

Шляхи розвитку української науки

ЗМІСТ

Наукові здобутки як фундамент програми урядових звершень	3
Міжнародне співробітництво	3
Наука – виробництву	9
Наукові конференції, наради та інші організаційні заходи	13
Наукова діяльність у ВНЗ	26
Оцінки ефективності науки в Україні	32
Перспективні напрями наукових досліджень	61
Проблеми стратегії розвитку України	66
Наука і влада	80
Суспільні виклики і потреби	88
Українська наука і проблеми формування інформаційного суспільства ..	88
Міжнародний досвід	98
Формування та впровадження інноваційної моделі економіки	108
Міжнародний досвід	116
Проблеми енергозбереження	125
Міжнародний досвід	127
Зарубіжний досвід організації наукової діяльності	131
Нові надходження до Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського	141

Випуск № 5 (106)

Київ 2014

**Привітання президента Національної академії наук України
академіка НАН України Б. Є. Патона з Днем науки**

Шановні колеги!

Сердечно вітаю Вас із професійним святом – Днем науки! У сучасному глобалізованому світі саме наука і технології відіграють вирішальну роль у розвитку суспільства, визначають міць держави та закладають підґрунтя для її незалежності.

Вітчизняна наука має потужний потенціал, а досягнення наших учених широко відомі в Україні та за її межами. Сьогодні, в дуже непростий для нашої країни час, розвиток науки, посилення внеску наукової спільноти у вирішення державних проблем є особливо важливими та актуальними. Ми повинні докласти максимум зусиль для зміцнення вітчизняної економіки, посилення обороноздатності країни, розвитку її соціогуманітарної сфери. Наука має стати локомотивом прогресивних перетворень, основою для побудови процвітаючої держави.

Щиро бажаю українській науковій спільноті, усім, чиє життя пов'язане з наукою, міцного здоров'я, щастя, невичерпного творчого натхнення, плідної праці та нових відкриттів в ім'я науки і на благо України.

З глибокою повагою
президент Національної академії наук України
академік НАН України Б. Є. Патон

Наукові здобутки як фундамент програми урядових звершень

Міжнародне співробітництво

Проект The BILAT - UKR*AINA оголошує Конкурс на отримання грантів на відрядження (travel grants) для українських дослідників з метою підготовки проектних пропозицій для участі в конкурсах програми ЄС «Горизонт 2020»

У рамках проекту BILAT – UKR*AINA проводиться конкурс на отримання грантів для українських дослідників, які мають намір брати участь у конкурсах програми «ГОРИЗОНТ2020» за такими пріоритетними напрямками:

1. Новітні матеріали та технології (New materials and processing technologies).
2. Інформаційні та комунікаційні технології (Information and communication technologies).
3. Біотехнології (Biotechnologies).
4. Аеронавтика (Aeronautics).

Ці чотири напрями є пріоритетними, але гранти можуть надаватись і за іншими тематичними напрямками Програми «ГОРИЗОНТ2020», оскільки кожна подана пропозиція розглядатиметься на індивідуальній основі.

Десять грантів покриватимуть витрати на відрядження українських учених до країни ЄС із метою проведення ділових зустрічей і консультацій з керівником консорціуму проекту, який буде подано на конкурси Програми «ГОРИЗОНТ», відкриті на дату подання пропозицій.

Головна умова участі в конкурсі – наявність офіційного запрошення від керівника консорціуму до українського вченого (колективу) для участі в такому проекті, а також експертний висновок про можливість відкритої публікації поданих матеріалів від установи – місця роботи українського учасника (за стандартною формою установи).

Анкети на отримання гранту на відрядження приймаються до 10 червня ц. р. Додаткову інформацію можливо отримати в Національному контактному пункті Програми «Горизонт2020» – «Програми Дій ім. Марії Складовської-Кюрі».

В Україні діє мережа Національних контактних пунктів програми «Горизонт2020»

http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/support/national_contact_points.html#c,contact=country/sbg/Ukraine/1/1/0&function_details..function_abbrev/sbg/1/1/0&+contact_name/asc, представники якої можуть допомогти знайти партнерів та керівників проектів для участі в конкурсах програми ЄС «Горизонт 2020», а також підготувати проекту пропозицію.

Проект здійснюється за фінансової підтримки Сьомої рамкової програми ЄС з досліджень, технологічного розвитку та демонстрацій за грантом

№ 311839 (*Проект The BILAT – UKR*AINA оголошує Конкурс на отримання грантів на відрядження (travel grants) для українських дослідників з метою підготовки проектних пропозицій для участі в конкурсах програми ЄС «Горизонт 2020» // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>).*)

Конкурс спільних українсько-австрійських науково-дослідних проектів для реалізації у 2015–2016 рр.

Відповідно до Угоди про науково-технічне співробітництво між Кабінетом Міністрів України та Урядом Республіки Австрія від 6 червня 2003 р. та згідно з Протоколом П'ятого засідання українсько-австрійської змішаної комісії з питань науково-технічного співробітництва від 18.10.2012 р., Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України, Федеральне міністерство науки і досліджень Республіки Австрія та Бюро академічної співпраці та мобільності Австрійської служби обмінів оголошують конкурс спільних українсько-австрійських науково-дослідних проектів для реалізації у 2015–2016 рр.

Партнери. З української сторони реалізацією програми керує Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України, з австрійської – Федеральне міністерство науки і досліджень Республіки Австрія та Бюро академічної співпраці та мобільності Австрійської служби обмінів.

Мета Програми. Метою Програми є сприяння встановленню та розвитку якісного науково-технологічного співробітництва між групами науковців обох країн.

Тематика Програми. До участі в конкурсі приймаються проекти відповідно до пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні, а саме:

- фізика високих енергій та елементарних частинок;
- екологія;
- біотехнології;
- інформаційні та комунікаційні технології;
- нанофізика та нанотехнології.

Конкурс є відкритим для будь-яких лабораторій чи науково-дослідних груп вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ та підприємств обох країн.

Критерії відбору. Після перевірки відповідності пропозицій вимогам, кожна заявка передається для наукової експертизи, що проводиться паралельно в обох країнах. Після цього змішана комісія, яка збирається за ініціативою Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України, Федерального міністерства науки і досліджень Республіки Австрія та Бюро академічної співпраці та мобільності

Австрійської служби обмінів, розпочинає остаточний розгляд з метою відбору проектів, яким буде надано фінансування.

Крім наукової відповідності, основними критеріями оцінки є такі:

- компетентність науковців та їх здатність довести проект до логічного завершення;
- наявність співвиконавця в країні-партнера;
- необхідність для української групи співпрацювати з визначеним китайським партнером;
- взаємний обмін досвідом;
- наукова та промислова цінність, очікувані від проекту;
- перспективність співробітництва;
- участь докторів наук та/або молодих учених... *(Конкурс спільних українсько-австрійських науково-дослідних проектів для реалізації у 2015–2016 рр. // Інститут прикладної фізики НАН України (<http://iap.sumy.org>)).*

Національна академія наук (НАН) України та Польська академія наук (ПАН) на підставі укладеної між ними угоди оголошують конкурс українсько-польських проектів на 2015–2017 рр.

Умови конкурсу

До конкурсу з української сторони допускаються проекти вчених, які працюють в установах НАН України та партнерами яких є науковці ПАН.

Узгоджені заявки подаються: українськими співкерівниками проектів – до НАН України українською та англійською мовами; польськими співкерівниками проектів – до ПАН.

Форма подання заявок додається <http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/Forma%20proektiv.pdf>.

До участі в конкурсі не допускаються:

- проекти, які подані на конкурс після закінчення визначеного терміну конкурсу;
- проекти, які оформлені не за правилами;
- неузгоджені проекти;
- проекти, які подані тільки однією стороною.

Допущені до конкурсу заявки проходять паралельно незалежну експертизу. Експертизу проектів з української сторони здійснює НАН України, з польської – ПАН. Розгляд заявок здійснюється кожною зі сторін самостійно відповідно до власних правил. Інформація про проходження експертизи – конфіденційна.

Підсумки конкурсу підбиваються сторонами спільно на підставі результатів експертизи та відповідно до обсягу встановленої квоти обміну. Рішення про підтримку відібраних проектів затверджується розпорядженням президії НАН України. Результати конкурсу будуть підбиті в грудні 2014 р. Затверджений перелік українсько-польських дослідницьких проектів, які

будуть реалізовуватись у рамках Угоди про наукове співробітництво між Національною академією наук України і Польською академією наук у зазначений період, буде опубліковано на веб-сайті НАН України (<http://www.nas.gov.ua>)

Фінансування проектів здійснюється кожною установою-партнером окремо в рамках бюджетних програм установ. Обмін ученими для проведення дослідницької роботи в рамках затверджених проектів здійснюється за встановленою квотою обміну. Термін подання заявок закінчується 15 вересня 2014 р... (*Спільний конкурс Національної академії наук України та Польської академії наук 2015–2017 // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>)*).

Україна і США завершили в Харківському будівництві установки – джерела нейтронів. Об цьому було оголошено по итогам третього самміта по ядерній безпеці в Гаазі. Монтаж обладнання здійснено на базі Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут (ХФТИ)» в мікрорайоні П'ятихатки.

Установка «Джерело нейтронів, засноване на підкритичній збірці, якою керується електронним прискорителем» побудована ученими Харківського центру спільно з колегами з Аргонської національної лабораторії США на кошти, отримані Україною за відмову від запасів збагаченого урану. Її створення дасть українським фізиком-ядерникам сучасну експериментальну базу для проведення досліджень і забезпечить країні можливість виробляти ізотопи для промислового і медичного використання – облучення біологічних об'єктів (в тому числі нейтронна терапія), радіаційного матеріалознавства, сертифікації матеріалів (в тому числі харчових продуктів), дослідження наноматеріалів і нанотехнологій.

По словам учених, ця установка являється прообразом самого безпечного ядерного реактора, оскільки ланцюгова ядерна реакція ділення тут здійснюється не може. Для того щоб підкритична збірка працювала, її необхідно підживити пучком електронів. В разі надзвичайної ситуації всі реакції можуть бути швидко зупинені – вимикається прискоритель, і все зупиняється.

Для забезпечення належного рівня безпеки були враховані всі попередні надзвичайні ситуації з ядерними установками і всі можливі варіанти поєднання негативних факторів. Тут неможливі вибухи і викиди радіоактивних речовин назовні, а кількість радіоактивних відходів мінімізована, оскільки потужність джерела нейтронів низька.

Спеціальна біозахиста повністю виключає проникнення будь-яких іонізуючих випромінювань за межі корпусу установки. Багаторазовий запас міцності передбачає також сейсмоустійкість

при землетрясенні силою 7 баллів по шкалі Рихтера. Після введення джерела нейтронів в дію радіоактивний фон в місті не підвищиться
(Гаташ В. Установка в Пятихатках. В Харьковском микрорайоне появился источник нейтронов // Поиск (<http://www.poisknews.ru/news/sng/10581/>). – 2014. – 30.05).

Про стан та перспективи досліджень близького космосу

Дослідження космічної погоди є однією з найважливіших науково-технічних проблем ХХІ ст., оскільки стан навколишнього природного середовища, а також велика кількість сучасних технологічних систем критично залежать від космічної погоди. У довгостроковій перспективі такі дослідження мають забезпечити прогноз стану геокосмосу в режимі реального часу та великомасштабну візуалізацію його характеристик. Плазмова оболонка Землі є чутливим індикатором, що реагує на потужні процеси енерговиділення біля поверхні Землі як природного, так і техногенного походження. Зокрема, на сьогодні накопичено велику кількість свідчень впливу проявів провісників приземних катастроф на іоносферні висоти. Перевірити прогностичні можливості іоносферного відгуку на такі явища дозволить систематичний супутниковий моніторинг.

В Україні історично склалася наукова школа з дослідження космічної погоди, представники якої брали участь у підготовці та здійсненні низки наземно-космічних експериментів, серед яких слід відзначити міжнародні проекти «Інтербол», «Чибіс», «Обстановка», «Резонанс». Останнім часом українські фахівці ініціювали виконання міжнародного космічного проекту «Іоносат». Його метою є забезпечення моніторингу просторового розподілу характеристик електромагнітних параметрів навколоземної плазми для контролю та прогнозування стану космічної погоди, а також діагностики природних і техногенних катастрофічних явищ (у тому числі пошуку відгуків у іоносфері на чинники, що передують землетрусам). Завдяки багатопозиційній схемі вимірювань проекту «Іоносат» передбачено створення масштабної бази даних для перевірки й удосконалення модельних уявлень щодо структури іоносфери.

Розробленню проекту «Іоносат» передувала низка підготовчих заходів. Зокрема, під керівництвом українських учених у 2005 р. за участі науковців з Росії, Франції, Великої Британії на борту КА «Січ-1М» проведено космічний експеримент «Варіант» із дослідження електромагнітних полів та струмів у іоносферній плазмі. Крім того, було виконано космічний експеримент «Потенціал» на борту супутника дистанційного зондування Землі «Січ-2» (запущений у 2011 р.), створено базу даних, здійснено аналіз космічної погоди.

З 2012 р. українські вчені, зокрема фахівці Інституту космічних досліджень НАН України і ДКА України та його Львівського центру, беруть участь у двох проектах Сьомої рамкової програми ЄС, що передбачають дослідження та розроблення інформаційних сервісів для прогнозування космічної погоди. У рамках російських проектів «Обстановка» (на борту МКС) та «Чибіс» за участі українських фахівців планується провести дослідження електромагнітних характеристик ближнього космосу.

На 2014 р. заплановано виконання першої стадії проекту, а саме «Іоносат-Мікро», на борту українського мікросупутника.

Наукова програма проекту «Іоносат» обговорювалася на багатьох наукових конференціях та круглих столах. Великий інтерес до участі у проекті виявляли науковці з Росії, Казахстану, Польщі, Норвегії, Китаю та інших країн. Зважаючи на це, здійснення космічного проекту «Іоносат» дасть можливість підвищити престиж вітчизняної науки у світі та забезпечити тіснішу інтеграцію українських учених до світової системи розподілу наукових космічних досліджень, а експериментам надасть інвестиційної привабливості.

Відповідно до заходів Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2013–2017 рр. заплановано проведення досліджень у рамках виконання Довгострокової програми російсько-українських наукових досліджень та експериментів на борту російського сегмента Міжнародної космічної станції. Проект рішення щодо виконання цієї міжнародної програми наразі узгоджується космічними агентствами обох країн. Перші дослідження вже розпочалися, зокрема експеримент «Обстановка», спрямований на вивчення плазмового оточення станції. Продовження цих досліджень заплановано в експериментах «Обстановка-2» і «Трабант». Крім того, плануються матеріалознавчі дослідження («Морфос», «Тертя») та низка досліджень у галузі наук про життя.

...Участь українських науковців у міжнародних космічних проектах з дослідження природи сонячно-земних зв'язків є актуальним і важливим питанням, оскільки охоплює широке коло не лише фундаментальних, а й прикладних завдань, наприклад з розроблення і створення відповідної наукової апаратури. Фахівці академічних установ, зокрема Головної астрономічної обсерваторії, Радіоастрономічного інституту, інститутів іоносфери, космічних досліджень, а також Київського і Харківського національних університетів мають багаторічний досвід, потужний потенціал засобів та широку мережу центрів дослідження ближнього космосу. Упродовж 15 років вони тісно співпрацюють з ученими Росії, Великої Британії, Франції, Польщі у виконанні космічних експериментів. Один з важливих прикладних аспектів цього проекту полягає у діагностиці іоносферних проявів космічної погоди... Важливість моніторингу космічної погоди підтверджується включенням його до європейської програми оповіщення в інтересах безпеки. Цікавою є також перспектива створення й підтримання регіональних моделей іоносфери для систем навігації.

Президія НАН України наголосила, що необхідно докласти всіх зусиль для подальшого розвитку робіт з дослідження ближнього космосу та практичного застосування отриманих результатів і просити ДКА України взяти відповідні зобов'язання, спрямовані на виконання завдань, що стоять перед Інститутом космічних досліджень НАН України та ДКА України (*Із записки засідань Президії НАН України // Вісник НАН України. – 2014. – № 4. – С. 20–22*).

Наука – виробництву

30 травня 2014 р. відбулася нарада щодо співробітництва Національної академії наук України та Державного підприємства «Науково-виробниче об'єднання «Павлоградський хімічний завод»

У нараді взяли участь: керівництво та фахівці Державного підприємства «Науково-виробниче об'єднання «Павлоградський хімічний завод», Державного космічного агентства України, ДП «Конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля, Державного київського конструкторського бюро «Луч» та вчені НАН України.

Заслухавши доповідь генерального директора ДП «НВО «ПХЗ» доктора технічних наук Л. Шимана, було відзначено, що установи Національної академії наук України і ДП «НВО «ПХЗ» мають можливості спільного вирішення складних завдань та науково-технічних проблем оборонно-промислового комплексу.

Під час наради було обговорено основні пріоритетні напрями спільних наукових досліджень установ НАН України та ДП «НВО «ПХЗ». Також було порушено питання щодо формування програми спільних досліджень.

Під час обговорення та дискусії виступили академіки НАН України В. Походенко, В. Горбулін, С. Волков, Б. Бондаренко, В. Радченко, провідний конструктор КБ із розробки двигунів твердого палива ДП КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля С. Лось, генеральний директор ДП «ДержККБ «Луч» О. Коростельов.

Президент НАН України академік НАН України Б. Патон зазначив, що питання співпраці важливі та актуальні, особливо, враховуючи сьогоденну реальність у сфері обороноздатності країни, а результати обговорення та висловлені пропозиції стануть предметом глибокого аналізу установ НАН України і будуть втілені в конкретні наукові дослідження і розробки відповідно до програми спільних дій (*30 травня 2014 р. відбулася нарада щодо співробітництва Національної академії наук України та Державного підприємства «Науково-виробниче об'єднання «Павлоградський хімічний завод» // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2014. – 2.06*).

На черговому засіданні президії НАН України 21 травня 2014 р. члени президії НАН України та запрошені заслухали й обговорили наукову доповідь завідувача відділу гетерогенно-каталітичних синтезів на основі одновуглецевих молекул Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського НАН України члена-кореспондента НАН України П. Стрижака «Сучасні проблеми нанокаталізу»

В обговоренні взяли участь академік НАН України Б. Патон, академік НАН України В. Гончарук, провідний науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України доктор хімічних наук К. Патриляк.

Було зауважено, що в заслуханій доповіді порушено важливі проблеми наукових досліджень у галузі нанокаталізу – нового й перспективного напрямку фізичної хімії, який стрімко розвивається та охоплює широке коло хімічних процесів.

Відзначалося, що з метою розв'язання низки першочергових проблем нанокаталізу в Інституті фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського НАН України розроблено наукові підходи зі створення нових гетерогенно-каталітичних процесів та каталізаторів на основі сучасних наноматеріалів. Це дає змогу синтезувати цінні хімічні речовини та енергоносії для хімічної промисловості, відновлювальної енергетики, для вирішення гострих екологічних проблем тощо.

Разом з тим в організації робіт із цього напрямку існує ряд невирішених питань.

Інститут недостатньо забезпечений засобами експериментального дослідження нанофазних каталізаторів. У першу чергу потребують розширення та поглиблення роботи з теоретичних досліджень розмірних ефектів у нанокаталізі, зокрема із встановлення взаємозв'язку між хімічним складом, структурою та каталітичними властивостями наноматеріалів.

Автори запропонували ряд перспективних нанофазних каталізаторів для хімічних процесів, але їх переваги ще недостатньо реалізовані у виробничій сфері.

У зв'язку з цим пріоритетом для авторів розробок, і особливо для керівництва інституту, як наголошувалося, має стати координація та налагодження більш тісних зв'язків із промисловими підприємствами, науково-технологічними центрами, міністерствами та відомствами України. Перспективу для цих робіт слід шукати також й у міжнародному співробітництві.

Президія НАН України дала позитивну оцінку роботам науковців Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського НАН України й ухвалила проект постанови з цього питання (*Прес-реліз за підсумками засідання президії НАН України 21 травня 2014 р. // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>)*).

Учасники чергового засідання президії НАН України заслухали та обговорили доповідь академіка-секретаря Відділення хімії НАН України академіка НАН України В. Гончарука про результати розгляду на розширеному засіданні Бюро відділення звіту про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України за 2009–2013 рр.

У доповіді та виступах академіка НАН України Б. Патона, почесного директора Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України академіка НАН України В. Кухаря відзначалося, що інститут здійснив низку важливих фундаментальних та прикладних досліджень у галузі хімії елементоорганічних аналогів природних амінокислот і пептидів, низькомолекулярних біорегуляторів ферментативних процесів, тонкого органічного синтезу енантіомерів, синтезу і розроблення способів одержання альтернативних пально-мастильних матеріалів та інших практично важливих продуктів з вуглеводневої сировини, пошуку ефективних способів розв'язання екологічних проблем.

Прикладні роботи інституту спрямовані на пошук нових рецептур пального на базі відновлювальної сировини, створення нових каталізаторів нафтохімічних перетворень, розроблення способів конверсії відходів та на вирішення екологічних проблем довкілля.

Важливе місце в науково-організаційній діяльності Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України посідає подальший розвиток міжнародного співробітництва з університетами та науковими центрами США, Мексики, Німеччини, Франції, Китаю, Японії, Чехії та Росії. Отримано 17 грантів від міжнародних та зарубіжних організацій, виконувалося дев'ять проектів УНТЦ.

Інститут плідно співпрацює з вищими навчальними закладами України з підготовки молодих спеціалістів та висококваліфікованих кадрів, а також проведення спільних наукових досліджень.

Проте президія НАН України зауважила, що в діяльності Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України є певні недоліки.

Так, дуже низьким протягом звітнього періоду були надходження до спеціального фонду держбюджету інституту.

Вимагає покращення робота з узагальнення результатів наукових досліджень у вигляді монографій та оглядових статей.

Необхідно активізувати роботу з впровадження науково-технічних розробок установи на підприємствах України, налагодити продаж ліцензій та патентів.

В інституті спостерігаються певні позитивні тенденції у поповненні науковою молоддю. Однак все ще залишається високим середній вік наукових працівників. Низькими були у звітному періоді показники захисту докторських дисертацій.

У цілому президія НАН України позитивно оцінила наукову та науково-організаційну діяльність Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України за 2009–2013 рр. та затвердила відповідний проект постанови (*Прес-реліз за підсумками засідання президії НАН України 21 травня 2014 р. // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>)*).

Новітня технологія довготривалого зберігання інформації на сапфірових оптичних дисках

В Інституті проблем реєстрації інформації (ІПРІ) НАН України вперше у світі здійснено запис і відтворення комп'ютерної інформації у стандартах сучасних компакт-дисків з оптичного носія на підкладках з монокристалічного сапфіру, виготовлених у НТК «Інститут монокристалів» НАН України. Проблему довготермінового архівного зберігання інформації у світі не розв'язано й досі.

Ідеться про носії, які дали б змогу зберігати великий обсяг інформації впродовж багатьох століть і були б стійкими до різноманітних пошкоджень. Так, термін зберігання даних на магнітній стрічці становить 10–50 років, на оптичному диску – до 25 років, на флеш-накопичувачі – до 12 років, а на жорсткому магнітному диску – до 7 років. Причому лише оптичні носії передбачають можливість механічного захисту поверхні, на якій записано інформацію. Тому, на відміну від поширених сьогодні оптичних дисків на полікарбонатній основі, для довготермінового зберігання даних як підкладки було обрано сапфір, який має унікальні фізико-хімічні властивості (температуру плавлення понад 2000 °С, високу твердість, зносостійкість тощо). Крім того, у НТК «Інститут монокристалів» НАН України було розроблено технологічний процес виготовлення високоточних тонких сапфірових пластин з прецизійною орієнтацією кристалографічних осей. Такі пластини повністю задовольняють вимоги, яким мають відповідати матеріали для підкладки оптичних носіїв.

Фахівці ІПРІ НАН України створили інформаційну мікрорельєфну нанорозмірну структуру, а потім разом з колегами з Інституту фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України та Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України дослідили параметри нанорельєфу інформаційної структури носія і розробили методи захисту її від впливу навколишнього середовища. Найбільшим проривом став оригінальний метод, запропонований ученими ІПРІ НАН України, що дав змогу подолати проблему оптичних аберацій, які через двопроменезаломлення виникали у сапфіровій підкладці. Розробникам вдалося реалізувати цей метод компенсації оптичних аберацій, що забезпечило надійне і достовірне відтворення записаної інформації на стандартному модернізованому зчитувачі компакт-дисків.

Отже, завдяки узгодженим роботам фахівців Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, НТК «Інститут монокристалів» НАН України та інших установ Академії було створено перший у світі сапфіровий оптичний диск для довготермінового (кілька десятків тисяч років) зберігання комп'ютерної інформації. До того ж для запису і відтворення інформації, записаної на таких дисках, не потрібне нове спеціалізоване обладнання.

Отримані наукові результати мають виняткове значення для збереження культурного, наукового, історичного надбання людства; генетичної інформації; інформації про небезпечні техногенні технології; для архівної справи тощо. Важливо, що для виготовлення сапфірових дисків можна застосовувати вже наявне обладнання, здійснивши лише незначне його вдосконалення, яке не потребує істотних додаткових витрат... Дослідження, проведені установами Академії з метою розв'язання проблеми запису та зберігання інформації, мають комплексний міждисциплінарний характер і є прикладом високотехнологічних інноваційних робіт, яких так потребує держава.

Проведений патентний пошук засвідчив, що аналогів запропонованій технології у світі немає, тому Президія НАН України наголосила на необхідності докласти належних зусиль для забезпечення закордонного патентування технологій зберігання інформації на сапфірових дисках, подальшого розвитку робіт у цьому напрямі, а також практичного застосування отриманих результатів (*Із зали засідань Президії НАН України // Вісник НАН України. – 2014. – № 4. – С. 17–19*).

Наукові конференції, наради та інші організаційні заходи

VIII Всеукраїнський фестиваль науки

14 травня 2014 р. у Національному комплексі «Експоцентр України» відбулося урочисте відкриття VIII Всеукраїнського фестивалю науки.

Всеукраїнський фестиваль науки – це масштабний загальнодержавний проект з популяризації науки в суспільстві, засновником якого у 2007 р. стала Національна академія наук України.

Мета проведення фестивалю – широке інформування суспільства про наукові досягнення і практичні розробки вітчизняних наукових установ і вищих навчальних закладів.

Відкриваючи захід, віце-президент Національної академії наук України академік НАН України А. Наумовець зазначив: «Наука завжди була і буде рушійною силою прогресу людства. Тому дуже важливо спільними зусиллями сприяти вирішенню важливих проблем взаємовідносин науки і суспільства, формування наукового світогляду громадян».

На початку урочистого засідання було оголошено вітання в. о. Президента України, Голови Верховної Ради України О. Турчинова.

Свої вітання учасникам фестивалю передали також міністр освіти і науки України С. Квіт та голова Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти Л. Гриневич.

На відкритті фестивалю з доповідями виступили лауреати Золотої медалі ім. В. І. Вернадського – найвищої відзнаки Національної академії наук. Ці нагороди за результатами конкурсу 2013 р. було присуджено академіку НАН України О. Гузю та іноземному члену НАН України професору Г. Мангу за визначні досягнення в галузі механіки деформівних тіл.

Свою лекцію професор Г. Манг присвятив обчислювальній структурній механіці та її практичним застосуванням. Тема доповіді академіка НАН України О. Гузя – «Сучасні досягнення древньої науки – механіки».

Вручення нагород відбулося в президії Національної академії наук України. Вітаючи лауреатів, президент НАН України академік Б. Патон відзначив важливість результатів досліджень, отриманих ученими у галузі механіки, а також подякував їм за змістовні доповіді, проголошені на відкритті Фестивалю.

14–16 травня 2014 р. у рамках Всеукраїнського фестивалю науки відбулася презентація інноваційних розробок, готових до впровадження у виробництво.

У відкритті та роботі презентації взяли участь голова Київської міської державної адміністрації В. Бондаренко, голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України В. Семиноженко, наукова громадськість, засоби масової інформації.

Учасники мали нагоду ознайомитися з інноваційними розробками установ НАН України, Національного авіаційного університету, Київської малої академії наук учнівської молоді, КП «Арсенал». Всього було представлено близько 600 науково-технічних розробок. Усі вони спрямовані на підвищення технологічного та технічного рівня різних галузей господарства країни – інформаційних технологій, охорони здоров'я, авіабудування, суднобудування, приладобудування, машинобудування, енергетики, житлово-комунального господарства, хімічної промисловості, оборонної промисловості, будівельної галузі, сільського господарства, харчової промисловості, екології, охорони навколишнього середовища тощо. НАН України презентувала понад 450 інновацій.

У день відкриття презентації було проведено прес-конференцію, під час якої представники ЗМІ могли дізнатися про стан розвитку вітчизняної науки, досягнення наукових установ, проблеми наукової сфери, а також задати свої запитання.

Довідково. Загалом, у рамках Всеукраїнського фестивалю науки щорічно проводиться низка різноманітних за формою і змістом заходів, розрахованих на різні категорії учасників, – дні відкритих дверей в академічних установах і вищих навчальних закладах, виступи провідних вітчизняних і іноземних учених з популярними лекціями, виставки, екскурсії

до лабораторій та музеїв, засідання круглих столів, презентації інноваційних розробок, демонстрації науково-популярних фільмів і т. ін.

З детальною інформацією можна ознайомитися на офіційному сайті фестивалю: <http://festival.nas.gov.ua/>;

Див. також: Перелік інноваційних розробок наукових установ НАН України, запропонованих до впровадження у виробництво на підприємствах м. Києва: http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/info_pro_rozrobky_2_www.pdf;

Гончарук І. Фестиваль науки: у переддень професійного свята столичні винахідники презентували свої розробки // Хрещатик (<http://www.kreschatic.kiev.ua/ua/4467/art/1400180537.html>). – 2014. – 16.05;

Михайличенко А. Наука на продаж // Дзеркало тижня. Україна (http://gazeta.dt.ua/science/nauka-na-prodazh-_html). – 2014. – 16–23.05;

Петрушенко М., Заїка В. Двері відчинять за пред'явлення... обличчя // Урядовий кур'єр (<http://ukurier.gov.ua/uk/articles/dveri-vidchinyat-za-predyavlennya-oblichchya/>). – 2014. – 16.05 (*14–16 травня 2014 року пройшов VIII Всеукраїнський фестиваль науки // Національна академія наук України* (<http://www.nas.gov.ua>). – 2014. – 19.05).

Інформація щодо участі установ НАН України у виконанні державних ювілейних заходів з підготовки та відзначення 200-річчя від дня народження Т. Г. Шевченка

Важливим заходом Національної академії наук України в рамках всенародного відзначення 200-річчя від дня народження великого поета і художника Т. Г. Шевченка є здійснювані Інститутом літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України підготовка та видання академічної «Шевченківської енциклопедії» у 6 томах – унікального фундаментального дослідження, в якому вперше системно і всебічно висвітлюється біографія та світогляд Т. Г. Шевченка, аналізується вся його творча спадщина, об'єктивно оцінюються здобутки вітчизняного і світового шевченкознавства, велич Т. Г. Шевченка та резонанс його творчості у світовому культурному просторі.

Іншим, не менш важливим заходом НАН України в підготовці до зазначеного ювілею є підготовка та видання Повного зібрання творів Т. Г. Шевченка у 12 томах, в якому вперше повністю представлено і науково прокоментовано всю літературну і мистецьку спадщину великого поета і митця. Протягом 2001–2003 рр. Інститутом літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України підготовлено і видавництвом «Наукова думка» видано шість перших томів цього зібрання, що охоплюють літературну спадщину Т. Г. Шевченка. Тим самим видавництвом «Наукова думка» було видрукувано підготовлені Інститутом мистецтвознавства, фольклористики та

етнології ім. М. Т. Рильського НАН України 7–12-й томи, присвячені мистецькій спадщині Т. Г. Шевченка.

Том 7 містить твори образотворчого мистецтва (живопис і графіку) від початку мистецької діяльності Т. Г. Шевченка в ролі «козачка» у поміщика Енгельгардта до приїзду в Україну, а також його твори, виконані під час роботи в Археографічній комісії Університету Св. Володимира (1830–1843). У 8-му томі представлено мистецькі твори Т. Г. Шевченка 40-х років ХІХ ст. – період між закінченням Академії мистецтв та арештом і засланням Т. Г. Шевченка в Казахстан (1843–1847). До 9-го тому увійшли твори Т. Г. Шевченка від його арешту у квітні 1847 р. до 1850 р., а до 10-го тому – мистецькі твори, виконані Т. Г. Шевченком на засланні в Казахстані, тобто до звільнення із заслання (1850–1857). У завершальному щодо мистецької спадщини 11-му томі представлено мистецькі твори Т. Г. Шевченка, виконані ним після звільнення із заслання й до його смерті (1857–1861).

12-й том – науково-довідковий, підготовку якого до видання здійснював Інститут літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України. До нього увійшла докладна інформація про всі літературні й мистецькі твори Т. Г. Шевченка, представлені у 1–11-му томах. Крім того, до цього тому включено «Літопис життя і творчості Т. Г. Шевченка», підготовлений до друку відомим шевченкознавцем П. В. Журом.

Важливим заходом у підготовці до 200-річчя від дня народження Т. Г. Шевченка, покладеним на НАН України, було розроблення і створення найсучаснішої інформаційної форми популяризації спадщини Кобзаря – науково-освітнього порталу, присвяченого Тарасу Шевченку. Значення цього проекту, його вплив на представлення інформації про постать Т. Г. Шевченка у світовому інформаційному просторі для України важко переоцінити, оскільки саме сучасні інформаційно-комунікаційні технології відкривають принципово нові можливості для суспільства у прилученні до скарбів світової культурної спадщини.

Розроблення порталу здійснювалося силами Національного центру «Мала академія наук України» за участю Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України та Інституту обдарованої дитини НАПН України. Портал містить найбільшу у світі базу знань про Т. Г. Шевченка щодо всіх аспектів його життя і творчості, мистецької та філософської спадщини, подій наукового і культурного життя, досліджень учених-шевченкознавців та роздумів відомих людей про роль Т. Г. Шевченка в історії та сучасному житті України і світу. У процесі розроблення порталу було застосовано новітні інформаційно-комунікаційні технології побудови онтолого-орієнтованих інформаційних систем і дистанційних методів навчання. Окремо слід підкреслити використані прогресивні методики роботи з обдарованими дітьми, спрямовані на розвиток їх творчих здібностей і навичок дослідницької роботи.

Уже в 2013 р. було створено віртуальні 3D-тури по 36 найвідоміших музеях України, Росії, Казахстану і Канади, сформовано першу чергу електронної бібліотеки творів Т. Г. Шевченка, яка містить понад 10 000 інформаційних документів і медіа-файлів, зокрема енциклопедію Шевченка (12 томів), видання різних авторів, у тому числі сучасників великого митця. Крім того, було здійснено першу чергу електронного каталогу творів мистецтва й виконано роботи зі створення цифрових копій ексклюзивних документів та електронних цифрових колекцій документів і творів, які відображають діяльність Т. Г. Шевченка (близько 50 000 творів, малюнків, картин тощо) і пов'язані з життям Великого Кобзаря, – його листів, публіцистичних творів, записок, малюнків і т. ін.

Реалізовано також мережні інструменти семантичного управління інформаційними ресурсами порталу з можливістю надання мережних сервісів (доступу із забезпеченням керування до більш як 300 000 документів та мультимедійних файлів) і макет порталу на основі технології ВЕБ-СЕМАНТИК; спільно з Інститутом літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України сформовано тезаурус слів і фраз, які Т. Г. Шевченко використовував у своїй творчості (близько 20 000 одиниць), а спільно з Національним музеєм Тараса Шевченка створено першу редакцію 3D-панорами експозицій залів Національного музею Тараса Шевченка й організовано таксономічні структури з різних аспектів життя і творчості Т. Г. Шевченка. Розроблено електронні майданчики вивчення учнівською молоддю спадщини Т. Г. Шевченка та підтримки процесів дослідження його творчості.

Повна програма створення порталу охоплює понад 200 музеїв і розрахована на 5 років. Сьогодні у структурі порталу передбачено 25 розділів, з яких уже реалізовано електронні архіви рукописів, художніх картин і літературних творів Т. Г. Шевченка. Перелік розділів порталу «Тарас Шевченко»:

1. Документи про життя і творчість Т. Г. Шевченка.
2. Наукові біографії Т. Г. Шевченка.
3. Родовід Т. Г. Шевченка.
4. Місця перебування.
5. Опис рукописів Т. Г. Шевченка.
6. Художні твори.
7. Тексти творів.
8. Ілюстрації творів Т. Г. Шевченка.
9. Оцифровані першоджерела.
10. Мистецька спадщина.
11. Шевченко в образотворчому мистецтві.
12. Музична шевченкіана.
13. Аудіокниги.
14. Художні фільми про Т. Г. Шевченка.
15. Документальні фільми про Т. Г. Шевченка.
16. 3D-віртуальні музеї Т. Г. Шевченка.

17. Пам'ятники Т. Г. Шевченку.
18. Премії України імені Тараса Шевченка.
19. Шевченкознавці.
20. Шевченківська фотографія.
21. Шевченківська листівка.
22. Шевченківська медальєристика і нумізматика.
23. Шевченківська філателістика.
24. Шевченківська енциклопедія.
25. Посилання на інші сайти та матеріали.

Четвертим і, водночас, одним із найважливіших ювілейних заходів, у реалізації якого бере участь Національна академія наук України, є створення науково-дослідного й культурно-інформаційного центру «Шевченківський дім». Значущість цього проекту пов'язана з тим, що в Україні й досі не збудовано приміщення для надійного зберігання і належного використання як рукописів Т. Г. Шевченка, так і взагалі архівів класиків української літератури XVIII–XX ст. Зокрема, в унікальному архівному фонді Інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України вже зібрано понад 110 тис. одиниць зберігання спадщини класиків української літератури, в тому числі й рукописів, малярських творів, документів і світлин Т. Г. Шевченка.

Спочатку розміщення науково-дослідного та культурно-інформаційного центру «Шевченківський дім» планувалося у спеціальних приміщеннях Національного культурно-мистецького та музейного комплексу «Мистецький арсенал». Проте через певні обставини реалізувати це завдання не вдалося. Тоді НАН України вийшла з пропозицією щодо альтернативного вирішення зазначеного питання – розміщення «Шевченківського дому» в центрі Києва, на вул. Хрещатик, 2, у Національному центрі ділового та культурного співробітництва «Український дім», збудованому в 1970 р. як музей В. І. Леніна. На думку фахівців НАН України, на цих експозиційних площах та у фондосховищах можна було б розмістити багатющу творчу спадщину Т. Г. Шевченка та інших провідних письменників. Відкриття такого центру створить сприятливі умови і для збереження, і для дослідження безцінних рукописів класиків української літератури, стане важливою подією в усьому загальнонаціональному культурному і науковому житті нашої країни, справді вагомим внеском у всенародне відзначення ювілею Кобзаря.

Серед інших завдань, визначених планами ювілейних заходів, у реалізації яких НАН України є співвиконавцем, слід відзначити започаткування гуманітарного проекту «Шевченківські читання», проведення Шевченківського міжнародного літературного конгресу, Всеукраїнського Шевченківського форуму «Свою Україну любіть!», створення Шевченківського культурного центру в Канівському міському будинку культури, видання іноземними мовами «Кобзаря», факсимільне видання збірок творів і листів Т. Г. Шевченка та багато інших заходів (*Бурбела В. А. Інформація щодо участі установ НАН України у виконанні державних ювілейних заходів з підготовки та відзначення 200-річчя від дня*

народження Т. Г. Шевченка // Вісник НАН України. – 2014. – № 4. – С. 10–13).

До 200-річчя від дня народження Т. Г. Шевченка Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського презентує на веб-порталі для ознайомлення користувачів презентаційну електронну версію видання, що готується до друку: *Беляєва Л. В., Войченко І. Д. «Кобзар» Т. Г. Шевченка у фондах Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського : бібліографічне дослідження / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського; редкол.: О. С. Онищенко (голова) та ін.; наук. консультант В. С. Бородін. – К., 2014.*

У книзі представлено результати дослідження всіх примірників видань «Кобзаря» Т. Г. Шевченка, що зберігаються у фондах Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Подано науково-бібліографічний опис 376 друкованих та 6 рукописних «Кобзарів» мовою оригіналу та 21-ю мовою світу. Проведено реконструкцію бібліографічного опису дефектних примірників, представлено відомості щодо історії видання та побутування книжок. Науково-допоміжний апарат містить 14 покажчиків, які всебічно розкривають зміст основного тексту. Видання адресоване шевченкознавцям, книгознавцям, бібліографам, музейним та бібліотечним працівникам та всім, кого цікавить історія української книги (*До 200-річчя Тараса Шевченка презентація видання: Беляєва Л. В., Войченко І. Д. «Кобзар» Т. Г. Шевченка у фондах Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua>). – 2014. – 19.05).*

20 травня 2014 р. у Національній бібліотеці України ім. В. І. Вернадського (НБУВ) відбулися заходи, присвячені Дню слов'янської писемності і культури – міжнародні наукові конференції «Слов'янський світ у культурному просторі XXI століття» і «Тарас Григорович Шевченко в слов'янському світі»

Організатори: НАН України; Український комітет славістів; НБУВ; Інститут мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М. Т. Рильського НАН України; Інститут літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України; Інститут української мови НАН України; Інститут мовознавства ім. О. О. Потебні НАН України; Український мовно-інформаційний фонд НАН України; Київський національний університет ім.Т. Шевченка.

Міжнародні наукові конференції до Дня слов'янської писемності і культури проводяться в НБУВ уже понад 10 років і стали традиційними. Сьогодні Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського є головною

установою НАН України з відзначення Дня слов'янської писемності і культури. Фонд НБУВ, що нині становить майже 15 млн. од. зб., є міцним підґрунтям для проведення конференцій та інших заходів з будь-якої тематики.

На спільному пленарному засіданні в НБУВ з доповідями виступили: академік-секретар Відділення історії, філософії та права НАН України, почесний генеральний директор НБУВ, голова Українського комітету славістів, академік НАН України О. Онищенко («Українська складова світової славістики»); директор Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М. Т. Рильського НАН України, академік НАН України Г. Скрипник («Шевченкіана в науково-пошуковій та едиційній діяльності Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології імені М. Т. Рильського НАН України»); директор Інституту української мови НАН України, д-р філол. наук П. Гриценко («Актуальні проблеми дослідження мови Шевченка»); заступник директора з наукової роботи Шевченківського національного заповідника (Канів), канд. іст. наук С. Брижицька («Тарас Шевченко у процесі становлення національної ідентичності України»).

Про вшанування Великого Кобзаря в Бразилії надійшло повідомлення від Почесного консула України в м. Парангва М. Чайковського. Книгу «Чайковський М. Tarax Chevtschenko – o poeta da Ucrânia Livro Comemorativo em versôobilingue (emportuguêseucraniano) publica – doropropostadaçãoRepresentacaocentralUcraniano-Brasileira = Тарас Шевченко – поет України : пам'ятна книга в двомовному втіленні» (порт. та укр.) за пропозицією Українсько-бразильської центральної репрезентації; Куритиба, 2014, представила завідувач відділу Національного НДІ українознавства та всесвітньої історії, д-р іст. наук М. Гримич.

Відбулися презентації: монографії «Історія української літератури. Т. I / НАН України, Інститут літератури ім. Т. Г. Шевченка» (К.: Наук. думка, 2004) (представили: провідні наукові співробітники Інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України: д-р філол. наук Ю. В. Пелешенко та канд. філол. наук В. І. Сулима); літератури, випущеної до ювілею Великого Кобзаря спеціалізованим видавництвом «Либідь» при Київському університеті (представила директор О. О. Бойко); діяльності та видань Чеської національної ради в Україні (представила голова Чеської національної ради в Україні, канд. екон. наук Л. Ф. Мухіна).

Твори Тараса Шевченка слов'янськими мовами прочитали найкращі студенти Інституту філології Київського національного університету ім. Тараса Шевченка.

На конференції «Слов'янський світ у культурному просторі XXI століття» було проаналізовано проблеми сучасних славістичних досліджень; потенційні можливості подальшого зміцнення комунікаційних зв'язків та поглиблення співробітництва славістичних центрів світу; дослідження історико-культурних фондів бібліотек, їх інтеграції та ін. На

трьох, тематично багатих, секціях висловлено чимало цікавих та оригінальних наукових ідей, що викликали активне обговорення.

На конференції «Тарас Григорович Шевченко в слов'янському світі», що проводиться з нагоди Року Тараса Шевченка в Україні, особливу увагу приділено аналізу визначної ролі в історії свідомого загалу Великого Кобзаря, актуальним питанням подальшого розвитку шевченкознавства і поширенню творчості Т. Шевченка у світі. Хотілося б звернути увагу на доповіді-презентації наукових співробітників відділу національної бібліографії НБУВ Л. Беляєвої та І. Войченко, які доповіли про завершення великої копіткої пошукової роботи, що тривала кілька років, а саме про «Бібліографічне дослідження: «Кобзар» Т. Г. Шевченка у фондах Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського» і завідувача відділу НБУВ, доктора наук із соціальних комунікацій К. Лобузіню «Бібліографічна Шевченкіана Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського на порталі бібліотеки», що становить інтерес для всіх, хто займається проблемами шевченкознавства.

У заходах взяли участь понад 100 доповідачів з таких країн, як: Білорусь, Болгарія, Бразилія, Україна, Польща, Росія. Представлено українські міста: Канів, Київ, Кіровоград, Миколаїв, Львів, Одеса, Черкаси; наукові установи, вищі навчальні заклади, бібліотеки, музеї, громадські організації.

Учасники заходів ознайомилися з книжковою виставкою з фондів НБУВ «Великому Кобзареві присвячується: до 200-річчя Тараса Шевченка», виставкою плакату з фондів відділу образотворчих мистецтв НБУВ: до 200-річчя Тараса Шевченка; фотовиставкою за сприяння Фонду фотомистецтва України: «свою Україну любіть... за неї Господа моліть» (*Заходи до Дня слов'янської писемності і культури // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua>). – 2014. – 20.05*).

15 травня 2014 р. відбулася V Міжнародна наукова конференція молодих учених «МОЛОДЬ. НАУКА. ІННОВАЦІЇ», ініційована Радою молодих учених Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського за участі Фонду Президентів України

Учасників конференції привітав В. Удовик, голова Ради молодих учених, директор Фонду Президентів України НБУВ. Директор бібліотеки Житомирського національного агроекологічного університету М. Ігнатюк розповіла про успішну практику об'єднання сільськогосподарських бібліотек Житомирської області, поділилася досвідом організації роботи зі студентською молоддю в напрямі розвитку інформаційної грамотності у формі проведення різноманітних семінарів, флешмобів та навіть Бібліоквесту. Старший науковий співробітник Державного фонду фундаментальних досліджень Я. Доценко та провідний науковий

співробітник Державного фонду фундаментальних досліджень В. Андрущенко представили роботу фонду в напрямі грантової підтримки наукових розробок вітчизняних учених. Співробітник експериментальної лабораторії з дослідним виконанням проблемних програм Інституту проблем сучасного мистецтва НАМ України І. Несміянова презентувала результати роботи над створенням шляхів розповсюдження наукових публікацій Інституту проблем сучасного мистецтва НАМ України. Молодший науковий співробітник Фонду Президентів України НБУВ В. Волковинська представила проект «Відкритий науковий простір», створений як майданчик для оприлюднення та поширення результатів наукової роботи з метою розвитку наукового співтовариства та сприяння полегшенню доступу до опублікованих у друкованих виданнях наукових праць. PR-менеджер УБА, голова Молодіжної секції Української бібліотечної асоціації О. Бояринова розповіла про діяльність громадської організації «Українська бібліотечна асоціація», створення та роботу її молодіжної секції. Завідувач сектору відділу комплексного формування бібліотечних фондів Центру формування бібліотечно-інформаційних ресурсів НБУВ А. Лямець описав джерельну базу комплектування фондів бібліотек Близького Сходу. Молодший науковий співробітник відділу наукового опрацювання документів НБУВ І. Перенесієнко розповів про принципи формування бібліотечного каталогу та сучасний інформаційний пошук. Науковий співробітник відділу стародруків та рідкісних видань НБУВ, канд. філол. наук О. Курганова повідомила про способи атрибуції іноземних стародруків (*V міжнародна наукова конференція молодих учених «МОЛОДЬ. НАУКА. ІННОВАЦІЇ» // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua>). – 2014. – 21.05).*

13 травня 2014 р. Інститут держави і права ім. В. М. Корецького НАН України – провідна наукова установа юридичного профілю в Україні – урочисто відзначив 65-ту річницю від дня свого заснування

13 травня 2014 р. з нагоди 65-ї річниці заснування Інституту держави і права ім. В. М. Корецького НАН України відбулася Міжнародна наукова конференція «Актуальні проблеми юридичної науки на сучасному етапі», у роботі якої взяли участь перший Президент України Л. Кравчук, Голова Конституційного Суду України д-р юрид. наук Ю. Баулін, голова Комітету Верховної Ради України з питань національної безпеки та оборони академік НАН України В. Литвин, віце-президент НАН України академік НАН України В. Геєць, представники Кабінету Міністрів України, Національної академії правових наук України, провідні вітчизняні та зарубіжні вчені-правознавці.

Відкриваючи конференцію, директор Інституту держави і права ім. В. М. Корецького академік НАН України Ю. Шемшученко

повідомив учасникам та гостям про основні наукові здобутки та досягнення інституту, звернув увагу на його активну участь у конституційному процесі, правовій експертизі проектів нормативно-правових актів; окремо зупинився на потужних наукових школах, які були сформовані та успішно діють в інституті протягом усього періоду його існування. Також академік Ю. Шемшученко зазначив, що в сучасних складних умовах саме юридична наука може стати тим «дороговказом», який забезпечить відновлення належного правопорядку в країні.

Під час конференції відбулося плідне обговорення актуальних проблем державотворення і правотворення в Україні, серед яких: конституційний процес і розвиток національної правової системи; реформування політичної системи; реформування державної і публічної влади та їх організація в контексті європейської інтеграції України; розвиток парламентаризму та місцевого самоврядування; адміністративна реформа; судово-правова реформа тощо.

За підсумками роботи конференції схвалено відповідні рекомендації (*Відзначення 65-річчя від дня заснування Інституту держави і права ім. В. М. Корецького НАН України // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2014. – 21.04*).

9 травня 2014 р. у Британській бібліотеці відбулася міжнародна конференція, присвячена спадщині друкаря Івана Федорова під назвою **Revisiting Ivan Fedorov's Legacy in Early Modern Europe**. Конференція була приурочена до двох знаменних дат: 450-ліття видання «Апостола» у Москві (1564 р.) та 440-річчя видання першої відомої кириличної Азбуки у Львові (1574 р.). Обидва видання є великою рідкістю: відомі лише два примірники «Азбуки» (один у бібліотеці Гарвардського університету) і 66 примірників «Апостола» (у Великій Британії – три). Британська бібліотека пишається тим, що має у своїй книгозбірні обидва видання. Про цікаву історію придбання бібліотекою двох федорівських першодруків – «Апостола» та «Азбуки» – повідомила у вступному слові на початку конференції куратор Відділу європейських студій Британської бібліотеки д-р К. Рогачевська. Завдяки старанням кураторів Європейського відділу науковці, студенти та видавці з Британії, США та Росії мали нагоду оглянути не лише ці два видання, а й десяток інших кирилических видань (зокрема і одне видання Ф. Скарини), а також видання угорських видавців XVI–XVII ст. (*Керзюк О. Конференція про спадщину Івана Федорова у Британській бібліотеці // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua>). – 2014. – 19.05*).

7 травня 2014 р. у видавництві «Наукова думка» відбулася презентація I тому фундаментального 12-томного видання «Історія української літератури», величезного проекту Інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України. Підготовка цього видання – знакова подія в житті суспільства, за якою стоїть тривала робота великого колективу авторів і видавців. Перший том, присвячений давній літературі (X – першої половини XVI ст.), містить 840 сторінок достатньо повного прочитання вітчизняної середньовічної літератури, по-новому розглядає і подає процес розвитку українського письменства. У книзі детально розглянуто літературу Київської Русі та літературу пізнього середньовіччя. У кожному з цих розділів представлено історико-культурні обставини, усну словесність, літературний процес, перекладну літературу, оригінальну літературу, у додатках подано літопис подій, іменний покажчик, покажчик анонімних творів.

Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, вітаючи всіх причетних до видання, висловлює переконання, що академічне видання «Історії української літератури», незважаючи на невеликий тираж, буде користуватися значним попитом у викладачів, студентів гуманітарних вузів, учителів та всіх, хто цікавиться історією української літератури (*Презентація I тому фундаментального 12-томного видання «Історія української літератури» // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua>). – 2014. – 8.05).*

22 травня 2014 р. у Національній бібліотеці України ім. В. І. Вернадського пройшов семінар для керівників бібліотек НДУ НАН України «Бібліотека науково-дослідної установи: підсумки, завдання та пріоритети діяльності». Учасники заходу ділилися досвідом, говорили про нові технології, передплату наукової періодики, проблеми поповнення фондів новою літературою, науково-інформаційне забезпечення вчених, довідково-інформаційне обслуговування користувачів, створення наукометричного портрета науковця, правові питання соціального захисту трудових колективів тощо (*Центр науково-бібліографічної інформації НБУВ (https://www.facebook.com/cnbinbuv?hc_location=timeline&filter=3). – 2014. – 23.05).*

20 травня 2014 р. у Харківському національному університеті ім. В. Н. Каразіна відбувся національний університетський форум «Консолідація суспільства і децентралізація влади: моделі, перспективи, ризики», який зібрав провідних експертів у галузі права, політології, філософії, соціології та інших наук, керівників і лідерів студентського

самоврядування вищих навчальних закладів Донецької, Дніпропетровської, Одеської, Полтавської, Сумської, Харківської, Херсонської та інших областей України. Захід організовано та проведено Міністерством освіти і науки України спільно зі Спілкою ректорів вищих навчальних закладів України, Національною академією педагогічних наук України, Національною академією правових наук України, Радою ректорів вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації Харківської області та Українською асоціацією студентського самоврядування.

Розглянуто питання консолідаційної парадигми модернізації України, значення децентралізації влади у процесі економічного зростання, імовірні шляхи стабілізації політичної системи країни крізь призму конституційної реформи. Обговорення заданого спектра проблем, що потребують оперативного розв'язання, було продовжено в межах окремих секцій за трьома ключовими векторами: політико-правовим, економічним та соціально-гуманітарним. Також працював круглий стіл для студентів на тему: «Яким ми бачимо майбутнє України»

Під час заключного пленарного засідання учасники форуму підбили підсумки форуму та запропонували проект резолюції, який після доопрацювання буде оприлюднений і направлений до вищих щаблів законодавчої та виконавчої влади (*Павло Полянський: Університетський форум допоможе нам випрацювати рецепти для об'єднання нації та зміцнення країни // Міністерство освіти і науки України (<http://www.mon.gov.ua>). – 2014. – 21.05).*

Завершився фінал Всеукраїнського конкурсу-захисту Малої академії наук України

Фінальний етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України цього року тривав із 25 березня по 29 квітня. За результатами заочного оцінювання до участі у фіналі було допущено 1355 науково-дослідних робіт. Учні МАН представляли свої проекти за 64 науковими напрямками, об'єднаними у 12 відділень, які охоплюють фактично всі галузі знань. За підсумками конкурсу-захисту переможцями стали 664 учні. Перше місце здобули 86 школярів, друге – 177, третє отримав 381 конкурсант.

Традиційно до складу журі секцій увійшли провідні наукові співробітники профільних інститутів Національної академії наук України, Національної академії педагогічних наук України, науково-педагогічні працівники провідних вищих навчальних закладів, зокрема, Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», Національного авіаційного університету, Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова тощо.

Члени журі, більшість із яких має багаторічний досвід роботи з учнівськими науково-дослідними роботами та в предметних комісіях конкурсу-захисту, відзначили підвищення рівня організації і технічного забезпечення конкурсу, високий рівень наукових робіт учасників конкурсу, зростання самостійності, оригінальності, новизни, актуальності досліджень. Багато розробок і винаходів школярів можуть уже сьогодні допомогти розв'язати ті чи інші проблеми повсякденного життя, удосконалити виробничі процеси.

Привітати здібних школярів з важливим досягненням у їхньому житті і дати їм настанови для наукової діяльності в майбутньому знайшли час відомі академіки Національної академії наук України, куратори наукових відділень МАН. Гостями конкурсу-захисту стали також представники влади, відомі громадські діячі, науковці, журналісти, представники культури й мистецтва (*Молодь, яка змінить світ // Мала академія наук України (http://man.gov.ua). – 2014. – 8.05).*

Наукова діяльність у ВНЗ

На брифінгу, що відбувся 5 травня в Будинку уряду, міністр освіти і науки України С. Квіт, коментуючи Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність», підкреслив, що «загальна концепція є такою, що неможливо розвивати ні науку без вищої освіти, ні вищу освіту без науки. Ми повинні інтегрувати науку і освіту». С. Квіт також поінформував, що МОН та Національна академія наук тісно співпрацюють та шукають шляхи реформування. За ініціативою МОН буде проведене спільне засідання президії Національної академії наук і колегії Міністерства освіти і науки (*Сергій Квіт: «Міністерство повинно бути модератором, що стежить за дотриманням цивілізованих правил гри» // Міністерство освіти і науки України (http://www.mon.gov.ua). – 2014. – 5.05).*

Див. також: Сергій Квіт: «Зараз ми можемо приймати хороші закони, змінювати правила гри, і ми цим користуємося». Інтерв'ю Міністра освіти і науки УНІА «Укрінформ» від 17.05.2014 року // Міністерство освіти і науки України (http://www.mon.gov.ua). – 2014. – 19.05; Сергій Квіт: «Реформи в освіті – запорука успішних реформ в Україні загалом». Газета «Урядовий кур'єр» від 29 квітня 2014 року № 78 // Міністерство освіти і науки України (http://www.mon.gov.ua). – 2014. – 8.05.

20 травня 2014 р. під головуванням першого заступника міністра освіти і науки І. Совсун відбулося засідання Наукової ради МОН

Під час засідання розглянуто питання щодо розподілу видатків у сумі 7 661,2 тис. грн та проведення конкурсного відбору проектів наукових досліджень і розробок, які плануються до виконання у 2015 р.

Директор департаменту наукової діяльності та ліцензування О. Якименко поінформував про те, що постановою Кабінету Міністрів України від 5 березня 2014 р. № 71 скасовано Державну цільову програму «Наука в університетах» на 2008–2017 рр. У зв'язку з цим, у рамках зазначеної програми залишилися нерозподіленими видатки в сумі 7 661,2 тис. грн, які необхідно було спрямувати на виконання науково-дослідних робіт у 2014 р.

На засіданні Наукової ради додатково розглянуто результати конкурсного відбору проектів наукових досліджень і розробок, які було схвалено на попередньому засіданні Наукової ради 14 жовтня 2013 р. та затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 22.11.2013 р. № 1611 «Про результати конкурсного відбору проектів наукових досліджень і розробок».

За результатами розгляду прийнято рішення профінансувати проекти-переможці фундаментальних та прикладних наукових досліджень (перші місця) за 23 секціями відповідно до їх рейтингу на 47 % у 2014 р.

Також прийнято рішення оголосити конкурсний відбір наукових проектів вищих навчальних закладів та наукових установ на 2015 р. 20 серпня цього року без урахування результатів конкурсного відбору 2013 р.

Це пов'язано з тим, що сьогодні проводиться реформування системи освіти і науки в частині автономії вищих навчальних закладів, скасування невиправданих вимог, які обмежують діяльність наукових та науково-технічних працівників.

Тому, такі зміни вимагають також приведення у відповідність критеріїв конкурсного відбору, форм проектів та експертних висновків щодо їх оцінювання, що дасть змогу забезпечити прозорий та об'єктивний конкурсний відбір проектів наукових досліджень і розробок відповідно до їх рейтингу (*Відбулося засідання Наукової ради МОН // Міністерство освіти і науки України (<http://www.mon.gov.ua>). – 2014. – 21.05*).

13 травня 2014 р. за участі керівництва Міністерства освіти і науки відбулося громадське обговорення низки проектів нормативно-правових актів реформування системи ліцензування та акредитації. У заході взяли участь міністр освіти і науки С. Квіт, перший заступник міністра І. Совсун, представники 70 вищих навчальних закладів, інститутів громадянського суспільства та ЗМІ.

Міністр освіти і науки С. Квіт, звертаючись до учасників зібрання, підкреслив, що обговорення має важливе значення для розвитку вищої

освіти, адже нові принципи ліцензування та акредитації, закладені в проектах, на багато років будуть визначати, у який спосіб університети звітуватимуть та отримуватимуть акредитацію. За словами міністра, це вже друге громадське обговорення, перше відбувалося в міністерстві щодо концепції ліцензування. Як зазначила перший заступник міністра освіти і науки І. Совсун, питання ліцензування та акредитації є в плані дій міністерства на 100 днів та увійшли у першочергові завдання в галузі вищої освіти. За її словами, проекти нормативно-правових актів активно обговорювалися на Facebook та викликали широку дискусію серед представників ВНЗ та громадськості. І. Совсун підкреслила, що головне завдання дискусії – це прийняття проектів тих документів, які влаштовували б усіх учасників освітнього процесу.

На обговоренні запропоновано і альтернативний проект реформування системи ліцензування та акредитації. Зокрема, автор проекту Л. Бедратюк, завідувач кафедрою програмної інженерії Хмельницького національного університету, зупинився на перевагах свого варіанта. На його думку, представлений проект мінімізує контролюючу функцію міністерства, а методична та організаційна робота навчального закладу перекладається на самі університети, результати якої розміщуються на персональних сторінках викладачів вищого навчального закладу. Необхідно звертати увагу й на показник закладу – наукову активність. За словами Л. Бедратюка, необхідно поступово, протягом п'яти років, перейти до оцінки якості викладання за науковою активністю викладача: кількість цитувань, кількість і якість публікацій за показниками (Scopus, Web of Science, індекс Гірша тощо), участь у міжнародних конференціях та в наукових міжнародних проектах.

У підсумку міністр освіти і науки С. Квіт зауважив, що досить складно шукати інструменти для вимірювання наукової активності. «Постає питання обличчя наших університетів. Тобто, університети займаються науковою діяльністю у межах 5 %, порівнюючи їх із західними, де наукова складова становить понад 50 % (за різними показниками)». Сьогодні українські вищі навчальні заклади, за словами міністра, не мають можливостей, щоб визначатися лише за критеріями наукової діяльності, тому необхідний певний перехідний період (*У МОН обговорили реформування системи ліцензування та акредитації з громадськістю // Міністерство освіти і науки України (<http://www.mon.gov.ua>). – 2014. – 13.05*).

Пріоритети освітньої політики розвинутих країн в умовах міжнародної науково-технічної кооперації та ситуація в Україні

В умовах глобалізації світової економіки обов'язковою умовою її розвитку стає науково-технологічна та інноваційна взаємодія держав, поглиблення міжнародної спеціалізації та кооперації у сфері наукових досліджень і розробок. На сучасному етапі процеси інтернаціоналізації

найбільше проявляються саме в науково-технологічній галузі, яка створює умови для ефективного розвитку всіх сфер суспільства.

Привабливість співробітництва з Україною пояснюється її науковим потенціалом, що здатний вирішувати актуальні проблеми сучасних інноваційних завдань. Але вітчизняна наука залишається слабо фінансованою і відірваною від виробництва, що, у свою чергу, призводить до відставання на високотехнологічному ринку. На сучасному етапі єдиним виходом для України є підтримка та розвиток найтісніших міжнародних зв'язків у науково-технічному та освітньому співробітництві з європейськими та азійськими країнами, зі США та країнами СНД. Інтенсифікація міжнародної науково-технологічної співпраці України є необхідною умовою для досягнення стратегічних цілей осучаснення науково-технологічного базису держави, посилення її інтеграційного потенціалу в регіоні та світі, становлення соціально орієнтованого суспільства знань.

Пріоритетним завданням є визначення своєї конкурентної переваги порівняно з іншими країнами. Вітчизняна наука ще володіє досить потужним потенціалом, здатним забезпечити інтеграцію України у світову інноваційну систему. Фахівці оцінюють, що з приблизно 50 макротехнологій виробництва наукоємної продукції Україна може мати свою частку ринку у 10–12 макротехнологіях. Вітчизняна наука здатна отримувати результати світового рівня в таких напрямках, як розробка новітніх розділів математики (зокрема, у теорії функцій, функціональному аналізі) та теоретичної фізики; дослідження наноструктур і розробка нанотехнологій; радіофізика міліметрового та субміліметрового діапазону; імунобіотехнології, біосенсорика та молекулярна діагностика; біотехнологія рослин і біофізика; біодеградація; кріобіологія та кріомедицина; нейронаука, зокрема нейрофізіологія; інформатика; мікро- та оптоелектроніка; аерокосмічні технології, а також у ряді інших напрямів фізики, хімії, біології. Також Україна володіє потужним, практично унікальним за європейськими мірками, потенціалом матеріалознавчої науки¹.

Міжнародна наукова кооперація ставить на порядок денний проблему підготовки кваліфікованих кадрів, пошуку механізмів підвищення якості та ефективності освітньої сфери України. За даними світового банку, середні показники індексу економіки знань (5,73) та індексу знань (6,33), а також досить високий індекс освіти та знань (8,26) стверджують, що в Україні є певна кількість університетів, науково-дослідних установ і професійних кадрів, які можуть працювати на досить високому рівні. Відтак Україна має достатні наукові та освітні можливості для міжнародної кооперації у сфері науки та освіти².

¹ Семиноженко В. Про стан і перспективи розвитку науково-технологічного потенціалу України. – Режим доступу: [http:// old.niss.gov.ua/Monitor/December2009/12.htm](http://old.niss.gov.ua/Monitor/December2009/12.htm).

² КАМ 2012 «KEI and KI indexes». – Mode of access: http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp#с67.

У сучасному світі нагальною необхідністю для ВНЗ стає інтернаціоналізація освіти, яка тісно пов'язана з проблемою підвищення її якості. Рівень якості визначається міжнародними освітніми рейтингами. Президент України поставив завдання, щоб три-п'ять вітчизняних ВНЗ потрапили до визнаних у світі провідних університетів згідно з міжнародним рейтингом. Потрібні системні зусилля як самих університетів, так і держави, щоб сформувати в країні певну кількість конкурентоспроможних у світовому масштабі ВНЗ. Усе ж таки, за рейтингом QS World University Rankings, чотири ВНЗ України потрапили в 2013 р. у число кращих університетів світу.

Експерти відзначають непоганий потенціал українських ВНЗ і вказують слабкі місця українських вишів – індекс цитованості, академічну репутацію і рівень інтернаціоналізації. Потрібно активніше навчати іноземних студентів, а для цього необхідно, щоб активніше велося викладання англійською.

Щоб підвищити свою міжнародну конкурентоспроможність, університетам потрібно акцентувати увагу на таких напрямках діяльності: розвиток науки; досягнення високого рівня кваліфікації випускників та їх затребуваності на ринку праці; підвищення рівня академічної мобільності; підвищення частки іноземних студентів; створення більш сучасної системи управління університетами.

Для включення наших ВНЗ у міжнародні рейтинги в університетах на належному рівні повинна бути представлена наука. Зараз діє цільова науково-технічна та соціальна програма «Наука в університетах» на 2008–2017 рр. У 2012 р., на базі конкурсного відбору, завершилося виконання дев'яти наукових проектів з трьох пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки. Але у діяльності більшості університетів наукова робота є незначною. Цьому заважає висока завантаженість викладанням, слабка технічна оснащеність вузівських лабораторій, відсутність доступу до електронних баз наукової інформації, а також незадовільна комплектація університетських бібліотек науковою та навчальною літературою.

Важливим завданням є подолання розриву між наукою та освітою. Одним з напрямів реформування системи вищої освіти в Україні мало б стати створення дослідних університетів за зразком закордонних університетів, що посідають лідерські позиції у світових рейтингах. Започаткування в Україні дослідного статусу для окремих університетів передбачало насамперед створення умов для надання не масової, а елітної освіти, яка б ґрунтувалася на органічному поєднанні в діяльності таких університетів трьох складників: навчання, наукових досліджень і впровадження інноваційних технологій. Статус дослідних мали отримати кілька найкращих університетів, зі збільшенням фінансування на наукові дослідження, але на сьогодні в Україні є вже 14 таких університетів. Експерти стверджують, що статус дослідного університету поки що нічого не означає по суті, не створює нової якості наукових досліджень і не веде за собою збільшення фінансування³.

³ Онищенко О. Коли до наших університетів повернеться наука? – Режим доступу: <http://gazeta.dt.ua/>. http://www.niss.gov.ua/koli_do_nashih_universitetiv_p.

Рівень економіки України не створює достатніх умов для замовлення наукового продукту. Тому результати фундаментальних і прикладних досліджень повинні використовуватися вищою школою з метою збереження інтелектуального потенціалу країни. Це можливо на основі інтеграції академічної науки і вищої школи. Для подолання розриву між академічною та університетською наукою потрібно створити спільні освітньо-наукові центри. У них фактично зникне межа між дослідженнями та освітньо-кваліфікаційними роботами, між викладачем і вченим, оскільки наука передаватиме освіті останні досягнення, формуючи її передовий зміст, а вища школа наповнюватиме наукову сферу майбутніми вченими, які володіють сучасною методологією науки⁴.

Варто зазначити, що частина національних університетів і потужних НДІ НАНУ вже давно й активно співпрацюють. Це оформлено відповідною угодою між НАНУ та МОНУ. Зокрема, у НАНУ функціонує 12 науково-дослідних установ, які одночасно підпорядковані Національній академії наук та Міністерству освіти і науки України. Підготовка студентів ряду університетів ведеться на базових кафедрах у 20 установах НАНУ. Крім того, близько 1,8 тис. співробітників НАНУ викладають у вишах. При НАНУ України функціонує 67 центрів колективного користування, де університетські викладачі можуть працювати на найновішому обладнанні⁵.

Потрібно розвивати вже існуючі та впроваджувати нові форми організації взаємодії вишів і НАНУ, особливо на регіональному рівні. При цьому деякі НДІ можуть стати підрозділами університетів, інші – перетворитися на організації подвійного підпорядкування – НАНУ та МОНУ. Для розширення взаємодії університетської і фундаментальної науки висунуто пропозицію про доцільність створення випускаючих кафедр на базі академічних науково-дослідних інститутів, де працювали б учені НДІ, науковці та викладачі університетів.

Щоб реально запрацювала тріада – навчання, наукові дослідження, впровадження інновацій – вища школа, крім структур НАН, має взаємодіяти з високотехнологічним виробництвом. Нещодавно запропоновано пілотний експеримент – підписано генеральну угоду між ДП «КБ “Південне”» і НАНУ та між ДП «КБ “Південне”» і 20 університетами МОНУ⁶. Одним із шляхів формування пріоритетів і державних замовлень на науку в університетах може стати залучення представників підприємств, які успішно працюють на внутрішньому і зовнішньому ринках.

У розвинутих країнах визначальною є тенденція до розширення технологічної і наукової кооперації між університетами та іноземними

⁴ Виступ ректора НТУУ «КПІ» 21 квітня 2012 року на Міжнародній конференції «Вища освіта в Україні: інтернаціоналізація, реформи, нововведення». – Режим доступу: <http://www.euroosvita.net/index.php/?category=1&id>.

⁵ Куценко В. І. Співпраця освіти та науки у розбудові інноваційної економіки // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2010. – № 2. – С. 100–107.

⁶ Янковий В. Наука в університетах // Дзеркало тижня. Україна. – 2013. – 5 квіт. (№ 13). – Режим доступу: <http://gazeta.dt.ua/science/perevernuti-piramidu-.html>.

промисловими фірмами. Українські вчені мають напрацювання світового рівня, а інтеграція академічної та університетської науки може дати додатковий поштовх іноземним інвестиціям. Також позитивну роль у залученні коштів може відіграти міжнародна наукова співпраця університетів, які спільно виконуватимуть замовлення на розробки.

В основі сучасної моделі світової вищої освіти лежить органічне поєднання науки з навчальним процесом. Основним суб'єктом наукового процесу в зарубіжному університеті визнано докторанта. Ключовою складовою навчання на докторських програмах є поширення знань через проведення досліджень⁷. Відтак треба ширше запроваджувати в українських університетах докторські програми та інститут постдоків. Адже наука в усьому світі робиться здебільшого руками постдоків. Оскільки в Україні фактично інституту постдоків немає, держава має закласти правові механізми його створення. Вакансії постдоків у ВНЗ дають змогу запрошувати вчених із провідних наукових центрів для проведення спільних розробок.

Останнім часом спостерігається невідповідність між вимогами, що висуваються вищою школою, і потенціалом знань випускника середньої школи. Необхідно подумати про організацію тісної взаємодії «школа – ВНЗ», про неформальну реалізацію принципу безперервності освітнього процесу в середній і вищій школі. Назріла необхідність широкого залучення вищої школи до підготовки своїх майбутніх студентів, щоб забезпечити змістовну та методологічну спадкоємність на стадії переходу із середньої школи до ВНЗ. Також доцільно розглянути питання щодо залучення в структуру ВНЗ коледжів або ліцеїв (колишніх ПТУ) для взаємодії всіх ланок освіти і відбору кращих учнів і студентів для вступу до вишів...*(Лозовий В. Пріоритети української освітньої політики в умовах міжнародної науково-технічної кооперації. Аналітична записка // Національний інститут стратегічних досліджень (<http://www.niss.gov.ua/articles/1411>)).*

Оцінки ефективності науки в Україні

А. Загородний, вице-президент НАН Украины, директор Института теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова НАН Украины:

«...Несмотря на имеющиеся проблемы и трудности, общий уровень фундаментальных исследований в Национальной академии наук Украины остается достаточно высоким. Я возьму на себя смелость сказать, что многие украинские ученые хорошо известны своими работами мировому научному сообществу, а их результаты занимают достойное место в мировой науке.

Что касается открытий украинских ученых последних лет, то их довольно много, и это могло бы быть темой отдельного большого разговора.

⁷ Становлення третього циклу освіти в Україні: дослідницькі університети // Національний університет «Києво-Могилянська академія»; [В. П. Моренець та ін.]. – Київ: Пульсари, 2009. – С. 8–12.

Приведу лишь несколько примеров. В частности, это уникальная технология сварки живых тканей, разработанная Институтом электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, открытие новых астрономических объектов и источников космического излучения с помощью крупнейшего в мире украинского декаметрового радиотелескопа, создание новых наноматериалов с уникальными свойствами, теоретические и экспериментальные исследования свойств жидких кристаллов, выявление особой роли рецепторов боли и механизма передачи информации от этих рецепторов к головному мозгу, создание новых биологических сенсоров, синтезирование новых обезболивающих препаратов на основе природных веществ и многое другое. Все эти открытия широко известны мировому научному сообществу и нашли признание за рубежом.

Еще одним ярким примером успеха украинских ученых может служить разработка электронной теории графена (однослойного графита) – нового материала, перспективного для применений в наноэлектронике. Именно наши ученые из Института теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова НАН Украины являются авторами этой теории. Их приоритет признается международным сообществом, в том числе Нобелевскими лауреатами А. Геймом и К. Новоселовым, получившими Нобелевскую премию за экспериментальное исследование этого материала.

Имеются серьезные успехи в области физики высоких энергий, связанные с участием украинских ученых в исследованиях на Большом адронном коллайдере в ЦЕРНе. Это касается как выполнения работ по созданию детекторов ALICE и CMS, так и обработки результатов экспериментов на этих детекторах. В частности, ученые Института сцинтилляционных материалов Научно-технологического комплекса «Институт монокристаллов» НАН Украины создали уникальные материалы, нашедшие применение в детекторах элементарных частиц БАКа. Кстати, такие материалы используются при создании детекторов и в другом широко известном международном научном центре – Объединенном институте ядерных исследований (г. Дубна, Россия).

Украинские ученые, как и ученые из многих других стран, в определенной степени причастны к открытию бозона Хиггса. Это касается не только нашего вклада в создание детекторов. Непосредственное участие в обработке результатов экспериментов с использованием современных компьютерных технологий принимали также специалисты из Национального научного центра «Харьковский физико-технический институт».

Значительные успехи достигнуты во внедрении результатов фундаментальных исследований в практику. Это и создание новых отечественных светодиодных источников, и разработка высокоэффективных тепловых котлов с КПД до 95 %, и усовершенствование технологий утилизации бытовых отходов, и создание новых высокоурожайных сортов пшеницы (которыми засеваются 20 % посевных площадей в Украине), и гибридов кукурузы, и многое другое.

...Наука финансируется на самом минимальном уровне. По закону на науку государство должно выделять 1,7 % ВВП, а выделяет всего 0,3 %. Академия финансируется в лучшем случае на 70–60 % от того, что требуется. Наш бюджетный запрос составлял 3,5 млрд грн, а мы получили 2,5 млрд. Это то, с чем мы оперируем в течение последних трех лет.

...Мы не можем покупать современное оборудование, поддерживать на надлежащем уровне государственные и академические программы, выплачивать достойную зарплату, развивать в необходимой мере международное сотрудничество, привлекать талантливую молодежь. 80 % финансирования – это заработная плата с начислениями, дальше идет коммуналка, электричество, отопление.

Академия экономит на всем. Весь город включает отопление, а институты тянут до последнего, экономят, включают отопление позже, а выключают раньше всех. В самых крайних случаях приходится прибегать и к таким непопулярным и тяжелым для сотрудников академии мерам, как уход в неоплачиваемый отпуск.

Конечно, мы стараемся использовать все возможности для получения дополнительного финансирования, в том числе за счет отечественных и зарубежных грантов (в частности проектов программы Еврокомиссии FP-7), выполнения отдельных договоров, передачи части площадей в аренду и т. п., но развиваться по-настоящему нам очень трудно.

...Что касается реформы нашей академии, то каких-то заявлений о намерениях провести подобную реформу со стороны руководства мы не получали. Но не исключаю, что такие заявления появятся в будущем. Мы должны извлечь уроки из российской реформы, проанализировать ее причины и возможные последствия. В связи с этим наша академия разработала и приняла концепцию развития на 2014–2023 гг. Главное в этой концепции то, что радикальных, революционных изменений быть не должно, но следует учитывать ту критику, которая высказывалась в адрес Российской академии.

Наша концепция предусматривает развитие демократических принципов управления, совершенствование принципов финансирования, контроль за эффективностью деятельности институтов и учреждений. Безусловно, нужно увеличивать составляющие финансирования, которые распределяются на грантовой основе. Нужно совершенствовать экспертизу, повышать конкурентоспособность исследовательских проектов. Это должны быть серьезные конкурсы, желательно с международной экспертизой. Мы предполагаем это делать и кое-что уже начали делать.

Кроме того, нужно совершенствовать структуру академии. У нас 170 институтов и организаций. Нужно выработать критерий оценки эффективности деятельности института, провести совершенствование академической структуры. Опять-таки это не должно носить характер кампании «сократить и закрыть».

...Сейчас академия работает над тем, чтобы выработать эффективные критерии оценки работы ученых. Мой личный опыт работы в институте говорит, что разрушить что-то, пусть несовершенное, очень легко. Но когда ты что-то разрушил, окажется, что в какой-то момент тебе не хватает именно того, что ты разрушил. Нет ничего абсолютно хорошего или абсолютно плохого. Со всем нужно очень аккуратно разобраться и только после этого решить, что нужно реформировать, что усовершенствовать, что упразднить.

Нужно определиться с приоритетными направлениями исследований. Но и здесь следует быть очень аккуратным. Легко потерять то, что создавалось многие годы, а потом осознать, что оказался без специалистов по ряду важных направлений.

Мы постоянно слышим критику, в связи с тем, что академия плохо внедряет свои теоретические разработки в практику. Мы не снимаем с себя ответственности, но во многом это связано с тем, что в Украине нет инновационной инфраструктуры. Академия не может взять на себя и фундаментальные исследования, и разработку прикладных технологий, и производство опытных образцов.

...От нас требуют внедрения результатов, хотя те, кто требует, возможно, и сами не знают, что под этим следует понимать. Тем не менее, и здесь у нас есть некоторые успехи. Нам есть что предложить. Например... в Институте технической теплофизики нашей академии разработан новый тип тепловых котлов, КПД которых 95–98 %. Это фантастика. В мире нигде такого нет. Эта разработка уже начала внедряться. Есть государственная программа по этому поводу. Но будет ли она финансироваться? Мне трудно предвидеть.

Еще один пример внедрения касается угольной промышленности. Украина – это угледобывающая страна. Есть проблема укрепления горных проходок и выработок. Раньше для крепежа использовался лес. Институт геотехнической механики им. М. С. Полякова предложил новую систему конструкций для крепления, так называемые анкерные крепления, это быстро, надежно, гораздо эффективнее.

Активно внедряются достижения наших селекционеров, которым удалось получить высокоурожайные сорта зерновых культур. Ныне 20 % площадей на Украине засеваются новыми сортами, выведенными в Институте физиологии растений и генетики НАН Украины. Есть также примеры широкомасштабного внедрения диагностического медицинского оборудования и многое другое.

...По поводу наукометрии в Украине существует широкий спектр мнений – от полного неприятия до признания ее основным и главным критерием. Я считаю, что наукометрия – очень важный, но никоим образом не единственный и не главный критерий оценки деятельности ученого. Главной должна быть экспертная оценка, соответствие получаемых результатов мировому уровню. А она должна учитывать не только индекс цитирования, но также и мнение профессионального сообщества, и

выступления с приглашенными докладами на авторитетных международных конференциях, и привлечение к международной экспертизе. Если известные зарубежные ученые хотят видеть тебя рецензентом или охотно участвуют в организуемой тобой конференций, это значит, что тебе доверяют и у тебя есть авторитет в научной среде. Конечно, цитат-индекс и индекс Хирша важны, потому что позволяют сделать вывод не только о продуктивности ученого (число публикаций), но и об их востребованности (число цитирований самых заметных из них).

Другое дело, что если у тебя цитируемости нет вообще или она очень низкая, то это означает, что в силу каких-то обстоятельств твои публикации никто не видит (не там печатаешься, не там выступаешь, не тем рассказываешь), либо, может, и видят, но они никому не интересны. И то, и другое плохо» (*Загородний А., Демина Н. Наука финансируется по остаточному принципу // Троицкий вариант (<http://trv-science.ru/2014/05/06/nauka-finansiruetsya-po-ostatochnomu-principu/>). – 2014. – 6.05).*

В. Локтев, академік-секретар ВФА НАН України, академік НАН України:

«В останньому номері «Дзеркала тижня» (№ 18, 23–30 травня 2014) з'явилася чергова (здається, вже п'ята (!) поспіль) стаття декого С. Захаріна, за фахом економіста, який, напевно, став записним сайєнтрайтером цього часопису, в якій вкотре, як і попередніх, обговорюються вже давно не нові, проте актуальні проблеми нашої науково-освітньої сфери, стосунки якої з державою визначені як «любов за гроші». Хто і як дарує таку любов зазвичай, відомо, проте мені залишилося незрозумілим, про чию любов йдеться. Мабуть, не мало б сенсу реагувати на цю серію опусів, бо нічого принципового їх автор поважній публіці, на жаль, не сповіщає, якби в останньому не обґрунтовувалася думка щодо жорсткого державного регулювання, насамперед, наукою, яке вже знайшло відображення у проекті нового закону «Про науку та науково-технічну діяльність». Не знаю, які думки з приводу прочитаного виникли у пересічного читача, у мене ж виникла підозра, що нас заздальгідь готують до деякого аналогу закону про РАН, в якій з недавніх часів бал править виключно чиновник. З іншого боку, висловлені у згаданій статті думки свідчать лише про одне: автор моментами, хоча і повторює заїжджені фрази про наукову діяльність, сам, що таке наука, не розуміє в принципі.

Він не приховує, що пафос його статті направлений проти академічної діяльності як такої, бо вона спирається на підтримку (насамперед, фінансову) держави, але, водночас, зрозуміло, що попри згадку про всі державні академії, мається на увазі лише НАН України. А, як відомо, «хто платить, той й замовляє музику», тому за автором тільки держава має тримати всі важелі

управління у своїх руках. При цьому, хіба невідомо, що академії, особливо у нас, завжди дратують владу своєю (може, і не всеосяжною) самостійністю і неповною підпорядкованістю, неслухняністю, нарешті. Згадаймо: незважаючи на шалений тиск «верхів», радянська академія не виключила з своїх лав А. Д. Сахарова, а Т. Д. Лисенка академічні принципи врятували, хоча, мабуть, разок можна було б ними поступитися...

Для вчених давно є аксіомою, що керувати науковим процесом мають вчені на основі самоуправління, бо справжня творча робота ніякого «зовнішнього» керування не потребує. Навіть прекрасний (як тепер кажуть, ефективний) менеджер не в змозі успішно керувати наукою, в чому не сумнівається будь-хто причетний до вироблення наукового продукту. Хто краще за фахівця може знати, чим йому займатися і якими проблеми розв'язувати? Та й взагалі, без жодних паралелей, хотів би спитати автора: де знайти держслужбовця, який підказав би А. Ейнштейну зайнятися простором-часом, М. М. Семенову розібратися у ланцюгових реакціях, про які взагалі не було нічого невідомо, П. Л. Капиці простежити, як тече рідкий гелій крізь отвори, Г. Я. Перельману проаналізувати топологічні властивості різних поверхонь, а К. Новосолову і А. Гейму створити графен.

Ці випадкові приклади, яких могло б бути на порядки більше, яскраво демонструють, що таких чиновників нема й бути не може. Доречно лише нагадати сумну історію УФТІ, де невелика горстка фізиків вивчала атомні ядра, що багато інших щиро вважало неправильною тратою державних коштів, тому зверталось до партійних органів виправити становище і примусити кваліфікованих людей зайнятися чимось більш корисним для країни. Впевнений, неважко відгадати, на чиєму боці опинилися пильні чиновники і чим це закінчилось. А от, коли «приперло», держава швидко згадала про яйцеголових, і вони сумлінно робили те, що від них чекали, навіть більше того. При цьому навіть всесильний Л. П. Берія, вимагаючи від них повної самовіддачі, не втручався у творчий процес і забороняв щось подібне робити своїм підлеглим, бо розумів, що ніякий тиск і поради неспеціалістів справі не допоможуть. Отже, не дивно, що вчені, які бережуть свою самостійність від зазіхань кого б то не було, вважають (буквально за загальновідомою порадою О. С. Грибоедова): від влади краще триматися подалі.

Те, що наукою мають керувати вчені, давно стало загальносвітовим правилом, попри те, що і у нас, і за кордоном непоодинокі випадки, коли чиновники намагаються керувати всім, чим завгодно, включаючи наукову роботу через підпорядкування дослідницьких установ, що і трапилося у наших сусідів. Тому між чиновниками (читай: державними органами) та вченими (читай: академіями або академічними установами) йде постійна боротьба, і до певного моменту перемагали вчені, бо не секрет, що як тільки чиновник проникає до керування наукою, вона губиться. А згадувана автором націленість вчених лише на звіти за буцімто тільки їм цікаві дослідження, насправді, вимагається нашими чиновниками, які наукові

статті у якості звіту, як це прийнято у багатьох країнах, не приймають, бо не розуміють, про що вони. Я вже не згадую про весь час поновлювані правила ДАК, де форма дисертаційної справи набагато важливіша за її зміст. Що стосується реформи РАН, то дійшло до парадоксу: звинувативши РАН у відсутності достатньої самоврядності і неучасті рядових вчених в управлінні, їх – і рядових, а за ними і провідних – взагалі відлучили від будь-якої участі у прийнятті рішень. Ми до цього прагнемо?

xxx

Хіба може хтось з формальних лідерів держави погодитись, що є самоврядна організація з духом свободи, набагато більшої, ніж деінде. Де існують справжні вибори, результат яких непередбачуваний, де керівників установ не призначають, де будь-яка наукова посада обіймається тільки через конкурс. Але, скоріше за все, це не головне і не дивно, що думки про перебудову наукового господарства, яка має визначену мету, розмірковує (напевно, крупний) економіст. Справа в тім, що вже довгий період, принаймні час незалежності, керівники різних рівнів – майже геть усі кандидати і доктори наук – і так звані «економічно підкуті» бізнесмени проявляють неабиякий інтерес до ласої академічної нерухомості. Її не можна так просто приватизувати, зате відносно легко передати в іншу держструктуру, після чого під гаслами про удосконалення наукового процесу та його впорядкування, уникнення дубляжу, піклування про вчених тощо можна одні інститути переселити, інші – скоротити, коротше, все і вся, що стосується власності, «оптимізувати». Тим самим від'єднати інститути від академії, перекинувши керування ними на якийсь орган, назва якого – міністерство, агентство, рада – не має ніякого значення, проте результат відомий – «правильне» розподілення бюджетних коштів без цієї вередливої академії, що, автор статті, про яку йдеться, зовсім не вважає хибним.

Не можу обійти увагою й інше «чудове» його твердження, що «автономність, яка дозволяє академічній бюрократії самостійно визначати напрями роботи, мала б право на життя, якби в Україні, як в ЄС, функціонувала інноваційна економіка...». По-перше, треба знати, що, принаймні, в НАН України напрями роботи вченого в визначає не бюрократія, тим більше академічна, а він сам або, коли необхідно, його безпосередній керівник. А, по-друге, хотів би за тією ж логікою спитати: яке право має автор називати себе «хорошим» доктором наук з економіки в економічно відсталій країні? Чи може, його захист і оцінку рівня дисертації сплатили бізнесмени, чий бізнес зріс на його ідеях, про що він пише стосовно НАН України, вимагаючи від неї самій заробляти кошти на проживання і діяльність?

При такому розумінні автором цілей і засад наукової діяльності викликає подив, що таке солідне видання, як ДТ, неодноразово надає цілі шпальти на пропозиції, які, на мою думку, суперечать нормальній науковій роботі. Так сталося, що я знаю особисто і спілкуюсь, як мінімум, з половиною шанованих мною осіб, які входять до списку ста найбільш

рейтингових вчених України, з багатьма обговорював пропозиції, висловлені у ДТ щодо пропозицій посилення контролю з боку держави за їхніми дослідженнями, а тим паче замовленням останніх, які, більше того, будуть кимось направлятися або скеровуватися. Жодний не був схильний сприйняти таку роль держави і висловлювана думка була одна: ми такої палкої «любові» не достойні і наша справа її не витримає. Натомість, вони ж практично одноставно вважають, що єдине, що може зробити для розвитку фундаментальної, підкреслюю, науки, – це створення відповідних умов, серед яких не останнє місце дійсно займають фінансові. При цьому ніхто не висловився проти перевірок або оцінювання за міжнародними стандартами.

Провідні вчені, а серед них і багато доволі молодих, але таких, що вже встигли попрацювати за кордоном, вважають, що можна організувати будь-які перевірки, вимагати високого рівня досліджень, ширше впроваджувати грантову систему, але академічні свободи мають залишатися незаперечною передумовою успішної роботи. В протилежному разі, чиновницький клас переживе тріумф, який, без усяких сумнівів, обернеться знищенням науки в Україні. Компетентність рішень, що приймаються, впаде, бюрократизація зв'язків влада-наука зросте, формалізація критеріїв оцінки стане головною, і, образно кажучи, при виборі між проектами А. Гейма або славнозвісного В. І. Петрика чиновник завжди вибере проект останнього.

xxx

Якщо ж говорити без емоцій і по суті, то треба зауважити: мало хто з міністерських чиновників здогадується, що наука – одна з небагатьох областей людської діяльності, де ключову роль грають кадри, або, іншими словами, «людський фактор». Талант і свободу вибору наукового працівника, його спроможність до довгого і невимушеного цілеспрямованого пошуку, вміння без будь-якої «піклувальної» допомоги, навіть через помилки, обирати перспективний напрям досліджень та зрозуміти отримані результати, кваліфікацію і кругозір, оригінальність мислення, досвід та – як без неї? – удачу, що визначає чинники успіху, не заміниш нічим. І держава, має підтримувати освічених професіоналів, створювати для них сприятливі умови і пишатися, якщо вони того варті, тобто мають світові досягнення.

Врешті-решт, не треба забувати віщі слова одного з американських президентів: «Ми витрачаємо на науку великі кошти не тому, що багаті; ні, ми багаті, тому що витрачаємо на науку великі кошти». Так, сучасна наука – задоволення коштовне, яке визначається дорогою апаратурою, системою експертиз, передачею від старшого покоління до молодшого знань і досвіду. При цьому світова практика вчить, що навіть найвидатніші наукові результати можуть десятиліттями не знаходити свого застосування...

Тому наука дуже чутлива до суспільних криз, особливо економічних. Ми бачимо, як впав інтерес молоді до наукової праці, що спостерігається не тільки в Україні, просто у нас цей процес набув катастрофічного розміру через повну втрату уваги держави до науки та її носіїв. Про яку любов може

йти мова, коли політики, але не державні діячі, можна визнати, забули про існування такої сфери, як наукова і, як на мене, не знають, що з нею робити.

Отже, і виникають пропозиції про науку на кшталт захарінських, яка лише задовольняє, або обслуговує, конкретні поточні потреби держави. Якщо до цього звести місію науки, то така держава не має перспектив.

Напевно, з причини, що подібної думки притримується переважна більшість чиновників, а також «захищених» економістів, які примкнули до них, об'єктивний стан вітчизняної науки відрізняється у гірший бік. Все ще багато вчених живе радянськими спогадами про велику зацікавленість держави та суспільства у наукових розробках, які досить щедро підтримувалися і використовувалися за призначенням. Але, водночас, вони не беруть до уваги або просто забули ізольованість радянської наукової спільноти від світової, ідеологічний тиск і заборони на цілі наукові напрями, що суттєво знижувало продуктивність і конкурентноздатність радянської науки. На жаль, розпад СРСР призвів не до підйому української науки, а внаслідок небезпечного для науки і освіти падіння фінансування до їх занепаду, який, на щастя, поки що не став незворотним, лише завдяки самовідданій роботі старшого і середнього поколінь. Системні ж науково-організаційні зміни не започатковувались, а переносилися «на потім», що теж лише поглиблювало проблеми.

Як і будь-який науковий співробітник, можу засвідчити, що вимагаючи від академії концентрації на прикладних задачах, держава нехтує основною метою наукового пошуку – розв'язання проблем з глибоким ідейним наповненням, важливих для світової науки без прив'язки до «географії». Прикладні проблеми також треба вирішувати, але на основі, яку можуть забезпечити лише фундаментальні дослідження, які – і тільки вони – мають мати в академії незаперечний пріоритет. І це має визнати держава, дозволяючи академії займатися задачами з невідомим наперед результатом, бо ніхто не може гарантувати успіх по всіх напрямках.

Подібні процеси спаду відбулися і в освіті, де часто-густо якість підготовки спеціалістів також не є головною і втратила статус головного показника при отриманні диплому, але це окрема і дуже серйозна тема.

xxx

Повертаючись до дискусій щодо майбутнього вітчизняної науки, то їх треба лише вітати, і чим більше оригінальних ідей буде висловлено, тим, мабуть, краще, оскільки, як мені здається, законом про науку знову займаються люди з великим «практичним» досвідом, які, треба визнати, трохи відійшли від конкретних досліджень. «Практикуючі» ж вчені, особливо молоді, фактично не долучаються до розробки закону, на який чекають сотні, якщо не тисячі, відданих науці фахівців. Але і не будучи включеним до груп, що готують проекти, можна наперед визнати, що в цілому вчені діляться на дві, певною мірою, опозиційні частини – «західників», які вважають, що наша наука має бути організована подібно до західного, або європейського, зразка з її майже повною відкритістю, високою

мобільністю та жорсткою конкуренцією. Протилежні (до речі, до них треба віднести і С. Захаріна) схиляються до того, щоб українські вчені займалися виключно нашою економікою, військово-промисловим комплексом з його високою потребою у крупних прикладних (як правило, закритих) розробках, які, як правило, гарно сплачуються.

Зрозуміло, що механічно перенести першу на український ґрунт навряд чи можливо, принаймні безболісно. Як зазначалося, західна, а це й американська, система передбачає надзвичайно високий рівень конкуренції, довге перебування на тимчасових позиціях, велику ймовірність втрати роботи за фахом. В Європі приблизно одному з семи дослідників з дипломом PhD вдається залишитись у науці. В середньому, лише після 40-а років молодий дослідник отримує постійну роботу в тому чи іншому університеті, до того переїжджаючи з місця на місце, з країни в країну, по кілька разів починаючи працювати у новому напрямі. Така система вигідна США, бо стимулює притік мозків з усього світу і швидке їх оновлення. І це: західна система, маючи переваги через відносно високі заробітки, можливість працювати на найкращому обладнанні, знайомством зі світом, водночас перешкоджає створенню шкіл, а також вибудовуванню академічної кар'єри.

Що стосується нас, то за роки незалежності, практично без допомоги державних органів ми стали набагато менш ізольованими від міжнародного співтовариства, молоді вчені доволі легко виїжджають за кордон, що треба було б лише вітати, якби вони через певний час повертались, озброєні новими знаннями і досвідом. Проблему повернення, на жаль, ні академія, ні університети без втручання держави не розв'яжуть. Але одну перевагу вітчизняного наукоустрою не можна не відмітити: навіть неозброєним оком видно, що ми набагато більш вільні у виборі напрямів досліджень, що є безумовними благом. Але, звісно, через величезний брак коштів не маємо можливості вести вимірювання, або експериментувати, на обладнанні, яке б відповідало світовим стандартам. Тому нашим теоретикам простіше витримувати конкуренцію з західними колегами, що й доводить те, що кадри ми маємо. Мені здається не можна приймати пропозиції таких діячів від науки, як С. Захарін, а краще їм якомога жорсткіше опиратися пропозиціям, за якими українська наука має відійти від розробки проблем, цікавих світові, і прийнялася розробляти лише те, що потрібно одній, нехай і рідній, державі. При цьому, впевнений, наука помре, а за нею і спроможність зробити щось корисне зробити для країни, на яку працюєш, бо, приходиться повторювати, основою будь-яких застосувань може бути лише розвинена фундаментальна наука, яка, водночас, живить і освіту.

Тільки у зв'язці державних органів, зацікавлених у передовій науці, та самих вчених можна сподіватися на розробку закону, який сприяв розквіту науки, а не її стагнації. Від НАН України багато що залежить, але далеко не все. Якщо в моделі організації науки ключовою фігурою стане дослідник, а не адміністратор, то така система при фінансовій підтримці досить швидко дасть свої результати. Коли такого не станеться, то будь-яка система успіху

не матиме, а тим більше така, яка обрана в Росії і яка, складається враження, вже надто подобається деяким з наших «громадян», від яких залежить напрямок руху української науки. Треба розуміти, що справжнє дослідження високого рівня неможливе без ризику з правом на помилку, а чиновники помилок не поважають і не прощають.

Питання науки не вирішити без збільшення її фінансової підтримки, але його жодним чином не можна ототожнювати лише з останньою. Хотілося б, щоб нова організація або, якщо хочете, структура української науки більше спиралася не на адміністративну вертикаль, а на сітвові зв'язки при одночасному зниженні бар'єрів між академічною і вузівською наукою, спрощенні отримання грантів та їх оцінюванні не за формальними показниками. При цьому кількість і розмір грантів, серед яких мають мати особливу підтримку міждисциплінарні, мають бути суттєво збільшені. Мабуть, нам не вистачає активного створення тимчасових колективів, насамперед з молодих дослідників, керівники яких могли вже на початку своєї діяльності проявляти самостійність та набирати науково-організаційний досвід. При цьому має набути широкого застосування контрактна система працевлаштування, яку, на мій погляд, оминути навряд чи можливо.

Список висловлених пропозицій далеко не повний, та я й не ставив перед собою такого завдання, а продовжити відповідний перелік не викликає великих зусиль, і моєю скромною, обмеженою метою було лише знайти належні аргументи проти пропозицій С.Захаріна. Звісно, я не торкався НАН України. У мене особисто немає сумнівів, що вона має бути збережена як єдина незалежна структура, але це не означає, що в існуючому вигляді вона має шанси ще довго функціонувати. Проте надзвичайно важливо усвідомлювати, що її реформування вимагає виваженості і далекоглядності, яку багато реформаторів від науки не демонструють, оперуючи лише лозунгами. На мітингах НАН України не перебудувати, а зруйнувати можна швидко і практично без зусиль. Цього не хотілося б.

Так і про любов, про яку йдеться і у С.Захаріна, і у мене. Я не за односторонню любов за гроші, а за таку, коли вчені як патріоти люблять державу, беззавітно працюючи на неї, а держава, розуміючи їх роль, любить і плекає їх, щоб стати сильнішою. Може, в цьому є певний ідеалізм, але наука завжди хоче чогось ідеального і досконалого...» (*Локтєв В. Наука і держава: обопільна любов...до України // Національна академія наук України (http://www.nas.gov.ua). – 2014. – 28.05).*

У статті доктора економічних наук С. Захаріна «Наука і держава: любов за гроші?» (ДТ.УА, № 18, 2014 р.) економіка науки фактично прирівнюється до економіки будь-яких інших сфер діяльності <...> У принципі, не можна не погодитися – дещо спільне в економіці освіти, організації правоохоронної системи, медицини й інших сфер діяльності,

включаючи науку, є. Але головне завдання держави все-таки полягає в умінні враховувати відмінності, а не подібність у діяльності вчителів, міліціонерів, суддів і вчених. Щоб ураховувати ці відмінності, треба розуміти суть наукової діяльності.

Насамперед маємо усвідомити, що наукова діяльність – це творчість, а не робота «від паркана до обіду». Звичайно, технологічні прориви, які змінюють наші уявлення про якість життя, значною мірою ініціюють люди надзвичайно талановиті, такі як Б. Гейтс або С. Джобс. Але реально здійснюють ці прориви величезні колективи вчених і фахівців, які формуються значною мірою стихійно, на основі самоорганізації. Ніхто з чиновників не вказував ані Б. Гейтсу, ані С. Джобсу, які їм учені й фахівці підходять, а які ні. До речі, так само самостійно формували в часи СРСР свої колективи і В. Глушков, і М. Янгель, і В. Трефілов, і багато інших академічних учених, зокрема й нині живі. Їхні колективи зростали як на дріжджах, а країна приростала авторитетом у світі.

...Теми наукових підрозділів академічних інститутів у всі часи оцінювали й приймали вчені ради. Результати робіт у статусі державного замовлення приймали державні комісії, до яких входили представники багатьох наукових організацій і науково-виробничих комплексів. Виключно на конкурсних засадах і на основі рішень колективів учених фінансувалося багато міждисциплінарних робіт. В Україні це, наприклад, роботи з автоматизації наукових експериментів в академічних і галузевих організаціях. Ці роботи проходили через раду з автоматизації наукових досліджень при президії Академії наук. І ні в кого не виникало сумнівів, що планувати й приймати роботи – це справа наукового співтовариства, а не державних чиновників. Але головне – щоб країна була зацікавлена в наукових дослідженнях і довіряла вченим і планування досліджень, і відповідне адміністрування. Результати ж промовляли самі за себе – СРСР був лідером в основних світових технологіях 1950–1970-х років: атомних, інформаційних, ракетно-космічних. Хоча й тоді витрати на науку в СРСР були майже на порядок менші, ніж у США.

Багатьом знічев'я реформаторам не подобається академічна форма організації науки в Україні. Але так сталося не зі злого наміру. Від самого початку принципи академічної науки з її орієнтацією на практичні проблеми держави заклав іще російський імператор Петро I, котрий перейняв цей принцип від Г. Лейбніца. Саме Г. Лейбніц ініціював 1700 р. створення Бранденбурзького наукового товариства, яке 1744 р. було перейменовано в Берлінську королівську академію наук. Ця наукова організація існує й досі, з 1992 р. – під назвою Берлінсько-Брандербурзька академія наук.

Академію наук в Україні було створено, як відомо, 1918 р. указом гетьмана П. Скоропадського, і першим її президентом став видатний учений сучасності В. Вернадський. Академічну форму організації науки в Україні обрали як найліпшу в політично й економічно непростий для нашої країни час. Навряд чи зараз ми зазнаємо більших труднощів, ніж 1918 р. Навіщо ж

міняти організаційну форму й переходити до якоїсь нової організації, де ми не маємо ні досвіду, ні традицій? Науковий колектив можна порівняти, за влучним висловом академіка А. Наумовця, з оркестром, для якого злагодженість і гармонійність стосунків, що накопичуються роками, надзвичайно важлива. Навіть для того щоб просто пересадити музикантів, потрібен високий професіоналізм диригента. А якщо цим займатиметься дилетант, то можна вважати, що оркестр наказав довго жити. Звичайно, корекція організаційної взаємодії наукових підрозділів між собою і з науковою адміністрацією потрібна. Але це турбота самих учених, а не сторонніх доброзичливців.

Організаційна корекція потрібна насамперед тому, що розпалися налагоджені в часи СРСР зв'язки між виробництвом і наукою. Виробнича система країни не змогла ефективно включитися в ринкову систему відносин і, з погляду технологічної збалансованості, практично розвалилася. Наука України для самозбереження ніби замкнулася сама в собі, як будь-яка самоорганізована система. І незграбні спроби реформувати науку в Україні, які нині мають місце, дуже скидаються на прагнення довести її до того ж сумного рівня хаосу, якого досягла вітчизняна виробнича система.

Якщо керівникам держави справді важливо перетворити Україну на технологічну оазу в економічній пустелі співтовариства країн, що утворилися після розпаду СРСР, то вони мають звернутися до науки по допомогу, щоб реструктурувати національну економіку в напрямку, коли підприємства усвідомлюють природну залежність від наукового забезпечення своєї діяльності. При цьому реалізовувати наукові рекомендації з реструктуризації економіки влада повинна політичними методами.

На жаль, досі «оптимізацію» наукової діяльності владні структури розуміли виключно як необхідність скорочувати чисельний склад зайнятих у сфері науки, в чому вони й досягли успіхів. На диво всьому світу (за винятком хіба що Росії та інших країн СНД) кількість зайнятих у науковій сфері України з 1991 р. скоротилася практично у два з половиною рази. Тоді як у більшості розвинених країн цей показник зріс і продовжує зростати. Брак розуміння суті наукової праці не дозволяє чиновникам усвідомити, що при скороченні наукового колективу, який складається, наприклад, з 50 осіб, на одного фахівця, його продуктивність скоротиться не на 2 %, як впливає з бухгалтерської арифметики, а, можливо, на 50 % і навіть на 100 %. Навпаки, прийом на роботу одного кваліфікованого фахівця може підсилити такий колектив не на 2 %, як впливає з тієї ж таки бухгалтерської арифметики, а на 50 %, 100 і навіть 1000 %. Тому-то в усьому світі кількість зайнятих у науці постійно зростає і тільки в Україні й Росії знижується.

Твердження про те, що «очищення» від «поганих» учених дасть помітний ефект хоча б щодо економії коштів на зарплату, теж є ілюзією дилетантів у сфері управління самоорганізованими системами. Наприклад, у більшості людей права рука сильніша, ніж ліва, а опорною ногою при стрибках, навпаки, є ліва. Виходячи з примітивного принципу «хороший–

поганий», напевно, слід було б для економії видалити в більшості людей ліву руку й праву ногу. До такого ж «однорукого й одноногого» стану можна, зрештою, довести й науку.

На завершення обговорення проблеми, чи повинна держава платити гроші сучасній вітчизняній науці, хотілося б іще раз нагадати сучасним суперекономістам думку одного з класиків науки, яка їх годує. Думку про те, як мають вибудовуватися відносини між ученими й владою. А. Сміт у своїй фундаментальній праці «Дослідження про природу й причини багатства народів» висловився цілком однозначно, рекомендувавши державі ставити вчених «в дуже особливе становище», якщо держава хоче «хорошого управління й щастя суспільству». Якщо ж цього не станеться, то в такій державі всі благородні сторони людського характеру «можуть бути значною мірою подавлені й знищені в основній масі народу». Мені здається, що для України слова А. Сміта виявилися пророчими. І починати тепер мусимо з міркувань про те, як виправити негативні наслідки відносин між наукою і владою, що склалися в Україні аж ніяк не з вини вчених. Усі інші проблеми відносин держави і науки після цього розв'яжуться здебільшого автоматично – на основі принципу самоорганізації (*Солов'юв В. Ох уже ці сучасні економісти!.. // Дзеркало тижня. Україна (<http://gazeta.dt.ua/science/oh-uzhe-ci-suchasni-ekonomisti-.html>). – 2014. – 30.05. – 6.06).*

Очевидно, що після підписання Україною асоціації з ЄС питання інтеграції буде ключовим у формуванні шляхів і цілей трансформації не лише НАН України, а й усієї української науки. Саме під цим кутом зору розглянемо питання керування наукою, порушене в статті С. Захаріна («Управління наукою: потрібна радикальна реформа», ДТ.УА, № 12, 2014 р.). У зазначеній статті всі національні академії «звалені в одну купу», що, на наш погляд, не дуже зручно для аналізу, оскільки вони мають різну вагу й статус. Спробуємо зупинитися на можливих шляхах трансформації НАН України, враховуючи при цьому особливості її пострадянської історії та необхідність збереження позитивних сторін її функціонування.

Радянський Союз залишив Україні в спадок, крім оборонної й космічної промисловості, досить потужну наукову інфраструктуру та велику кількість учених, які в нових умовах первинного накопичення капіталу та ресурсоемної економіки виявилися зайвим тягарем для молодої держави. Україні дістався досвід жорсткого адміністративного керування наукою, що з'явився в процесі реалізації атомної та космічної програм, і, відповідно, широкий спектр наукових дисциплін, багато в чому пов'язаний з військово-промисловим комплексом, та експертна система, якою керували чиновники самовільно і в межах власної компетенції.

Упродовж багатьох років держава наполегливо ігнорувала проблеми наукової галузі, що призвело до старіння інфраструктури з ряду напрямів, заодно й людського капіталу через відсутність мотивацій для залучення молодих талантів у науку. Наприклад, серед виконавців наукових і науково-технічних робіт у фізико-математичних науках по всій Україні у 2011 р. кандидатів наук віком до 55 років було 1243, за 55 років – 1248, докторів наук віком до 60 років – 313 і за 60 років – 711. Як наслідок, створення суспільства *Ivory towers*, коли кожна наукова школа замикалася в собі, економлячи на відрядженнях, конференціях і науковій літературі. Боротьба за жебрацьке фінансування, загальна монетизація наукової діяльності сприяли просуванню вчених-імітаторів, які зайняли «теплі місця», пов'язані з розподілом грошей, що виділялися на держпрограми та на забезпечення міжнародних договорів. Усе це негативно позначилося на розвитку науки в Україні.

Утім, існування структури фінансування Національної академії наук України (окремий рядок у бюджеті та розподіл фінансування за затверджуваними темами, що виконувалися в академічних інститутах) убезпечило від повної руйнації наукові школи та дало змогу зберегти досить високий рівень фундаментальних досліджень. Про це говорить кількість академічних інститутів (дев'ять) серед наукових організацій та університетів України, які входять до першої десятки з найвищим значенням індексу цитування Хірша.

Відзначимо, що в цій ситуації досить невисокими виявилися витрати на бюрократичний апарат НАНУ. Так, наукова й організаційна діяльність президії «коштує» 2,62 % бюджету НАНУ. Щорічна доплата за звання 182 дійсним членам і 343 членам-кореспондентам НАНУ становить менше 1 %. Такі витрати є досить низькими й для комерційних концернів.

В українській навколонуковій спільноті циркулює ідея «простого способу» реорганізації НАНУ, а саме приєднання академічних інститутів до університетів. З погляду вчених, це не зовсім ефективна й не безболісна операція. По-перше, це призведе до ще більшої фрагментації дослідних структур та їхніх пошукових зусиль, до організаційного хаосу, пов'язаного з амбіціями «ефективних менеджерів» від науки у ВНЗ та в академічних інститутах. По-друге, географічно неоднорідний розподіл ВНЗ та інститутів при їх волонтаристському об'єднанні не дасть навіть механічної синергії, не кажучи вже про зменшення обслуговуючого та управлінського персоналу. У результаті науковий потенціал усе ще функціональних академічних наукових центрів буде якщо не знищений, то принаймні розпорошений.

Розуміючи всю складність ситуації, НАНУ намагається визначити шляхи свого розвитку (Концепція розвитку Національної академії наук України на 2014–2023 роки). Радикальніші зміни в керуванні наукою пропонуються в документі «Концептуальні засади нового законодавства про науку. Версія 2.0», що обговорюється у Facebook на сторінці Л. Гриневич, голови Комітету з питань науки і освіти Верховної Ради України. На наш

погляд, ці документи, доповнюючи один одного, створюють основу для трансформації НАН України в сучасну організаційну структуру, яка зможе розв'язати завдання інтеграції української науки в європейський дослідницький простір.

На перший погляд, ефективне керування наукою з боку держави може полягати в такому:

1. Виявляти справжніх учених, які мають внутрішню мотивацію до занять наукою.

2. Мотивувати у вчених інтерес до наукових досліджень (створити умови, у тому числі й фінансові, щоб учений не витрачав час на «халтуру»).

3. Мотивувати вчених зайнятися необхідними державі науковими напрямками.

4. Створювати умови для обміну інформацією, навичками, знаннями, результатами досліджень між ученими, щоб зменшити фрагментацію зусиль і можливості дублювання. Це дасть змогу активізувати роботу вчених та економити бюджетні кошти.

5. Створити процедури, які забезпечують визначення і залучення найталановитіших учених із баченням розвитку науки (не лише окремого напрямку) в Україні та світі, щоб ефективно вкладати кошти.

Як показує статистика, охоплення населення вищою освітою (10-те місце зі 148 країн), якість викладання математики й природничих наук (28-ме місце), наявність наукових та інженерних кадрів (46-те місце) – Україна має висококонкурентний людський капітал, що працює в неоновлюваних наукових інституціях середньої якості (69-те місце). Економічне оточення характеризується низькою потребою держави і приватних структур у наукових розробках і продукції: 118-те місце з держзакупівель високотехнологічної продукції, 112-те місце за витратами приватних компаній на НДДКР і 100-те місце з впровадження технологій. Ці дані (World Economic Forum-2013) показують, що вітчизняна економіка найближчим часом не зможе стати ключовим замовником у науки. Постає запитання: яким шляхом реформувати систему керування наукою? Щоб відповісти на нього, подивімося на світові тренди в організації науки.

Почнімо з добре відомого прикладу – Силіконова долина. Побіжний погляд: єдина територія, університет, дослідна, виробнича й фінансова інфраструктури, венчурні фірми. Усе разом створює так званий інформаційний пул – інтенсивний обмін високопрофесійними знаннями, відкриту систему обміну навичками та людьми за наявності необхідної інфраструктури. І, хоча головними дійовими особами є венчурні фірми з творчим лідером – «людина-факел», саме «інформаційний пул» – те середовище, усередині якого «плавають» фірми. Роль університетів (їх уже чотири в Силіконовій долині) полягає в постачанні талановитої молоді, а інструментом передачі знань і навичок є вся інфраструктура.

Спроби створити аналог Силіконової долини потребують величезних фінансових витрат, які під силу тільки великим країнам, таким як Китай,

США, Індія. У Європі локальними аналогами стали технологічні парки, що підтримуються відповідними галузями і створюються як інкубатори для малих підприємств. Проте останнім часом з'явилися застереження стосовно схильності великих компаній поглинати такі технопарки, що заважає їх використанню малими підприємствами.

У Європі фундаментальні дослідження розвиваються на базі інституцій дослідницьких інфраструктур у різних юридичних формах. У Китаї в галузі фундаментальних досліджень отримали розвиток ключові лабораторії, які також засновані на значних інвестиціях в інфраструктуру та на жорсткій ієрархічній системі керування наукою. Ключові лабораторії в інших країнах (наприклад, США), що створюються під відомого ученого, також базуються на розвинутій інфраструктурі та відповідній законодавчій базі, де фізична особа має повну юридичну відповідальність, як і юридична особа. Сформовані в Україні зразки ключових лабораторій не є юридичними особами і функціонують на підставі договору про спільну діяльність, без головної організації, яка могла б узяти на себе ці функції. Члени наукових рад теж не несуть прямої юридичної відповідальності. Їх можуть очолювати представники органів державного урядування, які оголошують конкурс і, фактично, виділяють гроші (очевидний конфлікт інтересів), що, в умовах вітчизняних процедур взаємодії органів управління та експертного середовища, сприяє корупції, чим підриває довіру до самої форми колаборації вчених. У певному сенсі в українських реаліях ключові лабораторії стали формою (каналом) отримання грантів ДФФД з великим фінансуванням адміністраціями академічних інститутів і ВНЗ і, по суті, не мають жодного стосунку до нових форм керування наукою в державі...

Європейська модель віртуальних організацій і віртуальних дослідних співтовариств, де останні виконують роль постійнодіючої інфраструктури, видається більш стійкою системою організації наукових досліджень, із погляду передачі навичок, знань і збереження матеріальних ресурсів. Це збігається і з європейською моделлю розподілених дослідних інфраструктур, які стають у Європі точками інноваційного розвитку з перспективних напрямів як фундаментальної, так і прикладної науки. Вони дають можливість інтегрувати зусилля та ресурси різних організаційних форм (ВНЗ, НДІ, наукових товариств) і їхніх підрозділів (лабораторій, факультетів, кафедр) як усередині окремої країни, так і на європейському рівні, створюючи можливості для реалізації «інформаційного пулу». Ухвалення Європою у 2009 р. спеціального законодавства, яке допускає створення дослідних інфраструктур у формі міжнародних і міжурядових організацій (ERIC), дало змогу зняти перепони на шляху глобальної інтеграції в Європі та з участю третіх країн.

Таким чином, трендом в організації наукових і науково-прикладних досліджень стають стійкі структури наукового співтовариства верхнього рівня (інфраструктурна «парасолька»), які створюють інфраструктуру, систему збереження та передачі знань і навичок, а мобільні колективи,

очолювані визнаними лідерами, використовують таку інфраструктуру, зокрема і з віддаленим доступом. Однією з найефективніших «парасольок» на національному рівні для проведення фундаментальних досліджень є Товариство Макса Планка в Німеччині, що об'єднує близько 700 наукових членів (аналог академіків і членів-кореспондентів НАНУ), які мають значні заслуги в науковому світі, 80 наукових інститутів, що можуть бути і юридичними особами, і близько 20 тис. персоналу, з яких 8 тис. – допоміжний. Бюджетне фінансування товариства становить 1,5 млрд євро на рік, крім того, учені беруть участь у різних грантах, включно з комерційними замовленнями.

Товариство Макса Планка за своєю структурою схоже на НАНУ: сенат товариства (аналог президії НАНУ) обирає президента товариства (аналог президента НАНУ) терміном на шість років (з можливістю переобрати ще на один термін), реалізує стратегію розвитку, ухвалену на загальних зборах членів (загальні збори НАНУ), обирає директорів інститутів, керівників нових тем (заввідділами в інститутах НАНУ). Взаємодія штатних наукових співробітників і членів товариства здійснюється в рамках наукової ради товариства (аналога в НАНУ немає), що поділена на три секції, куди, крім членів товариства, входять по одному представникові від інституту. Секції для своєї роботи створюють постійні комісії; секції зобов'язані проводити консультації зі штатними співробітниками інститутів при призначенні директорів інститутів, керівників тем і мають право вето на рішення сенату та президента з пропонованих кандидатур. Відкриття нових тем відбувається на конкурсній основі із залученням зовнішньої експертизи. Термін існування тем та їхніх колективів залежить від теми досліджень, але, як правило, не перевищує 12 років. Важлива особливість, якої немає в НАНУ, – обмеження віку для директорів інститутів, керівників тем і членів сенату та наукової ради з вирішальним голосом 65 роками. Старші наукові члени мають статус почесних членів і залучаються для консультацій та експертної діяльності.

Така система дає змогу виконувати як короткострокові, так і довгострокові проекти, залишаючись на хвилі світового розвитку. Важливим чинником Товариства Макса Планка є відкриття 63 спільних міжнародних дослідних шкіл підготовки PhD з університетами і світовими науковими центрами. Цікаво, що при таких школах функціонує система дослідницьких груп, які можуть очолювати молоді вчені зі ступенем PhD і які отримують фінансову підтримку протягом п'яти років. Додаткову перевагу в науковому змаганні мають структури, які можуть забезпечити участь студентів у науковому процесі на етапі підготовки магістрів.

Поширене твердження, що держава має замовляти наукові дослідження, оскільки платить гроші. У принципі, це правильно. Проте держава є великим і всезнаючим Гудвіном тільки здалеку. В Україні структурами, що акумулюють знання й науковий досвід, є саме НАНУ і ВНЗ. Якщо з деяких напрямів можна набрати кілька незалежних лабораторій, то з окремих напрямів це може бути один відділ або один доктор наук. Тому система

фінансування в рамках затверджених НАНУ наукових тем є єдиною можливістю підтримувати напрями, важливість яких може виявитися в майбутньому, а тепер має визначатися зовнішньою експертизою та шляхом заслуховування на засіданнях відділень, президії НАНУ.

Виходячи з вищенаведених міркувань, можна запропонувати такі напрями для докладання спільних зусиль до створення ефективного дослідницького простору в Україні:

1. Взаємовідносини держави та наукового суспільства (ідеї взяті з «Концептуальних засад нового законодавства про науку. Версія 2.0» Л. Гриневич). Створення Національної наукової ради, яка визначає стратегію розвитку науки й технологій. Рада має бути незалежна (!) від органів управління (!) в процесі ухвалення рішень. Рада повинна мати процедуру узгодження рішення з органами управління, яка забезпечить його прийняття до реалізації. Процедура добору (!) членів ради має забезпечити прихід високоморальних, найбільш професійних діючих учених, які зробили значний внесок у світову науку, мають бачення розвитку науки й суспільства в цілому. Створення Національного наукового фонду як інструменту для реалізації стратегії Національної ради. Фонд має бути окремою юридичною особою, незалежною від органів управління, і мати чотири напрями: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження й технології, дослідницькі інфраструктури, підготовка наукових кадрів.

2. Тренд організації науки. Створення стійких і потужних інфраструктурних «парасольок» для досліджень і системи мобільних наукових колективів, що використовують цю інфраструктуру. «Парасольки» можуть бути локальні та розподілені, наприклад потужний ВНЗ, НАНУ, національна дослідницька інфраструктура за напрями, міжнародна дослідницька інфраструктура за напрями, наприклад ERIC.

3. Тренд реформи НАНУ. Потужна інфраструктурна «парасолька», що одночасно є колективним експертом вищого рівня. Якщо орієнтуватися на позитивний досвід функціонування Товариства Макса Планка, то потрібні заходи з демократизації НАНУ, а саме створити Наукову раду НАНУ з участю членів академії та керівників відділів і лабораторій, які не є членами НАНУ. Її секції матимуть право обговорювати кандидатури директорів і керівників наукових тем після проведення консультацій зі штатними науковими співробітниками інститутів і вносити свої рекомендації до президії НАНУ; обмежити вік для директорів інститутів, керівників тем 65 роками. Відбір наукових тем і напрямів має відбуватися із залученням експертів вищого рівня, які мають значні наукові досягнення в конкретній галузі. На замовлення Наукової ради експерти можуть надавати рекомендації щодо формування нових і розформування старих структурних одиниць (відділів та інститутів) та проводити рецензування наукових проектів, які подаються на внутрішні конкурси НАНУ. У НАНУ необхідно створити базу експертів, до якої можуть долучатися члени Наукової ради, вітчизняні та закордонні вчені, що відповідають наведеним вимогам.

Безумовно, усе це має сенс, якщо НАНУ братиме безпосередню участь у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації, починаючи з другого рівня вищої освіти (*Шевченко А., Шадура В. Дослідницька «парасолька», або Реформа НАНУ // Дзеркало тижня. Україна (<http://gazeta.dt.ua/science/doslidnicka-parasolka-abo-reforma-nanu-.html>). – 2014. – 16–23.05).*

А. Скороход, глава Совета молодых ученых Института молекулярной биологии и генетики НАН Украины, глава Совета молодых ученых отделения биохимии, физиологии и молекулярной биологии НАН Украины:

«...Еще год назад началось движение по реформированию науки в стране, как реакция на приказ № 1112 Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины от 17 октября 2012 г. В этом приказе были установлены новые правила для соискателей ученых степеней, в частности – что нужно опубликовать не менее пяти статей, для защиты кандидатской диссертации (до этого – требовали три статьи) из которых хотя бы одна – в международном журнале.

Для естественных наук это большая проблема – сделать за 3 года 5 нормальных статей. Ведь представители этих наук всегда стараются публиковаться в западных журналах, там высокие требования, поэтому для подготовки хорошей статьи часто нужен год, а то и больше. У гуманитариев проблема другая: им нетрудно написать 5 статей для ВАКовских украинских журналов, но эти журналы не входят в международные базы. Поэтому, наши гуманитарии публиковали статьи в России, Молдавии и Беларуси. Какое при этом качество этих статей – не ясно, хотя хотели, чтобы оно повысилось. Мы начали работу именно с этой проблемы, потому как завышенные требования к аспирантам и соискателям – привели только к более интенсивному оттоку молодых ученых за границу. И если так будет продолжаться – на украинской науке можно будет поставить крест. Ибо кадры – решают всё.

Но сейчас, когда сменился министр образования, мы видим, что есть возможность и необходимость реформировать всю систему в принципе. Прежний министр много вещей стопорил, а многое делал просто в ущерб развитию науки. Мы хотим сделать финансирование науки более прозрачным, перевести его постепенно на конкурсную основу. В кадровой политике есть проблема с работой совместителей – ее нужно решить. Кроме того, мы хотим, чтобы в науке было меньше бюрократии. Есть проблемы и с растаможиванием реактивов.

...У нас есть желание влиять на реформирование науки. Можно сказать, что все вышеперечисленные проблемы очень сильно зависят от законодательства. Поэтому мы активно работаем с комитетом Верховной Рады по новым законопроектам, которые готовятся: закон Украины «О

высшем образовании», закон Украины «О научной и научно-технической деятельности».

...За счет грантов народ еще держится, выплывает, в том числе и мы. Есть Государственное агентство по вопросам науки, инноваций, а также информатизации Украины (<http://dknii.gov.ua>) и через него проходят разные государственные программы. В том числе гранты Государственного фонда фундаментальных исследований. Там много грантов. Но: сначала года несколько наших отделов, которые выиграли большие гранты, денег так и не получили. Выдача грантов была заморожена, людям нужно отдавать обратно то оборудование, которое они купили под гарантию казначейства. И то же самое выходит со всеми зарплатами и надбавками» (*Скорород А., Демина Н. «Мы хотим, чтобы у науки на Украине было будущее» // Троицкий вариант (<http://trv-science.ru/2014/05/06/my-khotim-chtoby-u-nauki-na-ukraine-bylo-budushhee/>). – 2014. – 6.05).*

Учені установ Відділення історії філософії та права НАН України отримали у 2013 р. вагомі теоретичні здобутки у комплексних міждисциплінарних дослідженнях взаємовідносин у тріаді «особа – суспільство – держава» в Україні в історичній ретроспективі та на сучасному етапі як одного з головних індикаторів розвитку країни та її соціуму; розробці системних пропозицій щодо державної політики сприяння розвитку громадянського суспільства, оптимізації його відносин з державою; пошуку механізмів забезпечення суспільного консенсусу щодо національних інтересів у здійсненні державної соціогуманітарної політики; з'ясуванні тенденцій впливу глобального інформаційного середовища на соціокультурну сферу України.

Досягнуто значних успіхів у реалізації масштабних дослідницьких і видавничих проєктів. В Інституті історії України НАН України видано ґрунтовну колективну монографію «Влада і суспільство в Україні. Історичний контекст» (академік НАН України В. Смолій, член-кореспондент НАН України О. Толочко, С. Кульчицький та ін.), публікацією 10-го тому «Енциклопедії історії України» завершено масштабний проєкт видання фахової енциклопедії вітчизняної минувшини (академік НАН України В. Смолій, член-кореспондент НАН України Г. Боряк, С. Кульчицький та ін.). Співробітниками Інституту енциклопедичних досліджень НАН України видано 13-й том «Енциклопедії сучасної України» (академік НАН України І. Дзюба, М. Железняк). За участі провідних учених відділення підготовлено «Словник Великої української енциклопедії» (Ю. Шаповал, М. Железняк та ін.).

Вийшли у світ матеріали соціологічного моніторингу Інституту соціології НАН України «Українське суспільство. 1992–2013. Стан і динаміка змін» (академік НАН України В. Ворона, член-кореспондент НАН України

М. Шульга та ін.). В Інституті української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України видано другу книгу четвертого тому 50-томного зібрання праць визначного українського вченого й державного діяча академіка М. Грушевського «Михайло Грушевський. Твори у 50-ти томах: Т. 4, кн. 2: Серія: “Суспільно-політичні твори (листопад 1918 р. – жовтень 1926 р.)”» (член-кореспондент НАН України П. Сохань, О. Маврін, І. Гирич, С. Панькова та ін.). Відділенням релігієзнавства Інституту філософії ім. Г. С. Сковороди НАН України завершено видання 10-томної «Історії релігії в Україні» (А. Колодний, Л. Филипович, В. Климов та ін.).

Національною бібліотекою України ім. В. І. Вернадського до 200-річчя від дня народження геніального українського поета Т. Шевченка підготовлено фундаментальну працю «Бібліографія видань творів Т. Г. Шевченка. 1840–2014», започатковано меморіальну електронну колекцію, основними структурними елементами якої є бібліографічна база даних творів Т. Шевченка та повнотекстова електронна бібліотека прижиттєвих видань поета і видань української діаспори з фондів НБУВ (В. Омельчук, К. Лобузін).

Ряд ґрунтовних праць опубліковано до 95-річчя НАН України, відзначеного в 2013 р. Зокрема, Інститутом держави і права ім. В. М. Корецького НАН України опубліковано фундаментальну колективну монографію «Правовий статус Національної академії наук України: історія та сучасність» (академік НАН України Ю. Шемшученко, В. Нагребельний та ін.). Національною бібліотекою України імені В. І. Вернадського видано збірник документів і матеріалів «Історія НАН України. 1951–1955» у двох книгах (академік НАН України О. Онищенко, Л. Яременко, С. Старовойт, Г. Індиченко). Інститутом історії України НАН України надруковано працю «Рід Патонів: історико-генеалогічне дослідження. Документи» (академік НАН України В. Смолій, М. Дмитрієнко, В. Томозов).

Установи та провідні вчені відділення взяли активну участь у ювілейних заходах, присвячених 150-річчю від дня народження видатного вченого, першого президента академії академіка В. Вернадського, найбільш помітними серед яких стали видання ювілейної серії «Вибрані наукові праці академіка В. І. Вернадського» в 10-ти томах, 16-ти книгах (голова редакційної ради – академік НАН України Б. Патон), ювілейна сесія загальних зборів НАН України (12 березня 2013), VII Всеукраїнський фестиваль науки (23–25 квітня 2013), ряд заходів у межах міжнародної наукової експедиції «Паралелі Вернадського» (квітень 2013), міжнародна наукова конференція під егідою ЮНЕСКО «Володимир Вернадський: біосфера і цивілізація в ХХІ столітті» (Париж, 14–16 травня 2013). Національною бібліотекою України імені В. І. Вернадського створено електронний архів академіка В. Вернадського, що включає бібліографію праць ученого та літератури про нього, біографічні матеріали, матеріали про діяльність, листування.

Провідні вчені установ відділення взяли дієву участь у підготовці видання «А. П. Александров та українська наука: до 110-річчя від дня народження вченого / А. П. Александров и украинская наука: к 110-летию со дня рождения ученого» (академік НАН України А. Загородній, академік НАН України О. Онищенко, Л. Яременко, Г. Індиченко та ін.).

Загалом у звітному році установами відділення видано 136 монографій обсягом 3577,48 обл.-вид. арк. (з них 10 обсягом 175,12 обл.-вид. арк. – за кордоном); 145 підручників, довідників (з них три – за кордоном); 26 брошур, рекомендацій, методик (у тому числі чотири – за кордоном); 4927 статей (у тому числі 422 – за кордоном).

Інститут держави і права ім. В. М. Корецького НАН України, Інститут політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України спільно з Інститутом законодавства Верховної Ради України, Національною академією правових наук України, Національним інститутом стратегічних досліджень, Київським національним університетом імені Тараса Шевченка продовжували здійснювати науково-консультативне, а Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського науково-інформаційне забезпечення діяльності Конституційної Асамблеї. Зокрема, за участі провідних фахівців Інституту держави і права ім. В. М. Корецького НАН України розроблено проект Концепції внесення змін і доповнень до чинної Конституції України. Національною бібліотекою України ім. В. І. Вернадського підготовлено 12 випусків бюлетеня інформаційно-аналітичних матеріалів «Конституційна Асамблея: політико-правові аспекти діяльності». На сайті НБУВ функціонує електронна бібліотека «Конституційна Асамблея», що висвітлює діяльність Конституційної Асамблеї, конституційне законодавство та конституційний процес в Україні й зарубіжних країнах.

Провідні вчені відділення підготували для органів державної влади України ґрунтовні рекомендації щодо відзначення в 2013 р. 1025-річчя хрещення Київської Русі, зауваження та пропозиції до проектів законів України «Про Концепцію етнонаціональної політики України», «Про національні меншини в Україні», «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення відповідальності за порушення соціальних і трудових гарантій населення, забезпечення умов оплати праці», «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо реалізації рекомендацій Європейської комісії у сфері державної антикорупційної політики», «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення європейських стандартів публічності у судовій системі», «Про внесення змін до Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність”», «Про державну підтримку наукоємних виробництв в Україні». Важливим результатом роботи провідних фахівців відділення є підготовлений за їхньої участі проект закону України «Про Національну академію наук України», що має на меті законодавче врегулювання всього комплексу відносин між державою та академією.

Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського ініціювала прийняття Кабінетом Міністрів України постанови від 9 жовтня 2013 р. № 741 щодо здійснення попередньої оплати доступу в режимі онлайн до зарубіжних електронних баз наукової інформації, що дасть змогу розширити їх використання вченими установ НАН України та відкриває можливості для представлення українських наукових журналів у світових базах наукометричної інформації.

У межах виконання цільових комплексних програм наукових досліджень НАН України «Гуманітарні технології як чинник суспільних перетворень в Україні», «Громадянське суспільство, особа, держава: національний досвід та потенціал взаємодії» установами відділення досліджено концептуальні засади розвитку громадянського суспільства в Україні, обґрунтовано необхідність удосконалення національного законодавства та юридичної практики у сфері здійснення громадського контролю діяльності органів публічної влади, підготовлено пропозиції та рекомендації щодо вдосконалення політико-правових засад етнокультурної консолідації українського суспільства. Розроблено методичку та проведено національне моніторингове соціологічне дослідження (обсяг вибірки 1800 респондентів) стану громадянської активності в Україні, що дало можливість з'ясувати сучасні тенденції та динаміку громадянської активності, виявити соціальні чинники та особливості впливу соціального контексту на становлення громадянського суспільства в Україні. Досліджено шляхи ефективного використання глобальних інформаційних ресурсів в інтересах суспільного розвитку в Україні та розроблено рекомендації щодо впровадження позитивного досвіду та упередження негативних тенденцій у сфері інформаційних обмінів у системі соціальних комунікацій. Розроблено Концепцію забезпечення і захисту прав дитини в Україні.

Здобутки провідних учених відділення відзначено високими нагородами. Орденом Ярослава Мудрого III ступеня нагороджено академіка НАН України О. Онищенко, академіка НАН України П. Толочка, орденом «За заслуги» II ступеня – В. Нагребельного (Інститут держави і права ім. В. М. Корецького НАН України), орденом «За заслуги» III ступеня – члена-кореспондента НАН України В. Наулка (Інститут української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України). Академік НАН України М. Попович нагороджений Золотою медаллю Міністерства культури Республіки Вірменія.

Почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України» присвоєно В. Кізімі (Центр гуманітарної освіти НАН України), почесне звання «Заслужений працівник освіти України» – А. Непомнящему (Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК).

Академік НАН України В. Кремень, академік НАН України Л. Губерський, член-кореспондент НАН України В. Андрущенко стали лауреатами Державної премії України в галузі освіти за 2013 р. в номінації «Наукові досягнення в галузі освіти» у складі авторського колективу циклу

наукових праць «Філософія освіти: пошук пріоритетів». В. Литвинов (Інститут філософії ім. Г. С. Сковороди НАН України) став лауреатом Міжнародного конкурсу МААН кращих науково-видавничих проєктів «Наукова книга» у номінації «Суспільні науки» за монографію *Ukraine: Seeking its Identity. The 16th – Early 17th Centuries. Historical and Philosophical Essays*. В. Кіктенку, О. Огневій (Інститут сходознавства ім. А. Ю. Кримського НАН України) присуджено премію НАН України ім. А. Ю. Кримського за цикл праць «Філософсько-релігійні та наукові традиції Сходу в європейській культурі».

<...> Науково-організаційна діяльність бюро відділення була спрямована на розширення діапазону наукових досліджень і підвищення їхнього теоретичного рівня, осмислення трансформаційних процесів, що відбуваються у вітчизняному соціумі, вироблення стратегічних прогнозів та оптимальних моделей соціально-економічного й суспільно-політичного розвитку, наукове забезпечення реалізації державної соціальної, освітньої, науково-технічної та інформаційної політики.

На засіданні президії НАН України розглянуто питання «Наукові засади конституційної реформи в Україні» (академік НАН України Ю. Шемшученко). За підсумками його обговорення розроблено комплекс заходів щодо посилення координації творчої взаємодії Інституту держави і права ім. В. М. Корецького НАН України, Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України, Інституту економіко-правових досліджень НАН України з Національною академією правових наук України, Національним інститутом стратегічних досліджень, Інститутом законодавства Верховної Ради України у виробленні узгоджених концептуальних підходів і прогнозів розвитку конституційного процесу в Україні, забезпечення його належної наукової обґрунтованості.

На загальних зборах відділення заслухано ряд наукових доповідей з проблеми «Держава і суспільство в Україні: історія та сучасність».

Провідні вчені відділення взяли участь у роботі ювілейного XV Міжнародного з'їзду славістів (Мінськ, 20–27 серпня 2013), VIII Міжнародного конгресу україністів (Київ, 21–24 жовтня 2013).

Відповідно до Концепції розвитку НАН України на період 2014–2023 рр., Переліку основних наукових напрямів та найважливіших проблем фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук НАН України на 2014–2018 рр. у 2014 р. зусилля бюро та установ відділення будуть зосереджені на комплексних міждисциплінарних дослідженнях проблем консолідації українського суспільства, демократизації та реформування політичної системи України, розробленні політико-правових і соціокультурних механізмів неконфліктного розв'язання назрілих суспільно-політичних суперечностей, утвердження в українському соціумі й політикумі цінностей громадянського миру, солідарності та відповідальності (*Звіт про діяльність Національної наук України*

2013 році. – К.: Видавничий дім «Академперіодика» НАН України, 2014. – С. 264–269, 284–285).

Обсяг наукових та науково-технічних робіт, виконаних науковими організаціями Вінницької області в січні – березні 2014 р., становив 7,8 млн грн. Про це повідомляє Головне управління статистики у Вінницькій області. Найбільша частка (42,0 %) виконаних робіт – це фундаментальні дослідження (3,3 млн грн), майже п'яту частину (19,1 %) становлять прикладні дослідження (1,5 млн грн), 13,1 % – науково-технічні розробки (1,0 млн грн). На долю науково-технічних послуг (2,0 млн грн) припадає 25,8 % загального обсягу виконаних наукових та науково-технічних робіт. У порівнянні з відповідним періодом 2013 р. структура загального обсягу робіт за видами дещо змінилася: на 1,8 в. п. зросла питома вага фундаментальних досліджень, на 0,2 в. п. – науково-технічних розробок та прикладних досліджень. Частка науково-технічних послуг зменшилася на 2,2 в. п.

У м. Вінниця зосереджена переважна частина (73,3 %) наукових організацій області і вони забезпечили виконання значної частини (78,6 %) науково-дослідних робіт.

У січні – березні 2014 р. загальний обсяг витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт власними силами організацій становив 7,9 млн грн проти 7,7 млн грн у відповідному періоді 2013 р.

Більше половини (52,5 %) загального обсягу витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт профінансовано з державного бюджету. Більшу частину (89,4 %) бюджетного фінансування було спрямовано в організації, що належать до галузі природничих наук, 10,6 % – в організації, що мають багатогалузевий профіль.

Як і в попередні періоди, у січні – березні 2014 р. витрати на оплату праці (5,2 млн грн) займали значну питому вагу в загальному обсязі витрат – 65,9 %.

У січні – березні 2014 р. загальна чисельність працівників організацій, які виконували наукові та науково-технічні роботи, становила 591 особу, з яких 342 особи дослідників, 104 особи техніків та 32 особи допоміжного персоналу. У січні – березні 2014 р. виконанням наукових та науково-технічних робіт займалися фахівці з науковим ступенем – 8 докторів наук та 77 кандидатів наук. Їх загальна чисельність майже не змінилася порівняно з відповідним періодом попереднього року (січень – березень 2013 р. – 11 докторів наук, 72 кандидати наук) (*Обсяг наукових та науково-технічних робіт, виконаних науковими організаціями області у січні–березні 2014 року становив 7,8 млн. грн. // Вінницька обласна державна адміністрація (<http://www.vin.gov.ua>). – 2014. – 21.05).*

За даними Головного управління статистики у Вінницькій області, у 2013 р. на Вінниччині наукові дослідження та розробки виконувало 17 організацій, у яких працювало майже 600 осіб, з яких 442 осіб – безпосередні виконавці наукових та науково-технічних робіт. Крім того, 328 осіб займалися науковою роботою за сумісництвом.

Кожний третій серед виконавців наукових та науково-технічних робіт (з урахуванням сумісників) – це спеціаліст вищої кваліфікації з науковим ступенем. Всього в різних галузях економіки області на початок року працювало 1,9 тис. докторів та кандидатів наук, майже половину яких становлять жінки.

Найбільша кількість організацій (у 2013 р. їх було 41 %), які виконували роботи в галузі природничих наук, серед яких переважають організації із сільськогосподарською спрямованістю. Більше третини організацій (35 %) області виконували наукові розробки в галузі технічних наук. Окремі наукові організації спеціалізувалися у галузі медичних, економічних, педагогічних наук або мали багатогалузевий профіль.

Науковими організаціями Вінниччини протягом 2013 р. виконувалось 370 наукових та науково-технічних робіт, загальний обсяг яких становив 34,6 млн грн проти 39,1 млн грн у попередньому році. У 2013 р. на створення нових видів виробів було спрямовано 42 наукові розробки, з яких 11 – нові види техніки. Крім того, науковці області проводили роботи по створенню нових технологій (28), сортів рослин та порід тварин (12), методів і теорій (114), матеріалів (13).

З метою участі в міжнародних семінарах, конференціях тощо науковцями області у 2013 р. було здійснено 110 виїздів за кордон і проводилось 55 таких заходів науковими організаціями та установами в області (*Минулоріч на Вінниччині наукові дослідження та розробки виконувало 17 організацій // Вінницька обласна державна адміністрація (<http://www.vin.gov.ua>). – 2014. – 13.05*).

Із 700 працівників наукових організацій на Закарпатті майже половина – дослідники

Загальний обсяг наукових та науково-технічних робіт, виконаних власними силами наукових організацій у січні – березні 2014 р., становив 6589,0 тис. грн, з них 96,6 % – науково-дослідні роботи, 0,7 % – науково-технічні розробки.

Більше половини загального обсягу науково-дослідних робіт становили прикладні дослідження, решта належить фундаментальним дослідженням. Крім того, науковими організаціями надано науково-технічних послуг на 176,1 тис. грн.

Загальний обсяг внутрішніх витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт становив 7256,1 тис. грн.

Загальна чисельність працівників наукових організацій становила 700 осіб, з них майже половина – дослідники, 23,7 % становив допоміжний персонал, 5,4 % – техніки, решта працівників виконували функції загального характеру.

Чисельність спеціалістів, які безпосередньо виконували наукові та науково-технічні роботи, без урахування сумісників, становила 541 особу, з них 19 мали науковий ступінь доктора наук, 93 – кандидата наук (*Фогаш В. Із 700 працівників наукових організацій на Закарпатті майже половина – дослідники // Закарпаття online (<http://zakarpattya.net.ua/News/123905-Iz-700-pratsivnykiv-naukovykh-orhanizatsiia-na-Zakarpatti-maizhe-polovyna---doslidnyky>). – 2014. – 14.05).*

У січні – березні 2014 р. науково-технічну діяльність вели 23 підприємства та організації Київської області

Загальна чисельність працівників організацій, які виконували наукові та науково-технічні роботи, становила 3 тис. осіб, з яких 1,4 тис. осіб – дослідники. Більше 65 % загальної чисельності науковців працювало в галузі природничих, понад 30 % – технічних наук. Серед виконавців наукових та науково-технічних робіт був 101 доктор та 355 кандидатів наук.

Загальний обсяг наукових та науково-технічних робіт, виконаних власними силами наукових організацій, становив 42 млн грн, у тому числі прикладні дослідження становили 41 %, фундаментальні – 35 %.

Майже 60 % загального обсягу робіт було виконано організаціями, які спеціалізувалися в галузі природничих, 35 % – технічних, понад 5 % – суспільних наук.

Територіально основний обсяг наукових та науково-технічних робіт виконували організації Києво-Святошинського (28 %), Іванківського (19 %), Васильківського (15 %) районів та м. Ірпінь (20 %).

Загальний обсяг витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт власними силами організацій у січні – березні 2014 р. становив 41 млн грн, проти 43 млн грн у відповідному періоді минулого року.

Фінансування витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт за три місяці 2014 р. за рахунок державного бюджету становило 34 млн грн, що складало 82 % загального обсягу фінансування. Організаціям академічного профілю було направлено 74 % бюджетного фінансування, галузевого профілю – 22 %, науковцям вищих навчальних закладів – 4 % (*Наукова та науково-технічна діяльність у Київській області за січень – березень 2014 року // Київська обласна державна адміністрація (<http://koda.gov.ua>). – 2014. – 20.05).*

На 31 грудня 2013 р. на Львівщині працювали 1125 докторів і 6604 кандидати наук, що відповідно на 5,5 і 3,2 % більше, ніж на 31 грудня 2012 р. Порівняно з 1 жовтня 2000 р. кількість кандидатів наук зросла на 55,9 %, докторів наук – на 72,5 %. Про це повідомили в ГУ статистики у Львівській області.

За кількістю докторів та кандидатів наук Львівська область серед регіонів України посідає третє місце після Києва та Харківської області.

Вище вчене звання академіка мають 147 докторів наук і 16 кандидатів наук, члена-кореспондента – відповідно 50 і 47, вчене звання професора – 744 і 94, доцента – 218 і 3079. Посаду професора кафедри обіймають 33,3 % докторів наук, посаду доцента – 49,9 % кандидатів наук.

Найбільше фахівців вищої кваліфікації працює у галузі технічних (249 докторів і 1152 кандидати), економічних (102 і 1001), фізико-математичних (відповідно 214 і 684) наук.

Середній вік спеціалістів з науковим ступенем доктора наук на 31 грудня 2013 р. становив 60 років, а спеціалістів зі ступенем кандидата наук – 47 років.

Середній вік кандидатів наук, що отримали диплом у 2013 р., у чоловіків становив 35 років, у жінок – 33 роки. Середній вік докторів наук, які отримали диплом минулого року, відповідно – 51 і 47 років.

Основою наукового потенціалу Львівської області є чоловіки – 56,2 %, проте частка жінок щорічно збільшується: з 29 % у 2001 до 43,8 % у 2013 р. (*Львівщина – третя серед регіонів України за кількістю докторів і кандидатів наук // Західна інформаційна корпорація (http://www.zik.ua/ua/news/2014/05/28/lvivshchyna_tretya_sered_regioniv_ukrainy_z_a_kilkisty_u_doktoriv_i_kandydativ_nauk_492477). – 2014. – 28.05).*

У 2013 р. виконанням наукових та науково-технічних робіт у Черкаській області займалися 25 підприємств. 44 % загальної кількості наукових організацій знаходяться в обласному центрі, 36 % організацій розташовано в містах Умань та Сміла. Про це повідомили в Головному управлінні статистики у Черкаській області.

Станом на 01.01.2014 р. в організаціях, підприємствах та установах, які виконували наукові та науково-технічні роботи, без урахування сумісників працювали 979 осіб персоналу основної діяльності. Серед виконавців наукових та науково-технічних робіт 434 дослідники, 171 технік, решта – допоміжний персонал та інші працівники. У виконанні наукових досліджень і розробок брали участь фахівці, що мають науковий ступінь доктора наук – 9 осіб, кандидата наук – 60 осіб.

У 2013 р. до виконання наукових досліджень та розробок на засадах сумісництва було залучено 2041 особа науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів та інших спеціалістів.

Науковими організаціями області за минулий рік було виконано 308 наукових та науково-технічних робіт на суму 59,4 млн грн. До Державного департаменту інтелектуальної власності України ними подано 41 заявку на видачу охоронних документів (з них: 20 – на винаходи та 10 – на сорти рослин), отримано 50 охоронних документів, з яких на винаходи – 20 патентів, на сорти рослин – 3 авторських свідоцтва та патенти.

Зусилля науковців гідно оцінювалися міжнародними фондами. Ними отримано 10 грантів від різних міжнародних фондів, з яких 3 – індивідуальних і 7 – колективних (*Науковими організаціями Черкащини минулого року було виконано 308 наукових робіт // Економіка сьогодні (http://www.siogodennya.org.ua/?p=22942). – 2014. – 16.05*).

Буковина має досить потужний науковий потенціал

Під час урочистостей з нагоди Дня науки директор Департаменту освіти і науки, молоді та спорту Чернівецької обласної державної адміністрації О. Палійчук повідомила, що лише упродовж 2013 та початку 2014 р. країнами захищено 19 докторських та 157 кандидатських дисертацій. Науковцям присвоєно 19 вчених звань «професор» та 80 – «доцент». Загалом, у вищих навчальних закладах та наукових установах області працює 240 докторів наук, 1394 кандидати наук, 189 професорів та 886 доцентів.

Заслуговує на увагу той факт, що на міжнародному рівні Інститут термоелектрики Національної академії наук та Міністерства освіти і науки України визнаний однією з головних наукових установ світу у галузі термоелектрики. Директор Інституту академік НАН України Л. Анатичук – президент громадської організації «Міжнародна термоелектрична академія». Її членами є провідні вчені з понад 20 країн світу, зокрема: США, Франції, Німеччини, Японії, Китаю, Австралії, Польщі тощо.

У 2013 р. прилади, створені інститутом, були встановлені в атомних годинниках на транспортних вантажних кораблях, які стикувались з міжпланетною космічною станцією (*Наука є рушієм розвитку суспільства // Міністерство освіти і науки України (http://www.mon.gov.ua). – 2014. – 15.05*).

Перспективні напрями наукових досліджень

Б. Патон, президент НАН України, академік НАН України ⁸:

«...У галузі фізико-технічних проблем енергетики пріоритетна увага приділялася науковому забезпеченню вирішення проблем надійності

⁸ Продовження. Початок див.: Шляхи розвитку української науки. – 2014. – № 4. – С. 44–48.

вітчизняної енергетичної системи, її спільної роботи з об'єднанням енергосистем європейських країн, енергетичної безпеки України. Активно розвивалися дослідження з інформатизації в енергетиці, підвищення ефективності використання традиційних джерел енергії, створення та використання альтернативних, у т. ч. поновних джерел. Значний обсяг робіт виконано з проблем теплофізики та теплоенергетики, сучасного енергоефективного обладнання.

Уперше проведено аналіз проблеми керованості режимів електроенергетичних систем, що обумовлена введенням в експлуатацію нових поновних джерел енергії високої потужності. Сформовано основні положення щодо визначення можливої участі сонячних електростанцій в автоматичному регулюванні частоти.

Розроблено основи теорії синтезу надвеликих систем енергетики з глибокими зворотними зв'язками, що об'єднують електроенергетичні системи та системи централізованого тепlopостачання. Запропоновано синтезувати структури таких систем на основі нових спільних об'єктів, які одночасно є джерелами енергії для теплофікаційних систем і споживачами-регуляторами для об'єднаної енергосистеми.

Новий метод розв'язання рівняння теплопровідності, заснований на тепловій аналогії теорії примежового шару, дозволяє вирішувати задачі сезонного ґрунтового акумулювання та вилучення теплоти з необмеженого ґрунтового масиву.

Запропоновано новий метод ефективного зниження магнітного поля ліній електропередачі, який реалізується без додаткових функціональних елементів і знижує магнітне поле від двох до 10 разів. Застосування цього методу дозволить створити "магніточисті" високовольтні ЛЕП без відчуження великих земляних ділянок...

Розроблено основні елементи перспективних напівпровідникових перетворювачів, які реалізують технологію гнучких систем передачі змінного струму, а саме статичні та синхронні компенсатори реактивної потужності, а також фазоповоротні трансформаторні пристрої зі штучною комутацією тиристорів. Застосування цієї технології дозволить комплексно вирішити проблему надійного і якісного електропостачання, підвищення статичної та динамічної стійкості.

Створено технології одержання термостабільних нанорідин із використанням нанодисперсій термографеніту, вуглецевих нанотрубок і алюмосилікатів, які можуть широко і ефективно використовуватися в енергетиці.

У галузі ядерної фізики і енергетики пріоритетного розвитку набули теоретичні та експериментальні дослідження з фізики високих енергій, фізики атомного ядра і елементарних частинок, фізики плазми. Виконано великий обсяг актуальних робіт з радіаційного матеріалознавства, ядерних і радіаційних технологій та, в цілому, з науково-технічного супроводу надійного та безпечного функціонування і розвитку ядерно-енергетичного

комплексу України. Значна увага приділялася вирішенню проблем техногенно-екологічної безпеки, радіоекології, поводження з радіоактивними відходами. Започатковано роботи в галузях ядерної криміналістики та ядерної медицини.

Слід насамперед відзначити, що багаторічна участь учених академії в підготовці та проведенні експериментів на Великому адронному колайдері в ЦЕРН, обробці їхніх результатів дозволила їм у складі великого міжнародного колективу дослідників стати співавторами одного з найвидатніших наукових відкриттів останнього часу – встановлення існування бозона Хіггса, що підтвердило стандартну модель фізики елементарних частинок...

Відкрито нове явище – каналювання енергії та імпульсу при збудженні нестійкостей плазми енергійними іонами. Воно може призводити до докорінної зміни радіального профілю нагрівання плазми й зміни в часі частоти нестійкості.

Вперше в світі створено унікальний комплекс, який включає конвекційні петлі з водою в докритичному та закритичному станах і камерами електронного опромінення для дослідження реакторних матеріалів. Це дозволило експериментально виявити особливості кінетики корозії сталей і спеціальних сплавів, що розглядаються в якості перспективних матеріалів для ядерних реакторів наступного покоління, під дією опромінення...

Важливим для підвищення безпеки реакторів типу ВВЕР є встановлення можливості заміни цирконієвих сплавів як конструкційного матеріалу ядерного палива на неіржавіючу сталь, що виключає загрозу вибуху при контакті атмосфери з воднем внаслідок усунення пароцирконієвої реакції, а також створення бездефектних наноструктурних радіаційностійких покриттів, що здатні забезпечити довговічність і цілісність оболонок тепловідільних елементів при експлуатації та в аварійній ситуації з нагріванням до 1100 °С.

Розроблено принципово новий ефективний метод знешкодження багатокомпонентних рідких радіоактивних відходів об'єктів ядерно-паливного циклу, в основу якого покладено принцип синергізму процесів сорбції та співосадження в умовах впливу імпульсного електромагнітного поля.

Запропоновано новий метод реєстрації швидких нейтронів, заснований на їх непружному розсіянні на ядрах важких скінтіляторів. Ефективність реєстрації за цим методом збільшується до 50 % і вище на відміну від 10 % за існуючими традиційним методами, що дозволяє створювати малогабаритні детектори.

Зусилля вчених у галузі хімії були спрямовані на подальше поглиблення хімічних знань про речовини та процеси. Пріоритетного розвитку набули, зокрема, такі напрями, як нанохімія, в т. ч. сучасні проблеми нанокаталізу, структурно-функціональний і молекулярний дизайн нових поколінь і класів сполук і систем, в т. ч. нанорозмірних і високоспінових, біологічно активні

речовини і матеріали, хімічна екологія. Започатковано дослідження в нових наукових напрямках – фізична хімія двовимірних структур і біофармацевтична інформатика. Важливе практичне значення мало розроблення фундаментальних проблем створення нових речовин і матеріалів хімічного виробництва.

Вперше розроблено високопродуктивні та екологічно сприйнятливі механохімічні методи одержання графенів та їх неорганічних аналогів, зокрема графеноподібного MoS₂, в присутності хімічно інертних розшарувальників. Це дозволяє отримувати у воді та різних органічних розчинниках стабільні дисперсії 2D частинок таких сполук – перспективних матеріалів для електроніки та оптоелектроніки...

Синтезовано високоефективні антитромбічні засоби та встановлено молекулярний механізм їхньої дії. Результати вивчення структури особливостей речовин, молекулярного докінгу та біологічної активності дозволяють здійснювати спрямований синтез перспективних препаратів для профілактики гострих серцево-судинних захворювань.

Розроблено нанокompозити та наногетероструктури на основі, зокрема, графену та електропровідних полімерів, які є перспективними для створення нового покоління електродів літійових акумуляторів, низькотемпературних водневокисневих паливних елементів і фотоелектрохімічних систем перетворення сонячної енергії...

Запропоновано нові підходи до синтезу реакційно здатних ситонів, з використанням яких синтезовані невідомі раніше трифторометилвмісні похідні амінокислоти – перспективні будівельні блоки для модифікації пептидів і дизайну ліків.

Методом золь-гель технологій на основі суміші прекурсорів отримано сульфокислотні термостабільні органо-неорганічні протонопровідні мембрани з провідністю 10⁻³–10⁻⁵ См/см при 120 °С в атмосфері сухого азоту, що визначає їх перспективність для використання в паливних елементах...

Вперше в світі вивчено фундаментальні фізичні та хімічні властивості збідненої по дейтерію (легкої) води та доведено визначальний вплив ізотопу водню – дейтерію на кластероутворення у воді та на її фізико-хімічні властивості.

У галузі наук про життя набули подальшого розвитку дослідження з актуальних проблем біохімії, молекулярної та клітинної біології, генетики і селекції, фізіології, насамперед нейрофізіології, онкології, молекулярної імунології та кріобіології.

Значні зусилля докладалися до вивчення біорізноманіття, вирішення проблем його збереження та раціонального використання біоресурсів. Пріоритетна увага приділялася фундаментальним основам геноміки, протеоміки і метаболоміки, створенню сучасних біотехнологій і нанобіотехнологій для медицини, ветеринарії та фармації, а також сенсорних систем для медико-біологічних і екологічних потреб.

Створено колекцію рекомбінантних одноланцюгових та моноклональних антитіл, яка містить як штами гібридом-продуцентів мишачих моноклональних антитіл, так і велику бібліотеку антитіл людини – обсягом понад мільярд специфічностей. Ця колекція запропонована для включення до переліку об'єктів, що становлять національне надбання України.

Встановлено, що сигнальна активність нервових клітин забезпечується найбільш досконалою формою пластичності – метапластичністю. Вона поєднує події, що зв'язують динаміку сукупності різних типів іонних каналів з пластичністю синаптичної передачі, та відіграє важливу роль у механізмах навчання і пам'яті.

Доведено, що одним з важливих механізмів формування резистентності до протипухлинних препаратів є порушення регуляції металовмісних білків і обміну ендogenousного заліза. Корекція цих порушень за допомогою мікроРНК призводить до підвищення чутливості пухлинних клітин до цитостатиків, що свідчить про вагомую роль ендogenousного заліза в процесах канцеро- та антиканцерогенезу...

Досліджено вплив наноматеріалів різної природи (фулерени, нанотрубки, наночастинки золота, магнітна рідина) на фенотипові та цитогенетичні особливості нормальних і пухлинних клітин. Показано, що всі наноматеріали у низьких концентраціях стимулюють проліферативні ефекти у клітинах злоякісного походження...

Створено унікальні генно-інженерні штами дріжджів, здатні зброджувати один із складових компонентів лігіноцелюлози – ксилозу.

Розроблено методичні основи використання молекулярних маркерів у селекції пшениці на високу якість зерна, продуктивність і ґрунтово-кліматичну адаптивність. Цим в Україні започатковано новий напрям генетичного поліпшення рослин – молекулярну селекцію...

Методами хромосомної інженерії отримані нові сорти озимої пшениці, які містять у геномі житньо-пшеничні транслокації. Один з таких сортів, а саме сорт “Фаворитка”, забезпечив рекордний за всю історію України врожай зерна – майже 132 ц/га.

Вперше показано, що аерозольні суспензії екологічно безпечних штамів певних агробактерій можна використовувати для тимчасового перенесення у сільськогосподарські рослини певних генів для їх подальшої експресії. Як наслідок, рослини набувають таких важливих ознак, як посухостійкість, стійкість до комах тощо. Важливо, що при цьому не утворюються трансгенні організми.

Створено селекційні лінії деяких овочевих і кормових рослин, які накопичують лейкоцитарний інтерферон людини і можуть бути використані як “їстівні вакцини” для профілактики низки хвороб вірусної етіології» *(Основні підсумки діяльності Національної академії наук України та заходи з реалізації Концепції розвитку НАН України на 2014–2023 роки. Доповідь президента НАН України академіка НАН України*

Б. Є. Патона загальним зборам НАН України 3 квітня 2014 року // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2014. – 8.04).

Завершено видання академічної «Історії української культури» у 5 томах, 9 книгах – вагомому фундаментального і міждисциплінарного дослідження, у якому вперше в історії нашої держави системно викладено багатовікову історію української культури, висвітлено її самобутність та зв'язки з іншими культурами, розглянуто внесок української культури у світову культурну спадщину

Метою цього видання, яке має загальнонаціональне значення, є сприяння реалізації державної культурно-інформаційної політики шляхом всебічного висвітлення всіх етапів вітчизняної історії культури, її подальшого дослідження, а також використання в навчальному процесі в системі Міністерства освіти і науки України.

<...> У «Передмові» до першої книги 5-го тому (автор – академік НАН України М. Жулинський) окреслено проблематику культурного розвитку ХХ – початку ХХІ ст., а в «Післямові» до заключної, четвертої книги 5-го тому (автор – академік НАН України І. Дзюба) підбито підсумки наукового академічного дослідження всього багатовікового розвитку української культури, здійсненого у п'ятитомному виданні, з акцентом на культурній ситуації в сучасній Україні.

Видання «Історії української культури» у 5 томах і 9 книгах, здійснене Національною академією наук України, – непересічне, масштабне явище наукового і культурного життя України початку ХХІ ст. Це справді новаторське й фундаментальне дослідження є яскравим ствердженням націєтворчого й культуротворчого потенціалу українського народу, репрезентованого протягом багатьох століть, яскравим свідченням значущості української культури у світовому культурному просторі, а як безпосередньо наукова праця – значною віхою у науковому осмисленні цього феномену і, водночас, – міцним фундаментом для його подальшого дослідження (*Онищенко О. Унікальне дослідження багатовікового розвитку української культури (рецензія на 5-томне видання «Історія української культури»)* // *Вісник НАН України*. – 2014. – № 4. – С. 97, 103).

Проблеми стратегії розвитку України

Політику у сфері культури нереально модернізувати в інтересах громади без її активної участі. Це стосується не лише механізмів прийняття державних рішень або концептуальних підходів, а й радикальної зміни в ставленні суспільства до самої культури. Про це віце-прем'єр-міністр О. Сич

заявив під час засідання громадської експертної ради з питань культури при віце-прем'єр-міністрові.

Урядовець закликав експертну громадськість неухильно нагадувати владі про непересічний державницький потенціал культури. «Всі, хто працюють у даній царині, мають довести і чиновникам, і суспільству, що культурна політика є не менш важливою, ніж оборонна. У свою чергу, Міністерству культури слід оновити стратегію культурної політики, його головним завданням має стати сприяння творенню культури», – наголосив О. Сич.

Учасники наради дійшли згоди, що Україна потребує нової стратегії гуманітарного розвитку, яка охоплювала б як внутрішню культурну політику, так і просування української культури за кордоном. «Замало лише тактичного реагування на вже існуючі проблеми – безумовно, слід визначитися з метою культурної політики і стратегічними механізмами втілення її в життя. У цій сфері не можна відмовлятися ні від аналізу усіх попередніх напрацювань, ні від урахування європейського та світового досвіду. Особливу надію покладаємо на взаємодію із громадськими експертними колами та розвиток приватно-державного партнерства», – підсумував О. Сич (*Олександр Сич: Культурна політика має погоджуватися з громадою // Урядовий портал (<http://www.kmu.gov.ua>). – 2014. – 22.05*).

Розробляється стратегія захисту інтелектуальної власності в Україні

Уряд приділяє значну увагу питанням захисту прав інтелектуальної власності. Виникла необхідність визначення проблеми у сфері інтелектуальної власності в Україні, формулювання бачення шляхів їх вирішення та внесення відповідних пропозицій на розгляд уповноважених органів.

З цією метою відбулося перше засідання Робочої групи з питань захисту прав інтелектуальної власності при Мінекономрозвитку, у якому взяли участь перший секретар економічного відділу Посольства США в Україні, представники Державної служби інтелектуальної власності України, Американської торговельної палати в Україні, Європейської Бізнес Асоціації.

Унаслідок проведеної роботи вирішено на базі Мінекономрозвитку й Державної служби інтелектуальної власності України створити окремі робочі групи за напрямками діяльності: авторське право та суміжні права, промислова власність, нетрадиційні об'єкти інтелектуальної власності (сорти рослин, біотехнології, породи тварин, топології мікросхем, наукові дослідження, інше).

Сформований цими групами перелік завдань для розв'язання проблем захисту інтелектуальної власності буде включено до проекту Національної стратегії розвитку сфери інтелектуальної власності в Україні на короткостроковий період.

Довідка. Робоча група з питань захисту прав інтелектуальної власності створена за результатами зустрічі Міністра економічного розвитку і торгівлі України П. Шеремети з керівництвом Американської торговельної палати в Україні, яка відбулася 7 квітня 2014 р. ***(Розробляється стратегія захисту інтелектуальної власності в Україні // Урядовий портал (<http://www.kmu.gov.ua>). – 2014. – 21.05).***

Оптимізація посилення культурної присутності України у Європі

Сучасне українське суспільство потребує серйозних і докорінних трансформацій. Кардинальні реформи необхідно провести в усіх без виключення царинах соціуму. Особливу увагу доречно приділити гуманітарній сфері. На часі, зокрема, вироблення засад нової культурної політики, яка передбачатиме розвиток підприємницької моделі культури та враховуватиме її значущість для економічного потенціалу держави.

Нині одним із проявів інноваційних зрушень у культурній галузі є політика культурної дипломатії, орієнтована на сприяння й промоцію української культури за кордоном. Саме розширення можливостей представлення національної культури у світовому просторі видається стратегічним пріоритетом Української держави з огляду на ті перспективи, які воно відкриває для поступу української культури на тлі поновлення євроінтеграційного курсу України. Від ефективності окресленої політики залежить вирішення таких питань:

- зміцнення міжнародного іміджу та утвердження авторитету України як успішної держави;
- налагодження багатовекторної плідної співпраці з іноземними партнерами та реалізація на регулярній основі різноманітних копродукційних проектів;
- підвищення конкурентоспроможності національних мистецьких та культурних продуктів на світовому культурному ринку.

Культурна дипломатія є особливою сферою дипломатичної діяльності, що використовує культуру як інструмент і засіб досягнення цілей зовнішньої політики. Культурна дипломатія в практичному вимірі передбачає встановлення більш змістовних і динамічних міжнародних зв'язків, ніж дипломатія традиційна. Серед її сучасних взірців – діяльність українських культурних представництв за кордоном, покликаних забезпечити присутність України та української культури в інформаційному просторі інших держав, створити надійне підґрунтя для регулярних культурних обмінів тощо.

Ці представництва у форматі культурно-інформаційних центрів діють у складі закордонних дипломатичних установ України. Зазначені центри створені на виконання Указу Президента України «Про культурно-інформаційний центр у складі закордонної дипломатичної установи України» № 146/2006 від 20 лютого 2006 р. Їх основне завдання – сприяння розвитку

міжнародного співробітництва України в державі перебування в галузі культури, освіти, науки та техніки, туризму, фізичної культури і спорту. Організацію роботи культурно-інформаційних центрів покладено передусім на Міністерство закордонних справ України.

Станом на грудень 2013 р. у європейських країнах існувало 17 культурно-інформаційних центрів у складі закордонних дипломатичних установ України: в Австрії, Бельгії, Білорусі, Болгарії, Греції, Грузії, Естонії, Іспанії, Італії, Молдові, Польщі, Португалії, Румунії, Туреччині, Угорщині, Франції, Чехії. При Посольстві України у ФРН діє інформаційно-культурна агенція України. З лютого 2012 р. розпочато роботу щодо утворення культурно-інформаційного центру в складі дипломатичної установи в Санкт-Петербурзі.

Як правило, діяльність центрів обмежується протокольними заходами або ж заходами з інформаційно-роз'яснювальної роботи (з нагоди Дня Соборності та Свободи України, Міжнародного дня рідної мови, Шевченківських днів тощо), відзначення щорічних ювілейних дат, вшанування пам'яті видатних українців.

Приклади діяльності, що передбачають довготривалі зв'язки та співпрацю, на жаль, є поодинокими. Це, зокрема, «Ніч культурних центрів» (14–15 червня 2013 р.) у рамках співпраці культурно-інформаційного центру України в Бухаресті з культурними інститутами та центрами країн ЄС, об'єднаними в організацію EUNIC (Бухарест). Також – підписання Договору про співробітництво між Державною архівною службою України та Державними архівами Бельгії (27 березня 2013 р.), який забезпечує вільний доступ співробітників до відкритих архівних документів та допоміжної інформації.

У рамках реалізації протоколу про співробітництво між Міністерством культури України та Міністерством культурної спадщини Республіки Польщі протягом 2011–2012 рр. реалізовувався українсько-польський проект «Європейський Стадіон Культури». Він позиціонувався як вияв культурного, артистичного та громадського співробітництва у рамках організації фінальної частини чемпіонату Європи з футболу «Євро–2012» за участі українських та польських урядових і неурядових організацій, партнерів акції та міст-господарів турніру. У рамках проекту відбулося 350 культурних заходів.

Водночас культурно-інформаційний центр при Посольстві України в Естонській Республіці сприяв налагодженню співробітництва Міжнародного туристичного агентства «Україна-Русь» з естонськими культурологічними організаціями, бізнесовими та туристичними компаніями, а також українськими громадськими організаціями в Естонії.

Ці приклади показують, що лише деякі з культурно-інформаційних центрів ведуть активний пошук можливих закордонних партнерів, надають необхідну інформаційну допомогу та консультації представникам ділових кіл країни акредитації щодо особливостей українського законодавства, організації презентацій українських інвестиційних проектів.

Тому, підсумовуючи роботу культурних представництв України за кордоном впродовж 2011–2013 рр., можна окреслити певні невтішні тенденції у їхній діяльності:

- малочисельність штату та відсутність фахівців із культурного менеджменту, що, безумовно, ускладнює презентацію національної культури та її промоцію на міжнародній арені;

- серед заходів, здійснюваних центрами у європейських країнах, переважають такі, що обмежуються поширенням інформації про Україну і не передбачають перспектив культурного співробітництва;

- поширювана про Україну інформація переважно стосується минулого українського народу та його традиційної культури; поза увагою залишається розвиток актуальної культури та громадянського суспільства;

- у більшості випадків за дипломатичними угодами криються суто формальні заходи, пов'язані з обмінами делегаціями, не виправдано велику частину яких становлять чиновники дипломатичних служб чи профільних міністерств; це створює лише видимість роботи, ставить під сумнів її змістовну частину та доцільність загалом.

Оскільки організацію роботи культурно-інформаційних центрів покладено не лише на Міністерство закордонних справ України, а й на Міністерство культури України, Міністерство освіти і науки України, Міністерство молоді та спорту України, Державний комітет телебачення та радіомовлення України, – варто посилити їхню участь у плануванні роботи відповідних культурних представництв Української держави за кордоном.

Наприклад, Міністерство культури України фактично не долучалося до роботи культурно-інформаційних центрів. За три останні роки відомство спромоглося підтримати діяльність вітчизняних культурних представництв за кордоном хіба що наданням відповідних інформаційних матеріалів та сувенірної продукції. Винятком є підтримка Міністерством культури України низки заходів у Національному культурному центрі України в Москві (святкові концерти, культурно-мистецькі акції, присвячені державним святкам). Відомо, що Міністерство культури України залишало без відповідей звернення посольств України з метою залучення до заходів, здійснюваних культурно-інформаційними центрами. Як наслідок, маємо відсутність аналізу та прогнозування роботи останніх, моніторингу їхніх потреб і можливостей, скоординованої діяльності як культурних представництв.

Нині Українська держава практично самоусунулася від популяризації власної культури за кордоном. За неї цю справу здійснюють переважно українські митці, діячі громадськості та діаспори, які є активними учасниками багатьох презентаційних заходів. Нерідко саме представники відповідних спільнот працюють для просування українського культурного продукту за кордоном значно більше, ніж дипломати чи державні культурні менеджери.

У зв'язку з викладеними проблемами актуальним є створення істотно відмінної від існуючої моделі культурної дипломатії та політики культурної

промоції України у Європі. Ідеться про формування мережі високопрофесійних та ефективних культурних інституцій, які працюватимуть збалансовано в одній ідейній та технологічній площині. А головне – матимуть автономний статус. На таких засадах працюють авторитетні іноземні культурні інституції: Британська Рада, Французький Інститут, Гете-Інститут, Польський Інститут, Інститут Сервантеса тощо.

Промовистий приклад: Законом Франції про міжнародні відносини від 27 липня 2010 р. було створено Французький Інститут. Загальна чисельність його установ у світі – 101 одиниця. Окрім нього функціонує 161 офіс служби культурної співпраці і діяльності та 445 товариств Альянс Франсез. Кількість щорічних культурних маніфестацій, що знайомлять за кордоном із творчістю французьких митців – близько 50 000. На міжнародному рівні виділяють три пріоритети французької культурної політики: поширення сучасного мистецтва у всіх його формах, поширення французької культури і реалізація культурного розмаїття, зміцнення професійного потенціалу та мистецьких зв'язків.

Україна здатна осмислити та запозичити ефективні моделі європейського досвіду задля посилення своєї культурної присутності у Європі та світі. Тому на часі створення мережі Українських інститутів у провідних столицях Європи та світу.

Висновки

1. Неefективна робота культурно-інформаційних центрів у складі закордонних дипломатичних установ України у Європі показала, що вони не відповідають визначеним цілям та поки нездатні належним чином посилювати інтеграцію України до європейського культурного простору.

2. Оскільки заходів культурної дипломатії, здійснюваних у рамках діяльності культурно-інформаційних центрів у складі закордонних дипломатичних установ України, виявляється недостатньо для ефективної промоції української культури, на даному етапі постає питання про залучення до цього процесу професійних культурних менеджерів та представників громадськості.

3. Ефективності політиці просування української культури у Європі та світі надасть створення мережі Українських Інститутів (Український Інститут – це робоча назва) у всіх європейських столицях, а в подальшому – світових. У перспективі мережа Українських інститутів має діяти на зразок успішних європейських культурних інституцій (Французький Інститут, Польський Інститут, Гете-Інститут, Британська Рада, Інститут Сервантеса, Російський центр науки і культури тощо), які ефективно здійснюють культурну дипломатію та промоцію культури своїх держав.

Рекомендації

1. Оптимізувати до кінця 2014 р. роботу чинних культурно-інформаційних центрів у складі закордонних представництв України. При цьому їхню діяльність доцільно розглядати як «перехідну» на етапі створення мережі Українських Інститутів.

За участі Міністерства закордонних справ України, Міністерства культури України, Міністерства освіти і науки України, Міністерства молоді та спорту України, Державного комітету телебачення та радіомовлення України:

- підготувати та внести зміни до Положення «Про культурно-інформаційний центр у складі закордонної дипломатичної установи України» в частинах, що стосуються посилення його кадрового потенціалу та розширення завдань і функцій;

- забезпечити роботу центрів фахівцями з культурного менеджменту та переглянути суто представницький характер діяльності відповідних установ;

- розробити програму промоційної діяльності культурно-інформаційних центрів;

- проводити регулярний моніторинг діяльності центрів, їх потреб та можливостей.

2. Для створення мережі Українських Інститутів (довгострокова перспектива) необхідно здійснити наступні кроки:

- розробити за участю представників влади, експертного середовища, діячів культури і мистецтва концепцію діяльності Українських Інститутів, не звужуючи питання представлення культури до її популяризації;

- визначити режим фінансування, який би заохочував участь зацікавлених підприємницьких кіл у роботі Українських Інститутів та відповідав вимогам державно-приватного партнерства, а також розглядав культуру як чинник економічного та соціального розвитку держави;

- передбачити роботу мережі Українських Інститутів у режимі оператора міжнародної культурної діяльності у Європі, визначити пріоритетність відкриття закладів у тих європейських столицях, у культурній співпраці з якими Україна найбільш зацікавлена (*Розумна О. Оптимізація посилення культурної присутності України в Європі. Аналітична записка // Національний інститут стратегічних досліджень (<http://www.niss.gov.ua>).*

Стратегічні напрями розвитку НАН України. <...> Забезпечення досліджень

1. Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення. Застарілість матеріально-технічної бази, передусім парку наукових приладів та обладнання, продовжує залишатися однією з причин, яка не сприяє науковцям академії добиватися наукових результатів світового рівня. За даними статистичних звітів, понад 75 % наукового обладнання та приладів експлуатуються вже понад 20 років.

Починаючи з 2004 р. академія за підтримки уряду розпочала програму з модернізації парку наукового обладнання установ НАН України шляхом закупівлі унікального наукового обладнання закордонного виробництва та створення на його основі центрів колективного користування приладами.

Протягом 2004–2010 рр. у рамках цієї програми було придбано понад 130 наукових приладів і обладнання для 66 установ НАН України, на базі яких створено й успішно функціонує понад 90 центрів колективного користування науковими приладами та обладнанням. Центри надають послуги вченим наукових установ академії, а також вищих навчальних закладів, установ та організацій інших міністерств і відомств, комерційних структур. Понад половину співробітників центрів є докторами й кандидатами наук.

На жаль, з 2011 р. цільові капітальні видатки на придбання унікального імпортного наукового обладнання академії не передбачалися. Водночас, зважаючи на те, що частина приладів експлуатується в центрах майже десять років і потребує поточного або капітального ремонту, НАН України власними силами виконує програму із забезпечення центрів колективного користування науковими приладами, витратними матеріалами й хімічними реактивами та ремонту обладнання, що вийшло з ладу.

У галузі матеріально-технічного забезпечення нагальним є поновлення програми з модернізації парку унікального наукового обладнання й приладів. Це дасть змогу продовжити розпочату роботу з розбудови центрів колективного користування науковими приладами, завершити їх доукомплектацію пробопідготовкою та приладами середнього класу, здійснити модернізацію вже застарілих приладів і блоків, а також створювати нові центри.

Перспективи оновлення парку наукових приладів НАН України значною мірою залежатимуть також від здатності установ самостійно проводити модернізацію обладнання переважно за рахунок отриманих грантів, допомоги спонсорів, міжнародних гуманітарних програм тощо.

На придбання обладнання, матеріалів, реактивів має спрямовуватися у 2014–2017 рр. не менше 2–4 % від загального обсягу фінансування установ академії, а до 2023 р. ця частка має зрости до 10 %.

У рамках програми інформатизації НАН України та Державної цільової науково-технічної програми «Впровадження і застосування грид-технологій на 2009–2013 роки» закладена основа інформаційно-технічної й організаційної інфраструктури з використанням глобальних мереж і веб-технологій (GRID-структури, хмари, дата-центри, портали тощо), а саме:

- створена академічна мережа обміну даних (АМОД) з великою пропускною спроможністю (10 ГБ/с), що об'єднує всі регіональні наукові центри, має вихід до потужних наукових мереж Європи та забезпечує комунікаційне середовище для інформаційної підтримки діяльності НАН України, побудовано сучасний комунікаційно-ресурсний центр;

- побудовано потужну GRID-інфраструктуру, що є основою Українського національного гриду (УНГ), «Академічний сектор» якого складається з 34 обчислювальних кластерів (обчислювальна потужність понад 3 тис. процесорних ядер і майже 800 терабайтів дискового простору), створено Базовий координаційний центр, забезпечена участь у ряді престижних

наукових проектів (EGEE, ALICE тощо), створено 13 тематичних віртуальних грид-організацій за участі інститутів НАН України.

Також у галузі інформаційного забезпечення наукової діяльності та інтенсифікації наукового спілкування:

- створені та впроваджуються наукові електронні бібліотеки в окремих наукових установах і в Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського, а також Система інтеграції електронних бібліотек України;

- збільшена кількість наукових видань установ академії, що виходять в електронному вигляді;

- практично всіма науковими установами підтримуються власні веб-сайти;

- розроблені та впроваджуються окремі засоби для автоматизації діяльності основних ланок науково-організаційних і господарських підрозділів.

Інформаційне забезпечення досліджень у НАН України здійснюють Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, яка є головним науково-інформаційним центром держави та належить до двадцятки найбільших бібліотек світу, Львівська національна наукова бібліотека України ім. В. Стефаника та 103 бібліотеки академічних установ. Загальний документний фонд системи бібліотек НАН України становить 30 млн примірників.

Активно формуються повнотекстові науково-інформаційні ресурси. У НБУВ створено найбільший у СНД репозитарій наукової періодики з вільним доступом, який включає понад 800 тис. статей з 2 тис. журналів і збірників наукових праць. Динамічно розвивається система реферування української наукової літератури, що підтримується Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України, НБУВ, Національною науковою медичною бібліотекою України та Державною науково-педагогічною бібліотекою України ім. В. О. Сухомлинського. Обсяг інформаційних ресурсів загальнодержавної реферативної бази даних «Україніка наукова», представленої у вільному доступі в мережі Інтернет, перевищує 500 тис. записів.

Значна увага приділяється розвитку загальноакадемічної системи мережевого доступу до передплачених ресурсів провідних світових постачальників наукової інформації.

Водночас є ряд серйозних проблем, що негативно позначаються на стані інформаційного забезпечення досліджень. Зокрема, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, Львівська національна наукова бібліотека України ім. В. Стефаника, бібліотеки наукових установ академії вже багато років не одержують коштів за капітальними вкладеннями на закупівлю вітчизняної й зарубіжної наукової літератури та періодики, а з 2012 р. позбавлені прав на здійснення міжнародного книгообміну на пільгових умовах. Матеріально-технічна база бібліотек не відповідає назрілим

завданням створення на їхній основі сучасних електронних центрів наукової інформації через відсутність відповідної комп'ютерної техніки та периферійного обладнання, брак коштів на закупівлю бібліотечного програмного забезпечення.

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського повністю вичерпала можливості розміщення нових надходжень і змушена дедалі більше переводити свої фонди до орендованих непристосованих приміщень. Питання про будівництво нового корпусу НБУВ, ініційоване рядом указів і розпоряджень Президента України ще з 2001 р., не вирішується через невиділення для цього придатної земельної ділянки.

Установами НАН України вживається недостатньо зусиль для забезпечення власного доступу до міжнародних електронних баз наукової інформації та недостатньо активно використовуються наявні можливості загальноакадемічного мережевого доступу до таких ресурсів.

У галузі інформаційного забезпечення досліджень згідно зі світовою практикою слід створити відповідні інфраструктури, які здатні забезпечити як швидке переміщення первинних та оброблених даних, так й інтенсивне наукове спілкування та засновані на використанні глобальних мереж і веб-технологій.

Також необхідно:

- підвищити магістральну пропускну спроможність АМОД до 100 ГБ/с і вивести її на рівень провідних європейських мереж (GEANT та ін.);

- зосередити серверні обчислювальні потужності в дата-центрах і глід-вузлах при провідних наукових установах та налагодити їх технічне обслуговування та адміністрування інформаційного й програмного забезпечення, а також надання доступу до ресурсів на засадах хмарних технологій усім установам НАН України;

- розвивати онтолого-керовані сервіс-орієнтовані наукові електронні бібліотеки різного призначення та системи їх інтеграції;

- створити єдиний науковий інформаційний простір НАН України, що забезпечить інтеграцію різних видів наукових інформаційних ресурсів.

2. Фінансове забезпечення наукових досліджень. Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» визначено, що держава забезпечує бюджетне (базове та програмно-цільове) фінансування наукової та науково-технічної діяльності в розмірі не менше 1,7 % від ВВП України, проте реальне фінансування державою науково-технічної сфери постійно скорочується та перебуває значно нижче критичного рівня 0,9 % від ВВП. За даними ЮНЕСКО, в Україні загальний рівень фінансування наукової та науково-технічної діяльності в розрахунку на одного дослідника приблизно в шість разів нижчий, ніж у США та Німеччині, у п'ять разів – ніж в Японії і в 1,3 раза – ніж у Росії.

Останніми роками обсяги фінансування НАН України з державного бюджету становлять менше 2/3 від бюджетного запиту академії, який формується відповідно до мінімально необхідних потреб на її діяльність.

У структурі видатків академії постійно зростає частка видатків загального фонду держбюджету за захищеними статтями. На сьогодні найбільшу частку видатків академії (близько 88,7 %) становлять: заробітна плата працівників з нарахуваннями на неї; стипендії аспірантів і докторантів; оплата вартості комунальних послуг та енергоносіїв. Обсяг видатків загального фонду державного бюджету на закупівлю нового обладнання і приладів становить менше 1 %.

Наукові установи академії докладають значних зусиль щодо залучення додаткових коштів до спеціального фонду державного бюджету. Зокрема, за останні два роки досягнуто певне зростання частки спеціального фонду в загальному обсязі надходжень. Проте для подальшого збільшення обсягів фінансування НАН України за рахунок спеціального фонду держбюджету чинне законодавство потребує вдосконалення.

Потребує поліпшення й система формування базового фінансування наукових установ НАН України, яка не повною мірою враховує показники їхньої наукової діяльності, якісний склад співробітників, матеріально-технічну базу установ.

3. Майновий комплекс. Майновий комплекс НАН України становлять усі матеріальні та нематеріальні активи, що обліковуються на балансі НАН України й на балансах установ, організацій і підприємств (далі – організацій) НАН України і які закріплені державою за НАН України в безстрокове користування або придбані за рахунок бюджетних коштів, а також коштів від фінансово-господарської діяльності та/або набуті іншим шляхом, незабороненим законом.

Правові засади керування майновим комплексом НАН України визначені на рівні законів України. Об'єкти майнового комплексу НАН України належать академії на праві господарського відання й передаються нею організаціям, що віднесені до її відання, на праві оперативного керування. НАН України, здійснюючи повноваження з керуванням об'єктами свого майнового комплексу, забезпечує реалізацію прав держави як власника цих об'єктів, пов'язаних з ефективним їх використанням і розпорядженням у межах, визначених законодавством України, з метою задоволення державних і суспільних потреб.

Для забезпечення статутної діяльності НАН України всього закріплено та обліковуються на балансах 148,0 тис. га землі, у тому числі за дендропарками – 784,7 га, за ботанічними садами – 385,3 га, за заповідниками – 143 225,5 га, за іншими організаціями – 3630,7 га. Станом на 1 грудня 2013 р. оформлено право постійного користування на 101 298,4 га земель (68,4 % від загальної площі), у тому числі по дендропарках – на 784,7 га (100 %), по ботанічних садах – на 385,3 га (100 %), по заповідниках – на 96 800,0 га (67,6 %), по інших організаціях на 3331,3 га (91,8 %). Земельні ділянки площею 47,0 тис. га є на різних стадіях оформлення.

На 31 грудня 2012 р. у безстроковому користуванні НАН України та організацій, які перебувають у її віданні, перебувало 6644 об'єкти, на які

поширюється правовий режим нерухомої речі; їх залишкова вартість становить 18,0 млрд грн. Загальна площа будівель і споруд становить 2,9 млн кв. м.

Станом на 1 жовтня 2013 р. перебуває в користуванні сторонніх організацій на умовах оренди 343,2 тис. кв. м, у тому числі майданчиків – 78,0 тис. кв. м. Площа нерухомого майна, що здається в оренду, становить 11,8 % від загальної площі будівель і споруд. Від передання в оренду майна НАН України протягом 2012 р. отримано 154,1 млн грн орендної плати та відшкодовано 57,9 млн грн комунальних та інших експлуатаційних платежів, що становить близько 8 % від загального бюджету НАН України.

На 1 грудня 2013 р. 34 бюджетні організації НАН України не мають на своєму балансі нерухомого майна. Для їх розміщення надано близько 127,7 тис. кв. м. на площах інших установ НАН України. Організаціями НАН України також орендується 8,89 тис. кв. м площ нерухомого майна в сторонніх організацій і підприємств.

До проблем управління слід віднести, у силу чинних нормативних вимог, неможливість оперативного перерозподілу нерухомого майна академії. Відповідно до існуючого порядку передачі об'єктів права державної власності їх передання від однієї організації НАН України до іншої здійснюється за рішенням Кабінету Міністрів України або за рішенням НАН України, погодженим з Фондом державного майна, Міністерством фінансів та Міністерством економічного розвитку і торгівлі.

Проблеми з оформленням права постійного користування землею НАН України пов'язані переважно зі зволіканням прийняття відповідних рішень окремими органами місцевого самоврядування, неврегульованістю питань оформлення ділянок, які вкриті водою, тимчасовим призупиненням оформлення лісових земельних ділянок, а також різними судовими провадженнями, змінами та ускладненням процедури оформлення й погодження документів.

Збереження та ефективне використання майнового комплексу істотно ускладнюється недостатніми заходами з енерго- та ресурсозабезпечення в організаціях НАН України.

Завдання:

– концентрація ресурсів на пріоритетних і найбільш перспективних напрямках фундаментальних і прикладних досліджень, що відповідають світовим тенденціям розвитку науки;

– розв'язання проблеми докорінного поліпшення матеріально-технічного та інформаційного забезпечення наукових досліджень;

– оптимізація структури фінансування наукових досліджень в академії шляхом збільшення частки конкурсного та програмно-цільового фінансування, розширення системи наукових грантів, запровадження нових критеріїв базового фінансування наукових установ з урахуванням відповідності рівня їхніх досліджень світовим тенденціям і стандартам та їхнього внеску в економіку, соціальний і культурний розвиток держави;

- забезпечення цільового й ефективного використання майна НАН України, його ремонту та модернізації відповідно до сучасних вимог;
- забезпечення сталого енерго- та ресурсозабезпечення організацій НАН України.

Заходи:

1. Внести зміни до системи формування базового фінансування установ НАН України з урахуванням відповідності рівня їх наукових досліджень світовим тенденціям і стандартам, результативності їх діяльності порівняно з однопрофільними установами;

2. Запровадити регулярне коригування обсягів базового бюджетного фінансування установ з урахування змін у рейтингових показниках їх наукової діяльності (питома кількість і якість публікацій, отримання патентів, використання наукової продукції у практиці, підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації, участь у міжнародних наукових програмах і проектах), у якісному складі співробітників (зокрема, питома чисельність докторів і кандидатів наук у складі наукових працівників), у стані розвитку матеріально-технічної бази тощо;

3. Домогтися збільшення частки надходжень до спеціального фонду бюджету у загальних надходженнях установ, а у видатках установ – частки коштів, що спрямовуються на придбання обладнання, матеріалів, реактивів;

4. Розробити пропозиції щодо надання більшої самостійності установам у використанні коштів спеціального фонду, обслуговування таких коштів через банківські установи;

5. Вжити заходів щодо поновлення програми з модернізації парку унікального наукового обладнання та приладів за рахунок цільових капітальних видатків. Збільшити обсяги й питому вагу фінансування, спрямованого на закупівлю нового обладнання та ремонт наявного парку приладів, підвищити ефективність роботи центрів колективного користування науковими приладами;

6. Ініціювати внесення змін до нормативно-правової бази з метою спрощення процедур закупівель у науково-технічній сфері для послуг на виконання наукових досліджень і науково-технічних розробок установами, що належать до сфери управління головного розпорядника бюджетних коштів і фінансове забезпечення яких здійснюється за рахунок коштів, передбачених у державному бюджеті на відповідні цілі; закупівлі товарів, робіт і послуг, необхідних для виконання державного замовлення, а також видання наукової продукції установ Національної академії наук і національних галузевих академій наук України; закупівлі книг, періодичних видань та інших документів на паперових та електронних носіях інформації для поповнення бібліотечних фондів, а також доступу до електронних баз наукової інформації;

7. Ініціювати клопотання щодо отримання НАН України централізованої ліцензії на виконання робіт з реактивами, що є прекурсорами, або введення до відповідних документів поправок щодо незастосування встановлених

норм у цій галузі до хімічних, медико-біологічних та інших наукових установ НАН України, яким за своїм профілем діяльності постійно необхідне використання різних хімічних реактивів;

8. Збільшити обсяги фінансування установ на утримання ними унікальних наукових об'єктів, переоснащення сучасними засобами обчислювальної техніки та зв'язку, проведення інформаційно-видавничої діяльності та рекламу наукових розробок;

9. Забезпечити наукових працівників постійним доступом до міжнародних баз наукової інформації та електронних науково-інформаційних продуктів провідних видавництв і компаній. При оцінюванні діяльності установ відносити до важливих показників ступінь забезпечення установи доступом до міжнародних електронних наукових ресурсів та обсяги користування цими ресурсами;

10. Розширити інформаційні канали наукової комунікації через залучення засобів інтернет-мережі для апробації та популяризації наукових результатів;

11. Провести модернізацію єдиної комп'ютерної мережі установ НАН України на рівні світових стандартів. Забезпечити цільове фінансування оновлення комп'ютерного парку та централізованого придбання для установ НАН України ліцензійного програмного забезпечення;

12. Ініціювати спрощення митних процедур щодо наукових зразків, матеріалів і приладів, які використовуються в НАН України для проведення спільних досліджень з іноземними партнерами;

13. Запровадити диференційований підхід до оцінювання ефективності використання майна організацією НАН України (для випадків користування майном для потреб статутної діяльності та передання активів у користування стороннім структурам). Провести аналіз ефективності використання майна організаціями НАН України відповідно до розробленого та схваленого підходу;

14. Здійснити перерозподіл у межах НАН України нерухомого майна у випадках його неефективного використання або відчуження такого майна у встановленому порядку;

15. Здійснювати постійний моніторинг статутної діяльності організацій НАН України з питань збереження та ефективного використання майна;

16. Завершити протягом 2014–2015 рр. оформлення правовстановлюючих документів на об'єкти нерухомості, у т. ч. земельні ділянки, які є в користуванні організацій НАН України. Приділити при цьому особливу увагу об'єктам природно-заповідного фонду;

17. Розробити програму підвищення надійності та ефективності енерго- та ресурсозабезпечення організацій НАН України;

18. Забезпечити надання організаціям НАН України дієвої методичної та консультативної допомоги у вирішенні господарчих питань (*Концепція розвитку НАН України на 2014–2023 роки // Національна академія наук*

Наука і влада

На засіданні урядового Комітету з питань регіонального розвитку 23 травня ухвалено за основу проект постанови, яким передбачається на базі Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації, що фактично ліквідується, утворити нове Державне агентство з питань електронного урядування у сфері відання Мінрегіонбуду. Решту структур Держінформнауки, що опікуються питаннями власне науки й інновацій, передбачено влити до складу МОН, як це й було до 2010 р.

Формально таке рішення видається логічним. Зокрема, воно долає штучний розрив, який виник при створенні Держінформауки між університетською наукою і державними науково-технічними програмами, зводить під одним відомчим дахом питання міжнародного науково-технічного співробітництва (важко зрозуміти логіку, за якою сьогодні питаннями взаємодії в рамках програми ЄС «Горизонт-2020» займається МОН, а аналогічними питаннями в рамках ЦЕРН – Держінформнауки).

Але диявол ховається в деталях. Упродовж десятиліття науковий департамент МОН був фактично автономною «державою в державі», яку послідовно очолювали такі кожен по-своєму яскраві постаті, як Я. Яцків, А. Гуржій і М. Стріха. Вони були дуже різні, але їх об'єднувало одне: зосередженість виключно на інтересах наукової сфери і готовність за потреби рішуче обстоювати ці інтереси. Зовсім інші інтереси рухали чиновниками цього відомства у період керівництва освітянською галуззю Д. Табачника, за якого наука, як влучно зазначали науковці, залишилася лише в назві міністерства.

Сьогодні, в умовах скорочення чиновницького апарату, Міністерство освіти і науки не має змоги запровадити посаду спеціального «наукового» заступника міністра. Отже, сфера науки, якою в МОН у 2000–2008 рр. незмінно опікувався саме перший заступник, сьогодні виявиться доважком до численних обов'язків одного з діючих заступників міністра С. Квіта, скоріше за все – 30-річної І. Совсун, яка відповідає за весь комплекс питань вищої школи (інші двоє заступників від питань науки ще далі: П. Полянський опікується середньою школою, а О. Дніпров – роботою апарату). Навряд чи залишиться багато часу в Інни Романівни на цю сферу. А в чомусь, напевно, їй критично бракуватиме й досвіду.

Отже, наука, бюджет якої в поточному році було різко секвестровано (і тут нічого не вдієш – така спадщина нам дісталася), фактично опиниться на маргінесах інтересів нової влади.

Передбачаючи таку небезпеку, президент НАН України Б. Патон і президенти галузевих академій звернулися до Прем'єр-міністра А. Яценюка з пропозицією підвищити роль Держінформнауки, створивши на його основі

орган зі спеціальним статусом, підпорядкований безпосередньо керівництву уряду. «Сьогодні у системі центральних органів виконавчої влади проведення наукових досліджень і розробок розпорошене серед більш ніж 20 розпорядників бюджетних коштів. При цьому фактична координація діяльності цих органів у сфері науки відсутня вже протягом багатьох років. У цих умовах роль центрального органу, що забезпечуватиме формування та реалізацію державної політики у сфері науки та інновацій, наділеного реальними повноваженнями, має стати ключовою», – ідеться у зверненні. З аналогічною пропозицією вийшла робоча група, утворена при голові Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти Л. Гриневич.

Але натомість з очевидним порушенням чинної процедури (питання ліквідації Держінформнауки розглядалося урядовим комітетом з регіональної політики, хоча мало би – профільним з гуманітарної політики; представників Держінформнауки на цей розгляд взагалі не було запрошено) було ухвалено цілком протилежне рішення. Чому? Чіткої відповіді поки немає.

Напевне, багато хто пам'ятає, що виведення Держінформнауки зі складу МОН у 2010 р. носило виразні ознаки лобістських зусиль зі створення потрібних місць під потрібних людей. Якщо виникли проблеми, то їх потрібно вирішувати, але так, щоб з водою не виплеснути дитя.

То, може, поки не пізно, варто відкласти ліквідацію Держінформнауки і повернутися до питання вже після ухвалення нової редакції закону «Про наукову і науково-технічну діяльність»? Адже всі наявні на сьогодні проекти передбачають існування саме спеціального органу виконавчої влади у сфері науки, а отже, на галузь, що і так є пасинком у держави, услід за нинішньою може невдовзі очікувати ще одна реорганізація. А це означає, що реально наукою на рівні керівництва держави ще впродовж тривалого часу взагалі ніхто не опікуватиметься (*Суржик Л. Наука: реорганізація чи маргіналізація? // Дзеркало тижня. Україна (<http://gazeta.dt.ua/science/nauka-reorganizaciya-chi-marginalizaciya-.html>). – 2014. – 22–30.05).*

Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації наголошує на необхідності проведення термінової наради щодо ліквідації Держінформнауки і передачі його функцій новостворюваному Держагентству з питань електронного урядування, МОН та Мінрегіонбуду. На необхідності невідкладного розгляду цього питання акцентував голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації В. Семиноженко в листі міністру освіти і науки С. Квіту.

Голова Держінформнауки звертає увагу на те, що питання створення органу, відповідального за реалізацію державної політики у сфері наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності, інформатизації останнім часом неодноразово порушувалося національною та галузевими академіями наук,

розглядалося Комітетом ВРУ з питань науки і освіти, активно обговорювалось громадськістю. Зокрема, наприкінці квітня президенти шести національних академій наук направили на адресу Прем'єр-міністра України лист, у якому заявили, що формуванням і реалізацією державної політики у сфері науки, інновацій та інформатизації повинен займатися центральний орган виконавчої влади зі спеціальним статусом, який би підпорядковувався безпосередньо Кабінету Міністрів.

На переконання В. Семиноженка, ігнорування урядом позицій усіх зацікавлених сторін, яке нині спостерігається, матиме тільки негативні наслідки, адже заблокує реалізацію державної політики в таких важливих для економіки України сферах, як науково-технічна, інноваційна та ІКТ.

Він також наголосив, що такі важливі рішення, які стосуються цих стратегічних сфер державного розвитку, не повинні прийматися кулуарно, без обговорення з фаховою спільнотою та експертами. Подібний стиль роботи суперечить деклараціям нової влади про відкритість і прозорість її діяльності (*Семиноженко ініціює нараду у Квіта щодо майбутнього Держінформнауки // Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України (<http://www.dkni.gov.ua>). – 2014. – 23.05*).

Академік НАН України, директор Інституту магнетизму НАН України та МОН України В. Бар'яхтар вважає, що ініціатива уряду з реорганізації, а фактично ліквідації, Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації свідчить про відсутність розуміння новою владою проблематики цієї стратегічної сфери.

«Якщо раніше позицію влади у науково-технічній сфері можна було сформулювати як «невтручання» або «утримання від ризикованих кроків», то сьогодні ми бачимо абсолютно деструктивні тенденції», – заявив В. Бар'яхтар, коментуючи ініціативу уряду зі створення Національного агентства з електронного урядування з одночасною ліквідацією Держінформнауки і перепідпорядкування окремих його департаментів Міністерству освіти і науки.

Він вважає, що ініціатива уряду з реорганізації, а фактично ліквідації, Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації свідчить про відсутність розуміння новою владою проблематики цієї стратегічної сфери. Тоді як усі провідні країни світу сьогодні покладають на неї головні надії щодо подальшого економічного зростання, які підкріплюються прямою підтримкою держави та уряду, в Україні вона послідовно знищується.

На думку академіка, заплановане віднесення науки до компетенції МОН призведе до «розчинення» її серед багатьох напрямів діяльності цієї установи, яка вимушена займатися вузами, школами, профтехучилищами, дитячими садками та іншими важливими справами, які не лишають часу і ресурсів на розвиток науки. «Без сумніву, наука в такому відомстві не буде

пріоритетом. І це не провина Міністерства. Сьогодні необхідно створити міжвідомчий орган виконавчої влади, який би займався питаннями координації міністерств і відомств, співпрацював з Академіями наук, обслуговував весь науково-технічний процес», – упевнений В. Бар'яхтар. І як приклад наводить Японію, де є державний міністр з науки і технологій, який допомагає прем'єр-міністру скоординувати міжвідомчу роботу. В інших країнах також є аналогічні функціональні структури.

«Засмучує і стиль прийняття даного рішення. У науці традиційно цінуються компетенція, авторитет, етичність, репутація, готовність до дискусії та врахування думки опонентів. А рішення, про яке йдеться, приймається за зовсім іншими, далекими від зазначених принципів правилами», – підсумував В. Бар'яхтар (*Академік Віктор Бар'яхтар: Координувати науку має міжвідомчий орган виконавчої влади // Дзеркало тижня. Україна (http://dt.ua/UKRAINE/akademik-viktor-bar-yahtar-koordinuvati-nauku-maye-mizhvidomchiy-organ-vikonavchoyi-vladi-143970_.html). – 2014. – 26.05*).

13 травня 2014 р. у м. Брюссель, Королівство Бельгія, відбулося спільне засідання уряду України та Європейської комісії, на якому, зокрема, розглядалося питання щодо участі України в програмі «Горизонт 2020». Сторони привітали намір України стати асоційованим учасником Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020» (див. детальну інформацію на веб-сайті Представництва України при ЄС – <http://ukraine-eu.mfa.gov.ua/ua/press-center/news/22856-joint-statement-after-the-meeting-between-the-european-commission-and-the-ukrainian-government>).

Україна зацікавлена в якісному розширенні співробітництва з Європейським Союзом у науково-дослідній і технологічній сферах, серед основних пріоритетів співпраці урядом України визначена нова рамкова програма ЄС «Горизонт 2020».

Довідково. Програма Європейського Союзу «Горизонт 2020» розрахована на сім років (2014–2020 рр.) та орієнтована на підтримку дослідницької та інноваційної діяльності в усіх сферах суспільного життя – від фундаментальних наук до впровадження інновацій у реальний сектор економіки. Пріоритети програми «Горизонт 2020» – сприяння фундаментальним науковим дослідженням, підвищення конкурентоспроможності виробництва, розвиток ІКТ, нанотехнологій, нового матеріалознавства, біотехнологій та космічної галузі, а також пошук відповідей на найбільш гострі соціальні виклики у сфері охорони здоров'я, екології та демографії.

Загальний обсяг фінансування підтримки досліджень та інновацій у рамках програми передбачений у розмірі понад 70 млрд євро.

Україна увійшла до 11 провідних наукових країн світу, які визначені ключовими стратегічними партнерами ЄС у програмі ЄС «Горизонт 2020», а також наша держава визнана єдиним стратегічним партнером Євросоюзу в Східній Європі.

Під час реалізації попередньої, Сьомої рамкової програми з досліджень та інновацій ЄС, Україна зайняла лідируючу позицію серед країн Східного Партнерства та увійшла до десятки найбільш активних країн-партнерів, поступаючись лише США, Канаді та країнам БРІКС.

Наукові установи та вищі навчальні заклади України взяли участь у 126 проектах Сьомої рамкової програми з обсягом фінансування Європейської комісії в сумі близько 26,5 млн євро.

Участь України в проектах ЄС дає змогу українським ученим проводити фундаментальні дослідження в найбільших науково-дослідних центрах, виконувати широкий спектр новаторських і прикладних робіт, дає можливість залучати високотехнологічні галузі промисловості України до реалізації проектів і отримувати додаткові замовлення на створення високотехнологічної продукції п'ятого-шостого укладу, що також сприяє розвитку промисловості України.

Міністерством, починаючи з 2013 р., ведеться активна робота щодо забезпечення участі українських науково-дослідних установ та вищих навчальних закладів у рамковій програмі ЄС «Горизонт 2020».

Зокрема, з метою практичної реалізації європейської наукової програми підтримки досліджень та інновації «Горизонт 2020» наказом Міністерства освіти і науки № 1802 від 20 грудня 2013 р. на базі вищих навчальних закладів, наукових установ Національної академії наук України та громадських організацій створено мережу національних контактних пунктів програми «Горизонт 2020», а також затверджено їх перелік. Діяльність національних контактних пунктів сприятиме якісному розширенню співробітництва з Європейським Союзом у науково-дослідній і технологічній сферах та дасть змогу підвищити рівень інформованості щодо програми «Горизонт 2020» всіх зацікавлених осіб, незалежно від виду їхньої діяльності або галузі досліджень.

За результатами попередніх консультацій з відповідними євроінституціями вирішено започаткувати офіційний переговорний процес щодо визначення умов асоційованої участі України в програмі «Горизонт 2020», про що міністр освіти і науки України С. Квіт поінформував Мойре Гейген-Куїн, Європейського комісара з питань досліджень, інновацій та науки (*Україна стане асоційованим учасником Рамкової програми ЄС «Горизонт 2020» // Міністерство освіти і науки України (<http://www.mon.gov.ua>). – 2014. – 14.05.*

15–16 травня 2014 р. у м. Дубна, Російська Федерація, відбулася нарада Робочої групи при голові Комітету повноважних представників з фінансових питань Об'єднаного інституту ядерних досліджень (ОІЯД), участь у якій взяв представник Держінформнауки України

Головна мета заходу – вироблення принципів нової методики розрахунку внесків держав-членів у бюджет ОІЯД, починаючи з 2017 р. Також учасники обговорили умови прийняття нових держав до ОІЯД та мінімальні внески до бюджету організації.

Українською стороною було наголошено, що нова методика розрахунку внеску повинна мати об'єктивний характер, бути прозорою та відображати реальний стан економічного розвитку кожної з держав-учасниць ОІЯД. Також було висловлено зауваження до деяких пунктів Протоколу наради, зокрема наголошено на тому, що у зв'язку зі складною економічною ситуацією в країні, необхідно залишити фіксовану суму внесків України до бюджету ОІЯД упродовж усього перехідного періоду в розмірі внеску 2016 р.

Представники держав-членів ОІЯД дійшли згоди щодо основного показника, який необхідно використовувати для розрахунку внесків усіх держав-членів ОІЯД (за винятком Російської Федерації). Було домовлено, що в новій методиці розрахунку внеску необхідно використовувати макроекономічні показники розвитку держав-учасниць, які об'єктивно відображали б економічний розвиток кожної держави (ВВП або ВНП).

Учасники заходу домовились, що до 1 червня 2014 р. варіант нової методики розрахунку внесків до організації буде направлено повноважним представникам урядів держав-членів ОІЯД. Зауваження та пропозиції до нової методики необхідно буде направити в ОІЯД до 1 вересня 2014 р.

Наступне засідання Робочої групи з обговорення нової методики розрахунку внеску, яку буде винесено на розгляд Фінансового комітету та Комітету повноважних представників держав-членів ОІЯД, відбудеться в жовтні 2014 р.

Довідково. Україна є державою-членом Об'єднаного інституту ядерних досліджень (ОІЯД) з 1991 р. Представником Кабінету Міністрів України в Комітеті повноважних представників урядів держав-членів ОІЯД, відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 15 грудня 2010 р. № 1158, було призначено Б. Гриньова, першого заступника голови Держінформнауки. На постійній основі повноважний представник пряду України в ОІЯД направляє на роботу в ОІЯД від України кваліфікованих фахівців. Відповідно до запровадженої практики щороку проходить звітний семінар, під час якого зазначені співробітники інституту, громадяни України, детально інформують щодо конкретних особистих здобутків за період роботи в ОІЯД та індивідуальних планів роботи на майбутнє. Крім того, представники України беруть участь у засіданнях сесій Комітету повноважних представників урядів держав-членів ОІЯД, Фінансового комітету ОІЯД та Вченої ради ОІЯД. Нині

в ОІЯД працює 31 особа, направлена від України (*Відбулася нарада Робочої групи при Голові Комітету Повноважних Представників з фінансових питань ОІЯД // Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України (<http://www.dknii.gov.ua>). – 2014. – 16.05).*

У рамках відзначення Дня науки відбулася урочиста церемонія вручення відзнак лауреатам премії Президента України для молодих учених 2013 р.

Голова Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки академік Б. Патон наголосив, що роботи молодих учених є надзвичайно важливими для інноваційного розвитку промисловості та економіки.

Ці нагороди – свого роду соціальний ліфт, що робить з маловідомої молоді особи людину, яку визнала держава. А визнання держави відкриває дорогу в майбутнє, і це дає можливість розвивати їм свої дослідження.

У 2013 р. до конкурсу на здобуття премії Президента України для молодих учених було рекомендовано 62 роботи зі 105 поданих. За поданням комітету Указом Президента України № 659/2013 від 2 грудня 2013 р. присуджено 40 премій, із них – 15 отримали наукові роботи молодих учених, що були подані від установ Національної академії наук України. Усього ж лауреатами стали 86 науковців. Своїми роботами вони зробили вагомий внесок у розв’язання проблем математики та механіки, інформатики, матеріалознавства, хімії, екології, металургії, історії та ін.

Серед робіт, що нагороджені премією у 2013 р., лідирують наукові праці фізико-технічного та хімічно-біологічного напрямку (*Відбулася урочиста церемонія вручення відзнак лауреатам премії Президента України для молодих учених 2013 року // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2014. – 20.05).*

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 16 травня 2014 р. № 477-р Премію Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій у складі наукових колективів присуджено вченим НАН України. З повним списком лауреатів Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій 2014 р. можна ознайомитися на Урядовому порталі: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd> (*Вітаємо лауреатів Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій 2014 року // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>). – 2014. – 23.05).*

З 1 червня 2014 р. оголошується проведення конкурсу на здобуття щорічної Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2012 р. № 701

Умови проведення конкурсу розміщено на офіційному веб-сайті Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України у розділі «Діяльність Агентства» / «Науково-технічна діяльність» / «Комітет з присудження Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій».

Оголошення про проведення конкурсу на здобуття щорічної Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій опубліковано в газеті «Урядовий кур'єр» від 30.05.2014 р. № 96 (5225), с. 15 (*Оголошення про проведення конкурсу на здобуття щорічної Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій // Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України (<http://www.dkni.gov.ua>). – 2014. – 30.05*).

Комітет з питань науки і освіти рекомендує парламенту прийняти в другому читанні проект закону «Про вищу освіту»

Обговорення пропозицій та поправок до законопроекту (реєстр. № 1187-2), підготовленого до другого читання, відбулося в рамках засідання Комітету 16 травня. У засіданні взяли участь народні депутати – автори поправок до законопроекту, представники Міністерства освіти і науки України, інших центральних органів виконавчої влади, вищих навчальних закладів, роботодавців, громадських освітянських і студентських організацій.

Відкриваючи засідання, голова комітету Л. Гриневич зазначила, що вкрай важливо до завершення сесії прийняти Закон України «Про вищу освіту» в другому читанні. Після прийняття Верховною Радою України законопроекту «Про вищу освіту» у першому читанні було створено робочу групу, яка працювала над підготовкою законопроекту до другого читання в парламенті. Народні депутати внесли понад 900 пропозицій та правок до законопроекту, прийнятому в першому читанні. Важливо дотриматись основних ідей, які закладені в проекті закону, – це автономія вузів, повна реалізація права громадян на освіту, зв'язок з ринком праці, розвиток науки в університеті.

Під час обговорення міністр освіти та науки С. Квіт також зауважив, що вкрай важливо, щоб Закон України «Про вищу освіту» був прийнятий найближчим часом. Він зазначив, що законопроект передбачає структурні зміни у вищій освіті, а саме, надання вищим навчальним закладам важелів

автономії. Університети одержать інструменти, які нададуть їм можливість стати конкурентоспроможними на глобальній науковій арені. За словами С. Квіта, документ також містить положення щодо інтеграції академічної та вузівської науки, створення третього циклу освіти – PhD-рівня, який надасть змогу українським студентам продовжувати навчання у закордонних вищих навчальних закладах.

За підсумками розгляду комітет рекомендував Верховній Раді прийняти законопроект у другому читанні (*Комітет з питань науки і освіти рекомендує парламенту прийняти у другому читанні проект закону «Про вищу освіту» // Офіційний веб-портал Верховної Ради України (<http://iportal.rada.gov.ua>). – 2014. – 19.05*).

Суспільні виклики і потреби

Українська наука і проблеми формування інформаційного суспільства

Розпочато громадське обговорення проекту плану заходів з реалізації в Україні Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» у 2014–2015 рр.

З 2012 р. Україна приєдналася до міжнародної Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд». Упродовж 2012–2013 рр. уряд реалізував перший етап впровадження цієї Ініціативи, який за результатами незалежного громадського та міжнародного моніторингу отримав високу оцінку.

У травні 2014 р. робоча група при Секретаріаті Кабінету Міністрів, до складу якої увійшли представники органів виконавчої влади та інститутів громадянського суспільства, завершила підготовку та внесла на громадське обговорення проект плану заходів з реалізації в Україні Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» у 2014–2015 рр.

Виконання Україною зобов'язань у рамках Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» у партнерстві з інститутами громадянського суспільства, міжнародними провідними організаціями – ОБСЄ, Міжнародний фонд «Відродження», Програма Розвитку ООН в Україні, Фонд «Східна Європа», програма «Бібліоміст» Ради міжнародних наукових досліджень та обмінів IREX – сприятиме розвитку відкритого урядування з використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій.

Цілком закономірним є те, що одним з напрямів реалізації Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» є напрям «Впровадження технологій електронного урядування та розвиток електронної демократії». Завдання, які передбачені на другому етапі Партнерства, є вкрай затребуваними суспільством. Їхнє виконання разом із заходами з реалізації Концепції розвитку електронного урядування в Україні дасть змогу досягти суттєвих результатів у побудові в Україні інформаційного суспільства, спрямованого, у першу чергу, на посилення прозорості та підзвітності діяльності органів державної влади.

План заходів оприлюднений для громадського обговорення на офіційному веб-сайті Ініціативи за адресою: <http://ogp.gov.ua>.

Голосування за кожним пунктом плану за п'ятибальною шкалою дасть змогу оцінити пріоритетність заходів за кожним напрямом (*В. Семиноженко: Розпочато громадське обговорення проекту плану заходів із реалізації в Україні Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» у 2014–2015 роках // Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України (<http://www.dkni.gov.ua>). – 2014. – 27.05*).

Держінформнауки пропонує затвердити Програму і план заходів розвитку сфери інформаційно-комунікаційних технологій в Україні на 2014–2016 рр. Про це повідомив голова Держінформнауки В. Семиноженко.

Агентством вже розроблений відповідний проект постанови «Деякі питання розвитку сфери інформаційно-комунікаційних технологій в Україні».

Як зазначив голова Держінформнауки В. Семиноженко, ІКТ сьогодні є сферою, світові темпи зростання якої у кілька разів випереджають темпи зростання світового ВВП. Він підкреслив, що в галузях, що інтенсивно використовують ІКТ, продуктивність праці зростає в 1,7 раза швидше, ніж у середньому в економіці. Саме тому увага до сфери ІКТ має бути на належному рівні.

Прийняття та реалізація Програми розвитку сфери інформаційно-комунікаційних технологій в Україні, на переконання голови Держінформнауки, забезпечить не тільки ефективний розвиток національної сфери ІКТ, а й зростання вітчизняної економіки в цілому.

Довідково: Прийняття постанови «Деякі питання розвитку сфери інформаційно-комунікаційних технологій в Україні» сприятиме розвитку сфери ІКТ як інструменту підвищення конкурентоспроможності країни. Також прийняття акта забезпечить процес формування, удосконалення та гармонізацію законодавчої бази, орієнтованої на пріоритетний розвиток сфери ІКТ, створення конкурентного ринкового середовища, розвиток державно-приватного партнерства. Це, у свою чергу, дасть змогу формувати вимоги з технологічної сумісності ІКТ, які використовуються держорганами при реалізації владних повноважень, удосконалювати стандартизацію в ІТ-галузі, стимулювати розвиток сфери ІКТ, заохочувати конкуренцію, широко впроваджувати технології дистанційного навчання, телемедицини, розширювати можливості віддаленої роботи, стимулювати населення підвищувати комп'ютерну грамотність (*Держінформнауки пропонує затвердити Програму розвитку сфери ІКТ в Україні до 2016 року // Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України (<http://www.dkni.gov.ua>). – 2014. – 20.05*).

Видання англомовної науково-навчальної літератури

Останнім часом істотно розширилися можливості доступу до закордонної науково-навчальної літератури через Інтернет. Цей доступ загалом приблизно на 20–30 % дешевший за друковану версію. Проте впродовж останніх трьох років спостерігається поступове подорожчання відповідних інтернет-послуг унаслідок зростання попиту на них. Ця природна ринкова закономірність стимулюватиме таке зростання, доки не встановиться рівновага цін між друкованою літературою та електронними версіями.

Однак попит студентів, викладачів і вчених на англомовну наукову та науково-навчальну літературу постійно зростає. Вона потрібна для навчання, викладання англійською, написання статей і монографій для видання за кордоном. Деякі українські студенти мають на меті поїхати на навчання або роботу до Європи, інші сподіваються на роботу в Україні в іноземних фірмах. Отже, зазначена вище ринкова ніша для українських видавництв ще більш розширюється. Це підтверджує той факт, що минулого року розпочався проект зі спільного видання англомовних підручників і монографій, підготовлених фахівцями наукових установ НАН України на замовлення Казахстану і виданих казахськими видавництвами. Вже досягнуто домовленості між зацікавленими академічними науковими установами України, КНУ ім. Тараса Шевченка і Національною академією наук Азербайджану про започаткування аналогічного проекту з Азербайджаном.

Очевидно, доцільніше було б заповнювати цю нішу відповідними проектами з українськими видавництвами, зокрема підпорядкованими НАН України і МОН України. Тому потрібно розширювати діяльність із видання такої навчальної, наукової і науково-методичної літератури. Сьогодні вже успішно діють кілька проектів, у яких беруть участь як університетські видавництва, так і Науково-видавнича рада при Президії НАН України. Було б добре, якби до цих проектів долучилися й видавництва, підпорядковані МОН України. Видання навчальної літератури англійською має обнадійливі перспективи, і це є ще однією незаповненою ринковою нішею для зацікавлених видавництв, оскільки в разі успішного розвитку запропонованого проекту попит на таку літературу дедалі зростатиме, і не лише в іноземних, а й у вітчизняних студентів, і навіть у викладачів та науковців, завдяки конкурентним цінам і професійно викладеному матеріалу (*Буцан Г. П., Самойленко А. М. Щодо підвищення якості та збільшення обсягу освітніх послуг для іноземних студентів // Вісник НАН України. – 2014. – № 4. – С. 45*).

«Подібне співмірне з подібним». У зв'язку з цим комплектування вітчизняних інформаційних баз необхідними для нашого суспільства глобальними ресурсами найбільш продуктивно сьогодні здійснюється через зарубіжні бібліотечні консорціуми українськими бібліотеками та їх об'єднаннями. Слід підкреслити, що потенційні можливості розгалуженої, але дуже погано забезпеченої матеріально вітчизняної бібліотечної системи серйозно недооцінені суспільством і владою.

Структуризація інформаційних ресурсів на базі інтеграції бібліотечних установ, незважаючи на дуже розвинуту їх мережу за часів союзної держави, розвивається низькими темпами. Основні причини такого стану справ криються в недостатньому матеріально-технічному забезпеченні, недостатньому розумінні потенціалу можливостей, недостатній суспільній затребуваності бібліотечних установ як сучасних інформаційних центрів, своерідної банківської системи сучасної інформатизації. При цьому Україна не випадає повністю із системи закономірностей розвитку сучасних інформаційних систем. І сьогодні можна назвати приклади успішних міжрегіональних бібліотечних об'єднань, зокрема галузеві відомчі об'єднання бібліотек: Міжрегіональна корпоративна система медичних бібліотек⁹; міжгалузеві міжвідомчі об'єднання бібліотек – Центрально-Український Кооперативний Каталог (учасники – бібліотеки та вузи різних регіонів)¹⁰, Віртуальна бібліографічна довідка – об'єднана віртуальна довідкова служба бібліотек України (учасники – Національна бібліотека України для дітей, обласні, міські дитячі та універсальні наукові бібліотеки та бібліотеки вузів)¹¹.

Необхідно зауважити, що досвід спільної роботи українських бібліотек різних регіонів наочно демонструє високу результативність і перспективність корпоративного підходу до вирішення питань взаємодії бібліотек різного рівня та створення ними єдиного інформаційного простору. Корпоративні бібліотечні об'єднання в сукупності мають ширший спектр можливостей для постійного вдосконалення роботи в процесі взаємодії, пошуку нових методів і форм взаємодії та співробітництва в глобальному інформаційному просторі.

Як показують дослідження, в Україні лідерами з комп'ютеризації бібліотек є місто Київ, Дніпропетровська, Донецька, Миколаївська, Луганська, Кіровоградська області; найбільша кількість книгозбірень, що мають комп'ютерні мережі, розташована в Донецькому, Кіровоградському, Тернопільському регіонах і столиці; у Миколаївській, Рівненській,

⁹ Шпукал Л. Особливості організації та технологія створення інформаційних ресурсів. З досвіду Міжрегіональної корпоративної системи медичних бібліотек. – Режим доступу: <http://archive.org.ua/archive/2007-03-20/libonu.od.ua/shpukal.htm>.

¹⁰ Центрально-Український Кооперативний Каталог. – Режим доступу: <http://library.kr.ua/cucc/index.html>.

¹¹ Віртуальна бібліографічна довідка. – Режим доступу: <http://www.chl.kiev.ua/cgi-bin/sp/about.php>.

Кіровоградській та Донецькій областях – високі показники інтернетизації¹². Комп'ютеризація бібліотек дала можливість для залучення необхідних вітчизняним користувачам ресурсів глобального інформаційного простору.

З 2000 р. бібліотеки України мають можливість доступу до баз даних EBSCO за проектом «Електронна інформація для бібліотек» – (Electronic Information For Libraries, EIFL), який є спільною ініціативою Інституту відкритого суспільства (Будапешт) і найбільшого у світі видавництва періодики – компанії EBSCO Publishing. Координатором цього проекту в Україні є Асоціація «Інформатіо-консорціум» – перший офіційно зареєстрований в Україні як громадська організація незалежний консорціум бібліотек (www.informatio.org.ua), що є членом Міжнародного консорціуму eiFL.net та Міжнародної Коаліції Бібліотечних Консорціумів – International Coalition of Library Consortia (ICOLC).

До консорціуму входять понад 30 бібліотек та інформаційно-ресурсних центрів різних організацій: бібліотеки державних і приватних вищих навчальних закладів, обласні наукові універсальні бібліотеки, спеціалізовані галузеві бібліотеки, інформаційно-ресурсні центри.

Консорціум пропонує 14 інформаційних пакетів відомих світових видавництв і постачальників наукової інформації (Elsevier, Emerald, Oxford University Press, East View, ProQuest, Інтегрум-Техно та ін.), укладає ліцензійні угоди з кожним з постачальників, аналізує статистику використання ресурсів для різних бібліотек у тестовому доступі, організує цикл семінарів, тренінгів, конференцій¹³. Система EBSCO Publishing забезпечує доступ до понад 5 тис. періодичних видань, розподілених серед різних баз даних.

Успішне впровадження в Україні системи доставки електронної інформації за допомогою використання єдиної серверної архітектури з 2009 р. здійснюється під час реалізації міжнародного проекту організації доступу до світових цифрових інформаційних ресурсів і створення власних академічних електронних ресурсів – ELibUkr, «Електронна бібліотека: Центри знань в університетах України». Він покликаний забезпечувати, підтримувати та вдосконалювати інформаційну базу, необхідну для навчальної та науково-дослідної роботи українських учених і фахівців та відповідні механізми обміну інформацією з метою інтеграції українських науковців у світову академічну спільноту. Проект передбачає передплату ліцензованих інформаційних продуктів для кожного університету – електронних журналів, електронних книг, баз даних – найважливішого ядра

¹² Пащикова В. Використання сучасних технологій у публічних бібліотеках України: (за матеріалами дослідж.) // Бібл. форум України. – 2009. – № 1. – С. 7–13.

¹³ Ярошенко Т. О. Електронні журнали – нові можливості в інформаційному забезпеченні науки та освіти // Наук. зап. Нац. ун-ту «Кієво-Могилянська академія» – К., Т. 19: спецвип. – Ч. 1: НаУКМА; редкол.: В. Брюховецький (голова) та ін. – К., 2001. – С. 27–31.

світових інформаційних ресурсів, що покривають усі галузі знань (наука, техніка, медицина, соціальні та гуманітарні науки).

Базою для проекту стали три університети України: Національний університет «Києво-Могилянська академія», Харківський національний університет ім. В. Каразіна, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича.

ELibUkr було започатковано на основі їх ресурсів, за підтримки Центру технологій та інноваційного менеджменту Нортвестерн Університету (США) та Асоціації «Інформатіо-консорціум». Проект відкритий для участі інших університетів країни, і вже у 2009 р. до нього приєднався Донецький національний технічний університет, на початку 2010 р. – Волинський національний університет ім. Лесі Українки та Українська академія банківської справи, Севастопольський національний технічний університет, у процесі реєстрації Таврійський національний університет ім. В. Вернадського, Львівська національна наукова бібліотека ім. В. Стефаника та ін.

Світова практика демонструє, що кооперація створює можливість істотно збільшити спектр доступної інформації з одночасним зниженням власних витрат кожного учасника об'єднання або угоди. Подальша кооперація бібліотек повинна стати важливим стратегічним напрямом діяльності з забезпечення розвитку національних інформаційних ресурсів, у тому числі й за допомогою залучення суспільно необхідних ресурсів глобального інформаційного простору, що сприятиме прискоренню суспільного розвитку та інтеграції України як повноправного суб'єкта міжнародної діяльності у світове інформаційне співтовариство.

Досвід спільної роботи українських бібліотек різних регіонів наочно демонструє високу результативність і перспективність корпоративного підходу до вирішення питань взаємодії бібліотек різного рівня та створення ними єдиного регіонального інформаційного простору.

Розвиток глобального інформаційного простору змінює традиційні функції та соціальні ролі діючих інформаційних систем, зокрема, бібліотечних. До традиційних функцій бібліотечної діяльності додається роль посередника між користувачем і глобальним світом інформації в цілому. Створення бібліотечних консорціумів дає змогу вирішити завдання забезпечення якості послуг бібліотекарів завдяки впровадженню сучасних інформаційних технологій; модернізації бібліотечної роботи завдяки прийняттю інноваційних рішень з організаційних і технологічних питань; надання ефективного доступу до інформаційних ресурсів інших бібліотек. Кооперативні засади дають можливість заощадити фінансові ресурси, зекономити час на науково-технічне опрацювання документів, уникнути дублювання, покращити оперативність та якість обслуговування користувачів тощо.

У цілому ж на етапі становлення стратегій національної інформаційної безпеки в умовах глобалізації доцільним було б налагодження системи

комплектації бібліотек саме через великі бібліотечно-інформаційні центри, що дає змогу крім зменшення можливостей засмічення фондів низькопробною, а то й шкідливою для суспільства інформацією, вирішити питання раціонального використання коштів, розвинути експлуатацію бібліотечних установ, зміцнити коопераційні зв'язки. Про слушність такої орієнтації комплектування говорить багаторічний досвід Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.

Таким чином, в умовах удосконалення процесу інформатизації українського суспільства, що на сучасному етапі суспільного розвитку набуває стратегічного значення, актуалізується суспільна роль наявної в Україні системи бібліотечних установ та інших сучасних центрів продуктивної співпраці з глобальними інформаційними ресурсами, а також комплектування фондів новою вітчизняною інформацією, збереження та використання інформаційних ресурсів – перетворення їх в сучасні опорні центри інформаційної організації суспільства. Від своєчасного суспільного усвідомлення цієї тенденції, посилення державної підтримки її розвитку значною мірою залежать перспективи України в сучасному світі (*Тенденції впливу глобального інформаційного середовища на соціокультурну сферу України / [О. С. Онищенко, В. М. Горовий, В. І. Попик та ін.]; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2013. – С. 79–83*).

Мережеві технології у сфері науки та освіти як інноваційний чинник формування громадянського суспільства.

1. Роль мережевих сервісів у формуванні горизонтальних зв'язків у системі обміну науковою інформацією.

Соціальні мережеві структури в сучасній науковій думці дедалі частіше розглядаються як чинник формування громадянського суспільства, зокрема, розвитку та функціонування його комунікаційних механізмів, становлення нової культури інформаційних обмінів.

Зростання значення сервісів на базі мережевих технологій у системі соціальних комунікацій зумовлене рядом чинників, таких як мережева структуризація сучасного суспільства як одна з тенденцій його розвитку; значний соціальний попит на сервіси Web.2, високі темпи монетизації та зростання кількості користувачів; соціальна перебудова, пов'язана з розвитком соціальних медіа, формування нових соціокультурних відносин у їхньому середовищі; горизонтальна структуризація професійних, економічних зв'язків і відносин із владою, потреба в концентрації розподілених ресурсів для вирішення надскладних завдань у науці та виробництві.

Мережеві соціальні медіа сьогодні об'єктивно позиціонуються як важливі чинники соціалізації особистості. Соціальні медіа (англ. Social

media) – багатозначний термін, який використовують для опису нових форм комунікації виробників контенту з його споживачами і для яких визначальне значення має чинник виробництва контенту самими користувачами. Це набір онлайн-технологій, які роблять можливим спілкування користувачів між собою в різноманітних формах – налагодження контактів, взаємодія один з одним, обмін думками, досвідом і знаннями, а також новинами, відео, фото, музикою та посиланнями ¹⁴.

<...> Завдяки безперервній планетарній циркуляції фінансових потоків, технологій, товарів, ідей, культурних стереотипів та існуванню єдиного глобального інформаційного простору, принципи, цінності та способи соціальної активності громадян поступово уніфікуються. Це істотний крок у напрямі створення «глобального соціуму» зі своїми проблемами, нормами та практиками ¹⁵. Одним зі шляхів формування такого соціуму об'єктивно є формування та розвиток мережевих структур у сфері науки й освіти, які стають середовищем і засобом не лише для поширення знань, ідей, обміну оперативною науковою інформацією та досвідом роботи, а й вироблення спільних підходів до організації наукової діяльності, вирішення складних науково-освітніх завдань, уніфікації термінології, стандартів, форм і методів наукової діяльності.

Формування горизонтальних, корпоративних зв'язків з використанням мережевих технологій у сфері науки й освіти відбувається як на базі соціальних мереж (універсальних і спеціалізованих), блогосфери, віртуальних спільнот, так і через створення спеціалізованих науково-освітніх мереж, зокрема на базі грид-технологій – міжнародних, національних, регіональних.

Для першого шляху більше характерна ініціатива знизу, індивідуальність, до певної міри стихійність в організації. Тоді як у створенні й функціонуванні науково-освітніх грид-мереж важливу роль відіграють наукові, державні, бізнесові організації.

Розглядаючи роль соціальних медіа у формуванні горизонтальних зв'язків у сфері науки й освіти, структуризації інформаційних обмінів за професійними ознаками, можна констатувати, що вже сьогодні вони відіграють важливу роль у поширенні знань, стають засобом інтернаціонального обміну оперативною науковою інформацією, пропонують інструментарій для вдосконалення соціальних комунікацій, який наближає наукову спільноту до рівня відносин і взаємозв'язків, характерних для громадянського суспільства.

Традиційно пізнання світу базувалося на індивідуальних наукових досягненнях. І часом потрібні були роки, щоб нове знання стало відомим науковій спільноті. Сьогодні знання поширюється швидко, воно є одночасно індивідуальним і колективним. При цьому сервіси на базі Web 2 дають змогу, долаючи кордони, створити єдиний віртуальний простір для взаємодії та

¹⁴ Социальные медиа. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Социальные_медиа.

¹⁵ Буряк В. В. Глобальное гражданское общество и сетевые революции. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2011. – 150 с.

спільних дій груп дослідників з різних країн світу, поєднаних між собою спільною метою щодо вирішення тих чи інших проблем. «Знання набувають синергетичного характеру. Колективний розум, що формується в результаті такої діяльності, не є простою сумою індивідуальних інтелектуальних внесків окремих дослідників. У цьому випадку існує, умовно кажучи, “додана вартість” колективного розуму, що виникає за рахунок величезної кількості взаємодій дослідників»¹⁶.

Наукова діяльність стала більш розподіленою в часі та просторі. Адже необов'язково збиратися в одному місці для обговорення наукових проблем, соціальні медіа роблять можливим спілкування вчених один з одним, викладачів зі студентами, авторів наукових статей та їхніх читачів.

Одним з таких інструментів зарекомендували себе соціальні мережі: універсальні (Facebook, «ВКонтакте» тощо) та спеціалізовані мережі науковців (Scientific Social Community, Ukrainian Scientists Worldwide, Academia.edu, ResearchGate, ScienceStage, Scispace.net, Epernicus, Українська наукова інтернет-спільнота та ін.).

У таких мережах можна викладати інформацію про себе та свої наукові публікації, спільно працювати над новими проектами, обговорювати різні теми у віртуальних групах за інтересами, шукати колег, рецензентів або опонентів, листуватися з ними, переглядати їхні фотографії, відео, організувати зустрічі, вести тематичні конференції, обговорювати наукові тексти, вести блоги, писати оголошення, публікувати резюме та вакансії. Тут можна знайти свіжу інформацію про конференції, видання, гранти, аспірантуру та ін. До інтерактивних мережесервісів, використовуваних дослідниками, можна віднести також сервіси, що забезпечують спільну роботу розподілених у просторі колективів, проведення в мережі вебінарів або інтернет-семінарів. Активно використовується для представлення наукових і науково-популярних матеріалів (відеолекцій, презентацій, фільмів) відеохостинг YouTube.

Необхідною частиною світу мереж є сервіси зберігання закладок, що дають змогу зберігати, систематизувати та обмінюватися посиланнями на наукові публікації з більшості баз даних, створюючи тим самим спільноти за темами та інтересами (наприклад, Delicious, Connotea), аналогічні сервіси для цифрових фото- та відеоматеріалів (такі як Flickr). Сюди ж можна віднести й ресурси, головною функцією яких є інтеграція дефрагментованих інформаційних потоків (Everynote)¹⁷.

Ведення наукових блогів саме в соціальних мережах є досить популярною практикою. Зокрема, серед найвдаліших прикладів – блогосервіс

¹⁶ Згуровський М. Шлях до інформаційного суспільства – від Женеви до Тунісу // Дзеркало тижня. – 2005. – 3–9.08.

¹⁷ Соколова М. Развитие научно-сетевое Рунета: от телекоммуникационных сетей до технологий Веб 2.0 // Рос. ассоц. электрон. б-к. – Режим доступа: http://www.aselibrary.ru/digital_resources/journal/irr/irr2725/irr27253027/irr272530273034/irr2725302730343035.

при журналі Nature (<http://blogs.nature.com>), що має один із найвищих імпакт-факторів у світі.

Ще один із провідних наукових інтернет-ресурсів – PhysOrg.com, що охоплює широкий спектр тем (фізика, медицина, нанотехнології, електроніка, космос, біологія, хімія, комп'ютерні науки, техніка, математика). Серед користувачів 1 750 000 учених, дослідників та інженерів щомісяця. Тут публікується близько 100 статей щодня.

Рейтинг російських наукових блогів веде електронне видання «Наука і технології Росії – STRF.ru». Підбірку та рейтинг 4 тис. російських блогів, зокрема й наукових, можна переглянути за адресою: <http://www.blogmemes.ru/index.php?cat=&start=3901>.

Українська наукова блогосфера широко представлена в Scientific Social Community, Ukrainian Scientists Worldwide, Українському науковому клубі (<http://nauka.in.ua/blog>), популярні також наукові блоги на «ЛІГА: Блоги», НаУ «Острозька академія» та ін.

Дослідження контенту деяких популярних наукових сторінок у Facebook показало, що їх здебільшого можна об'єднати в такі групи:

1. Представництво наукового часопису, телевізійної чи радіопрограми: Popular Science, Science Channel, Science Daily, Science Friday, Science News Magazin, Science Careers.

2. Представництво урядових чи громадських дослідницьких організацій, об'єднань: California Science Center, International Association for Political Science Students, National Science Foundation (NSF).

3. Сторінки-інформатори з усіх галузей наук, своєрідні розсилки відомостей про нові винаходи, анонси подій: A Moment of Science, Science & Technology, Science and Technology, Science/Technology, «Новости науки», «Моя наука» та ін.

Водночас аналіз активності використання соцмереж ученими¹⁸ показав, що вони значно активніші у вузькоспеціалізованих мережах.

У соціальній мережі вчених Scientific Social Community, яка була створена за підтримки Фонду В. Пінчука в рамках стипендіальної програми Zavtra.UA для громадян СНД, зареєстровано 2 842 українські вчені (1 857 учених з Росії та ін.). При цьому кількість підписників, які отримують дайджест мережі, – понад 25 тис. науковців, з них 1 тис. – доктори наук, майже 7 тис. – кандидати наук. Із соціальних функцій надана можливість вести свої блоги, залишати коментарі до чужих блогів, публікувати статті. Проте нові статті з'являються досить рідко – кілька на місяць і з абсолютно різних галузей науки. Коментарі до них, як правило, не з'являються або якщо є, то в незначній кількості.

Активніше обговорення йде у вузькоспеціалізованих спільнотах. Наприклад, співтовариство Zbio – для тих, хто професійно пов'язаний з

¹⁸ Шварцман М. Социальные медиа ученых как источник информации // Рос. ассоц. електрон. б-к. – Режим доступа: <http://www.aselibrary.ru/blogs/archives/1135>.

біологією або молекулярною біологією (<http://molbiol.ru>). Сукупність форумів складається з 23 429 тем і 154 527 повідомлень. Нові теми та повідомлення в них з'являються щодня і в обговоренні однієї беруть участь десятки фахівців. Автори найцікавіших матеріалів отримують гонорар. Проект фінансується за рахунок розміщення реклами виключно на професійні теми і з приватних джерел.

В іншому вузькоспеціалізованому ресурсі «Лікар на роботі» – соціальній мережі лікарів (<http://www.doktornarabote.ru>), теж спостерігається значна активність користувачів. Ця мережа та однойменне електронне ЗМІ засновані інноваційною медичною компанією ТОВ «Медіан» у 2009 р. і нині об'єднують понад 72 тис. лікарів. У мережі постійно відбувається активне обговорення клінічних випадків, наукових статей, ведуться дискусії. Особливістю цієї спільноти є її закритість. Туди беруть тільки лікарів, при реєстрації потрібно вказати місце роботи та телефон, і це ретельно перевіряється адміністрацією мережі.

Якщо вести мову суто про український науковий мережевий сегмент, то його формування та функціонування з властивою йому інтерактивністю, неієрархічними горизонтальними зв'язками та комунікаційною насиченістю інформаційних взаємодій є новим важливим явищем в інформаційному середовищі вітчизняної науки, яке сприяє розширенню інформаційних можливостей вітчизняних учених. Відбувається перехід від статичних форм представлення наукової інформації до динамічніших і мобільніших (*Соціальні мережі як чинник розвитку громадянського суспільства: [монографія] / [О. С. Онищенко, В. М. Горовий, В. І. Попик та ін.]; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2013. – С. 124, 129–133*).

Міжнародний досвід

Оптимальним нині способом організації об'єднаної діяльності бібліотечних установ у рамках міжнародних проектів стали бібліотечні консорціуми – ефективне рішення для задоволення потреб структуризації глобальних інформаційних ресурсів за місцем зберігання. З'явившись у 60-х роках минулого століття, передусім у США та Західній Європі, консорціуми були покликані забезпечити спільне використання інтегрованих бібліотечних систем, кооперативний розвиток колекцій, придбання та використання електронних ресурсів (електронних журналів, баз даних тощо) та підвищення кваліфікації персоналу. Особливого поширення консорціуми набули з кінця 80-х років ХХ ст. з огляду, з одного боку, на впровадження новітніх інформаційних технологій, а з іншого – на зростаючі бібліотечні витрати та низьку віддачу шляху збільшення фінансування, необхідного для забезпечення вищої якості колекцій та послуг для своїх користувачів. Вирішення цих та інших проблем – розширення наукових зв'язків, безперервна освіта бібліотечних кадрів, створення центрів обміну

інформацією, що стосується життєдіяльності регіонів ¹⁹, – покладене на бібліотечні консорціуми.

Наразі у світі працюють такі великі консорціуми, як Консорціум університетських дослідницьких бібліотек Великої Британії – CURL [Consortium of University Research Libraries (<http://www.curl.ac.uk>)], Консорціум дослідницьких бібліотек Вашингтона – Washington Research Library Consortium (<http://www.wrlc.org>), Консорціум академічних бібліотек Швейцарії – Consortium of Swiss Academic Libraries (<http://lib.consortium.ch>), Естонський бібліотечний мережевий консорціум – ELNET (<http://www.elnet.ee>), Вірменський консорціум бібліотек – ELCA (<http://www.elca.info/en>), Болгарський інформаційний консорціум (www.bic.bg) та ін.

Активно в напрямі кооперації розвиваються бібліотеки Росії: тут створено Російський національний консорціум електронної інформації – NEICON (<http://www.neicon.ru/>); за підтримки Міністерства культури Російської Федерації розроблено програму ЛІБНЕТ – «Створення загальноросійської інформаційно-бібліотечної комп'ютерної мережі», мета якої – реалізація співробітництва російських бібліотек у галузі створення, обміну та використання електронних ресурсів на базі сучасних технологій. Серед головних завдань ЛІБНЕТу – участь у реалізації національної бібліотечної політики країни в галузі інформатизації, впровадження національних форматів і правил каталогізації, довідково-бібліографічного обслуговування, цифрової каталогізації, створення електронних бібліотек, МБА, зведеного каталогу бібліотек Росії (ЗКБР), надання доступу до інформаційних ресурсів тощо.

У світі існують також не лише територіальні, а й галузеві об'єднання – наприклад, британський консорціум медичних бібліотек CHILL – Consortium of Independent Health Information Libraries in London (<http://www.chill-london.org.uk>); американський консорціум 25 юридичних бібліотек New England Law Library Consortium (NELCO) та ін.

Найбільшим у світі бібліотечним кооперативом, який сьогодні виконує функції світового каталогу, надаючи електронний доступ до інформації через співпрацю з різними бібліотеками (збір бібліографічних записів від бібліотек і надання можливості їх використання всім іншим бібліотекам), є OCLC (Online Computer Library Center). Це некомерційна організація, що обслуговує 57 тис. бібліотек із 112 країн світу. Каталог OCLC має 82 млн бібліографічних записів, що відтворюють інформацію про книги за 4 тис. років 400 мовами. Кожні 12 секунд до каталогу приєднується новий запис ²⁰.

¹⁹ *Lester J. Pourciau. Consortium Formation and Participation as a Key Ingredient of Library Networking.* – Mode of access: <http://www.nbu.gov.ua/articles/crimea/2005/6.pdf>.

²⁰ *Башун О. В.* Глобальна бібліотечна кооперація: історія та сучасність // Бібл. форум України. – 2003. – № 2. – С. 29–30; *Щербан Р.* Регіональна корпоративна бібліотечна інформаційна система // Бібл. форум України. – 2007. – № 2. – С. 2–4.

Особливо слід відзначити консорціуми, що об'єднують уже не бібліотеки, а, власне, інші консорціуми. Наприклад, Міжнародну коаліцію бібліотечних консорціумів – ICOLC (The International Coalition of Library Consortia, <http://www.library.yale.edu/consortia>) чи Консорціум eIFL.net (Electronic Information for Libraries, <http://www.eifl.net>), до якого входять консорціуми бібліотек понад 45 країн світу²¹.

Міжнародна коаліція бібліотечних консорціумів, що об'єднує понад 200 консорціумів з усього світу, була заснована в 1997 р. як неофіційний «Консорціум консорціумів». Наразі ICOLC обслуговує зацікавлені організації, проводить зустрічі представників консорціумів, займається інформуванням щодо нових електронних інформаційних ресурсів, оцінюючи практики електронних інформаційних постачальників і вендорів (постачальників програмного забезпечення), ряд інших проблем, актуальних для бібліотечних консорціумів.

У глобальному інформаційному просторі сьогодні активно діє також ряд інших подібних об'єднань, що виробляє організаційно-технологічну базу ефективного керування інформаційними ресурсами. Так, консорціум eIFL.net спеціалізується в наданні допомоги й консультативної підтримки з питань широкого використання електронних ресурсів для користувачів бібліотек країн, що розвиваються і країн перехідного періоду. Головними напрямками діяльності eIFL.net є проведення переговорів про найбільш прийнятну ціну на підписку для консорціумів різних країн, розвиток національних бібліотечних консорціумів, підтримка обміну знаннями в глобальному масштабі й побудова мережі безперервного підвищення освіти за такими напрямками, як відкритий доступ до публікацій, право інтелектуальної власності, програмне забезпечення з відкритим кодом для бібліотек і створення інституціональних репозиторіїв (архівів) з локальним контекстом²².

Міжнародний консорціум SPARC (Scholarly Publishing & Academic resources Coalition, <http://www.arl.org/sparc>) позиціонується як міжнародний альянс академічних і дослідницьких бібліотек у співпраці з авторами та видавцями та спрямовує зусилля на вдосконалення академічної видавничої системи, моделювання нових шляхів наукової комунікації, зокрема й шляхом використання можливостей мережевого цифрового простору, зниження фінансового тиску на бібліотеки. Членами об'єднання є понад 800 інституцій Північної Америки, Європи, Японії, Китаю, Азії та Австралії²³.

Інший консорціум – Greater Western Library Alliance (<http://www.gwla.org>) об'єднує 32 дослідницькі бібліотеки США, що мають спільний інтерес до програм, пов'язаних з академічною комунікацією,

²¹ EIFL: Where we work: website EIFL. – Mode of access: <http://www.eifl.net/where-we-work>.

²² *Куприне Р.* Ініціатива eIFL.net: доступ та управління електронними ресурсами, бібліотечними консорціумами в перехідних країнах та країнах, що розвиваються / пер. Т. Ярошенко // Бібл. форум України. – 2006. – № 3. – С. 54–60.

²³ About SPARC: website SPARC. – Mode of access: <http://www.arl.org/sparc/about/index.shtml>.

міжбібліотечними позиками, загальними електронними ресурсами, кооперативним розвитком колекцій, цифровими бібліотеками²⁴. До Коаліції мережевої інформації CNI (Coalition for Networked Information, www.cni.org), що теж опікується різними аспектами наукової комунікації в інформаційному світі, входять не лише бібліотеки, членами CNI є близько 200 установ: університети, відомі компанії-виробники програмного та технічного забезпечення, телекомунікаційні компанії, видавництва, наукові та професійні організації, урядові установи, недержавні фонди США та інших країн. CNI допомагає організаціям у їх зусиллях стратегічного планування, дає можливість відслідковувати, обговорювати та купувати новітні технології, контент і літературу для електронних бібліотек; брати участь у конференціях, семінарах, зустрічах, в основному присвячених науковим зв'язкам, проблемам електронної науки та комп'ютерної інфраструктури. Крім того, CNI співпрацює з провідними науковими агентствами та організаціями США – Національною академією (National Academies), Національним науковим фондом США (National Science Foundation, NSF), Бібліотекою Конгресу, Інститутом музейних та бібліотечних служб (Institute of Museum and Library Services, IMLS), Національним фондом розвитку гуманітарних наук (National Endowment for the Humanities), Фондом Е. Меллона (Mellon Foundation) та Великобританії – Комітетом об'єднаних інформаційних систем (UK Joint Information Systems Committee)²⁵.

Альянс інформаційних інновацій у науці та техніці – Alliance for Innovation in Science and Technology Information (<http://www.aisti.org>) своєю місією оголосив примноження наукової та технічної інформації й створення сучасних засобів доступу до неї²⁶.

Таким чином, поступово структуризація глобальних інформаційних ресурсів за місцями їх зберігання в процесі міжнародної бібліотечної інтеграції трансформується в комплектування інформації за певними напрямками інтересів користувачів, тобто – за напрямками діяльності. При комплектуванні вітчизняних інформаційних баз інформацією глобального інформаційного простору слід враховувати ці тенденції. Поряд із цим необхідно враховувати також й нині діючі засоби структуризації, до яких в цьому випадку правомірно внести наявну систему бібліотечних установ (*Тенденції впливу глобального інформаційного середовища на соціокультурну сферу України / [О. С. Онищенко, В. М. Горовий, В. І. Попик та ін.]; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К., 2013. – С. 75–79).*

²⁴ About GWLA: website GWLA. – Mode of access: <http://www.gwla.org/about-gwla/members>.

²⁵ About CNI: website CNI. – Mode of access: <http://www.cni.org/about-cni>.

²⁶ About AISTI: website AISTI. – Mode of access: <http://www.aisti.org/home/pages/about>.

Устойчивое обеспечение сохранности в различных контекстах ²⁷

2. Данные исследований

В то время как научный дискурс объединяет результаты научной деятельности, эти исследования включают в себя исходные данные для новых исследований, а также результаты первого порядка. В результате развития цифровых технологий исследования практически во всех областях человеческого знания трансформировались. Научный инструментарий и информационные технологии расширили возможности наблюдения, документирования, моделирования, и мы сегодня можем находить, анализировать, визуализировать и представлять какими-либо иными способами больше данных, чем это было возможно с традиционными носителями информации. Некоторые наблюдатели называют новые режимы *исследовательской работы информационно-интенсивными* ²⁸. Как результат возросла значимость таких факторов, как доступность, целостность, управляемость данных, существенно изменилась практика архивирования почти во всех областях исследований.

Скорость появления инноваций в информационно-интенсивных исследованиях огромна, поэтому методы управления этим контентом, с которыми приходится сталкиваться сегодня, завтра уже изменятся. Стратегии и практические методы должны быть достаточно гибкими, чтобы быстро адаптироваться к изменениям технологий, критериев отбора, способам использования данных. Мы сосредоточимся, главным образом, на естественных и общественных науках, но прежде отметим, что информационно-интенсивные исследования столь же быстро трансформируют гуманитарные науки, которые становятся все больше зависимыми от первичных цифровых ресурсов. Поэтому все, что мы здесь скажем, будет относиться также и к гуманитарным дисциплинам.

2.1. Ценность и отбор

Данные научных исследований весьма разнообразны – по типу и объему, использованию и долгосрочной ценности. Мы рассматриваем четыре вида исследовательской информации, обладающие характерными для них содержательными атрибутами.

Данные наблюдений телескопов, спутников, сенсорных сетей, а также геофизических исследований и другая информация исторического или единовременного характера (например, SDSS, астрономические данные Слоуновского цифрового обзора неба). К этой категории относятся также данные социальных исследований (например, демографические исследования, проводимые ICPSR – Межуниверситетским консорциумом

²⁷ Продовження. Початок. див.: Шляхи розвитку української науки. – 2014. – № 3. – С. 70–74; Шляхи розвитку української науки. – 2014. – № 4. – С. 77–80.

²⁸ См., например, Beyond the Data Deluge // Gordon Bell, Tony Hey, and Alex Szalay, Science Magazine 323, March 2009, p. 1297–98.

политических и социальных исследований при Мичиганском университете). Во многих случаях такие данные не могут быть получены повторно и поэтому должны быть сохранены.

Экспериментальные данные получают с использованием высокопроизводительного оборудования (например, ускорителей) путем клинических исследований, биомедицинского и фармацевтического тестирования, и других контролируемых экспериментов. Особенно важно обеспечить сохранность экспериментальных данных, в тех случаях, когда повторный сбор данных невозможен или неэтичен. В некоторых случаях такие данные касаются человека как объекта исследований и исчезающих видов животных.

Данные вычислений – результаты крупномасштабных проектов по математическому моделированию объектов. Несмотря на то, что данные эти можно воспроизвести путем повторного моделирования, существуют две причины, по которым их следует сохранять на среднесрочный период (три года и более). Во-первых, данные могут быть использованы как основы независимого и последовательного анализа, визуализации, «добычи знаний». Во-вторых, иногда в нужный момент может не оказаться компьютерного времени для дополнительных вычислений. Очень часто для самых крупномасштабных вычислений необходимы суперкомпьютеры, которые обслуживают всю страну, например, суперкомпьютеры национальных лабораторий Министерства энергетики США (*U. S. Department of Energy*) и центров Национального научного фонда США (*National Science Foundation, NSF*).

Справочные данные требуют интенсивного сопровождения и пользуются большим спросом у многочисленных научных сообществ. Такие данные создаются в самых различных целях – от картирования человеческих генов и описания белков до многолетнего сбора данных по экономическим и социальным вопросам. Международный банк данных белков (*Worldwide Protein Data Bank*) и Панельное исследование динамики доходов (*Panel Study of Income Dynamics*) – вот примеры такого рода данных ²⁹.

Помимо этих данных иногда необходимо сохранять и вспомогательную информацию, например, о калибровке инструментов, экспериментальных параметрах, данные лабораторных журналов.

Наиболее крупные массивы исследовательских данных созданы и используются в науке, однако и в политике такие данные играют важную роль. В государственной политике используются данные по климату, сейсмологии, океанографии, клиническим и социальным исследованиям, исчезающим видам животных и растений, заповедным территориям и археологическим раскопкам, вопросам безопасности, – все это выходит за рамки науки и представляет собой приоритетные вопросы государственной политики. Это вторичное использование данных исследований указывает на

²⁹ См. <http://psidonline.isr.umich.edu>.

то, что в долгосрочной перспективе потребность в обеспечении доступа к ним также будет существовать.

Неопределенность будущей ценности. Профессиональные общества и другие признанные уполномоченные организации играют важнейшую роль в решении вопроса о том, что следует сохранять и в течение какого времени. Наиболее устойчивой стратегией, с которой нам пришлось столкнуться, оказалась такая: доверенная организация или управляющий совет (соответственно, *ARC* и *ICPSR*, поскольку речь идет о данных астрономических наблюдений и социологических данных) была уполномочена сообществом давать оценки относительно приоритетов отбора. Со временем во всех информационно-интенсивных отраслях будет достигнут консенсус относительно критериев отбора, а придание полномочий доверенной организации – эффективный способ достижения и обеспечения отчетности.

Для каждой из отраслей должно быть ясно, что новые данные, более полные массивы данных и новый инструментарий, – все это обесценивает данные, полученные в предшествующие периоды. Решение о том, что *не* следует сохранять, иногда не менее важно, чем решение о том, что должно быть сохранено. В некоторых случаях существует убедительная причина, заставляющая хранить информацию бессрочно, как, например, в гуманитарных дисциплинах, а также тогда, когда долгосрочное хранение продиктовано этическими соображениями. В других случаях – когда речь идет о вычислениях или наблюдениях – старые данные обесцениваются с появлением новой информации, например, данные последующих испытаний, показания более точного прибора.

Рекомендация № 1. Каждая отрасль, действуя через профессиональные общества или совещательные органы, должна определить приоритеты отбора данных, интенсивность их сопровождения, длительность хранения.

2.2. Стимулы к сохранению

Недостаточное стимулирование. Иногда создатели информации не имеют весомых стимулов к ее сохранению, даже несмотря на признание ее долгосрочной ценности и хорошо разработанные критерии отбора³⁰. Практика показывает, что стимул уменьшается по мере понижения уровня принятия решений – на самом низком уровне находится индивидуальный исследователь. В целом и в частности обеспечение сохранности результатов исследований, проводимых по грантам, – это работа, в которой никто не заинтересован. Время и деньги на обеспечение этой деятельности вычитаются из общего бюджета на исследование. Это существенно влияет на

³⁰ Hedstrom M. Incentives for Data Producers to Create «Archive-Ready». Data: Implications for Archives and Records Management. – Mode of access: <http://files.archivists.org/conference/2008/researchforum/HedstromNiu-AbstractBio.pdf>; Amy. M. Pienta. The LEADS Database at ICPSR: Identifying Important «At Risk» Social Science Data. – Mode of access: http://www.icpsr.umich.edu/files/DATAPASS/pdf/Pienta_et_al_2008.pdf.

мотивацию, независимо от того, вменено ли обеспечение сохранности в обязанность или нет.

Обычно для стимулирования к сохранению информации рекомендуют именно включение этой деятельности в чьи-то обязанности, в частности финансирующие организации обязывают стипендиата сохранять результаты исследований. Чтобы эта обязанность выполнялась эффективно, необходимо четко распределить средства (например, выделить на эти цели часть гранта). Также необходимо иметь четкие критерии отбора – не может быть обязанности сохранять все подряд, – а также нужен партнер, с которым может сотрудничать основной исследователь. Каждой отрасли необходимы партнерские отношения со специалистами по данным или информатике, знающими именно эту отрасль, с тем, чтобы данные имели эффективное сопровождение и были должным образом подготовлены к депонированию в архив.

Рекомендация № 2. В необходимых случаях финансирующая сторона должна вменять обеспечение сохранности в обязанность получателя средств. Формулируя эту обязанность, необходимо указать критерии отбора, объем финансирования и назвать организации, ответственные за архивирование информации.

Финансирующей стороне следует способствовать наращиванию возможностей исследовательских институтов в этой области. Начать работу можно с университетских библиотек, которые могли бы эффективно распоряжаться сохраненными данными исследований. Также важно понять, какие компетенции и мощности требуются в действительности. Такие агентства, как *NSF*, *JISC*, Национальный институт здравоохранения (*National Institutes of Health, NIH*), а также *Wellcome Trust* (медицинский благотворительный исследовательский центр в Великобритании), могут совместно с грантополучателями и исследователями в своей отрасли определить потребности в архивировании информации и принять решение о том, как может быть достигнут эффект масштаба при том или ином специализированном сценарии. Федеральные агентства также могут обеспечить первоначальное финансирование разработки и внедрения архивного оборудования как важнейшей части устойчивой исследовательской инфраструктуры.

Каждое финансирующее агентство должно искать способ указать на значение управления данными. Например, *NSF* и *JISC* могли бы сделать управление сохраненными данными базовым научным показателем и признать эту категорию данных фундаментальным научным ресурсом. Для этого необходимо будет регулярно и в стандартизированной форме оценивать, сколько данных произведено, сохранено, видоизменено и повторно использовано.

Рекомендация № 3. Финансирующим агентствам следует признать «управление сохраненными данными» базовым научным показателем, включив его в стандартные формы отчетности.

2.3. Функции, ответственность, финансирование

Стимулирование не означает автоматически финансирования. Средства, необходимые для обеспечения сохранности, часто принимают форму наличной оплаты, единовременных грантов, добровольной бесплатной работы (как в случае *wwPDB*), и поэтому эта деятельность не слишком надежна. На сегодняшний день финансирование является относительно гарантированным лишь в тех случаях, когда принята модель подписки (например, модель, принятая Межуниверситетским консорциумом политических и социальных исследований, *ICPSR*) и решена проблема неоплачиваемого использования, хотя последствием такого выбора является ограничение доступа для некоторых групп потенциальных пользователей.

Обычно существует взаимосвязь между максимально возможным обеспечением доступа и максимальным финансированием. В случае с проектом Слоуновского цифрового обзора неба (*SDSS*) обеспечение максимального доступа является решающим для астрономии условием, поэтому естественно, что научное сообщество само предоставляет финансирование. Проблема неоплачиваемого доступа потенциально существует и для *SDSS*, однако в астрономическом сообществе развита культура совместного использования ресурсов и сосуществования любителей и профессионалов. Лишь допустимо малая часть общего финансирования *SDSS* идет на обеспечение сохранности данных. Очень важно, что сам проект предусматривает механизмы переоценки приоритетов в отношении сохраняемой информации, что зафиксировано в Меморандуме о взаимопонимании, подписанном с партнерской архивирующей организацией. Институты, которые коллективно поддерживают *SDSS*, с большой долей вероятности будут продолжать поддерживать его и с появлением более широкого круга пользователей, даже несмотря на проблему неоплачиваемого использования.

Во многих случаях, когда сопровождение и архивирование информации требует наиболее глубоких профессиональных знаний в этой области, централизованное оказание таких услуг оказывается наиболее эффективным. В любой системе управления затраты на персонал составляют наибольшую часть общих затрат. Эти расходы могут быть снижены за счет автоматизации, однако полностью избежать их нельзя. При централизованном оказании услуг, как и во всех других случаях, заключается соглашение между сообществом и архивом с указанием условий доступа и результатов. В каждом соглашении следует оговорить необходимость периодической переоценки, видоизменения или уничтожения данных. Также в этих соглашениях следует предусмотреть механизм передачи ресурса в другой депозитарий.

Рекомендация № 4. По возможности при обеспечении сохранности необходимо стремиться к сокращению расходов на сопровождение и архивирование данных за счет эффекта масштаба.

Рекомендация № 5. В соглашениях с третьей стороной – архивирующей организацией – должны быть указаны процессы, результаты, срок хранения данных, основания для передачи данных в другие руки.

2.4. Будущее

Главная трудность при принятии решений состоит в том, чтобы найти соотношение между текущим использованием и созданием новых данных, с одной стороны, и поддержкой надежного управления данными, с другой. В классической схеме в центре всех принимаемых решений лежит противоречие между затратами времени и ресурсов сегодня и необходимостью инвестирования в создание возможностей для будущего. Единого способа разрешения этого противоречия не существует. Тем не менее, заинтересованным сторонам необходимо понимать, что все информационно-интенсивные исследования фундаментальным образом изменяют долгосрочное распределение ресурсов между конкурирующими направлениями с целью поддержки устойчивого развития науки.

Блок 2. Программа действий в сфере исследовательских данных
<ul style="list-style-type: none">• Рекомендация № 1. Каждая отрасль, действуя через профессиональные общества или совещательные органы, должна определить приоритеты отбора данных, интенсивность их сопровождения, длительность хранения.• Рекомендация № 2. В необходимых случаях финансирующая сторона должна вменять обеспечение сохранности в обязанность получателя средств. Формулируя эту обязанность, необходимо указать критерии отбора, объем финансирования и назвать организации, ответственные за архивирование информации.• Рекомендация № 3. Финансирующим агентствам следует признать управление сохраненными данными базовым научным показателем, включив его в стандартные формы отчетности.• Рекомендация № 4. По возможности при обеспечении сохранности необходимо стремиться к сокращению расходов на сопровождение и архивирование данных за счет эффекта масштаба.• Рекомендация № 5. В соглашениях с третьей стороной – архивирующей организацией – должны быть указаны процессы, результаты, срок хранения данных, основания для передачи данных в другие руки.

Возможно, с течением времени инфраструктура информационного обеспечения исследовательской деятельности и образования в естественных и общественных науках приобретет большее сходство с инфраструктурой информационного обеспечения гуманитарных наук, имеющей более долгую историю, – в том смысле, что оба эти направления основываются на многократном использовании ресурсов, которые доступны нынешним исследователям благодаря рациональному управлению наследием предыдущих поколений. Когда производство знаний основывается на использовании исторических, многолетних или уникальных данных,

потребность в управлении ими возрастает. Эффект масштаба достижим не только в сфере естественнонаучных и социальных знаний, но и в сотрудничестве с гуманитарными науками. Естественнонаучные сообщества получают преимущества, связанные с долгой традицией управления историческими, уникальными материалами, а гуманитарные сообщества – с профессиональными знаниями и большим опытом специалистов в области информации, созданной при помощи машин.

(Устойчивая экономика для цифровой планеты: обеспечение долговременного доступа к цифровой информации. Итоговый отчет Рабочей группы по устойчивому обеспечению долговременной сохранности и доступа к цифровой информации [перевод с англ.]. – М.: МЦБС, 2013. – С. 118–129).

Формування та впровадження інноваційної моделі економіки

Лише нові знання та інновації, в основі яких лежать наукові здобутки та високотехнологічні рішення, визначають соціально-економічні перспективи кожної держави. Відповідно успіх України та її місце в глобальній економіці напряму залежить від рівня розвитку вітчизняної науки і технологій. На цьому наголосив голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації В. Семиноженко з нагоди Дня науки.

Він зазначив, що, підтримуючи науку сьогодні, ми інвестуємо в майбутнє України і формуємо національні конкурентні переваги.

Голова Держінформнауки зауважив, що досягнення і благополуччя будь-якої країни залежить від розвитку економіки та рівня конкурентності товарів і послуг, що неможливо без застосування найсучасніших технологій.

Для України це особливо критично сьогодні, в умовах підписання Угоди про зону вільної торгівлі з Європейським Союзом, коли вона має вийти на ринок світової економічної конкуренції.

При цьому в структурі української економіки все ще домінує сектор низьких технологій. За період з 2011 по 2012 р. питома вага високих технологій упала з 9,4 до 9 %, а в секторі низьких технологій навіть спостерігається незначне зростання – із 64,2 до 65,4 %. Аналогічна картина в технологічній структурі експорту: низько- та середньотехнологічний експорт становить понад 2/3, а розрив із провідними країнами за рівнем виробництва й експорту товарів високого ступеня технологічної обробки – майже 3,5 рази.

Такий дисбаланс із значним домінуванням низькотехнологічної продукції, зазначає голова Держінформнауки, впливає на загальний технологічний рівень країни і відображається на її міжнародних рейтингах. Так, у 2013 р. Україна втратила 11 позицій у Глобальному індексі конкурентоздатності, вісім позицій у Глобальному інноваційному індексі. Але слід зазначити, що рейтинги складаються з цілого ряду складових, і серед них є такі, де Україна просунулася вперед. Наприклад, «Інституції» (+

12 позицій), «Людський капітал і дослідження» (+ 4), «Інфраструктура» (+7 позицій). Тобто організаційна складова, у тому числі залученість компаній до інновацій, конкурентність на внутрішньому ринку, регуляторне середовище мало сприяють тому, щоб інновації стали масовими. Проте все, що стосується людських ресурсів – освіченості, наявності кваліфікованих кадрів, ринку праці, патентної активності, освітньої та наукової інфраструктури – залишається на високому рівні.

«Отже, ми маємо сильні позиції, спираючись на які можемо побудувати власну модель економічного зростання, яка забезпечить нам перехід від технологічної деградації до рівноправного торгово-економічного партнерства. Такий підхід повинен бути прийнятий насамперед на державному рівні», – вважає В. Семиноженко (*В. Семиноженко: Маємо сильні позиції, спираючись на які, можемо побудувати власну модель економічного зростання // Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України (<http://www.dknii.gov.ua>). – 2014. – 16.05*).

Стратегия создания и бизнес-модель центра коммерциализации

В условиях формирования новой мировой экономики, основанной на новейших научных достижениях и развитии коммуникативных технологий, рост экономического потенциала все больше основывается на идеях и инновациях, внедрение которых способствует совершенствованию производства и повышению конкурентоспособности продукции за счет создания новых и омоложения старых отраслей промышленности.

Сегодня поддержка инноваций имеет приоритетное значение. В общем случае под инновацией будем понимать процесс возникновения и разработки некоторой идеи с последующим созданием новых продуктов, услуг и технологий, их усовершенствование. В этом случае упор следует делать на создании опытного образца или модели, подтверждая возможность и целесообразность применения новаций на практике. Дальнейший переход к промышленному выпуску продукции, востребованной на рынке, и получение ожидаемой прибыли от ее продажи (или лицензий на нее) можно считать процессом коммерциализации.

Несмотря на высокий потенциал фундаментальных исследований, выполняемых в академических институтах, значимый для мирового сообщества на сегодняшний день в Украине сложилась отрицательная динамика в области финансирования научных исследований и разработок. Финансирование из госбюджета на выполнение научных и научно-технических работ составляет всего 0,29 % ВВП. Для сравнения в Европе финансирование составляет 4 % ВВП. При таких «начальных условиях», развитие коммерциализации результатов научно-технической деятельности может стать выходом из сложившейся ситуации. Известно, что ни государство, ни научно-исследовательские организации не в состоянии взять

на себя полное обеспечение научных разработок и их внедрение, поэтому объединительным элементом между инновациями и коммерциализацией должны служить заинтересованные в научных разработках бизнес-структуры и негосударственные финансовые фонды. Отметим, что государственные научно-исследовательские организации, согласно законодательству, не могут продавать свои разработки, т. к. являются неприбыльными учреждениями. В лучшем случае, разработки оканчиваются опытным образцом, а, в большинстве случаев, идеей, оформленной в виде отчета. Поэтому остро стоит проблема создания государственных хозрасчетных научно-производственных организаций, способных развить идею до опытного образца, продажи лицензии или выпуска промышленной партии продукции с последующей реализацией. Информационно-аналитическое сопровождение и управление проектом в этом случае является необходимым условием.

Одним из путей решения описанных выше задач является создание Центров коммерциализации технологий различных форм собственности, в том числе на базе государственных научно-исследовательских организаций.

...Рассмотрим анализ стратегии создания и развития центра коммерциализации технологий (ЦКТ). Под стратегией здесь понимается четкое представление о конечных целях, намерениях и действиях, анализ внутренних возможностей организации.

Более детально стратегию создания и развития ЦКТ можно проанализировать по следующим ключевым параметрам:

Миссия центра (для кого работает организация, какие проблемы намерена решить, каким образом).

Значимое окружение: клиенты; партнеры; возможные вложения.

Возможности и препятствия внешней среды (экономическая и политическая конъюнктура; способность создания и развитие организации; правовые условия, общие тенденции и общественные приоритеты).

Внутренние потенциальные возможности организации (финансовые, материальные, человеческие ресурсы).

Применим стратегию создания ЦКТ на примере Государственного научно-инженерного центра микроэлектроники (ГНИЦМЭ), созданного на базе Института кибернетики им. В. М. Глушкова НАН Украины в соответствии с вышеприведенными критериями.

Миссия ГНИЦМЭ состоит в эффективном управлении процессом коммерциализации научно-технических разработок, как базового НИИ, так и других заинтересованных учреждений и физических лиц. Результаты коммерциализации могут быть разнообразны, поскольку зависят от объекта инновационной деятельности. Под этим понимается создание опытного образца, технической документации, выпуск промышленной партии продукции, продажа лицензий на производство. Важным аспектом результатов коммерциализации является взаимная выгода производителя инноваций и их потребителя. Из вышесказанного формируется основная задача Центра – реализация фундаментальных и прикладных результатов

научно-исследовательских работ, наработка и расширение национальных и международных научных связей.

Далее, проанализировав параметр «Значимое окружение», приходим к выводу, что основные клиенты нашего Центра могут стать одновременно его партнерами. К их числу можно отнести НИИ, отдельные группы исследователей, ВУЗы, коммерческие организации, физические лица, заинтересованные в конечном продукте или взаимовыгодном сотрудничестве.

Возможными вложениями могут стать, средства государственных и международных программ, коммерческих проектов, венчурных фондов.

Возможности «Внешней среды» характеризуются высоким научным потенциалом организации и региона в целом, вектором направления исследований по государственным и международным программам. К возможным рискам и препятствиям можно отнести нестабильность экономической ситуации на рынке, отсутствие налоговых льгот и льготного кредитования на покупку научно-технических разработок и оборудования, отдельные правовые проволочки. Правовое регулирование ЦКТ осуществляется согласно с действующей законодательной базой Украины: Хозяйственного кодекса, Гражданского кодекса, законов Украины о лицензировании, “Об охране прав на изобретения и полезные модели” и т. д. Общие тенденции и общественные приоритеты определяются возрастающим интересом к наукоемким областям деятельности человека, развитие инновационного производства и информатизация бизнес-процессов.

Внутренний потенциал ГНИЦМЭ составляют специалисты Института кибернетики им. В. М. Глушкова НАНУ, обладающие необходимыми компетенциями и опытом практической работы в конкретной предметной области, исследования и разработки проводимые ими. Кроме того, ГНИЦМЭ имеет возможность согласно Уставу создавать временные коллективы для решения конкретных научных или прикладных задач. Такие временные коллективы могут состоять из нескольких десятков или сотен специалистов в разнообразных областях науки и техники. Такое объединение сделает возможным решение междисциплинарных задач в краткие сроки и на высоком профессиональном уровне.

Проанализировав стратегию создания ЦКТ, отметим, фактически – это «пересечение» желаний, внешних условий и внутренних возможностей организации.

Определив стратегию создания ЦКТ, переходим к построению его бизнес-модели. Этот процесс проходит в несколько этапов. Прежде всего, необходимо определить группу учредителей, в интересах которых создаются центры. С точки зрения законодательства Украины, учредителями может выступить любая организация и физические лица. Здесь представим основные группы: 1) Исследовательские и учебные организации (НИИ, ВУЗы). Цели создания – организация профессиональной деятельности, направленной на коммерциализацию результатов исследований и разработок, подготовку кадров в условиях реальных проектов. 2) Органы власти и управления. Цель – создание

агента проводимой инновационной политики, содействие процессу развития коммерциализации технологий в соответствующем регионе, целевое распределение государственных денежных средств. 3) Частные компании. Цель – развитие венчурной стратегии развития бизнеса.

Следующий шаг построения бизнес-модели – определение рыночного фокуса, который можно классифицировать следующими тремя измерениями: региональный фокус – направлен на научно-технический, промышленный потенциал региона; международный фокус – направлен на совместные научно-исследовательские и инновационные проекты в рамках совместной программы с целью ускорения темпов коммерциализации на внутреннем и внешнем наукоемких рынках с использованием опыта международного партнера; тематический фокус – деятельность основывается на определенной широкой технологической тематике.

Третьим этапом построения бизнес-модели станет выбор направлений деятельности центра. Направления могут быть ориентированы на консалтинговые услуги сфере коммерциализации технологий, либо создание наукоемкого бизнеса в этой сфере. К первому направлению относится технологический аудит, патентная и маркетинговая поддержка, бизнес-планирование, управление проектом. Создание наукоемкого бизнеса основывается на поиске и развитии одной или нескольких технологий, которые, впоследствии, могут стать его основой. Как правило, на практике, одно из направлений является приоритетным для центра, а второе сопутствующим.

Заключительным шагом построения бизнес-модели центра является выбор организационно-правовой структуры. Несмотря на разнообразие организационно-правовых форм наиболее подходящей формой является юридическое лицо.

На примере построения бизнес-модели ЦКТ, рассмотренном здесь, проанализируем бизнес-модель ГНИЦМЭ. Определим модель ГНИЦМЭ как тематический центр, ориентированный на международный рыночный фокус. Учредителем является Национальная академия наук Украины. Направление деятельности ориентировано на широкую научно-технологическую тематику. Центр имеет возможность основывать свои отделения на территории Украины и за рубежом. Поэтому рассматривается вопрос построения международной лаборатории для выполнения совместных научно-исследовательских и инновационных проектов. ГНИЦМЭ предоставляет широкий спектр услуг от научных исследований и разработки опытных образцов, до серийного производства, сертификацию и продажу лицензий на производство результатов своей деятельности. Кроме того, центр осуществляет информационно-аналитическое сопровождение научной деятельности и управление проектами. Выше описанное делает возможным работу ГНИЦМЭ и в области научных исследований и в сфере производства, и в Украине, и за рубежом.

Выводы. На сегодняшний день вопрос коммерциализации технологий является актуальным направлением научной сферы. Развитие ЦКТ будет способствовать реализации научно-технических результатов, трансфера технологий и расширению международного сотрудничества в рамках совместных проектов. Примеры коммерчески успешных инновационных проектов, реализованных отечественными ЦКТ, и их широкое освещение в СМИ привлечет в научно-исследовательскую деятельность перспективных выпускников ВУЗов и уменьшит, в некоторой мере, отток за рубеж состоявшихся ученых и молодых специалистов (*Галелюка И., Тищенко А. Стратегия создания и бизнес-модель центра коммерциализации // Актуальные вопросы и организационно-правовые основы международного сотрудничества в сфере высоких технологий // Материалы VIII Международной научно-практической конференции – К.: ГП «Укртехинформ», 2013. – С. 6–12).*

Модель інноваційного розвитку НААН (організаційні положення)

Україна обирає Європейський шлях розвитку, який передбачає перехід економіки на інноваційну модель. Аграрний сектор не без підстав вважається локомотивом вітчизняної економіки, тому інноваційні перетворення в агропромисловому комплексі мають вирішальне значення у виході України із стану економічної кризи.

Обґрунтування модельної бази

Аграрна наука – основа конкурентоспроможності АПК. Сучасний курс на підвищення конкурентоспроможності економіки, модернізації інфраструктури і залучення інвестицій у базові сектори народного господарства, у тому числі АПК, передбачає випередження розвитку науково-технічної та інноваційної сфери.

Пошук ефективної моделі розвитку аграрної науки потребує визначення місця і ролі її академічного, освітянського, ринкового секторів, а також іноземних інтелектуальних центрів, які представлені в Україні.

Академічна наука не витримує економічної конкуренції. Система академічної аграрної науки останньою на пострадянському просторі робить спроби адаптуватися до певних викликів старими методами, не розділяючи наукову і господарську частини своєї діяльності, не займаючись зміцненням власної економічної бази. Такий підхід призвів до ліквідації господарських комплексів академій у всіх країнах СНД, теж саме може статися з експериментально-виробничою базою української аграрної науки.

Академічна система побудована і досі працює на пострадянській системі створення нових знань, які мають дуже важливе значення для розвитку агропромислового комплексу, але виконують в основному гуманітарну функцію. Сучасна наука впливає на науково-технічний процес в економіці, в тому числі аграрній, через економічну складову знань, тобто у вигляді

нематеріальних активів науково-технічних розробок, які мають комерційну цінність і матеріальних активів наукоємного виробництва. На часі зміцнення системи аграрної науки, особливо її академічного сектора, за рахунок ефективної господарської діяльності наукових установ та їх експериментально-виробничої бази в конкурентних умовах ринку. Основними показниками мають стати обсяг надходжень коштів від реалізації наукомісткої продукції при прогнозованій собівартості науково-дослідного та експериментально-виробничого процесу.

Єдиний вихід – перехід на інноваційну Модель розвитку. Необхідно здійснити кардинальні науково-організаційні перетворення та перехід на Модель інноваційного розвитку НААН, програму реалізації якої розроблено та підготовлено до впровадження в Академії.

Але на шляху інноваційних перетворень є чимало перепон, більшість з яких є внутрішніми факторами, наслідком недосконалості і консервативності системи академічної аграрної науки.

Проблеми, які заважають розвитку НААН

- Президія як орган управління установами і підприємствами, що є у віданні НААН, потребує корінних змін, які б зміцнювали економічну базу Академії як науково-виробничого об'єднання господарюючих суб'єктів. Президія Академії за статусом і багаторічній практиці не створювалося для управління науково-виробничою структурою за типом господарського об'єднання. Докладаючи багато зусиль щодо утримання позицій в науковій сфері, збереження наукових шкіл, кадрів, експериментальної бази, НААН програє в економічних відносинах в реальному секторі аграрної економіки.

- Застаріла система продукування переважно нових знань НДУ за подушною схемою фінансування досліджень не мотивує на створення інновацій. Доведено, що інноваційна діяльність на відміну від наукової є підприємницькою діяльністю. Тому результати наукової діяльності у вигляді нових знань не завжди відповідають вимогам щодо створення на їх основі інноваційних продуктів, які потрібні ринку.

- Недостатня концентрація і спеціалізація галузевої науково-виробничої бази зменшує її конкурентоздатність в інноваційному забезпеченні агропромислового виробництва. Не завжди обґрунтовані адміністративні рішення та ринкові виклики суттєво підірвали академічну систему за останні 10–15 років. У результаті – часткова втрата впливу на розвиток традиційних сегментів агропромислового виробництва, а в деяких, особливо сучасних високотехнологічних – повний програш іноземним технологіям і їх провайдерам.

- Зруйновано мережу регіональних установ і підприємств з трансферу наукових розробок та інновацій, відсутня система їх ефективного територіального управління. Важливим містком у співпраці науки і виробництва була колись розвинута система насінництва, племінної справи, інших прикладних науково-виробничих мереж, які забезпечували державне регулювання галузевих та регіональних потреб в наукоємній продукції. В

даний час академічна мережа дослідних станцій і господарств не охоплює виробничу структуру, яка склалася в післяреформений період. Втрачені ніши займаються конкурентами, які проводять експансії на агротехнологічному ринку на своїх умовах. Держава втрачає контроль за процесом, що загрожує національній продовольчій безпеці.

- Мережа експериментально-виробничої бази відірвалася в основному від науки, матеріально-технічний парк застарів, в більшості господарств превалює залежність від підприємницьких структур-підрядників (так званих «інвесторів»). Одним з головних факторів руйнування мережі є втрата частиною підприємств зв'язку з науковими установами. Централізація дослідних господарств зняла відповідальність з керівників наукових установ за ефективність використання експериментально-виробничої бази.

- Залучити капітал на розвиток науково-виробничої бази не можливо без легалізації бізнес-структур і регулювання їх діяльності в мережі НААН. Відновити втрачену матеріально-технічну базу аграрної науки неможливо: державні установи і підприємства можуть розвиватися тільки за рахунок державних коштів, яких не має і не передбачається. Розрахунок на державно-приватне партнерство спрацює лише тоді, коли в системі аграрної науки створиться відповідна власна інноваційно-підприємницька мережа, здатна відстоювати інтереси наукових установ і експериментально-виробничої бази у відносинах з кредиторами, постачальниками, підрядниками, переробниками та іншими суб'єктами аграрного ринку.

Шляхи розвитку НААН. З метою підвищення ефективності системи аграрної науки розроблено та затверджено Концептуальні засади й Модель науково-організаційного та інноваційно-інвестиційного розвитку НААН.

Для запровадження розробки в системі Академії підготовлено механізм реалізації Моделі включно з обґрунтуванням сценаріїв реалізації, презентацією механізму, планом дій щодо перетворень, програмою економічного розвитку НААН, оцінкою стану та перспектив розвитку науково-виробничої бази НААН, нормативними положеннями щодо регламентації діяльності відділення наукового забезпечення інноваційного розвитку, його координаційного та зональних науково-інноваційних центрів, управління науковими, інноваційними, інвестиційними виробничими проектами в мережі центрів відділення та у співпраці з мережею галузевих відділень.

Модель враховує особливості НААН щодо суміщення функцій координації фундаментальних та прикладних досліджень в аграрній сфері з функцією випробувального полігону науково-технічних та інноваційних розробок, що забезпечують високотехнологічний розвиток аграрного виробництва. Модель передбачає концентрацію наукового потенціалу в потужних галузевих науково-методологічних центрах, а трансферно-технологічну функцію просування на аграрний ринок інновацій запропоновано покласти на науково-інноваційні центри, поєднані в інфраструктурну платформу Наукового парку НААН.

Модель науково-організаційних перетворень та інноваційно-інвестиційного розвитку НААН... забезпечує розвиток аграрної науки в нових економічних умовах шляхом удосконалення системи її управління, створення ринково-орієнтованої науково-технічної продукції та підвищення її конкурентоспроможності за рахунок інноваційно-інвестиційного розвитку експериментально-виробничої бази.

...Модель, як відомо, є спрощеною копією оригіналу, яка відтворює найістотніші його особливості. Запропонована Модель інноваційного розвитку НААН базується на наступних організаційних складових:

– Утвердження економічної платформи ефективного господарювання системи НААН;

– Удосконалення науково-дослідної структури НААН на основі галузевих науково-методологічних центрів;

– Формування трансферно-технологічної інфраструктури НААН на основі територіальних науково-інноваційних центрів;

– Створення Наукового парку для реалізації кластерних проектів інноваційно-інвестиційного розвитку в АПК.

Вихолощення будь-якої складової або неврахування вимог щодо її застосування в Моделі нівелює ефект від впровадження модельних заходів, викривляє результати. Однією з найнебезпечніших загроз «провалу» моделі є непрофесійний або негативний упереджений підхід щодо розгляду і реалізації Моделі, що вже не перший рік призводить до імітації реформ, але не змінює економіко-організаційну недосконалість системи. Гальмування реформ може призвести до фатальних наслідків для НААН (*Модель інноваційного розвитку НААН (організаційні положення) // Національна академія аграрних наук України* (http://old.uaan.gov.ua/sites/default/files/model_innovaciynogo_rozvitku_naan_.pdf)).

Міжнародний досвід

Консолідуюча роль національних технологічних платформ у формуванні інноваційно-орієнтованого суспільного вектору розвитку

В умовах недостатнього державного фінансування науки та низького рівня приватних інвестицій у вітчизняні дослідження та розробки питання створення ефективних форм державно-приватного партнерства в інноваційній сфері України залишається актуальним та важливим.

Відсутність зацікавленості вітчизняного бізнесу інвестувати у вітчизняні наукові дослідження можна пояснити роз'єднаністю науки та виробництва на всіх стадіях: від спільної інформованості про наявний дослідницький та виробничий потенціали до оцінки існуючих ринкових потреб та готову інноваційну продукцію. Без подолання даного розриву шляхом створення сприятливого інноваційно-інвестиційного середовища та ефективного механізму державно-приватного партнерства в проривних галузях економіки

вбачається неможливим досягнення динамічного поступу в інноваційній сфері.

Одним з найбільш дієвих механізмів ефективного державно-приватного партнерства, що зарекомендував себе передусім у країнах ЄС, який здатний залучити бізнес та громадянське суспільство до сутнісної та інструментальної співпраці у визначенні стратегічних науково-інноваційних пріоритетів держави та, що найважливіше, до процесу їх реалізації, фінансової співучасті у конкретних науково-інноваційних проектах та процедури подальшого моніторингу, є так звані технологічні платформи (ТП). Важливим суспільно-значимим аспектом запровадження технологічних платформ є реалізація інноваційних завдань через значне покращення щоденного життя кожного громадянина, що позитивно впливає на рівень довіри до науки та інновацій у суспільстві.

Перші ініціативні кроки щодо визначення поняття, цілей та основних функцій технологічних платформ було здійснено на початку XXI сторіччя, коли ЄС остаточно визначив інноваційний курс на реалізацію положень Лісабонської стратегії. У 2004 р. Європейська дослідницька Консультативна рада визначила поняття «Європейські технологічні платформи» (ЄТП) як одну із найважливіших пан'європейських місій або керованих ініціатив, спрямованих на зміцнення потенціалу Європи шляхом інновацій. За останні роки було створено 38 ЄТП³¹, що охоплюють різноманітні галузі економіки і науки. Варто зазначити, що в наступній після Лісабонської – новій стратегії ЄС «Європа 2020» було встановлено не менш претенціозні інноваційні цілі, досягнення котрих планується в рамках нової ініціативи – Інноваційного Союзу³². Оскільки Інноваційний Союз спрямований на покращення доступу до джерел фінансування досліджень та розробок у ЄС, тому було взято курс на подолання несприятливих умов, котрі перешкоджають приватному сектору інвестувати у наукові розробки та інновації. При цьому в інноваційний процес мають бути залучені всі прошарки суспільства та усі регіони (у тому числі у соціальні інновації та ефективну регіональну спеціалізацію). Увесь ланцюжок досліджень та інновацій має бути узгодженим та позбавлений фрагментації або дублювання прикладаних зусиль, починаючи від початкової наукової ідеї до виходу продукту на ринок. У ЄС задля цих цілей існує фінансовий інструмент – так звані Рамкові Програми з досліджень та технологічного розвитку.

З 1 січня 2014 р. стартує нова, восьма за рахунком Рамкова Програма з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020». В процесі визначення стратегічних пріоритетних напрямків фінансування досліджень та розробок саме ЄТП відігравали суттєву роль у попередніх Рамкових Програмах, а згідно із прийнятою Європейською Комісією у липні 2013 р. «Стратегією розвитку

³¹ Список Європейських Технологічних платформ. – URL. – http://cordis.europa.eu/technology-platforms/individual_en.html

³² Інноваційний Союз. – URL. – http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=key.

Європейських Технологічних Платформ: ЕТР 2020» їх роль у «Горизонт 2020» тільки посилюватиметься, адже у даній програмі основний акцент робитиметься на фінансування інноваційного бізнесу, особливо МСП. Згідно з даним документом ЄТП є основним майданчиком для діалогу між державою і приватним сектором. У новій рамковій програмі «Горизонт 2020», ЄТП розглядаються в якості радників щодо реалізації рамкової програми, зокрема основними функціями ЄТП будуть³³:

1. Розробка стратегії та проведення цілісного бізнес-орієнтованого аналізу у напрямку виявлення «вузьких місць» та можливостей у сфері досліджень та інновацій, котрі спрямовані на розв'язання соціальних проблем, а також із діяльністю по забезпеченню промислового лідерства.

2. Мобілізація промисловості та інших зацікавлених сторін в рамках ЄС задля реалізації погоджених пріоритетів у плідному партнерстві.

3. Забезпечення обміну інформацією та передачі знань з-посеред широкого кола зацікавлених сторін на всій території ЄС.

ЄТП, як правило, очолює індустрія і за своєю структурою вони найчастіше є приватно-державними організаціями. Основним принципом їх діяльності є взаємовигідне партнерство. В ЄС фінансування ТП відбувається на пайових засадах за рахунок об'єднання інтелектуальних та фінансових ресурсів Євросоюзу і найбільших європейських промислових виробників, інвесторів, членських та благодійних внесків тощо.

Таким чином, в рамках технологічних платформ формулюються пріоритети ЄС. У рамках саме цих напрямів передбачається виділення істотних обсягів фінансування для проведення різних науково-дослідних робіт, безпосередньо пов'язаних з їх практичною реалізацією підприємствами малого і середнього бізнесу та промисловістю. Оскільки особливістю ТП є їх орієнтація на кінцевий результат потреб виробництва, то це можна розглядати і як механізм, в рамках якого формулюється консолідоване суспільне замовлення на проведення дослідницько-інноваційної діяльності з метою забезпечення сталого, інклюзивного та знаннєвого суспільства. Узагальнюючи консолідує роль ТП у країнах ЄС, важливо підкреслити, що даний тип державно-приватного партнерства дозволяє:

1) сконцентрувати та мобілізувати зусилля всіх зацікавлених сторін інноваційного процесу – різних відомств, бізнесу, наукового співтовариства, інвесторів та громадськості для досягнення кінцевих цілей в конкретних стратегічних пріоритетних напрямках;

2) узгодити та скоординувати діяльність різних відомств, держкорпорацій, інфраструктурних інституцій, регіонів в рамках існуючих механізмів реалізації національної науково-технологічної політики – державних програм, інноваційних проектів, галузевих стратегій і програм, корпоративних програм розвитку і т. д.

³³ Стратегія розвитку Європейських технологічних платформ до 2020 р. – URL: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/etp/docs/swd-2013-strategy-etp-2020_en.pdf

Отже, головним методологічним підходом ЄС щодо формування та розвитку ТП є механізм приватно-державного партнерства «знизу-вверх» (bottom-up), де ключові інноваційні ініціативи виходять від виробника товарів та послуг, який керується ринковим та суспільним замовленням від кінцевого споживача, що дозволяє дійти до консенсусу усім прошаркам суспільства у єдиному інноваційному процесі.

На відміну від ЄС у Росії адаптація європейського досвіду з формування технологічних платформ відбувається згідно підходу «зверху-вниз» (top-down). Після ретельного вивчення досвіду країн ЄС щодо створення ТП Росією був адаптований цей напрямок державно-приватного партнерства до умов управління національною науково-інноваційною сферою та в останні роки став одним з нових елементів реформи державного сектору науки.

Активна діяльність щодо створення російських технологічних платформ була започаткована в серпні 2010 р. Основна функція у формуванні ТП покладена на міністерства, причетні до ініціювання даної реформи (Міністерство економічного розвитку та Міністерство освіти і науки). На виконання рішення Урядової комісії з високих технологій та інновацій Мінекономрозвитку спільно з Міннауки РФ сформував Перелік технологічних платформ³⁴, згідно котрого в Росії функціонуватиме 30 ТП. За даними, поданими до ЄК у межах співпраці з мережею Європейських технологічних платформ³⁵, кількість ТП дещо перевищує офіційно затверджену у Переліку технологічних платформ у складає на сьогодні 32 різнопрофільні технологічні платформи. Приблизно у третині ТП координаторами виступають держкорпорації і компанії з державною участю. Організації – координатори інших техплатформ – держуніверситети, державні наукові центри або федеральні держустанови. Втім у проміжному аналізі діяльності щодо створення ТП в РФ, здійсненому відділом стратегічного управління та інституційного розвитку Мінекономрозвитку, було відзначено деяку пасивність в їх діяльності, низьку якість менеджменту та занадто великі очікування на фінансову державну допомогу. Отже, впровадження в РФ централізованої державної політики в сфері створення ТП призвело як до певних позитивних результатів в напрямку цільової підтримки їх діяльності, так і до серйозних недоліків та перешкод в плані забюрократизованості діяльності ТП.

В Україні на відміну від європейської практики, де великий бізнес ініціював створення ЄТП, та російської специфіки державної централізованої політики щодо діяльності ТП, фундатором ідеї української національної технологічної платформи (УНТП) стала активна частина наукової спільноти та

³⁴ Формування технологічних платформ в Росії. – URL: <http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/formation/>.

³⁵ Російські технологічні платформи. – RUSSIAN TECHNOLOGY PLATFORMS // Information materials: Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Russian Foundation for Technological Development. – Moscow, 2012. – URL: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/etp/docs/technology-platforms-rf_en.pdf.

залучений нею переважно малий і середній бізнес. Починаючи з 2006 р. у відповідності до діючих європейських технологічних платформ з ініціативи групи вчених Ужгородського національного університету та за підтримки Національних контактних пунктів РП7, міжнародних експертів та проектів було розпочато діяльність щодо створення УНТП «Їжа для життя». В результаті систематичних зустрічей усіх зацікавлених сторін з дослідницького та бізнес-сектору, було визначено один з найактуальніших суспільних викликів – забезпечення здорового, довготривалого та якісного способу життя українського населення та прийнято до уваги високий експортно-орієнтований потенціал та розвиненість внутрішнього ринку продукції АПК, її мультиплікативний характер в умовах високотехнологічного розвитку. Внаслідок широких консультацій та проведеного обговорення основних напрямків діяльності ТП в колі експертів, виробників та громадськості було запропоновано структуру Української НТП «Агропродовольча». У липні 2012 р. у м. Києві відбулося офіційне установче засідання учасників Української національної технологічної платформи «Агропродовольча» (УНТП «АП») в мережі ЄТП «Їжа для життя». Де-юре і де-факто УНТП «АП» є першою технологічною платформою, створеною в Україні як добровільне об'єднання вітчизняних організацій, політичних, наукових і промислових структур, представники яких – кращі експерти-фахівці в своїй галузі – очолюють 12 тематичних кластерів.

Зважаючи на піонерство національної технологічної платформи «Агропродовольча», успішність її діяльності можна розглядати як важливий мотиваційний фактор, що сприятиме створенню інших технологічних платформ в Україні. Адже таких ініціатив в Україні вже є декілька, серед яких:

1. За ініціативи НТТУ «КП» та НАНУ був підготовлений меморандум «Про утворення технологічної платформи “Інтелектуальна Об'єднана електроенергетична система України”», що має стати однією з ефективних форм приватно-державного партнерства в інноваційній сфері, способом мобілізації зусиль зацікавлених сторін в енергетичній сфері.

2. Розпочата робота з формування Української науково-технологічної платформи (УНТП) «Передові матеріали і технологічні процеси їх отримання»³⁶ за ініціативи Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАНУ, яку створюється з метою об'єднання зусиль та можливостей промислових підприємств і зацікавлених організацій дослідницького сектору для застосування в національній промисловості вітчизняних ресурсощадних технологій отримання новітніх матеріалів.

Таким чином, в Україні відбуваються загальноєвропейські інноваційно-технологічні процеси щодо створення технологічних платформ як дієвої форми інвестування інновацій у рамках державно-приватного партнерства. Створення в Україні національних технологічних платформ обумовлюється

³⁶ Технологічна платформа «Передові матеріали і технологічні процеси їх отримання» як основа відродження передової ролі України в галузі матеріалознавства / Солонін Ю. М., Гороховатська М. Я., Білан І. І. [та ін.] // Вісник НАН України. – № 4. – 2012. – С. 55–59.

об'єктивною ситуацією, котра характеризується слабкою кооперацією та неструктурованістю інтересів бізнесу, держави, науки та кінцевого споживача товарів та послуг.

Посилення впливу бізнесу та громадськості на формування і вибір стратегічних напрямків досліджень та пріоритетів інноваційного розвитку потребує консолідованої позиції усіх прошарків суспільства в рамках ініційованих бізнесом та підтриманих державою технологічних платформ за конкретними соціально-орієнтованими технологічними та секторальними напрямками. З метою формування такого відкритого суспільного діалогу необхідно створити на локальному рівні регіонів, корпоративних мереж, осередків підприємницького руху, форумах громадянського суспільства – дискусійно-комунікаційний майданчик з визначення суспільно-значимих викликів та соціально-економічних потреб громадян й бізнесу. На базі отриманого узагальненого бачення відповідним міністерства та відомствам потрібно забезпечити роботу постійно-діючої організаційно-інформаційної системи щодо акумулювання таких суспільних запитів та на базі відповідних Громадських рад здійснювати фахове, експертне обговорення та консультування в рамках ініційованих національних технологічних платформ щодо стратегічних пріоритетів інноваційного розвитку. В результаті проведеної таким чином експертно-громадської роботи передбачається визначення, по-перше, міждисциплінарних суспільних викликів, що потребують об'єднання інтелектуальних та ресурсних зусиль різних дослідницьких та виробничих напрямків, по-друге, чітко окреслених та конкретизованих технологічних та секторальних векторів розвитку, здатних здійснити інноваційний прорив та зміцнити світові конкурентні позиції вітчизняного наукомісткого бізнесу (*Кот О., Консолідуєча роль національних технологічних платформ у формуванні інноваційно-орієнтованого суспільного вектору розвитку // Актуальные вопросы и организационно-правовые основы международного сотрудничества в сфере высоких технологий // Материалы VIII Международной научно-практической конференции – К.: ГП «Укртехинформ», 2013. – С. 49–57).*

Цели и задачи программы развития инновационной деятельности РАН ³⁷.

2. Программа инновационного развития РАН и стратегия развития РАН.

Программа инновационного развития Российской академии наук представляет собой целенаправленный и обоснованный план действий, учитывающий приоритеты перспективного развития РАН и меры по его

³⁷ Продовження. Початок. див.: Шляхи розвитку української науки. – 2014. – № 4. – С. 90–92.

реализации, в результате которых обеспечивается новое качество научной и инновационной деятельности и управления.

Программа инновационного развития устанавливает целевые ориентиры среднесрочного плана действий, определяющего приоритеты и ресурсы для выполнения Стратегической миссии Российской академии наук.

Инновационное развитие РАН является неотъемлемой и составной частью ее стратегического развития и ориентировано на достижение стратегических приоритетов РАН.

Программа инновационного развития дополняет и расширяет Стратегию развития Российской академии наук, что проявляется в направленности на разработку и внедрение инноваций в народное хозяйство страны, во все сферы жизнедеятельности самой Российской академии наук, превращение ее в современную высокотехнологичную научную организацию, отвечающую самым высоким мировым стандартам.

Системный характер инновационной деятельности должен быть обеспечен реализацией следующих ключевых мероприятий:

- выработкой **единой инновационной стратегии РАН**, включающей в себя постановку ориентиров, разработку методов и путей их достижений, организацию взаимодействия со всеми субъектами национальной инновационной системы, сотрудничество с правительственными, учреждениями, с организациями государственного сектора науки, с государственным и частным бизнесом;

- интеграцией инновационной деятельности подведомственных научных учреждений и ключевых партнеров Российской академии наук как на базе отдельных инновационных проектов, так и на базе совместного участия в деятельности новых механизмов частно-государственного партнерства (технологические платформы, программы инновационного развития компаний с государственным участием, инновационные территориальные кластеры);

- сочетанием механизмов централизованного и децентрализованного управления инновациями, выполнение Российской академией наук роли системного интегратора инновационной деятельности;

- разработкой и реализацией современных механизмов определения и защиты интеллектуальной собственности;

- созданием и развитием системы трансферта и коммерциализации технологий;

- обеспечением устойчивости и гибкости имеющихся механизмов финансирования инновационной деятельности;

- повышением коммерческой эффективности научных и промышленных технологических разработок;

- налаживанием системной работы по вовлечению сотрудников РАН в инновационную деятельность и созданию условий для этого;

- подбором квалифицированного персонала в лице менеджеров по управлению инновациями;

– систематическим повышением знаний в области управления инновациями у руководителей разных уровней, а также «инновационной» грамотности персонала;

– разработкой и принятием эффективно действующей системы индикаторов (целевых показателей) инновационной деятельности.

3. Предпосылки, особенности и условия инновационного развития РАН.

Специфика и отличительная особенность инновационного развития Российской академии наук заключается в следующем:

– инновационное развитие РАН, прежде всего связано с развитием человека, его духовной составляющей, образованием и воспитанием в духе уважения к культурным ценностям своего народа. Эта задача может быть решена исключительно на базе научных учреждений РАН путем всестороннего фундаментально-научного исследования различных аспектов и механизмов общественных отношений;

– Российская академия наук, как ключевой субъект инновационной деятельности, является, прежде всего, не потребителем, а основным поставщиком инновационных разработок для государства и бизнеса;

– одновременно с этим Российская академия наук является и потребителем самой совершенной, а в целом ряде случаев и уникальной инновационной продукции. Это обусловлено высокой наукоемкостью самого исследовательского процесса, проводимого на переднем крае научного поиска, что предъявляет повышенные требования к характеристикам применяемого приборного, аналитически-измерительного, экспериментального и технологического оборудования, требует постоянного обновления и совершенствования парка научного оборудования;

– стремление вовлекать в практику полученные результаты интеллектуальной деятельности требует разработки и применения инновационных процессов управления и организации инновационной деятельностью. Однако, исследовательский процесс, как объект управления является наименее формализуемой стадией в инновационном процессе. В особенности это относится к фундаментальным исследованиям. Это в значительной степени и определяет специфику и отличие программы инновационного развития Российской академии наук;

– сложная тематически и географически распределенная структура, наличие в академии наук тематических и региональных отделений, отдельных научных центров и институтов диктует необходимость консолидации и интеграции усилий и ресурсов для повышения эффективности инновационной деятельности в целом, предъявляет дополнительные требования к организации инновационной деятельности и системе управления инновациями;

– реализация программы инновационного развития требует серьезных капиталовложений как в разработку, так и в коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности Российской академии наук.

В настоящее время инновационному развитию Российской академии наук препятствуют факторы разного уровня и природы, в том числе:

– *Рыночные* (наиболее сложной проблемой, препятствующей инновационному развитию, является невостребованность результатов интеллектуальной деятельности РАН со стороны бизнеса и государства).

1. *Законодательные* (несовершенство российского законодательства в сфере научно-технической и инновационной деятельности).

2. *Административные* (административные барьеры по участию Российской академии наук в инновационных программах и мероприятиях).

3. *Технологические* (изношенность материально-технической базы и исследовательской инфраструктуры).

4. *Финансовые* (недостаток доступных финансовых инструментов для доведения разработок до законченного вида).

5. *Управленческие и организационно-структурные* (отсутствие полноценной системы управления инновационной деятельностью и ее организационно-кадрового обеспечения).

6. *Социальные* (старение и сокращение кадрового состава).

7. *Коммуникационные* (отсутствуют механизмы диалога и взаимодействия с органами государственного управления, бизнесом и промышленным производством, позволяющие эффективно и оперативно разрабатывать и внедрять новейшие технологии, продукты и услуги, устраняя барьеры, препятствующие этому процессу).

Программа инновационного развития РАН формулирует систему мероприятий и основных показателей эффективности их реализации как потенциальную возможность преодоления барьеров и ограничений с целью оптимизации инновационных процессов в ближайшие 10 лет.

Основными предпосылками и условиями реализации Программы являются:

– сохранение целостности Российской академии наук и расширение ее мандата, закрепляющего за ней функции не только по проведению фундаментальных исследований, но и по разработке новой техники и технологий;

– формирование потребности и повышение спроса на результаты интеллектуальной и инновационной деятельности со стороны государства и бизнеса, создание благоприятных условий по вовлечению результатов интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот является одним из важнейших условий реализации программы инновационного развития РАН;

– повышения уровня и объемов государственного финансирования фундаментальных и прикладных исследований, проводимых в Российской академии наук:

■ *повышение уровня и объемов финансирования фундаментальных исследований;*

■ *инвестиции в технологическую модернизацию материально-технической базы и исследовательской инфраструктуры;*

- *инвестиции в инновационную инфраструктуру РАН;*
- *расширение спектра финансовых инструментов, направленных на доведение разработок и технологий до завершённого вида;*
 - снятие административных барьеров по участию РАН в программах, направленных на создание и развитие исследовательской и инновационной инфраструктуры;
 - совершенствование законодательства в сфере науки, инновационной деятельности и интеллектуальной собственности (*Программа развития инновационной деятельности Российской академии наук (проект)*). – М., 2013. – С. 43–45).

Проблеми енергозбереження

27 травня 2014 р. під головуванням міністра аграрної політики та продовольства І. Швайки була проведена нарада з питань розвитку біоенергетики в аграрному секторі України. У ній взяли участь фахівці Мінагрополітики, керівники та академіки НААНУ, науковці Інституту біоенергетичних культур та цукрових буряків, Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства», Українського науково-дослідного інституту прогнозування і випробовування техніки ім. Л. Погорілого та інших провідних науково-дослідних інститутів і організацій у галузі біоенергетики.

Під час наради було обговорено стан та перспективи розвитку окремих напрямів біоенергетики в Україні. А саме – використання біогазу, рідких палив та твердого біопалива. Також розглядався досвід використання місцевого палива для опалення виробничих і побутових приміщень, стан закладання плантацій для вирощування посівного матеріалу багаторічних енергетичних культур тощо. Спеціалістами міністерства підраховано, що аграрний сектор України може дати до 30-40 млрд куб. м. Потреба в будівництві становить близько 3 тис. біогазових установок, що в результаті може привести до такого рівня виробництва біогазу, що 1 кубометр коштуватиме 60–70 коп.

Учасниками наради були визначені проблеми, які перешкоджають впровадженню використання біопалив у нашій державі, та заходи, які будуть вжиті для подолання цих проблем.

Так, прийнято рішення у найближчий час спільно відпрацювати нагальні законопроекти та нормативно-правові акти у галузі біоенергетики, які б спростили дозвільну систему у виробництві біопалив, а також врегулювали питання використання «зелених тарифів» для джерел, які використовують біогаз. Учасники зійшлись на необхідності відпрацювання технологій вирощування біоенергетичних культур, адаптованих до кліматичних умов України, розробки рекомендацій щодо оптимізації площ сільськогосподарських угідь, зайнятих біоенергетичними культурами, виходячи з запровадження ґрунтозахисної системи землеробства.

Домовились також максимально сконцентруватись на запровадженні спільних проектів з виробництва сировини та біопалива, зокрема з частковим фінансуванням за рахунок коштів міжнародної технічної допомоги (*У Мінагрополітики обговорили перспективи розвитку біоенергетики // Урядовий портал (<http://www.kmu.gov.ua>). – 2014. – 28.05*).

22 травня у Великому конференц-залі НАН України відбувся заключний семінар за підсумками проекту «Демонстрація, ознайомлення та застосування в Україні чистих вугільних технологій (ЧВТ) та технологій уловлювання та складування вуглецю (УСВ)»

У семінарі взяли участь представники Національної академії наук України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства економіки, Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, генеруючи компаній та електростанцій, представників Делегації Європейського Союзу в Україні, посольств країн ЄС, США і Японії та міжнародних банків.

Під час семінару-звіту заслухано доповіді провідних експертів та підбито підсумки виконання проекту, а також відбулася презентація книги «Сучасні розробки Інституту вугільних енерготехнологій Національної академії наук України для теплової енергетики», написаної експертами проекту.

Виконання проекту «Демонстрація, ознайомлення та застосування в Україні чистих вугільних технологій (ЧВТ) та технологій уловлювання та складування вуглецю (УСВ)» здійснював Інститут вугільних енерготехнологій НАН України протягом 2011–2014 рр. Проект профінансовано Європейською комісією.

Мета проекту – демонстрація, розповсюдження та застосування чистих вугільних енерготехнологій в Україні, використання яких дасть змогу знизити витрати енергетичного вугілля та значно зменшить викиди парникових газів та інших шкідливих речовин у довкілля.

Основні цілі:

- перспективи впровадження чистих вугільних технологій в енергетику України;
- зниження витрат енергетичного вугілля;
- зниження емісії парникових газів;
- розповсюдження інформації та ознайомлення з чистими вугільними технологіями та технологіями уловлювання та складування вуглецю.

Отримані при виконанні проекту результати:

- проведено аналіз поточного стану українських вугільних електростанцій, зокрема моніторинг кількості відпрацьованих годин, кількість аварійних зупинок, середнє навантаження;

– проаналізовано ринок енергетичного вугілля в Україні, а саме: поклади кам'яного вугілля (перспективні копалини) в Україні, щорічне видобування енергетичного вугілля, відсоток вуглезбагачення, розподіл енергетичного вугілля поміж електростанціями, утилізація сумішей вугілля і т. ін.

– проаналізовано стан та умови впровадження технологій очищення димових газів від забруднюючих речовин в Україні, зокрема існуючого стану газоочисного обладнання, відповідність європейського та національного законодавства по охороні довкілля, перспектив впровадження індустріальних технологій очищення вихідних газів;

– зроблено огляд сучасних екологічно чистих вугільних технологій для електроенергетики і їх застосування в Україні та проаналізовано досвід спорудження на енергоблоці № 4 Старобешівської ТЕС нового котлоагрегату циркулюючого киплячого шару;

7–9 жовтня 2013 р. проведено міжнародний семінар «Перспективи впровадження чистих вугільних енерготехнологій в енергетику України» для технічного персоналу теплових електростанцій та енергетичних компаній, що займаються питаннями розвитку чистих вугільних енерготехнологій, їхніми характеристиками та перевагами, а також їх адаптацією до умов українського енергетичного сектору;

– 10–11 жовтня проведено семінар для технічного персоналу теплових електростанцій та енергетичних компаній щодо розвитку технологій уловлювання та складування вуглецю, прикладів реалізації та оцінювання можливостей демонстрування технологій уловлювання та складування вуглецю в Україні;

– розроблені пропозиції до техніко-економічного обґрунтування по впровадженню чистих вугільних енерготехнологій для кожної пиловугільної електростанції;

– надані пропозиції до техніко-економічного обґрунтування для впровадження чистих вугільних технологій, розроблених в Інституті вугільних енерготехнологій.

Буклет, що містить інформацію про основні результати проекту, можна завантажити ТУТ http://www.cetiproject.com/__.pdf (*Заступник Міністра Улида В.Ю. взяв участь у заключному семінарі за підсумками проекту «Демонстрація, ознайомлення та застосування в Україні чистих вугільних технологій (ЧВТ) та технологій уловлювання та складування вуглецю (УСВ)» // Міністерство енергетики та вугільної промисловості України (<http://tre.kmi.gov.ua>). – 2014. – 22.05; Проект «Демонстрація, ознайомлення та застосування в Україні чистих вугільних технологій та технологій уловлювання та складування вуглецю» (<http://www.cetiproject.com/ua/>).*

Міжнародний досвід

Фундаментальные научные исследования играли и продолжают играть ключевую роль в развитии энергетических технологий.

Исторически, научные открытия являлись основой новых инновационных технологий, которые впоследствии кардинально меняли промышленность, экономику и общество в целом.

Для того, чтобы осуществить глобальный переход к устойчивой энергетике необходимы новые научные открытия, которые смогут решить существующие технологические проблемы в производстве, хранении и использовании чистой энергии.

Несколько недавних открытий, которые могут в значительной мере повлиять на развитие будущих энергетических технологий.

«Искусственные листья». В мае 2012 г. группой ученых из Массачусетского Технологического Института был представлен первый прототип «искусственного листа» – устройства, способного преобразовывать солнечное излучение в электрическую энергию или водородное топливо, имитируя процесс фотосинтеза растений... Созданная технология имеет большой потенциал стать дешевым и эффективным способом получения электроэнергии, особенно в развивающихся странах. Сегодня в мире около 1,5 млрд людей живет без электричества и 2,6 млрд не имеет доступа к экологически чистым источникам топлива для приготовления пищи. Одного искусственного листа, трех литров воды и солнечного света может быть достаточно для обеспечения электроэнергией небольшого дома круглые сутки. Кроме того, водород сам по себе является многообещающим видом топлива, главным образом потому, что его сжигание не загрязняет окружающую среду. В случае создания безопасного и экономически выгодного метода получения, водород может стать перспективной заменой ископаемым видам топлива.

Новые типы сверхпроводников. Явление сверхпроводимости было открыто более 100 лет назад. Сверхпроводники – это материалы, в которых при охлаждении до крайне низких температур, от абсолютного нуля (-273°C) до температуры жидкого азота (-196°C) исчезает электрическое сопротивление.

Открытие в 1960-х годах эффекта Джонсона и сверхпроводников на основе сплава NbTi позволило создать первые сверхпроводящие провода, а также ряд новых электронных устройств. Однако, несмотря на большой успех новых материалов, их массовое использование было ограничено необходимостью дорогостоящего охлаждения жидким гелием. В конце 1980-х были открыты новые материалы, приобретающие сверхпроводящие свойства при более высоких температурах, которые могли быть достигнуты широко используемым в промышленности жидким азотом (-196°C). С тех пор ученые продолжают поиск новых сверхпроводящих материалов, пригодных для массового использования.

В 2011 г. международной группой ученых из Европы и США впервые был создан сверхпроводник на основе компьютерной модели. Новый сверхпроводящий тетраборид железа был первоначально предсказан из расчетов электронной структуры, после чего материал был синтезирован.

При этом данный материал был получен из двух несверхпроводящих веществ. Стоит отметить, что до сих пор все сверхпроводящие соединения были получены только экспериментально и зачастую случайно. Именно поэтому использование вычислительных алгоритмов может стать отправной точкой для открытия новых более устойчивых сверхпроводников.

Сверхпроводниковые материалы могут изменить всю электрическую инфраструктуру. Создание доступных сверхпроводников позволит увеличить мощность и надежность электросетей, снизить потери и стоимость передачи электроэнергии, эффективно интегрировать возобновляемые источники энергии в существующие сети, а также повысить эффективность практически всего электрооборудования.

Генетически запрограммированные материалы. На протяжении 500 млн лет живые организмы создают совершенные неорганические материалы с уникальными физическими свойствами. С биологической точки зрения живые организмы имеют последовательность ДНК, кодирующую последовательность белков, которые позволяют организмам создавать и воспроизводить различные твердые неорганические структуры. Например, морские моллюски создают свои ракушки с помощью отрицательно заряженные белков, которые притягивают кальций из морской воды. ДНК моллюсков несет информацию, которая «говорит» белкам как строить структуру ракушки.

Вдохновленные этой идеей, ученые из Массачусетского Технологического Института создали в 2009 г. первую литий-ионную батарею, анод и катод которой были сконструированы с помощью генетически модифицированных вирусов. Ученые использовали простой безвредный для человека вирус M13, который имеет всего несколько генов, кодирующих определенные последовательности белков. Вирусы могут развиваться только внутри других клеток. Когда вирус заражает клетку, он передает ей свой генетический материал. В результате, клетка прекращает выполнять свои обычные функции и начинает создавать копии вируса. Изменив один ген в последовательности вируса, исследователи создали его модификацию, которая при размножении в клетке обеспечивала синтез белка, притягивающего к себе частицы оксида кобальта и фосфата железа. Покрытые оболочкой вирусы прикреплялись к углеродным нанотрубкам, создавая материал для катода литий-ионных батарей. Огромная скорость движения электронов по нанотрубкам, позволила сократить время зарядки и увеличить производительность созданной батареи. Сегодня исследователи продолжают свою работу, экспериментируя с различными модификациями вирусов с целью создания новых материалов для электронных устройств, а также новых химических катализаторов.

Потенциал данных научных достижений огромен. Генетически запрограммированные материалы дают возможность создавать более совершенные структуры при комнатной температуре, атмосферном давлении, без использования токсичных химикатов и без выбросов вредных

веществ в окружающую среду. Будущие применения данных разработок, связанные с чистыми технологиями включают в себя более дешевые и эффективные проводники, солнечные панели, химические катализаторы и накопители энергии.

Графен. Говоря простым языком, графен представляет собой одиночный слой атомов углерода, соединенных в гексагональную двухмерную кристаллическую решетку. Первые новаторские эксперименты по получению графена, начавшиеся менее десяти лет назад, были признаны в 2010 г. вручением Нобелевской премии за «передовые опыты с двумерными материалом – графеном» А. Гейму и К. Новоселову.

Особое расположение атомов наделяет графен уникальными механическими, электрическими, тепловыми оптическими и другими свойствами. На сегодняшний день графен является самым прочным материалом в мире (графен в 200 прочнее стали). В тоже время это наиболее тонкий и легкий материал изкогда-либо созданных. При этом графен является гибким материалом и может быть растянут до 20 % от своей первоначальной длины. Графен обладает исключительно высокой электропроводностью, значительно превышая электропроводность меди. Материал также является идеальным проводником тепла (коэффициент теплопроводности графена 5300 Вт/м*К). Графен поглощает довольно большую долю света и обладает парадоксально большим коэффициентом поглощения (2,3 %). Поэтому, несмотря на одноатомную толщину, графен можно увидеть невооруженным глазом.

После своего открытия, графен стал предметом большого исследовательского ажиотажа. Его уникальные свойства могут привести значительные изменения в различные отрасли, включая энергетику и чистые технологии.

На основе графена могут быть созданы новые системы хранения энергии. Материал может увеличить как энергоемкость так и скорость заряда аккумуляторных батарей, а также значительно повысить эффективность суперконденсаторов. Графен может способствовать массовому производству недорогих, высокоэффективных, легких и гибких солнечных панелей. Графен имеет большой потенциал использования в каталитических системах, топливных элементах, а также в высокоэффективной фильтрации и опреснении воды. При этом вышеуказанные применения графена являются лишь верхушкой айсберга только в одной области исследований. Графен может быть использован в многочисленных сочетаниях с другими кристаллами, что создает практически неограниченное число его применений.

На сегодняшний день трудно делать прогнозы о масштабе изменений, которые могут принести применения вышеуказанных научных открытий. В тоже время стоит отметить, что главными источниками изменений в энергетическом секторе становятся новые инновационные материалы и химические процессы. Энергетические технологии будущего, будь то

солнечная энергия, электрические сети, накопительные системы, водородное топливо и т. п. будут во многом развиваться за счет новых материалов и химических реакций, преобразующих одну форму энергии в другую (*Кузнецов Д. Научные открытия, которые могут изменить будущее энергетики // GreenEvolution (<http://greenevolution.ru/blogs/nauchnye-otkrytiya-kotorye-mogut-uskorit-perexod-k-ustojchivoj-energetike/>). – 2014. – 27.05*).

Стратегическая цель энергетического комплекса Германии, производить 80 % электроэнергии из возобновляемых источников, возможно, будет достигнута с опережением

В мае 2014 г. Германия установила новый рекорд: доля возобновляемой энергии в энергосистеме страны составила 75 % в дневное время. Конечно, нужно отметить, что данный рекорд был поставлен в полдень выходного дня, когда потребление электроэнергии опускается до минимального значения. Но даже в этих условиях цифра поражает.

За I квартал 2014 г. Германия поставила еще один рекорд – 27 % (42 млрд кВт-ч) в энергобалансе страны составили возобновляемые источники энергии. Более четверти всей энергии страна произвела самостоятельно без нефти Ирака и газа России. Отличный пример пути к энергетической независимости.

До сих пор считалось, что только развитые европейские страны лидируют в развитии альтернативных источников энергии, однако, если рассматривать отношение инвестиций в солнечную энергетику, например, в Болгарии к ВВП страны, то эта небольшая страна занимает первое место в мире, а Германия оказывается лишь на третьем месте после Чехии. За ними следуют Италия, Греция, Словакия, Бельгия, Словения, Испания, Украина. При этом Болгария в свое время отказалась от добычи сланцевого газа под давлением общественности из-за возможных необратимых экологических последствий для региона (*Компанец А. Новый рекорд производства чистой энергии в Германии // biowatt.com.ua (<http://www.biowatt.com.ua/novosti/novy-rekord-proizvodstva-chistoj-energii-v-germanii>). – 2014. – 19.05*).

Зарубіжний досвід організації наукової діяльності

Республіка Азербайджан

Национальная академия наук Азербайджана (НАНА) намерена в ближайшее время обратиться с ходатайством в милли меджлис (парламент) для того, чтобы ускорить принятие законопроекта «О научной политике». Об этом сообщил журналистам президент НАНА, академик А. Ализаде.

По его словам, указанный законопроект содержит ряд спорных вопросов с правовой, финансовой и организационной точек зрения, по причине чего и задерживается его принятие.

«Парламентский комитет по науке и образованию проделал очень большую работу по подготовке этого законопроекта. Он содержит много нововведений. Я ознакомился с предварительной версией законопроекта. В нем много спорных вопросов, поэтому, вероятно, задерживается его обсуждение и принятие», – подчеркнул А. Ализаде.

Глава Академии наук считает, что все спорные вопросы, содержащиеся в законопроекте, должны быть изучены и проработаны в отдельности. По его словам, отсутствие правовой базы создает сложности в решении ряда вопросов в азербайджанской науке (*Глава НАНА настаивает на переработке законопроекта* «О науке» // *Day.Az* (<http://news.day.az/society/487285.html>). – 2014. – 2.05).

Республика Молдова

Президент Академии наук Молдовы (АНМ) Г. Дука заявил, что в ближайшие четыре года он намерен провести в АНМ очередную реформу

Г. Дука, руководящий Академией наук Молдовы с 2004 г., остается ее президентом на третий срок. Таков итог выборов, прошедших на Ассамблее АНМ.

Выступая перед коллегами, президент рассказал о результатах, которых добилась академия за последние годы. Главное, по его мнению, то, что получилось консолидировать научное сообщество страны, разделенное по ведомственному принципу. Благодаря этому, по словам президента, удалось в несколько раз увеличить финансирование науки, привлечь дополнительные инвестиции в исследования и разработки со стороны частного капитала. Это позволило подключить к исследовательскому сектору молодые кадры, увеличив их долю в институтах АНМ за последние восемь лет с 7 до 30 %.

По предложению академии был создан ряд структур, необходимых для совершенствования системы управления наукой. Это Высший совет по науке и технологическому развитию, включающий представителей университетов, институтов Академии наук, патентного ведомства AGEPI, а также молодых ученых, Центр международных проектов, Центр фундаментальных и прикладных исследований, Агентство по инновациям и трансферу технологий (с научными инкубаторами и технопарками).

Г. Дука заявил, что в ближайшие четыре года он намерен провести в АНМ очередную реформу. Также в планах создание новой структуры для взаимодействия ученых и властей – Совета по исследованиям и развитию. Кроме того, он пообещал сократить срок мандата президента академии с шести до четырех лет.

Обозначил глава АНМ и приоритетные направления науки в Молдове. Это энергетика, биомедицина, биотехнологии, новые материалы и технологии, инженерия (*Антонов В. Третий будет! Президент академии пошел на новый срок // Поиск (<http://www.poisknews.ru/news/sng/10320/>). – 2014. – 16.05*).

Російська Федерація

Реформа Російської академії наук: досвід для України

Актуальність проблеми

Актуальність для України аналізу подій, пов'язаних з реформуванням Російської академії наук (РАН), зумовлена такими основними чинниками:

1) потребою інтеграції України в європейський і світовий науковий простір та необхідністю функціонування вітчизняної науки за правилами світового наукового співтовариства;

2) пошуком оптимальних шляхів і механізмів реформування Національної академії наук України (НАНУ);

3) доцільністю використання досвіду реформування РАН як структури, що має спільну з НАНУ спадщину Академії наук СРСР для формування й провадження в Україні оптимальної державної політики у сфері розвитку науки;

4) необхідністю врахування можливих ризиків та загроз для національних інтересів України, які можуть виникнути в процесі реформування НАНУ і української науки в цілому.

Аналіз процесу реформи РАН, з'ясування її стратегічної мети, завдань і механізмів реалізації, відповідності світовим тенденціям у сфері науки допоможе Україні уникнути помилок при реформуванні власної наукової сфери та модернізувати діяльність НАНУ, орієнтуючись на національні інтереси в сфері науково-технічного прогресу.

Підготовка реформи РАН

Починаючи приблизно із середини 1970-х років, дослідники відзначали технологічне відставання СРСР від країн-лідерів і відсутність видатних результатів у фундаментальних науках. Вину за такий стан справ поклали на Академію наук СРСР, пізніше – Російську академію наук. Ця бюджетна організація, що займається фундаментальною наукою, збереглася майже без змін з радянських часів.

Основні критичні зауваження щодо діяльності РАН:

- збереження радянської структури РАН, яка неефективно працює в ринкових умовах;
- перевантаженість адміністративними та майновими питаннями;
- бюрократизм в управлінні;
- низька ефективність вчених РАН (відкриття робляться 30–40 % дослідників із числа працюючих в академії);

- старіння наукових кадрів (34,8 % співробітників академічних інститутів становлять дослідники пенсійного віку);
- неефективний розподіл фінансування (значна частина коштів іде на кошторисне фінансування за штатною чисельністю, і лише мала частка залишається на конкурсне фінансування);
- непрозорість у розподілі грошей через програми відділень РАН та на закупівлю обладнання;
- нецільове використання майна (здача в оренду приміщень академічних НДІ, забудова території);
- слабка інтегрованість у міжнародну науку;
- низька цитованість публікацій академічних учених за кордоном;
- невелика кількість публікацій у журналах з високим імпаکت-фактором (вчені РАН мають нижчі показники у порівнянні з ВНЗ);
- висока вартість однієї публікації³⁸.

Основи реформування РАН були офіційно оприлюднені 27 червня 2013 р. Мета реформування РАН – оптимізація організаційно-правових механізмів управління російською фундаментальною наукою, підвищення ефективності фундаментальних і прикладних наукових досліджень для забезпечення отримання наукових результатів світового рівня.

Базові принципи реформи РАН:

- зміна моделі управління та фінансування інститутів, перетворення наукових організацій на платформи для підтримки наукових груп;
- розвиток адресної підтримки конкурентоспроможних наукових колективів, розширення практики конкурсного фінансування дослідницьких груп за істотного скорочення частки кошторисного фінансування організацій;
- запуск «механізмів оновлення в науці» (омолодження кадрів, тощо).

Основні завдання реформи:

- передача функції розподілу фінансування від академії до уповноважених державних структур, із залишенням за академією суто науково-експертних функцій;
- забезпечення гарантій збереження майна та контролю витрат бюджетних коштів;
- оптимізація структури наукових організацій.

Основні положення реформи:

- 1) академія визначена як державна бюджетна установа, а функції засновника і власника федерального майна РАН передано уряду;
- 2) об'єднання з РАН Російської академії медичних наук (РАМН) і Російської академії сільськогосподарських наук (РАСН);
- 3) президент РАН обирається терміном на 5 років, але не більше двох разів поспіль. Нинішній президент РАН зберігає свій статус на три роки після проведення реформ;

³⁸ Реформа Российской академии наук 2013 года. – Режим доступа: <http://megabook.ru/article/Реформа%20Российской%20академии%20наук%202013%20года>.

4) фінансування академії передбачено окремим рядком в держбюджеті Росії;

5) право на розпорядження майном академії передано російському уряду, але при цьому зазначається, що владі заборонено втручатися в наукову діяльність академіків;

6) управління академією передано створеному урядом федеральному агентству наукових організацій (ФАНО) з управління майном РАН за винятком Уральського, Сибірського та Далекосхідного відділень³⁹.

Реформа РАН і наукова політика

Перед реформованою РАН ставляться такі основні завдання:

- розробка пропозицій щодо державної науково-технічної політики;
- проведення фундаментальних і прикладних досліджень;
- планування та узгодження наукових досліджень на довгостроковий період;

- експертиза науково-технічних програм і проектів.

У контексті реформи РАН Президент РФ видав пакет доручень, сформульованих за підсумками засідання Ради з науки і освіти, яке відбулося 20 грудня 2013 р. Документ спрямований на зміну системи управління наукою та механізмів її фінансування і визначає такі завдання:

- оптимізувати систему формування державного замовлення на виконання робіт у сфері науки;

- запровадити річний мораторій на радикальні рішення про землю, майно та кадри в організаціях, які перейшли у відання ФАНО;

- удосконалити механізм формування та коригування пріоритетів фундаментальних досліджень;

- забезпечувати експертний супровід діяльності уряду з розробки великих науково-технічних і соціально-економічних програм і проектів на середньострокову перспективу;

- надати пропозиції щодо встановлення підвищеної оплати праці окремих категорій науковців, які досягли високих результатів у науковій діяльності;

- підготувати пропозиції про заходи державної допомоги російським науковим журналам, вивести російський індекс цитування на рівень світових реферативних наукометричних баз.

З метою підвищення ефективності використання бюджетних асигнувань на проведення наукових досліджень передбачається:

- здійснювати фінансування фундаментальних і прикладних наукових досліджень переважно за рахунок грантів;

- припинити фінансування фундаментальних і прикладних наукових досліджень за рахунок бюджетних асигнувань федерального бюджету на реалізацію федеральних цільових програм⁴⁰.

³⁹ Федеральный закон от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/19301>.

У ході реформи уряд затвердив положення про ФАНО, згідно з яким агентство здійснює функції засновника і власника майна тих наукових організацій, які підвідомчі агентству. ФАНО буде затверджувати програми розвитку наукових організацій, розробляти і затверджувати плани проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень, давати оцінку ефективності діяльності наукових організацій, здійснювати економічний аналіз і затверджувати показники економічної ефективності їх діяльності, проводити перевірки фінансово-господарської діяльності та використання майна. Крім того, агентство буде здійснювати функції державного замовника при закупівлі товарів, робіт і послуг, замовника федеральної адресної інвестиційної програми та головного розпорядника і одержувача коштів федерального бюджету. При цьому ФАНО має право ухвалювати рішення про проведення перевірки наукової діяльності організацій, підвідомчих агентству, із залученням провідних учених⁴¹.

У процесі реформування змінюється система підпорядкування наукової сфери, яка від МОН РФ фактично переходить до Ради з науки і освіти при президентові РФ. Формування списку наукових досліджень буде відбуватися з урахуванням попереднього обговорення з науковим співтовариством, академією наук, після чого програми та їх фінансування будуть розглядатися в Раді з науки і освіти при президентові РФ.

Кардинально змінено механізм фінансування академічної науки. У листопаді 2013 р. створено Російський науковий фонд (РНФ), покликаний на грантовій основі підтримувати дослідження і розробки російських вчених. РНФ від інших існуючих наукових фондів відрізняє широта повноважень та значний обсяг фінансування. Це створює умови для зосередження фінансування в руках РНФ, який курується структурами президента РФ.

Унаслідок реформування РАН виникли правові колізії. Постанова уряду, згідно з якою переатестацією науковців буде займатися МОН, суперечить ухваленому закону про реформу РАН, який відносить переатестацію до функцій академії наук. За затвердженням урядом положенням оцінка роботи наукових організацій має бути не внутрішньовідомчою, а зовнішньою. Моніторинг повинна щорічно проводити спеціально створена міжвідомча комісія. З урахуванням досвіду лідерів світової науки буде розроблений список мінімальних значень критеріїв результативності. При цьому експертні критерії оцінки наукової роботи будуть визначатися самими вченими, а кошти, що вивільняються, спрямують на реальну науку.

Керівництво РАН зазначає, що реформа все ж не вирішує основних проблем російської науки: зношеність на 70 % матеріальної бази, низька зарплата науковців, недостатність фінансування. У ході освітньої та академічної реформ постало питання функціонування аспірантури в системі

⁴⁰ Положение о Федеральном агентстве научных организаций. – Режим доступа: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=1e386650-8ceb-47ff-b8d8-9a77830207d2>.

⁴¹ РАН могут передать в «контур управления» Рогозина. – Режим доступа: <http://academcity.org/content/ran-mogut-peredat-v-kontur-upravleniya-rogozina>.

РАН. Непродумана реформа викликала багато проблем. Президент РАН В. Фортов вважає, що для їх вирішення треба розробити новий закон про науку, який повинен допомогти розв'язати ті проблеми, які не вирішує закон про реформу РАН. Це питання соціального статусу вчених, їх матеріального забезпечення, заохочення молоді до науки. Пропозиції щодо усунення недоліків, які містить закон про реформу РАН, планується звести в один пакет поправок до цього документа. Президент РАН висловився за створення нового міністерства науки і техніки, яке має підтримати прикладні дослідження. Значна націленість наукових розробок на військові потреби робить можливим перехід академії під патронат віце-прем'єра Д. Рогозіна, який курує військово-промисловий комплекс⁴².

Критика реформи

Обґрунтування запропонованої урядом реформи включає дві головні тези: 1) РАН є неефективною і 2) пропонована реформа сприятиме підвищенню ефективності досліджень. Незважаючи на те, що вчені також вважають, що РАН потребує реформ, реформа «Ліванова-Медведева» «заскочила» наукове співтовариство зненацька, а її зміст та форма втілення викликали обурення і критику. Науковці констатували, що законопроект готувався таємно від наукового співтовариства, консультації з ученими не проводилися. Зазначено радикальність і поспішність проведення реформи. Закон ухвалювався з порушеннями чинних державних документів; чинився тиск на законодавчі органи з боку уряду для швидкого прийняття законопроекту. Злиття РАН з РАН і РАСН нераціональне, оскільки їх науковий рівень і завдання різні. Механізм та інфраструктура реалізації реформи відсутні.

Вчені спростовують критику неефективності РАН: за даними президії РАН, частка публікацій академії в загальному потоці російських наукових публікацій становить 55,11 %. Вартість однієї публікації РАН невисока, порівняно з її закордонними конкурентами; за кількістю посилань на свої публікації РАН займала 4 місце у світі⁴³.

Однією з причин атаки на РАН називають бажання перекласти на неї відповідальність за відсутність інновацій. Вчені зазначають, що принципово нові розробки, як правило, не знаходять застосування у відсталому технологічному та інституційному середовищі. Щоб результати наукових розробок були затребуваними необхідно формувати інноваційну інфраструктуру.

Багато вчених РАН вважають, що головною метою реформи є захоплення майна та земель, якими користувалася академія. Оскільки майном інститутів буде володіти і розпоряджатися урядове агентство це призведе до скорочення інститутів і розвалу існуючої системи управління РАН з тяжкими

⁴² Полтерович В. М. Реформа РАН: экспертный анализ. – Режим доступа: http://mpr.aub.uni-muenchen.de/49291/1/MPRA_paper_49291.pdf.

⁴³ Реформа Российской академии наук 2013 года. – Режим доступа: <http://megabook.ru/article/Реформа%20Российской%20академии%20наук%202013%20года>.

наслідками для розвитку науки. Реформа призведе до одержавлення та бюрократизації. Всю свою діяльність вчені тепер мають узгоджувати з урядовим агентством. Також до негативних наслідків реформи відносять ослаблення зв'язків із західною наукою та посилення відтоку учених за кордон. Крім того, оскільки РАН є елементом громадянського суспільства і була відносно самостійною структурою, вчені висловлюють припущення, що вона позбавляється права розпоряджатися необхідним їй майном для того, щоб збільшити її залежність від влади.

Вчені наголошують на витратності реформи. Створення ФАНО, зміна системи управління, зміна документації обійдуться державі у значу суму, порівняну з річним бюджетом РАН (50–60 млрд руб.)⁴⁴.

Таким чином, реформа Російської академії наук 2013 р. як система заходів, спрямованих передусім на розділення науково-дослідних і адміністративних функцій РАН, втілювалася адміністративно-наказовими методами і викликала здебільшого негативне ставлення наукового співтовариства.

Уроки для України

Системні проблеми української наукової сфери загалом схожі з російськими. Частина експертів стверджують, що НАНУ є рудиментом наукової системи СРСР і її треба кардинально змінити згідно зі стандартами функціонування наукової сфери у передових країнах. При цьому висловлюються застереження, що реформування НАНУ за російським зразком фактично знищить низку галузей української науки і взагалі може призвести до її розвалу.

Українські вчені визнають потребу модернізації НАНУ і з огляду на досвід реформування РАН наголошують, що підготовка та проведення реформи науки має базуватися на принципах публічності, прозорості та логіки. На відміну від російського випадку, коли вчених влада поставила перед фактом, в Україні вчені мають брати безпосередню участь у розробці реформи і стати її союзниками – тільки в такому разі ефект буде позитивним. Реформувати НАНУ повинні представники наукового середовища, ті, хто розуміє, що таке наука, як створюються технології, як керувати великими науковими колективами тощо.

Законодавча ініціатива в Україні повинна диктуватися потребою розвитку науки, а не бажанням розподіляти майно. У науці треба зберегти найцінніше – її самоорганізацію. Важливо, щоб науковим процесом керували не чиновники, а вчені, оскільки у чиновників реформування науки, як правило, спрямоване на управління власністю та контроль учених. При зміні управління власністю НАНУ відкрив лабораторій, обладнання, інфраструктури від академії може призвести до серйозних збоїв у роботі наукової сфери.

⁴⁴ Владимир Путин подписал перечень поручений по итогам заседания Совета по науке и образованию, состоявшегося 20 декабря 2013 года. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/assignments/20065>.

Реформування наукової сфери України має здійснюватися еволюційним шляхом, засади якого зазначено у «Концепції розвитку Національної академії наук України на 2014–2023 рр.». Вчені НАНУ констатують, що українська наука вже фактично перебуває в стані реформування, оскільки науковим співтовариством та представниками громадянського суспільства широко обговорюється нова редакція Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Саме цей законодавчий акт повинен максимально забезпечити правові гарантії наукової діяльності.

Світовий досвід свідчить, що держава повинна керувати наукою не через адміністративне управління, а через гранти та експертизу як головні інструменти і механізми управління. Метою реформи НАНУ має стати збереження наукового потенціалу країни, забезпечення його постійного розвитку на світовому рівні, підвищення конкурентоспроможності української науки. Відповідно реформа науки в Україні повинна розв'язати такі завдання:

- підвищення ефективності та статусу НАНУ;
- розвиток пріоритетних наукових досліджень;
- підтримка ефективно працюючих наукових колективів;
- вирішення проблеми фінансування науки;
- зміцнення зв'язку науки з наукоємним бізнесом і вищою освітою;
- розвиток самоврядування наукового співтовариства, забезпечення соціального захисту співробітників НАНУ;
- сприяння виявленню і збереженню наукових талантів.

Висновки:

Реформа РАН викликана необхідністю оптимізувати наукову інфраструктуру в країні, вивести фундаментальну науку із застою і посилити її позиції на міжнародному рівні. Однак методи проведення реформи РАН в українських умовах не можуть вважатися прийнятними. При цьому мета і напрями реформування РАН співвідносяться з потребами реформи НАНУ. Основні з них такі:

- удосконалення організаційних форм діяльності установ академічного сектору;
- удосконалення інфраструктури фінансування через істотне зростання конкурсної (грантової) складової;
- удосконалення системи відповідальності за результат через введення критеріїв оцінювання наукової діяльності на всіх рівнях;
- удосконалення кадрової політики через введення активного стимулювання, а також через введення об'єктивної системи атестації та переатестації.

Пропозиції:

За участі Адміністрації Президента України, Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України, галузевих академій наук, Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України, Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти:

– створити при Президентіві України координуючий дорадчий орган – Раду з проблем розвитку науки та освіти, основним завданням якої буде формування наукової політики та визначення пріоритетних напрямів розвитку науки (зокрема, визначення засад та поетапних кроків реформування наукової сфери);

– доопрацювати та ухвалити нову редакцію Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», який створить необхідні організаційно-правові та ресурсні умови для стимулювання фундаментальних і прикладних досліджень;

– розробити та запровадити модель фінансування наукових проєктів, відповідно до сучасних світових зразків (гранти, преміювання), яка б стимулювала науково-інноваційну діяльність дослідницьких колективів (*Лозовий В. Реформа Російської академії наук: досвід для України. Аналітична записка // Національний інститут стратегічних досліджень (<http://www.niss.gov.ua>)*).

Федеральное агентство научных организаций (ФАНО) завершило первый раунд консультаций с академическим сообществом по вопросам оценки эффективности подведомственных институтов. В дебютной экспертной сессии участвовали порядка двухсот научных работников со всей страны. Обсуждали состав референтных групп, критерии оценки, а также подход к подбору экспертов, которым можно доверить аудит научных организаций.

По словам руководителя ФАНО России М. Котюкова, оценка научной деятельности институтов будет проводиться совместно с РАН. При этом аудиту подвергнется «не только научная составляющая, но и в целом весь комплекс вопросов, связанных с осуществлением хозяйственной деятельности».

В свою очередь президент РАН, академик В. Фортов, выразил надежду, что главная цель разрабатываемой методики оценки заключается не в том, чтобы сократить неэффективные институты, а напротив, понять, как и чем им можно помочь.

Основная часть сессии была посвящена выработке практических рекомендаций по оценке институтов. Согласно им, корпус экспертов для оценки эффективности институтов должен состоять не только из академиков и членов-корреспондентов РАН, но и «внешних ревизоров» – представителей вузов и ФАНО России. Количество мест в экспертном составе будет распределяться на основе квот. При этом институты смогут влиять на состав оценщиков, соглашаясь или не соглашаясь с предложенными кандидатурами.

На практике, скорее всего, это будет реализовано так: агентство представит институту перечень кандидатур, а институт сможет отклонить из них кого-либо, мотивируя отвод, например, тем, что данный эксперт – его прямой конкурент в науке.

Обсуждалась и возможность привлечения иностранных экспертов к оценке институтов, но в итоге, под давлением большинства, решили её не использовать.

Что касается оценки эффективности научных организаций, участники конференции предложили 15 параметров. Среди основных индикаторов: число публикаций в журналах, индексируемых в различных базах данных, совокупная цитируемость статей, количество созданных результатов интеллектуальной деятельности (патенты, ИТ-разработки и т. п.), общее число научных, конструкторских и инженерных произведений.

Для институтов гуманитарного профиля в качестве международного критерия оценки прозвучало предложение учитывать не публикации в журналах WoS, а международные рейтинги. В частности, составляемый Университетом Пенсильвании рейтинг «The Global Go To Think Tanks Report», в который периодически попадают российские научные организации.

Академическое сообщество рекомендовало ежегодно проводить мониторинг научных организаций, а оценку эффективности – раз в пять лет, чтобы у отстающих было время исправить недостатки. В ближайшее время ФАНО разошлёт представителям рабочих групп проект резолюции, в который они внесут свои предложения. Эти рекомендации войдут в окончательную резолюцию, которая будет принята по итогам экспертных сессий. Финальный документ, в соответствии с которым будет проводиться оценка научных организаций, должен быть принят в конце июня (*ФАНО готовит экзамен научным организациям // Российская академия наук* (<http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=dec9eb91-1d22-4fdd-8d63-48fc7addde84>). – 2014. – 27.05).

Нові надходження до Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського

Актуальные проблемы экономики и менеджмента: теория, инновации и современная практика : монография / Э. А. Кузнецов, В. И. Осипов, О. А. Турецкий [и др.] ; под ред. Э. А. Кузнецова. – Кн. 2. – Херсон : Гринь Д. С., 2014.– 500 с.

Коллектив авторов данной научной монографии предлагает на суд читателей книгу вторую по актуальным проблемам экономики и менеджмента. При всех различиях представленных авторами материала и их научных позиций, работа имеет ярко выраженную цель – продолжить научную дискуссию для исследователей и практиков экономики и менеджмента. Книга может быть полезной как для преподавателей, аспирантов, студентов экономических и управленческих специальностей, так и для представителей бизнеса и практиков менеджмента.

Шифр зберігання В355026/2

Вовк В. М. Моделювання інноваційного розвитку потенціалу економіко-виробничих систем : монографія / В. М. Вовк, В. Б. Антонів, Н. І. Камінська. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2014. – 388 с.

У монографії подано теоретичні основи прийняття рішень в організації економіко-виробничих систем та суть методу моделювання в управлінні ними. Пропонуються методи моделювання розвитку виробничого потенціалу економіко-виробничих систем та методи оптимізації інвестування проектів інноваційного розвитку. Описаний інструментарій підтвердив свою ефективність у реальних економічних ситуаціях.

Для науковців, викладачів, аспірантів, студентів економічних спеціальностей, а також може бути корисна фахівцям, які цікавляться теоретичними та практичними питаннями управління економіко-виробничими системами.

Шифр зберігання ВА777740

Економічна безпека держави: оцінювання та стратегічні орієнтири забезпечення : [монографія] / О. В. Комеліна, С. В. Онищенко, А. В. Матковський, О. А. Пугач. – Полтава : ПолтНТУ, 2013. 202 с.

У монографії розкрито теоретичні та концептуальні основи економічної безпеки держави. Досліджено сутність системоутворювальних складових економічної безпеки України. Аргументовано особливості впливу загроз на стан національної безпеки. Узагальнено вітчизняний і зарубіжний досвід методичних підходів щодо оцінювання рівня економічної безпеки. Визначено та проаналізовано сучасний стан та тенденції рівня економічної безпеки. Обґрунтовано стратегічні орієнтири забезпечення економічної безпеки та механізм їх реалізації.

Монографія розрахована на науковців, викладачів, магістрів і практиків, які цікавляться актуальними проблемами забезпечення економічної безпеки держави.

Шифр зберігання ВА777936

Інформаційні технології та моделювання в економіці: на шляху до міждисциплінарності : монографія / за ред. Соловйова В. М. [та ін.]. – Черкаси : Брама-Україна, 2013. – 408 с.

У монографії викладено сучасні методологічні підходи до моделювання економічних систем на засадах міждисциплінарного підходу. Зокрема, розглянуто питання побудови кількісних і якісних характеристик систем у рамках парадигми економіки складності, нейрон- нечітких, еконофізичних,

агентно-орієнтованих та інших конструктивних технологій моделювання. Належна увага приділяється використанню новітніх інноваційних та інформаційних технологій в науці, економіці і освіті.

Монографія буде корисною фахівцям у галузі економіко-математичного моделювання, аспірантам та студентам.

Шифр зберігання ВА777904

Кіндзерський Ю. В. Промисловість України: стратегія і політика структурно-технологічної модернізації : монографія / Ю. В. Кіндзерський ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогноз. НАН України». – К., 2013. – 536 с. : табл., рис.

Проаналізовано зміст категорії «модернізація», виділено її соціальну, інституційну й технологічну складові, показано їхню діалектичну єдність. Висвітлено напрацьовані у світі підходи до формування промислової політики як засобу технологічної модернізації. Представлено еволюцію моделей політики на різних етапах суспільного прогресу. Виявлено протилежність тенденцій у розвитку промисловості світу та України і розкрито вади вітчизняної промислової політики, що зумовили деіндустріалізацію країни. З'ясовано інституційні обмеження модернізації, пов'язані з інститутами держави і власності. Показано можливості використання інститутів розвитку і державного замовлення в активізації структурно-технологічних змін у виробництві. Викладено основні положення стратегії розвитку української промисловості, обґрунтовано модель і заходи державної політики її реалізації.

Для працівників органів державного управління, науковців, викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів економічного профілю.

Шифр зберігання ВА777652

Кулик В. А. Облікова політика підприємства: набутий досвід та перспективи розвитку : монографія / В. А. Кулик. – Полтава : ПУЕТ, 2014. – 380 с.

Монографія присвячена теоретичним та практичним аспектам облікової політики. У дослідженні розкрито економічний зміст облікової політики: призначення для підприємств України: чинники, що впливають на неї: визначено напрями вдосконалення нормативно-правового забезпечення облікової політики. Автор узагальнив основні підходи до складання розпорядчого документа про облікову політику з урахуванням галузевих особливостей, масштабів діяльності, організаційної структури підприємства. У монографії висвітлено елементи облікової політики щодо окремих об'єктів бухгалтерського обліку та досліджено їх вплив на показники фінансової звітності. Особливості формування облікової політики вітчизняних

підприємств розглядаються з позиції підпорядкування облікової політики стратегічній меті господарюючого суб'єкта.

Монографія може бути корисною для науковців, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів, магістрів, бухгалтерів, економістів, менеджерів підприємств, працівників служб внутрішнього аудиту і аудиторських фірм.

Шифр зберігання ВА777999

Лепейко Т. І. Управління інноваційними процесами на промислових підприємствах: методологія та практика : монографія / Т. І. Лепейко, М. О. Боярська. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 220 с. (Укр. мов.)

Розглянуто науково-теоретичні положення та розроблено методичні рекомендації щодо управління інноваційними процесами на промислових підприємствах. Викладено авторські підходи щодо вдосконалення управління інноваційними процесами на промислових підприємствах з урахуванням їх стадій та інтенсивності.

Рекомендовано для фахівців з питань інноваційного управління промисловими підприємствами, викладачів, аспірантів, магістрів і студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

Шифр зберігання ВА778095

Марковський І. О. Вплив інтеграції на формування спільної інноваційної стратегії країн-членів ЄС : монографія / І. О. Марковський. – Львів : ЗУКЦ, 2014. – 236 с.

Ефективним засобом досягнення конкурентних переваг сьогодні вважається впровадження інноваційних стратегій, які мають важливе значення для забезпечення продуктивності праці та сталого економічного зростання.

Країни-члени ЄС, за підтримки численних програм та стратегій, вже давно поставили за мету формування найбільш конкурентоспроможного ринку знань у рамках ЄС. Інтеграція країн в ЄС впливає на зміну їх інноваційної стратегії, оскільки країни повинні адаптувати національну інноваційну стратегію відповідно до основ спільної інноваційної стратегії ЄС. Перспективи інноваційного розвитку України значною мірою залежать від результатів реалізації її співпраці з країнами-членами ЄС з урахуванням особливостей європейського досвіду.

Шифр зберігання 777678

Матвійчук В. К. Інтелектуальна власність як джерело інноваційного розвитку національного господарства : монографія /

В. К. Матвійчук, Ю. О. Чугаєнко, О. І. Савенков. – К. : ВНЗ «Національна академія управління», 2013. – 464 с.

У монографії розкривається поняття, категоріальна суть інтелектуальної власності як джерела інноваційного розвитку національного господарства. Висвітлено проблеми забезпечення охорони інтелектуальної власності як важливої складової (елемента) інноваційного розвитку національного господарства.

Шифр зберігання ВА778032

Новикова І. В. Управління конкурентоспроможністю телекомунікаційних підприємств: теорія, методологія, практика : монографія / І. В. Новикова. – Миколаїв : ФОП Швець В.Д., 2013. – 296 с.

У монографії розглянуто питання управління підприємствами телекомунікацій та особливості управління конкурентоспроможністю підприємств галузі. Визначено зовнішнє середовище роботи підприємств телекомунікації, теоретичні та методологічні основи управління конкурентоспроможністю підприємств телекомунікацій. Досліджено стан та особливості формування конкурентоспроможності телекомунікаційних підприємств, інноваційно-інвестиційне забезпечення діяльності підприємств телекомунікацій. Запропоновано концепцію управління конкурентоспроможністю телекомунікаційних підприємств.

Шифр зберігання ВА777713

Подольчак Н. Ю. Управлінські витрати підприємств газового комплексу: адміністрування та оптимізування : монографія / Н. Ю. Подольчак, Б. А. Чепіль. – Львів : Міські інформаційні системи, 2014. 166 с.

У монографії наведено теоретичне узагальнення досвіду та запропоновано нове вирішення науково-практичного завдання – адміністрування та оптимізування управлінських витрат у діяльності підприємств газового комплексу. Сформовано оптимізаційні моделі розподілу управлінських витрат за основними центрами їх адміністрування в діяльності підприємств газового комплексу на засадах однорідності виконання функцій та завдань керівними підрозділами: фінансово-економічний центр, центр організації виробництва; центр юридичного обслуговування і контролювання, центр обслуговування виробництва, дослідний центр та центр управління персоналом. Удосконалено класифікацію управлінських витрат, метод ідентифікування сезонності управлінських витрат з використання інструментарію гармонійного аналізу. Розвинуто способи використання спільної діяльності між державними підприємствами та підприємствами-партнерами, які володіють достатніми

фінансовими ресурсами для розробки нових свердловин та виведення законсервованих на рентабельну потужність видобування енергоресурсів і моделі прогнозування та оцінювання ефективності адміністрування управлінських витрат з використанням кореляційних та дистрибутивно-лагових рівнянь.

Для наукових працівників, підприємців, державних службовців, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів та магістрів.

Шифр зберігання ВА778088

Салун М. М. Методологія, методика та оцінка процесів модернізації ресурсного потенціалу підприємства : монографія / М. М. Салун. – Х. : ІНЖЕК, 2012. – 416 с.

У монографії розкрито теоретичні і методологічні положення, науково-практичні рекомендації щодо модернізації ресурсного потенціалу промислового підприємства галузі машинобудування. Узагальнено існуючий досвід модернізації матеріально-технічної, трудової, інформаційної, фінансової складових ресурсного потенціалу українських підприємств, виявлено проблеми, що виникають у процесі модернізації складових ресурсного потенціалу промислових підприємств. Представлено концептуальний підхід до модернізації ресурсного потенціалу підприємства. Запропоновано методичний підхід до визначення факторів модернізації та виявлено фактори-дестимулятори для показників ефективності використання складових ресурсного потенціалу підприємства.

Адресується науковцям та фахівцям-практикам, які досліджують процеси модернізації економіки України, інноваційного розвитку галузей та сформованих технологічних укладів, аспірантам та викладачам дисциплін: «Виробничий менеджмент», «Операційний менеджмент», «Організація виробництва (за видами промислового виробництва)».

Шифр зберігання ВА777791

Череп А. В. Розвиток стратегій промислових підприємств на основі інноваційного спрямування : монографія / А. В. Череп, Ю. М. Краснокутська ; Запоріж. нац. ун-т. – Запоріжжя : ГОВ «ШПС» ЛТД, 2014. – 260 с.: табл., схеми. – Бібліогр.: с. 245-259

Розглянуто теоретичні основи формування стратегії; удосконалено методичний підхід до формування стратегії розвитку підприємства на основі виробничої функції, удосконалено методичний підхід щодо прогнозування розвитку машинобудівних підприємств з урахуванням оцінки рівня конкурентоспроможності інноваційної продукції.

Монографія розрахована на наукових працівників, аспірантів, а також підприємців, які займаються розвитком стратегій промислових підприємств на основі інноваційного спрямування

Шифр зберігання ВА777742