. держ. інж. акад. – Запоріжжя : ЗДІА, 2015. – 343 с.

У монографії розглядаються проблеми ефективного розвитку інформаційних систем управління ресурсами великих та середніх підприємств. Запропонована концепція розвитку, яка базується на застосуванні комплексу методів та моделей підтримки виконання етапів життєвого циклу управлінських інформаційних систем. Комплекс розроблених моделей дозволяє обґрунтовувати вибір системи з оцінкою ризиків та прогнозуванням результатів, управляти впровадженням системи на основі управління критичними факторами успіху та поведінкою учасників проектів, оцінювати ефективність експлуатації системи та обґрунтовувати напрями її розвитку. Методологія базується на використанні методів системної динаміки, нечітких множин, експертних технологій, застосовує сучасні методи граничного аналізу.

Монографія призначена для вчених-економістів, що займаються проблемами впровадження та використання інформаційних систем управління, практичних фахівців у галузі управління інформаційними системами та технологіями, студентів, аспірантів і викладачів економічних ВНЗ.

Шифр зберігання ВА789852

Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища : монографія / [Копняк Н. та ін. ; за заг. ред. С. Г. Литвиної] ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. – Київ : Компринт, 2015. – 160, [1] с.

Монографія присвячена проблемам формування хмаро орієнтованого навчального середовища у вітчизняних закладах освіти, що є актуальним у світлі останніх тенденцій розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Висвітлено комплекс теоретичних питань, пов'язаних з визначенням понятійного апарату, моделюванням структури середовища, основних характеристик, принципів, вимог до його формування, інтеграцією сервісів у хмаро орієнтоване навчальне середовище загальноосвітніх, вищих навчальних закладів та закладів післядипломної освіти. Розглянуто практичне застосування сервісів Microsoft Office 365, сервісів Google, програмного забезпечення навчального призначення і технологій Веб-2.0

(інтерактивних плакатів, блог-технологій, квест-технологій та ін.) для реалізації навчальної взаємодії педагогів та учнів (студентів).

Наукове видання призначено для вчителів загальноосвітніх шкіл, викладачів та студентів, усіх, хто зацікавлений у впровадженні й використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в педагогічному процесі.

Шифр зберігання ВА789703

Наукове забезпечення економічних реформ: теоретико-методичні аспекти : монографія / Бєлікова Н. В. – Харків : ІНЖЕК, 2014. – 279 с.

У монографії розглянуто особливості проведення економічних реформ в Україні в період з 1985 по 2014 рр. Узагальнено досвід зарубіжних країн (Угорщини, Польщі, Росії, Чехії) у сфері реформування моделі економіки країни та її окремих компонент. На основі концепції реформування економіки країни та її регіонів запропоновано теоретико-методологічний інструментарій для реалізації стратегії соціально-економічних реформ.

Монографія підготовлена в рамках виконання гранту НАН України на виконання наукової роботи за темою «Формування потенціалу сталого розвитку регіонів України в контексті реалізації економічних реформ».

Монографія призначена для наукових працівників і спеціалістів державних органів управління регіонами України.

Шифр зберігання ВА789851

Науково-освітній простір як ключовий фактор розвитку країн у добу економіки знань : монографія / С. О. Гуткевич, І. Г. Оніщенко, С. І. Дичковський ; Нац. ун-т харч. технологій. – Київ : НТУУ «КПІ», 2014. – 241 с.

Розглянуто вплив глобалізації на формування науково-освітнього простору. Значну увагу приділено ключовим тенденціям розвитку освіти й аналізу провідних моделей освітніх стандартів з урахуванням потреб та умов функціонування економіки знань. Досліджено ключові особливості діяльності провідної європейської, американської, японської та китайської систем освіти. Запропоновано концептуальні засади вдосконалення української освітньої системи.

Для науковців, викладачів, аспірантів, студентів, представників органів державної влади та підприємців, які займаються питаннями науково-освітньої системи.

Шифр зберігання ВА789920

Стратегічний потенціал економічної системи: інноваційні та інституціональні механізми його активізації : монографія / Мікловда В. П. [та ін.] ; Держ. ВНЗ «Ужгород. нац. ун-т». – Ужгород : [б. в.], 2014. – 418 с.

У монографії викладено теоретичні та практичні аспекти формування та функціонування стратегічного потенціалу економічної системи. Показано місце інноваційного потенціалу в системі стратегічного потенціалу. Наведена характеристика стану стратегічного потенціалу національної економіки України, проведена оцінка стратегічного управління інноваційним потенціалом на основі показників девіантності. Обґрунтовано механізми активізації стратегічного потенціалу національної економіки України.

Для науковців, викладачів, аспірантів та студентів, підприємців і тих, кого цікавлять проблеми стратегічного управління економічними системами.

Шифр зберігання ВА789862

Управління вищою освітою: методи, моделі та інформаційні технології : монографія / І. С. Кочарян ; Держ. ВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». – Київ : КНЕУ, 2015. – 233 с.

Метою монографії є науково-теоретичне обґрунтування комплексу моделей і методів процесів управління вищою освітою, зокрема, планування та практичних пропозицій щодо підготовки фахівців у системі вищої освіти для найповнішого забезпечення потреби національної економіки.

Шифр зберігання ВА789822

Фінансове забезпечення венчурних інвестицій в Україні : монографія / В. В. Глущенко, Є. Є. Зражевець ; [заг. ред. В. В. Глущенко]; Харків. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Харків : Щедра садиба плюс, 2015. – 223 с.

У монографії досліджується процес розвитку венчурних інвестицій в Україні. Автори розглядають венчурне інвестування як складову інтенсивного розвитку ринкової економіки України, для якої нові венчури перетворюються в ключову ознаку її функціонування. Утворення розвиненого ринку венчурних інвестицій передбачає розширення можливостей доступу економічних суб'єктів до фінансових ринків. Тому розгляд венчурного інвестування розглядається в широкому історико-логічному плані: як воно виникло і чим є зараз в економіці України і як може досягнути свого адекватного стану в майбутньому. Розуміння венчурного інвестування призвело до необхідності виокремлення такого явища, як «венчурний ефект», порівняння його з підприємницьким ефектом та іншими близькими по значенню поняттями. Результати дослідження можна розглядати як основу для подальших розробок проблем венчурного інвестування та зменшення впливу ризиків діяльності суб'єктів господарювання.

Для студентів, аспірантів економічних спеціальностей, викладачів фінансово-економічних дисциплін вищих навчальних закладів.

Шифр зберігання ВА789738