

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

Шляхи розвитку української науки

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

№ 7–8 (128–129) липень – серпень 2016

У номері:

- *Відбулася ювілейна сесія загальних зборів Національної академії наук України та національних галузевих академій наук України, присвячена 25-й річниці Незалежності України*
- *Уряд включив нацбезпеку в перелік пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок*
- *Зареєстровано нову редакцію Статуту НАН України*
- *Інтелектуальний фундамент державності: наука в незалежній Україні*
- *Національна інноваційна система України: проблеми та перешкоди для розвитку*
- *Внесок НАН України у справу розвитку та забезпечення безпечного функціонування ядерної енергетики України*

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

Київ 2016

ЗМІСТ

| | |
|---|-----|
| На відзначення 25-річчя Незалежності України | 3 |
| Наукові здобутки як фундамент програми урядових звершень..... | 26 |
| Міжнародне співробітництво | 26 |
| Наука – виробництву | 35 |
| Наукові конференції, наради та інші організаційні заходи | 49 |
| Наукова діяльність у ВНЗ | 53 |
| До річниці Національної академії наук України: | 58 |
| віхи історії і сьогодення..... | 58 |
| Оцінки ефективності науки в Україні | 73 |
| Перспективні напрями наукових досліджень | 88 |
| Проблеми стратегії розвитку України | 93 |
| Наука і влада | 104 |
| Суспільні виклики і потреби | 111 |
| Українська наука і проблеми формування інформаційного суспільства . | 111 |
| Формування та впровадження інноваційної моделі економіки | 125 |
| Проблеми енергозбереження | 140 |
| Зарубіжний досвід організації наукової діяльності..... | 154 |
| Нові надходження до Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського | 166 |

На відзначення 25-річчя Незалежності України

22.08.2016

Президент вручив нагороди видатним українцям з нагоди 25-ї річниці Незалежності України

Президент П. Порошенко вручив державні нагороди видатним українцям з нагоди 25-ї річниці Незалежності України. Церемонія нагородження відбулася у Маріїнському палаці ([Офіційне інтернет-представництво Президента України](#)).

<...> Глава держави підкреслив, що сьогодні український народ, як ніколи раніше, свідомий того, що лише в єдності може досягти надмети – перемогти та побудувати вільну, демократичну та багату українську державу. «Очевидно, що країні нелегко, і кожен це відчуває. Але впевнений, що найкращі сторінки історії нашої держави – попереду», – наголосив Президент.

У залі були присутні представники різних сфер та галузей: освіти і промисловості, науки і культури, транспорту, мистецтва і сільського господарства, медици, громадські діячі, вчителі, журналісти, працівники комунальної сфери з усіх областей України і міста Києва <...>

19.08.2016

Указ Президента України № 336/2016 «Про нагородження відзнакою Президента України – ювілейною медаллю «25 років незалежності України»»

Президент України П. Порошенко підписав [Указ](#) «Про нагородження відзнакою Президента України – ювілейною медаллю «25 років незалежності України» ([Офіційне інтернет-представництво Президента України](#)).

За значні особисті заслуги у становленні незалежної України, утвердженні її суверенітету та зміцненні міжнародного авторитету, вагомий внесок у культурно-освітній розвиток, активну громадянську позицію відзнакою Президента України – ювілейною медаллю «25 років незалежності України» зокрема нагороджено: Б. Патона, президента НАН України, директора Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України; С. Комісаренка, академіка-секретаря Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України, директора Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України; А. Наумовця, першого віце-президента НАН України; О. Онищенка, радника Президії НАН України, почесного генерального директора Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського; С. Пирожкова, віце-президента НАН України, голову Секції суспільних і гуманітарних наук НАН України; М. Поповича, директора Інституту філософії ім. Г. С. Сковороди НАН України та інших вчених.

22.08.2016

Указ Президента України № 338/2016 «Про відзначення державними нагородами України з нагоди 25-ї річниці незалежності України»

Президент України П. Порошенко підписав [Указ](#) «Про відзначення державними нагородами України з нагоди 25-ї річниці незалежності України» ([Офіційне інтернет-представництво Президента України](#)).

Зокрема, за значний особистий внесок у державне будівництво, соціально-економічний, науково-технічний, культурно-освітній розвиток України, вагомі трудові здобутки та високий професіоналізм Президент України постановив нагородити орденом князя Ярослава Мудрого II ступеня Ю. Шемшученка – директора Інституту держави і права імені В. М. Корецького Національної академії наук України, академіка НАН України; М. Жулинського, директора Інституту літератури імені Т. Г. Шевченка Національної академії наук України, академіка НАН України; орденом князя Ярослава Мудрого V ступеня Я. Яцківа – директора Головної астрономічної обсерваторії Національної академії наук України, академіка НАН України; присвоїти почесні звання «Заслужений діяч науки і техніки України» Я. Блюму – директору державної установи «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», доктору біологічних наук, професорові; В. Горовому – заступникові генерального директора Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського – керівнику служби інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади, докторові історичних наук, професору.

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

Вітальне слово до українських учених з нагоди 25-ї річниці Незалежності України // Вісник Національної академії наук України. – 2016. – № 8. – С. 3–4.

Дорогі колеги!

Дозвольте щиро привітати вас із великим святом – 25-ю річницею Незалежності України. З точки зору сучасності чверть століття – тривалий термін. З точки зору історії – мізерно малий. Проте будь-який ювілей – це не просто чергова календарна дата. Це передусім підбиття підсумків і визначення пріоритетів на майбутнє.

Інтелектуальна еліта завжди відігравала в українському суспільстві особливу роль – духовного, культурного, морального провідника, була, не побоюся цього слова, сумлінням нації. Багато поколінь українських учених робили все можливе та все від них залежне, аби наша з вами держава постала і, головне, відбулася. Дуже хочеться вірити в те, що ці зусилля не були докладені даремно.

Безперечно, нам випало жити у нелегкі часи економічних криз та історичних зрушень, зміни орієнтирів і цінностей. Багато сподівань не справдилося, багато проблем не вирішено. Водночас, будьмо відверті, українська наука, як і Українська держава, має чимало підстав для гордості. Високі досягнення в науці завжди є результатом копіткої, наполегливої (іноді й виснажливої) праці, яка потребує максимальної концентрації зусиль, а часом – готовності до самопожертви задля досягнення поставленої мети. Розвиток фундаментальних і прикладних досліджень, нові технології та розробки, що дають значний економічний і соціальний ефект, – усе це є непересічним внеском вітчизняної наукової спільноти у справу становлення й розбудови незалежної Української держави. Немає жодних сумнівів у тому, що без потужної науки не відбудеться ані технологічна реконструкція виробництва, ані відродження національної пам'яті та культури, ані зміцнення позицій нашої країни на міжнародній арені.

Тож, вітаючи усіх вас, дорогі друзі, з 25-ю річницею Незалежності України, хочу побажати вам доброго здоров'я, щастя, миру, злагоди, а також наснаги й невичерпної енергії для натхненної та продуктивної праці на благо нашої Батьківщини!

25.08.2016

Ювілейна сесія загальних зборів Національної академії наук України та національних галузевих академій наук України, присвячена 25-й річниці Незалежності України

23 серпня 2016 р. у приміщенні Великого конференц-залу НАН України відбулася ювілейна сесія загальних зборів Національної академії наук України та національних галузевих академій наук України, присвячена 25-й річниці Незалежності України. Під час заходу було представлено здобутки вітчизняної академічної науки та вагомий внесок учених у становлення й розвиток нашої незалежної держави ([Національна академія наук України](#)).

Участь у сесії взяли керівники Національної академії наук, Національної академії аграрних наук, Національної академії медичних наук, Національної академії педагогічних наук, Національної академії правових наук та Національної академії мистецтв України, Президент України в 1991–1994 рр. Л. Кравчук, Президент України в 1994–2005 рр. Л. Кучма та Президент України у 2005–2010 рр. В. Ющенко, представники органів державної влади та засобів масової інформації, а також активні учасники подій кінця 1980-х – початку 1990-х років та провідні вчені, які відігравали значну роль у тогочасному суспільно-політичному житті й державотворчих процесах, і багато інших представників вітчизняної наукової спільноти.

Розпочинаючи роботу ювілейної сесії, перший віце-президент НАН України академік В. Горбулін оголосив вітання, що надійшли на адресу учасників заходу від Президента України П. Порошенка ([ПЕРЕГЛЯНУТИ ТЕКСТ ВІТАННЯ](#)) та президента Національної академії наук України

академіка НАН України Б. Патона ([ПЕРЕГЛЯНУТИ ТЕКСТ ВІТАННЯ](#)). Роботу сесії продовжив виступ академіка В. Горбуліна, у якому було коротко розглянуто внесок НАН України в розбудову незалежної Української держави. Як зазначив учений, Національна академія наук ніколи не залишалася осторонь проблем, з якими стикалося наше суспільство. І можна впевнено стверджувати, що вчені академії робили все можливе, аби незалежна Україна відбулася, докладали і продовжують докладати значних зусиль для інноваційного розвитку її економіки, освіти й культури.

Академік В. Горбулін особливо наголосив, що за часів незалежності Національна академія наук здійснила докорінну переорієнтацію всієї сфери своїх соціогуманітарних досліджень. Було започатковано або відновлено низку наукових напрямів і, відповідно, засновано нові наукові установи, вкрай необхідні для становлення незалежної України. Це, зокрема, такі інститути, як демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи, соціології, регіональних досліджень ім. М. І. Долішнього, економіко-правових досліджень, політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса, української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського, українознавства ім. І. Крип'якевича, народознавства, сходознавства ім. А. Ю. Кримського. Крім того, соціогуманітарії академії готують і оприлюднюють щорічні Національні доповіді із найбільш актуальних проблем суспільного розвитку. Результатом роботи науковців НАН України є низка багатотомних фундаментальних, у тому числі енциклопедичних, видань, серед яких – «Енциклопедія сучасної України», «Шевченківська енциклопедія», «Юридична енциклопедія», «Енциклопедія історії України». Розпочато створення Великої Української Енциклопедії, яка так само, як і Національний атлас України, підготовлений вченими-географами нашої академії, має стати обов'язковою візитівкою нашої суверенної держави. Як відзначив доповідач, щороку вчені-соціогуманітарії на замовлення або в інтересах органів державної влади надають близько тисячі експертних висновків, аналітичних матеріалів, пропозицій і рекомендацій з тих чи інших питань розвитку держави. Зараз значна увага приділяється окресленню концептуальних засад і стратегій реалізації цивілізаційного вибору України, проблемам реінтеграції Донбасу та Криму в політико-правовий і соціокультурний простір України, модернізації вітчизняних державних і суспільних інститутів відповідно до європейських і світових стандартів.

Другий важливий момент, на якому зупинився перший віце-президент НАН України, стосувався того, що зі здобуттям Україною незалежності – в умовах розриву економічних зв'язків і, фактично, цілковитої руйнації галузевої науки – Національна академія наук взяла на себе науково-технічне супроводження базових галузей національної економіки й окремих високотехнологічних виробництв. Укладалися договори про співпрацю з відповідними галузевими міністерствами, реалізовувалися програми та плани науково-технічного співробітництва. Чимало перспективних розробок і конкурентоспроможних технологій знайшли застосування в металургійній,

видобувній, транспортній, енергетичній, аерокосмічній галузях. Учений також зазначив, що відповідно до потреб держави у розвитку нових сучасних науково-технічних напрямів, науковому забезпеченні технологічного оновлення виробництва за останні чверть століття в академії створено, зокрема, інститути проблем математичних машин і систем, програмних систем, телекомунікацій та глобального інформаційного простору, космічних досліджень, фізики гірничих процесів, вугільних енерготехнологій, відновлюваної енергетики, геохімії навколишнього середовища, сорбції та проблем ендоекології, харчової біотехнології та геноміки, біології клітини, екології Карпат. У 2004 р. до академії увійшов Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» і було організовано Відділення ядерної фізики та енергетики, головним завданням якого є наукове забезпечення надійного й безпечного функціонування ядерно-енергетичного комплексу України.

В останні роки Національна академія наук значно розширила співпрацю з найбільшими вітчизняними науково-виробничими об'єднаннями та компаніями, серед яких – ДП «Антонов», ДП «КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля», ДК «Укроборонпром», ДП «НАЕК «Енергоатом»». Так, у межах співпраці з Енергоатомом виконання робіт з подовження ресурсу експлуатації 4 із 15 діючих енергоблоків вітчизняних атомних електростанцій дало змогу на 10–20 років (а в перспективі – на 30 років) відтермінувати будівництво нових потужностей і заощадити значні бюджетні кошти. Слід зауважити, що вартість робіт в Україні з подовження ресурсу типового блоку потужністю 1000 МВт становить близько 350–400 млн дол. США, а вартість будівництва нового блоку на тому ж майданчику – 4–7 млрд дол. США. За оцінками ДП «НАЕК «Енергоатом»», економічний ефект від подовження терміну експлуатації одного енергоблоку на рік становить близько 1,5 млрд дол. США. Внесок нашої академії у розроблення відповідних технологій та їх впровадження становить близько 50 %.

Окремо академік В. Горбулін відзначив започаткування у 2015 р. цільової науково-технічної програми НАН України «Дослідження і розробки з проблем підвищення обороноздатності і безпеки держави». За його словами, вже розпочато виконання відібраних за конкурсом найперспективніших проектів, обов'язкове впровадження результатів яких в оборонно-промисловому комплексі є винятково важливим завданням наступного періоду.

Доповідач особливо наголосив на тому, що, розвиваючи насамперед фундаментальні дослідження, Національна академія наук завжди була і зараз залишається орієнтованою на широке практичне використання наукових результатів, у тому числі в соціально значущих сферах суспільного життя. Свідченням цього є низка високоефективних академічних розробок для медицини та сфери охорони здоров'я, для забезпечення продовольчої безпеки нашої держави. Так, високопродуктивні сорти озимої пшениці селекції вчених-генетиків Національної академії наук щорічно висіваються

майже на 2,0 млн га, що становить 30 % площ посіву цієї культури в Україні. Врожай, зібраний із цих площ, здатен повністю задовольнити річні потреби нашої держави в продовольчому зерні.

Академік В. Горбулін також зазначив, що переважну частину із заснованих за часів незалежності наукових установ академії, було створено в регіонах – у межах регіональних наукових центрів НАН України та МОН України. Діяльність цих центрів нині відіграє особливу роль у справі організації та практичного впровадження результатів наукових досліджень. Зусилля центрів зосереджено насамперед на вирішенні конкретних регіональних проблем, а також залученні наукового потенціалу відповідних регіонів та всієї країни до вирішення актуальних проблем соціально-економічного, науково-технічного й культурного розвитку регіонів України. За умов децентралізації державної влади роль регіонів і, відповідно, регіональних наукових центрів лише зростатиме. На жаль, у зв'язку з анексією Криму та збройним конфліктом на Донбасі регіональна мережа наукових установ НАН України зазнала суттєвих змін. На території Автономної Республіки Крим залишилося дев'ять наукових установ академії. З 12 бюджетних наукових установ НАН України Донецького регіону одинадцять переміщено з непідконтрольних українській владі територій до Києва, Дніпра й інших міст, а Донецький науковий центр НАН України та МОН України переїхав цього року до м. Краматорськ Донецької області. Академія вживає всіх можливих заходів для збереження наукового потенціалу цих установ і налагодження їх ефективної роботи на новому місці.

На завершення свого виступу вчений зауважив, що зараз вітчизняна наукова сфера, як і вся країна, перебуває у вкрай важкому становищі. Але попри всі негаразди Українська держава ще не втратила шансів на інноваційний розвиток і майбутнє процвітання. Академік В. Горбулін запевнив, що Національна академія наук залишатиметься й надалі надійною опорою українського народу в досягненні цієї мети, а також підкреслив, що без науки неможливі повноцінний суверенітет держави, її міжнародний авторитет та ефективна національна безпека. Тому обов'язок всієї академічної громади полягає, на його думку, у тому, щоб не тільки зберегти безцінні наукові надбання, створені видатними умами минулих епох і сучасності, а й примножити та передати їх у спадок наступним поколінням українців.

Про здобутки вітчизняної академічної науки також розповіли у своїх виступах президент Національної академії аграрних наук (НААН) України академік НААН України Я. Гадзало, президент Національної академії медичних наук (НАМН) України академік НАМН України В. Цимбалюк, президент Національної академії педагогічних (НАПН) наук академік НАН України та НАПН України В. Кремень, президент Національної академії правових наук (НАПрН) України академії НАПрН України О. Петришин і

віце-президент Національної академії мистецтв (НАМ) України академік НАМ України В. Сидоренко.

Від імені трьох президентів незалежної України, присутніх на сесії, до учасників зібрання звернувся Президент України в 1991–1994 рр. Л. Кравчук, від імені уряду України – віце-прем'єр-міністр України В. Кириленко, від імені парламенту – перший заступник голови Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти О. Співаковський.

Про суспільно-політичне життя на межі 1980-х – 1990-х років та свою участь у державотворчих процесах розповіли почесний директор Інституту фізики конденсованих систем НАН України, академік НАН України, Герой України І. Юхновський, член Президії НАН України, директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я. Яцків і член Президії НАН України, академік-секретар Відділення мови, літератури та мистецтвознавства НАН України, директор Інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України академік НАН України М. Жулинський.

На завершення зібрання віце-президент НАН України академік НАН України В. Горбулін оголосив вітання, що надійшло від міністра освіти і науки України Л. Гриневич ([ПЕРЕГЛЯНУТИ ТЕКСТ ВІТАННЯ](#)), і ще раз привітав усіх учасників ювілейної сесії з Днем Державного Прапора та майбутнім Днем Незалежності України.

22.08.2016

Б. Патон, академік, президент Національної академії наук України

Інтелектуальний фундамент державності: наука в незалежній Україні (Інтерв'ю президента Національної академії наук України академіка НАН України Бориса Євгеновича Патона – з нагоди 25-ї річниці Незалежності України. Джерело: [газета «Голос України», № 158 \(6412\), 20 серпня 2016 р.](#)).

24 серпня відзначається велике свято – 25-та річниця Незалежності України. За час, що минув відтоді, як український народ виборов собі право самостійно вирішувати власну долю, вдалося зробити багато чого, чим ми по праву можемо тепер пишатися ([Національна академія наук України](#)).

Великий внесок у скарбницю загальнонаціональних надбань зробила і Національна академія наук України – провідна наукова організація держави, одним зі статутних завдань якої є посилення впливу результатів фундаментальних і прикладних досліджень на інноваційний розвиток економіки, освіти й культури нашої країни. Впродовж цієї чверті століття вчені нашої академії зосереджували свої зусилля насамперед на здійсненні наукових досліджень і створенні розробок, що відповідають, з одного боку, сучасним тенденціям розвитку науки й техніки, а з другого – потребам економічного, соціального та технологічного розвитку нашої держави.

Потужний потенціал академії, втілений у багаторічному науковому доробку її установ, є перспективним для використання в паливно-енергетичному комплексі та атомній енергетиці, видобувній галузі й раціональному природокористуванні, у медицині та сфері охорони здоров'я, агропромисловому комплексі. Чимало зусиль докладається для створення нових матеріалів, методів їх з'єднання і оброблення, наноматеріалів і нанотехнологій, інформаційних технологій і систем. Роботи вчених-суспільствознавців спрямовані на вироблення політико-правових, економічних і управлінських механізмів зміцнення конкурентоспроможності України, формування суспільства й економіки знань.

За часів незалежності дослідники академії ініціювали розроблення низки державних цільових науково-технічних програм, за якими отримано вагомі наукові результати та реалізовано чимало перспективних науково-технічних розробок. Вагомий внесок зроблено в розвиток наукоємних конкурентоспроможних технологій, що знайшли застосування в металургійній, транспортній, енергетичній галузях; розроблено принципово нові технології одержання перспективних і вкрай необхідних матеріалів для різних галузей промисловості, нові речовини різноманітного призначення; створено технології одержання альтернативних видів палива і високоефективних пально-мастильних матеріалів. Результати багатьох досліджень мають важливе значення для забезпечення доступу до світових інформаційних ресурсів, активного впровадження сучасних і створення принципово нових інформаційних технологій. Одержано також результати, що стали основою інноваційних молекулярних і клітинних біотехнологій, перспективних для застосування в медицині і сільському господарстві, фармацевтичній і харчовій промисловості, охороні навколишнього середовища.

Окремо хотів би зупинитися на прикладних розробках наших науковців, що вже впроваджені в практику й мають значний реальний або очікуваний економічний і соціальний ефект. Наведу лише деякі приклади.

Зокрема, це – роботи з подовження ресурсу експлуатації енергоблоків вітчизняних атомних електростанцій, що на даний час дає змогу відтермінувати будівництво нових потужностей і заощадити бюджетні кошти. Вченими академії також обґрунтовано безпечність і працездатність ядерного палива виробництва американської компанії Westinghouse при його використанні для українських АЕС – в умовах роботи змішаного навантаження активної зони реакторів ВВЕР-1000. Щорічний економічний ефект від впровадження вищезгаданих науково-технічних розробок оцінюється мільярдами гривень.

Уможливити здійснення безперервного моніторингу та контролю радіоактивного стану України покликана модифікація J-RODOS європейської системи реагування на ядерні аварії RODOS. Планується, що до кінця поточного року буде завершено впровадження цієї системи на всіх вітчизняних АЕС.

Додам до цього, що вчені НАН України першими у світі одержали зміцнений наночастинками оксидів високоентропійний п'ятикомпонентний сплав із гранецентрованою ґраткою, який може ефективно використовуватися в ядерній енергетиці і промисловості, та створили технологію синтезу наноматеріалів і нанокомпозитів для очищення рідких радіоактивних відходів від солей важких металів, яка суттєво підвищує екологічну й радіаційну безпечність об'єктів ядерно-паливного циклу.

Слід відзначити й розробки, призначені для моніторингу роботи енергосистем. Це – апаратно-програмні комплекси «Регіна», якими на даний час охоплено практично всі атомні, теплові та гідравлічні станції України й усі великі та відповідальні підстанції з напругою від 110 до 750 кВ, електрифікований залізничний транспорт та інші важливі електроенергетичні об'єкти. Застосування таких комплексів, а також розробленої нашими вченими автоматизованої системи обліку виробленої та спожитої електричної енергії забезпечує стабільність функціонування Об'єднаної енергетичної системи України та її інтеграцію до Об'єднання енергосистем європейських країн (ENTSO-E).

Ще одна вагома розробка, авторами якої є наші дослідники, – технологія контактного стикового зварювання рейок з високоміцної сталі та машини для такого зварювання. Із застосуванням цього обладнання прокладаються так звані «оксамитові» залізничні шляхи, що дають змогу збільшувати швидкість руху потягів до 160 км/год.

Особливу увагу хотів би привернути до розробок медичного призначення, які рятують і підвищують якість життя десятків тисяч наших співгромадян. Це стосується насамперед унікальної технології і обладнання для високочастотного зварювання м'яких живих тканин у таких галузях, як загальна й абдомінальна хірургія, травматологія, пульмонологія, проктологія, урологія, мамологія, оториноларингологія, гінекологія, офтальмологія та інших. Оперативні втручання, що виконуються на основі застосування цієї розробки, є безкровними, унепотрібнюють шовні матеріали, цілком виключають запальні процеси та скорочують післяопераційний період реабілітації при одночасному значному обмеженні використання знеболювальних препаратів.

Численні клінічні випробування продемонстрували високу ефективність і низькі інші академічні медичних розробок, а саме: революційної технології лікування косоокості й нормалізації зору в дітей за допомогою спеціальних окулярів-компенсаторів, створених на основі оптики Френеля; технології відновлення функцій руху та мовлення, порушених унаслідок тяжких захворювань нервово-м'язової системи (наприклад, інсульту, інфаркту, дитячого церебрального паралічу) та травм; нової технології отримання субстанції бактеріального лектину – основи високоефективного лікувального препарату для профілактики й терапії інфекційних захворювань, спричинених вірусами грипу.

Упродовж багатьох років зусилля НАН України були спрямовані й на вирішення вкрай актуальної в сучасному світі продовольчої проблеми. Наші вчені-селекціонери створили близько 100 нових високопродуктивних і якнайкраще адаптованих до українських кліматичних умов сортів сільськогосподарських рослин – озимої пшениці, кукурудзи тощо. Нові сорти озимої пшениці вже вирощуються на площі близько 1,7 млн га. Варто зауважити, що врожай озимини, зібраний з такої площі, майже повністю забезпечує потреби нашої країни у продовольчому зерні.

Є і вагомі здобутки у сфері соціогуманітарних наук. Наші вчені мають ґрунтовні пропозиції щодо модернізації виробничої сфери та регулювання інвестиційних процесів, визначення шляхів реформування політичної системи України. Розроблено рекомендації щодо механізмів державної політики сприяння розвитку громадянського суспільства, розв'язання регіональних, міжетнічних та міжконфесійних суперечностей, протидії сепаратизму й антиукраїнській пропаганді. Тільки за попередній, 2015 р., за вказаними науковими напрямками вчені НАН України надали близько тисячі аналітичних матеріалів, експертних висновків, пропозицій і рекомендацій для органів державної влади, зацікавлених міністерств і відомств. Зараз значна увага приділяється окресленню концептуальних засад і стратегій реалізації цивілізаційного вибору України, проблемам реінтеграції Донбасу та Криму в політико-правовий і соціокультурний простір України, модернізації вітчизняних державних і суспільних інститутів відповідно до європейських і світових стандартів.

З-поміж проектів, виконуваних академічними установами соціогуманітарного профілю, слід відзначити унікальний дослідницький проект «Українське суспільство: моніторинг соціальних змін», у межах якого наші науковці постійно здійснюють ґрунтовний аналіз соціальних процесів в Україні – на матеріалах щорічного загальнодержавного соціологічного моніторингу. Окреме місце серед здобутків нашої академії посідають багатотомні фундаментальні видання, які мають вагоме наукове й суспільне значення. Серед завершених видань – «Історія української культури» (в 5 томах, 9 книгах), «Енциклопедія історії України» (в 10 томах), «Шевченківська енциклопедія» (в 6 томах), «Повне зібрання творів Тараса Шевченка» (в 12 томах). Триває реалізація таких видавничих проектів, як, зокрема, «Енциклопедія сучасної України» (у 30 томах, з яких видано вже 15), «Михайло Грушевський. Твори» (в 50 томах, 23 томи видано), «Історія української літератури» (у 12 томах, із них 3 томи видано) та науково-документальна серія книг «Реабілітовані історією» (із запланованих 130 томів опубліковано 106).

Особливу роль у справі організації та практичного впровадження результатів наукових досліджень відіграє діяльність регіональних наукових центрів НАН України та МОН України. Вона зосереджена насамперед на залученні наукового потенціалу відповідних регіонів та всієї країни до вирішення актуальних проблем соціально-економічного, науково-технічного

й культурного розвитку регіонів України. При цьому пріоритетна увага надається проблемам соціально-економічного розвитку регіонів, оптимізації енергоспоживання та розширення масштабів використання відновлюваних джерел енергії, утилізації відходів виробництва та споживання, розвитку інноваційної діяльності в регіонах України. Крім того, регіональні наукові центри виконують значний обсяг експертних досліджень із питань, що мають суттєве значення для вирішення конкретних регіональних проблем, сприяють розвитку міжрегіональних наукових і виробничих зв'язків, транскордонному співробітництву, приділяють увагу питанням інтеграції науки й освіти, роботі з науковою молоддю, просвітницькій діяльності. За умов децентралізації державної влади роль регіонів і, відповідно, регіональних наукових центрів лише зростатиме.

За часів незалежності академія постійно налагоджувала та поглиблювала співробітництво із зарубіжними партнерами. Наразі діє близько 120 угод про співпрацю між НАН України та провідними науковими організаціями понад 50 країн світу. Науковці академії виконують також низку проектів і беруть участь у конкурсах у рамках нашого співробітництва з міжнародними організаціями – такими, як, зокрема, НАТО, ЮНЕСКО, ЦЕРН і багато інших. Пріоритетного значення для академії, як і для всієї держави, набула взаємодія з партнерами із країн – членів Європейського Союзу та асоційованих країн, яка здійснюється на підставі близько 30 відповідних угод. Неодмінною складовою долучення української наукової спільноти до Європейського дослідницького простору є асоційоване членство України в Рамковій програмі ЄС з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020».

Ще одним важливим напрямом нашої роботи впродовж усіх цих років була й залишається популяризація результатів наукової діяльності серед найширшого кола громадян. 2007 р. академія виступила ініціатором проведення Всеукраїнського фестивалю науки, який цьогогоріч відбувся вже вдесяте. Наші молоді вчені двічі на рік – навесні та восени – організують надзвичайно цікаві заходи в рамках ініціативи «Дні науки», демонструючи експерименти, читаючи науко-во-популярні лекції, проводячи майстер-класи та екскурсії. Співробітники академічних установ охоче долучаються і до нещодавно започаткованих у нашій країні наукових пікніків.

Ми також докладаємо всіх можливих зусиль, аби залучати до наукової діяльності талановиту українську молодь. НАН України здійснює наукове керівництво Малою академією наук України, покликаною виявляти та підтримувати обдарованих дітей, а також всіляко сприяє реалізації потенціалу молодих учених. У поточному році офіційний статус отримала Рада молодих вчених при нашій академії, яка, треба сподіватися, відіграватиме важливу роль у поповненні академічних установ науковою молоддю.

Отже, спектр напрямів діяльності НАН України є надзвичайно широким, і кожен із них має важливе значення для становлення нашої незалежної держави. Досвід провідних країн світу, на які ми прагнемо орієнтуватися,

демонструє, що технологічна реконструкція виробництва, структурна перебудова та якісне зростання економіки, оновлення сфер суспільного життя завжди потребують активного й повсюдного впровадження результатів наукових досліджень. Глибоко переконаний, що тільки залучення науки до вирішення найважливіших проблем нашої країни, налагодження тісної співпраці між представниками наукової спільноти, державної влади та бізнес-середовища є запорукою подолання кризових явищ в економіці та суспільному житті України, її дійсно інноваційного розвитку.

23.08.2016

Інтерв'ю віце-президента НАН України академіка С. І. Пирожкова радіостанції «Голос Києва»

Цього року Україна відзначає 25-річчя своєї Незалежності. З нагоди свята віце-президент Національної академії наук України, голова Секції суспільних і гуманітарних наук НАН України академік С. Пирожков в ефірі програми «Резонансна тема» радіостанції «Голос Києва» розповів про здобутки вчених академії за останні чверть століття, їхній вагомий внесок у становлення й розвиток незалежної Української держави, а також про деякі розробки академічних установ, створені для потреб і в інтересах громади Києва ([Національна академія наук України](#)).

Як наголосив гість радіостудії, наука є тим необхідним інтелектуальним фундаментом, на основі якого тільки і можливо збудувати повноцінну державу. Саме результати наукових досліджень (як фундаментальних, так і прикладних) справляють серйозний вплив на економічний, соціальний, духовно-культурний, політичний розвиток будь-якого суспільства. Одне з головних завдань сучасної науки полягає також у тому, щоб оперативно реагувати на нові виклики та пропонувати рішення для розв'язання актуальних проблем сьогодення – і, до того ж, робити це на рівні найвищих світових стандартів тієї чи іншої галузі. Національна академія наук України як найдавніша й найавторитетніша наукова організація нашої країни, створена 1918 р. відповідно до указу гетьмана Павла Скоропадського, ось уже майже століття активно та плідно працює над досягненням вищезгаданих цілей.

На окрему увагу заслуговує її діяльність за часів Незалежності України, – підкреслив академік С. Пирожков. Він зазначив, що за період, що минув з 1991 р., академія доклала всіх зусиль для становлення нашої молодій держави. Це стосується, зокрема, відродження або започаткування нових напрямів дослідження в галузі соціогуманітарних наук, їх очищення від ідеологічних нашарувань радянського минулого. Впродовж останніх 25 років у структурі НАН України було створено цілу низку наукових установ соціогуманітарного профілю. Так, 2002 р. академія відновила діяльність Інституту демографії та соціальних досліджень (який нині носить ім'я

видатного вітчизняного статистика, демографа й економіста М. В. Птухи), ліквідований наприкінці 1930-х років з політичних причин. Учених інституту було тоді репресовано, а їхню діяльність визнано непотрібною в рамках планової економіки. За словами академіка, нині ця установа є однією з провідних у Секції суспільних і гуманітарних наук НАН України та здійснює низку досліджень, у тому числі й для потреб Києва та киян: ідеться, зокрема, про розрахунки чисельності та вікової структури населення міста, які становлять основу для подальшого планування житлової і виробничої забудови, створення зелених зон тощо. Використовуючи системний підхід до охорони довкілля, науковці академії вивчають і межі розвитку Києва як сучасного мегаполіса – з метою збалансування цього розвитку з можливостями навколишнього природного середовища. Значний внесок в озеленення столиці вже зробив і продовжує робити Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України.

Ще одне важливе досягнення вчених академії і насамперед Інституту історії України НАН України – відновлення історичного минулого та історичної пам'яті українського народу. Нещодавно світ побачило багатотомне фундаментальне академічне наукове видання «Енциклопедія історії України». До 200-річчя від дня народження великого Кобзаря філологи та літературознавці уклали й опублікували «Шевченківську енциклопедію» та низку інших книг, присвячених життю і творчості митця. Правознавцям академії належить нова сучасна «Юридична енциклопедія». Результатом співпраці між соціогуманітаріями та географами НАН України став «Національний атлас України». І це – лише невелика частка величезного масиву наукових видань, розрахованих як на власне вчених, так і на найширше коло читачів, – зауважив гість передачі.

С. Пирожков також розповів про міжнародне наукове й науково-технічне співробітництво як важливий напрям діяльності НАН України, шляхи надання академією підтримки талановитій науковій молоді, деякі сучасні науково-технічні розробки академічних установ, призначені для задоволення потреб української столиці (зокрема, природоохоронні біотехнології, інформаційно-комунікаційні технології й багато інших), а також про вкрай незадовільне бюджетне фінансування наукової сфери в Україні, яке стоїть на перешкоді повноцінному розвитку вітчизняних досліджень. Академія завжди активно співпрацює з органами влади у справі вирішення різноманітних актуальних проблем, які постають перед нашою країною, і, безумовно, потребує забезпечення належних умов для своєї діяльності, підкреслив академік.

[ПРОСЛУХАТИ АУДІОЗАПИС РАДІОПЕРЕДАЧІ](#)

В. Смолій, академік НАН України, доктор історичних наук, професор, директор Інституту історії України НАН України

Українська мрія: 25 років викликів // Вісник НАН України. – 2016. – № 8. – С. 9–11, 14–15.

Зараз в українському суспільстві точаться гострі дискусії, предметом яких є питання: чого досягла Україна за 25 років незалежності? Зазвичай оцінки формуються з точки зору гострих проблем, актуальних сьогодні. Однак чи варто робити висновки лише на основі того, що нині Україна потерпає від політичної та соціально-економічної кризи, що вона втратила частину території через агресію північно-східного сусіда? Соціальна роль історичної науки полягає в тому, щоб нагадувати суспільству, що не було простих періодів у нашому минулому, у тому числі й нещодавньому. Більше того, нагадувати, що український народ ніколи не опускав руки і знаходив правильний вихід у найскладніших ситуаціях. Інакше кажучи, незалежність – це не одномоментна подія, а складний історичний процес, спрямований у майбутнє. Нарешті, історики мають нагадувати громадянам, що в основі суспільного прогресу лежить не стільки намагання вгамувати кричущі проблеми сьогодення, скільки бажання досягти амбітніших цілей чи то здійснити свою мрію.

Українська мрія, з огляду на процеси, які передували проголошенню незалежності, передбачала принаймні три складові – державність, демократію, добробут. З 1991 р. тривала напружена робота з розбудови державності, яка ще далека від завершення. За перші два десятиліття було вибудовано остов управлінського апарату, створено прошарок професійних державних службовців, що дозволило стабілізувати ситуацію всередині країни і на практиці спростувати міф про відсутність «державного інстинкту» в українців.

Одночасно з інституційною розбудовою державного апарату енергія суспільства була спрямована на те, щоб новітня українська державність була демократичною. Спроби авторитарних консолідацій щоразу наштовхувалися на протидію з боку соціуму, про що свідчать події осені 2004 та осені 2013 р., коли нова держава і нове суспільство захищали свої ідеали на майданах країни. Підсумком протистоянь ставало недопущення авторитаризму, але водночас знижувалася ефективність державного управління, а в суспільстві посилювалися радикальні та протестні настрої. Утім, за 25 років незалежності альтернативи демократичному шляху України немає.

Одним з найболючіших процесів останніх 25 років було різке соціальне розшарування та поширення бідності. Однак попри це увага як соціуму, так і держави фокусується на тому, що демократична Україна має стати державою заможних громадян. Це питання залишатиметься на порядку денному і в подальші роки, якщо не десятиліття.

У вирі подій останніх трьох років ця тріада Української мрії – державність, демократія, добробут – знову продемонструвала свою

життєздатність. Демократію і державність вдалося відстояти на Майдані Незалежності та в боях у донецьких степах. У 2016 р. національна економіка вперше за п'ять років почала демонструвати ознаки пожвавлення (будемо сподіватися на її повернення на шлях сталого розвитку).

Вітчизняна історія після 1991 р. свідчить, що носієм Української мрії є не державний апарат, не правляча еліта, а власне народ. Такий погляд певною мірою дисонує з історіографічною традицією, що склалася в процесі дослідження політичного розвитку пострадянської України. Увага істориків саме до державотворчих процесів була природною – адже саме відновлення Української держави вважалося головною подією новітнього періоду історії. Відповідно, схема історіописання орієнтувалася на висвітлення недавнього минулого через реконструкцію формування основних інститутів державної влади, а темпоритм історії визначала зміна очільників держави: прийняття Верховною Радою Акта проголошення державної незалежності України 24 серпня 1991 р., обрання першого президента на виборах 1 грудня 1991 р., президентські вибори 1994, 1999, 2004 і 2010 р.

Натомість, на нашу думку, хронологічна дистанція у 25 років дає можливість нового концептуального осмислення новітнього періоду вітчизняної історії. Зокрема, за основу можна взяти прояви прямої демократії, які створювали простір для кардинально нових етапів розвитку України. Власне, маються на увазі Революція на граніті 1990 р., Помаранчева революція 2004 р. та Революція гідності.

Безумовно, така концепція трьох українських революцій потребує теоретичних коментарів. Слушною тут є думка німецького філософа і культуролога В. Беняміна, що революція – це суспільний засіб зупинити катастрофу. Зокрема, він зазначав: *«Маркс каже, що революції – локомотиви історії. Але, можливо, усе зовсім інакше. Можливо, революція означає, що людський рід, який мандрує в цьому потязі, хапається за стоп-кран»*. З цієї точки зору Революція на граніті була «стоп-краном» для неповернення України у квазідержавне, радянське тоталітарне існування, надавши суспільного імпульсу державотворенню 1990-х років.

У свою чергу, Помаранчева революція стала запобіжником імовірного згортання демократичних процесів і дала «зелене світло» лібералізації суспільного й економічного життя. Революція гідності унеможливила формування авторитарного політичного режиму і відстояла державний суверенітет після зовнішньополітичного розвороту в листопаді 2013 р.

Водночас увага до революцій та їх застосування як інструменту структуризації фактографії новітнього історичного процесу не повинна привести до формування нових політичних міфів. Тим більше, що в українській історіографії вже є сумнівний досвід використання революційної міфології в радянський період. Тут можна згадати перелік семи найпоширеніших форм прояву міфу революції, який склав відомий польський історик Є. Топольський:

«1. Прийняття принципу, що революції загалом чи революції конкретного типу є неминучими в історії, як чинники, що спонукають її розвиток.

2. Прийняття певної схеми чи моделі революції як окреслених наративних рамок.

3. Приписування аналізованим революціям довільно визначеної (як правило, величезної) історичної «важливості».

4. Накопичення негативно оцінюваних фактів з періоду до (виділено Є. Топольським. – Авт.) революції та подібне накопичення негативно оцінюваних фактів з періоду після революції.

5. Ухилення від аналізу негативних наслідків революції (їхньої «ціни»).

6. Поєднання терміном «революція» історичних явищ різного походження і характеру задля посилення історичної ролі, приписуваної конкретній революції.

7. Вживання мови, що не відповідає вимогам наративної нейтральності».

До речі, на концепції трьох українських революцій побудовано амбітний проект Інституту історії України НАН України – щойно видана колективна монографія «25 років незалежності: нариси історії творення нації та держави», приурочена до ювілею нової України.

У ній запропоновано таку гіпотезу: головною рушійною силою історичного процесу і джерелом влади є народ, відповідно, історичний матеріал консолідується навколо українських революцій. Під час реалізації цього проекту дослідники намагалися уникнути форм міфологізації, про які писав Є. Топольський. Також варто зауважити, якщо Революцію на граніті та Помаранчеву революцію було досліджено раніше, то в монографії вперше представлено системний науковий виклад Революції гідності. Зокрема, було запропоновано розрізняти в ній період Євромайдану (почався з перших протестних акцій у центрі столиці у листопаді 2013 р. і тривав до боїв 20–21 лютого 2014 р.) та Українську лютневу революцію (падіння діючого режиму наприкінці лютого 2014 р.).

При цьому було висунуто гіпотезу, що Революція гідності не завершилася зі зміною влади у 2014 р., а продовжується й донині, оскільки в Україні відбуваються революційні трансформації. З цієї точки зору боротьба за відновлення територіальної цілісності країни також є складовою останніх революційних подій.

<...> Державність, демократія, добробут були у фокусі уваги українських дослідників новітнього періоду вітчизняної історії. У цьому контексті хотілося б поділитися досвідом Інституту історії України НАН України і, зокрема, зупинитися на змінненні нашої дослідницької стратегії. Вже з перших років незалежності ця тематика мала в Інституті традиційно високий пріоритет. Зазначимо, що дослідження новітнього періоду є досить складними для істориків. Дуже важко оцінити соціальні явища або постаті політиків без того, щоб не бути звинуваченими в суб'єктивному ставленні до

тих чи інших політичних сил та ідеологічних течій або, навпаки, не сповзти у нищівну критику всього і всіх. Адже суспільство зазвичай і так шукає в історії не наукової істини, а підтвердження своїх уявлень, тоді як новітній період історії обтяжений актуальною політичною та ідеологічною боротьбою, тому як будь-яка наукова оцінка, так і відмова від неї – зокрема, лише констатація факту – автоматично стає частиною цієї боротьби.

Крім ідеолого-політичного аспекту, є й суто методичні проблеми. За відсутності значної хронологічної дистанції немає належним чином науково сформованої джерельної бази та загальновживаної системи термінології. Говорячи про джерельну базу, відзначимо появу абсолютно нового виду джерел – ідеться про джерела інтернет-походження. І, як свідчить наш досвід досліджень, чим ближче той чи інший сюжет до сьогодення, тим більше використовується саме таких джерел, що зумовлено прогресуючим проникненням в останні десятиліття новітніх технологій в усі сфери суспільного життя. Водночас це з більшою гостротою ставить питання розроблення методики їх використання в історичних дослідженнях. Адже інтернет-простір містить велику кількість інформації, частина якої є суперечливою і її важко верифікувати. Більше того, значний масив інтернет-контенту вироблявся (чи міг вироблятися) у процесі внутрішніх інформаційних війн або, що стосується останніх трьох років, українсько-російського інформаційного протистояння. На нашу думку, одним із способів подолання цієї проблеми може стати свідоме звуження кількості інтернет-ЗМІ, матеріали яких використовуються як джерела, до кількох найавторитетніших інтернет-порталів. І важливо зафіксувати цей перелік для подальших досліджень. Ще більше методичних проблем висуває таке специфічне джерело, як інформаційні стрічки фізичних осіб у соціальних мережах: історикам доведеться розробити методику їх аналізу, збереження та верифікації.

Хотіли б звернути увагу на ще одну тенденцію, яка повною мірою проявилася в останні роки в роботі Інституту історії України, – це підвищена увага до прикладної цінності досліджень, які виконувалися в нашій установі. Історики і раніше не сиділи в «башті зі слонової кістки», натомість з 2014 р., коли Росія розпочала гібридну війну проти України, дослідники опинилися на передовій. Адже агресія Росії відбувалася не лише збройним шляхом, а й за допомогою політики пам'яті. Відповідно, інтенсивно розроблялася тематика історії Півдня та Сходу країни. При цьому наш принциповий підхід – в умовах інтелектуального протистояння українська історична наука, на відміну від значної частини російської історіографії, не повинна перетворюватися на агітпроп. Навпаки, вона має дотримуватися найвищих академічних стандартів дослідження. І, до речі, сама ця можливість українських дослідників залишатися на науковому ґрунті є безперечним результатом та досягненням української незалежності, і цього не варто недооцінювати при аналізі втрат і здобутків за 25 років. На наш погляд, одним з головних завдань новітньоісторичних досліджень, і у цьому

вважаємо соціальну цінність історичної науки, є не тільки реконструювати політичні та соціально-економічні процеси, а й показати їх неоднозначність та суперечливість. Показати, що в історії немає чорно-білих сторінок, що історія не означає фатальності. Сфокусувати увагу суспільства на тому, що в минулому тривала напружена боротьба між різними варіантами розвитку країни, і сучасність з її позитивними і негативними результатами стала наслідком як правильних, так і невдалих рішень попереднього періоду. Аналогічно сьогодні соціум формує своє майбутнє і майбутнє прийдешніх поколінь, а подолати нинішні виклики нам допоможе як історичний досвід, так і Мрія, якої обов'язково досягне український народ.

16.08.2016

Руденко Л., головний редактор Національного атласу України, академік НАН України

Потенціал і життєдіяльність народів України в сучасному баченні

До 25-річчя незалежності України ([Національна академія наук України](#)).

Чверть століття – це короткий проміжок часу, навіть для людини. Для держави ж це тільки перший крок, який вона здійснює до свого майбутнього. Що ж зроблено в цей час у державі вперше, що визначено в якості подальших кроків, які хибні відхилення допущені в напрямках розвитку, як оцінено потенціал розвитку населенням своєї держави та світовою спільнотою, які умови життєдіяльності населення в Україні, які інновації відбулись і які попереду, яка стратегія розвитку – ці та інші питання стоять перед кожним, хто живе в Україні, хто знає її минуле, хто думає, вболіває й ініціативно працює на її майбутні звершення.

Кожний із нас, хто проживає в Україні, або працює в її інтересах за кордоном, оцінює зроблене для держави. Результати цього оцінювання появляються в різних формах і різних джерелах, на різних рівнях здійсненого. У цьому контексті зупинюсь на важливій ініціативі Національної академії наук України, яка реалізована через затвердження спеціальної державної програми – створення першого Національного атласу України (НАУ).

Ще в 90-і роки нами було наголошено, що кожна незалежна держава має свій гімн, свій прапор і Національний атлас, що є важливим атрибутом державності. Становлення кожної держави пов'язано не тільки з визнанням міжнародною спільнотою, але й з усвідомленням народами держави своєї ідентичності, потенціалу розвитку й умов життєдіяльності та історичного шляху розвитку.

Саме в НАУ, на 875 картах, текстах, графіках і світлинах, відображено тернистий історичний шлях розвитку України, ресурс її розвитку, особливості населення та умов його проживання.

Тематичні блоки Національного атласу України



Загальна характеристика



Історія



Природні умови та
природні ресурси



Населення та людський
розвиток



Економіка



Екологічний стан
природного середовища

Національний атлас став не лише першим атласом нової України. З його виданням у паперовому й електронному форматі було створено сучасну інформаційну систему про нову державу, що з'явилась у світовому просторі. Відповідно, за оцінками вітчизняних та іноземних експертів, НАУ на сьогодні можна вважати фундаментом для розбудови національної інфраструктури геопросторових даних, спрямованої на підтримання управлінських рішень у всіх сферах суспільної діяльності. На важливості інформації, представленої в НАУ не тільки для населення України, але і для потенційних іноземних інвесторів, наголошував голова редакційної колегії Атласу, президент Національної академії наук України академік Б. Патон, під час численних презентацій НАУ – зокрема і для послів держав, що представлені в Україні.

Багатоаспектність важливої інформації, що підлягала усвідомленню й логічній візуалізації за концепцією, розробленою в інституті географії НАН України, зумовила залучення до роботи фахівців багатьох інститутів НАН України та вищих навчальних закладів. Їх було 375 – це автори, експерти, консультанти, рецензенти, перекладачі. Керування і спрямування їхньої діяльності здійснювала редакційна колегія. У ній, крім академіка НАН України Б. Патона, велику роботу виконував заступник голови редакційної колегії академік НАН України А. Шпак.

Атлас, за спеціальним урядовим розпорядженням, був наданий усім центральним органам виконавчої влади, обласним, районним і міським радам, бібліотекам та вищим навчальним закладам.

Видання спеціального додатку, з перекладом текстів на англійську й російську мову, дало змогу презентувати його дипломатичним

представництвом в Україні, а Президенти України дарують НАУ високопосадовцям, які відвідують нашу державу. Саме в ньому, кожен, хто цікавиться Україною, знайде інформацію не лише про ресурси держави, але й про можливості для інвестиційної діяльності та розгортання бізнесу в Україні. Саме в Атласі можна знайти відповідь на запитання, чому регіони, які мають схожі природні та економічні умови, здобувають різні результати у своєму розвитку. Під час аналізу деяких карт Атласу можна окреслити потенціал для реагування на гострі загрози і виклики, які постали перед державою. Отже, така інформаційна система мусить бути в персональному комп'ютері кожного управління.

Національний атлас України здобув визнання в нашій державі (Державна премія в галузі науки й техніки, 2009) і за її межами. Видана в Угорщині, на основі деяких матеріалів НАУ, англomовна монографія «Україна на картах» стала візитівкою держави для громадян і управлінських структур ЄС. І це – лише один приклад фундаментальних робіт, проведених науковцями Національної академії наук України в останні 25 років, приклад унікальної розробки, здійсненої в інтересах нинішнього та майбутнього поколінь українців.

23.08.2016

На відзначення 25-річчя Незалежності України

Напередодні святкування визначної дати в історії України – 25-ї річниці Незалежності – у Національній бібліотеці України ім. В. І. Вернадського розгорнули книжкову експозицію «Незалежній Україні – 25», що завершує ювілейний цикл інформаційно-представницьких заходів та книжково-документних експозицій, присвячених цій знаковій події. Упродовж року читачі бібліотеки вже мали змогу ознайомитися з тематичними виставками циклу «Незалежній Україні – 25» – «Шлях до незалежності», «Держава і влада», «Етнографія і фольклор України», «Економіка незалежної України», «Міжнародні відносини та зовнішня політика України» та «Освіта, наука, культура» ([Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського](#)).

Підсумкова експозиція виставки «Незалежній Україні – 25» яскраво ілюструє чвертьвіковий поступ українського народу в Незалежній Україні, висвітлює події в Україні під час Революції гідності 2013–2014 рр. та сьогодення. Її експонати багатогранно відтворюють історію державотворення та боротьби за незалежність України, розкривають факти та події новітньої історії України: зрушення в політичній системі, хроніку державотворчого та конституційного процесів, зміцнення позицій на міжнародній арені, проблеми прав людини, нарощування науково-освітнього потенціалу, зміни в економічній, культурній та соціальній сферах.

Серед експонатів виставки – документальні видання, що розкривають процеси 1990–1992 рр. у Верховній Раді України поступу до власної

державності, безпосереднього проголошення незалежності України та перших кроків нової держави, – правові акти, стенограми обговорення найважливіших питань і результати голосування та інші, – також статті вчених-істориків та спогади і роздуми народних депутатів України І скликання Верховної Ради, політологів, вчених, журналістів, громадських діячів – безпосередніх учасників та очевидців тих історичних подій. Увагу відвідувачів привертають такі фундаментальні видання, як: двотомний збірник «Здобуття незалежності України, 1991. Історія проголошення, документи, свідчення: у 2-х томах» (2011), збірка творів про життя двадцяти видатних українців другої половини ХХ століття, які боролися за самостійну Україну «Біля витоків Незалежності», виданої у рамках проекту «Шляхом українських патріотів» (2011), трьохтомник серії «Україна. Нова історія» Vivat, Ukraina! (2015) та ін.

Поряд із численними монографічними, публіцистичними та науково-довідковими виданнями на виставці експонуються і матеріали наукових конференцій, присвячених проблематиці політичної та соціально-економічної історії України, історії української еміграції, сучасним політичним та економічним процесам.

Чільне місце в експозиції посідають видання, що містять аналіз витоків і особливості новітньої російсько-української війни, і які допоможуть читачам зрозуміти глибинне підґрунтя цивілізаційного конфлікту між Європою та Євразією на землях України у 2014 р. Серед них – нові праці вчених Інституту історії НАН України: «Верменич Я. Південна Україна на цивілізаційному пограниччі» (2015), «Турченко Ф., Турченко Г. Проект «Новоросія» і новітня російсько-українська війна» (2015) та ін.

Ознайомитися з виставкою можна з 9:15 до 18:00 у корпусі НБУВ за адресою: Голосіївський просп. (40-річчя Жовтня), 3.

23.08.2016

Відбулась прес-конференція – «Чого досягла Україна за 25 років Незалежності?»

У прес-конференції взяли участь: А. Золотарьов – керівник Центру «Третій сектор», О. Балакірева – голова правління Інституту соціальних досліджень, заввідділу Інституту економіки та прогнозування НАН України, І. Курило – заввідділу досліджень демографічних процесів та демографічної політики Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи, О. Охрименко – президент Українського аналітичного центру ([Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України](#)).

19.08.2016

Надія на зміни не втрачена

В українському суспільстві не втрачена надія на зміни. Це констатували соціологи, ґрунтуючись на результатах моніторингу громадської думки, започаткованого Інститутом соціології НАН України 1992 р. На прес-конференції «До Дня Незалежності: що українці думають про Україну?» (18 серпня) вони розповіли про те, як змінювалася громадська думка України впродовж 25 років незалежності України ([Фонд «Демократичні ініціативи»](#)).

Як зазначив заступник директора Інституту соціології НАН України Є. Головаха, моніторинг Інституту соціології провадиться за всіма правилами наукового дослідження, тому його висновки науково обґрунтовані і дають змогу відстежувати реальні соціальні зміни в суспільстві...

[Читати далі](#)

01.09.2016

Міжнародна науково-практична конференція «Нанотехнології та наноматеріали» (NANO-2016)

24–27 серпня 2016 у Львівському національному університеті ім. Івана Франка відбулася IV Міжнародна науково-практична конференція «Нанотехнології та наноматеріали» (NANO-2016), приурочена 25-й річниці Незалежності України та 160-річчю з дня народження Івана Франка ([Національна академія наук України](#)).

Цього року комітет організаторів отримав близько 700 заявок від науковців з понад 29 країн світу. У пленарній сесії конференції «NANO-2016» взяли участь відомі науковці, а саме: президент Грузинської академії наук та директор Інституту біохімії та біотехнології ім. С. В. Дурмішідзе академік Г. Квесітадзе; директор Інституту фізики НАН України академік Л. Яценко, директор лабораторії рентгено-електронної спектроскопії хімічного факультету Університету Індіани (США) професор Я. Лозовий; професор лабораторії нанобіотехнологій Університету Сан-Мун (Республіка Корея) та член одного з найбільших наукових товариств США Honor Society Університету Північної Кароліни професор Сеонг Соу Чої; а також відомий дослідник у галузі нанотехнологій, комп'ютерного моделювання та молекулярної медицини професор З. Гбурзький та ін.

Організаторами міжнародної конференції виступили: Інститут фізики НАН України, Львівський національний університет ім. Івана Франка, а також Тартуський університет (Естонія), Туринський університет (Італія), Університет П'єра і Марії Кюрі (Франція).

У день 25-річчя Незалежності України урочисто відкрив конференцію «NANO-2016» Герой України, який здійснив вагомий внесок у національне відродження й розбудову незалежної Української держави, академік НАН України І. Юхновський. У своїй промові відомий учений та громадський діяч

зазначив вагомі наукові здобутки українських науковців за останні роки, а також побажав присутнім плідної роботи на конференції та цікавих наукових доповідей. Під час урочистої частини зі вступним словом до учасників конференції «НАНО-2016» також звернулися: проректор з наукової роботи Львівського національного університету ім. Івана Франка член-кореспондент НАН України Р. Гладисhevський; директор інституту фізики НАН України академік Л. Яценко, директор департаменту науково-технічного розвитку Міністерства освіти і науки України Д. Чеберкус та кандидат фізико-математичних наук і голова локального організаційного комітету конференції О. Фесенко.

Цьогоріч організаційний комітет конференції вирішив розширити горизонти конференції «НАНО-2016» та організувати 24 серпня 2016 р. «Науковий пікнік», де діти різних вікових груп мали б змогу познайомитися з цікавим світом науки та техніки.

Метою наукового пікніку була популяризація науки та стимулювання в дітей цікавості до наукових спостережень, дослідів та відкриттів. Під час заходу за допомогою спеціальних інструментів діти власноруч збирали цікаві електронні пристрої, гралися з роботами у хокей, а також вчилися керувати дронами. Серед учасників були компанії, що використовували «візуальне програмування», яке дозволяло створювати для дітей (від 5–8 років) анімації з казковими персонажами. Були також представлені різні навчальні програми, що допомагають засвоїти англійську мову. Діти мали можливість брати участь у цікавих дослідах із фізики, хімії та біології, зокрема, подивитися на скам'янілі бактерії. Як зазначила завідувач відділу міжнародної науково-інноваційної співпраці Інституту фізики НАН України кандидат фізико-математичних наук О. Фесенко, «...важливо і приємно, що наш «Науковий пікнік» (НАНО-2016), який організував Інститут фізики НАН України разом зі Львівським національним університетом ім. Івана Франка до 25-ї річниці Незалежності України, був позитивно оцінений юними відвідувачами та отримав широке висвітлення в засобах масової інформації. Саме для юних українців і було організоване це свято з надією пробудити у них зацікавленість до науки та до пізнання нового. Можливо хтось з них у майбутньому стане науковцем чи винахідником, або просто високоосвіченою людиною».

Окрім наукових сесій учасникам конференції «НАНО-2016» також була запропонована насичена культурна програма-презентація української народної творчості, а саме: виступи Камерного ансамблю Львівського національного університету ім. Івана Франка, Народного ансамблю пісні і танцю «Черемош» та народно-естрадного колективу «Зірка-Колос». Науковці також мали нагоду ознайомитись з історичним центром Львову, відвідати Музей народної архітектури та побуту «Шевченківський гай» у Львові. У музеї гості оглянули український побут, спробували продукти, виготовлені за стародавніми методами ведення господарства (наприклад, олію з льону, запашний трав'яний мед), побачили газдівські стайні та сучасне

етногосподарство. Учасники долучилися до традиційних козацьких розваг та насолодилися стравами української кухні.

Під час урочистого закриття конференції «НАНО-2016» голова локального організаційного комітету О. Фесенко розповіла про історію та успіхи попередніх конференцій, які раніше проводилися спільно з міжнародними літніми школами «Нанотехнології та наноматеріали: від фундаментальних досліджень до прикладних застосувань» для молодих науковців. Вона зазначила, що ця конференція була започаткована ще в рамках виконання міжнародного FP7 проекту «Нанотвінінг» (2012–2014), але після закінчення цього проекту конференція не лише продовжує своє життя, але й щороку розвивається.

За підсумками проведення конференції «НАНО-2016» найкращі доповіді будуть опубліковані в спеціальному випуску конференції, а саме у серії книг видавництва Springer (нині вже опубліковано чотири серії книг з матеріалами попередніх конференцій) та у міжнародному журналі з відкритим доступом Nanoscale Research Letters (за матеріалами попередньої конференції 2015 р. опубліковано більше 130 наукових статей).

Слід зазначити, що впродовж роботи секцій конференцій «НАНО-2016» було виголошено більше 90 усних доповідей та близько 320 стендових доповідей. Конференція сприяла обміну науковим досвідом та поширенню нових знань у сфері нанонауки та нанотехнологій, налагодженню зв'язків та міжнародної співпраці між академічними та вищими навчальними закладами різних країн світу. Учасники конференції також взяли участь у тренінгу з участі в Рамковій програмі Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт 2020». Наукова спільнота високо оцінила рівень організації конференції «НАНО-2016», тому організаційний комітет прийняв рішення про проведення наступної конференції у 2017 р.

Наукові здобутки як фундамент програми урядових звершень

Міжнародне співробітництво

11.08.2016

Академію відвідала делегація Харбінського інституту технологій

4 серпня 2016 р. у будівлі Президії НАН України відбулася зустріч керівництва та представників академії з делегацією Харбінського інституту технологій (КНР) ([Національна академія наук України](#)).

Національну академію наук України на цій зустрічі представляли перший віце-президент НАН України, голова Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України академік А. Наумовець, академік-секретар Відділення механіки НАН України, директор Інституту геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова НАН України академік А. Булат, заступник

директора з наукової роботи Інституту проблем міцності ім. Г. С. Писаренка НАН України доктор технічних наук, професор А. Зінковський, директор Інституту технічної механіки НАН України та ДКА України член-кореспондент НАН України О. Пилипенко, директор Інституту харчової біотехнології та геноміки НАН України академік Я. Блюм, завідувач відділу триботехнічних та проникних матеріалів Інституту проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України академік А. Касторнов та заступник начальника відділу міжнародних зв'язків НАН України С. Максимчук.

Китайська сторона була представлена головою секретаріату українсько-китайського Форуму науки і технологій доктором Джіажі Ванг, секретарем технічної програми українсько-китайського Форуму науки і технологій доктором Шенгчанг Лан та керівником відділу зв'язків із громадськістю українсько-китайського Форуму науки і технологій Фенгун Шенг.

Привітавши поважних гостей, академік А. Наумовець у своєму вступному слові коротко поінформував про статус, основні завдання й найбільш вагомі здобутки НАН України. Учений зазначив, що співпраця між академією та науковими установами м. Харбін провінції Хейлуцзян (КНР) триває відповідно до Меморандуму про науково-технічне співробітництво між Народним урядом м. Харбін (КНР) та НАН України, підписаним у 2009 р. За словами академіка, дослідники мають позитивний досвід кооперації у багатьох галузях науки та беруть активну участь у конференціях, форумах і виставках, організаторами яких виступають китайські партнери. Наводячи приклади такої співпраці, А. Наумовець розповів про кооперацію Інституту гідромеханіки НАН України з Харбінським інженерним університетом, а також Інституту надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України – з науково-технічним центром провінції Хейлуцзян.

Перший віце-президент академії також наголосив, що саме в м. Харбін працює перший українсько-китайський Центр зварювання і споріднених технологій, угоду про створення якого було підписано між Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України та Харбінським інститутом зварювання. На базі цієї установи в подальшому планується заснувати дослідне виробництво з використанням технології електронно-променевого зварювання – сучасної технології, розробленої вченими академії. Це, у свою чергу, дасть змогу створювати сервісні-центри для обслуговування зварювального обладнання, налагодити процес надання послуг з електронно-променевого зварювання, а також сприяти підвищенню рівня кваліфікації місцевих фахівців із цієї галузі.

Крім того, починаючи з 2015 р., вітчизняні науковці беруть активну участь у спільному українсько-китайському Форумі науки і технологій, що відбувається у Харбінському інституті технологій. Академік А. Наумовець висловив вдячність китайській стороні за запрошення великої делегації науковців з України: цього року участь у форумі взяли близько 30 представників академії. Наведені приклади вказують на справжній інтерес до

плідної співпраці між українськими та китайськими вченими. Тож, на думку академіка А. Наумовця, необхідно й надалі розвивати і поглиблювати кооперацію між Національною академією наук України та науковими установами м. Харбін.

Голова секретаріату українсько-китайського Форуму науки і технології доктор Джіажі Ванг подякував першому віце-президенту академії за доповідь і висловив своє переконання у необхідності розширення двостороннього українсько-китайського співробітництва у сфері науки і технологій.

Секретар технічної програми українсько-китайського Форуму науки і технології доктор Шенгчанг Лан здійснив презентацію, під час якої поділився з присутніми загальною статистичною інформацією про Харбінський інститут технологій, розповів про історію його становлення та деякі особливості організаційної структури. За словами зарубіжного гостя, наразі університет приділяє особливу увагу фундаментальним і прикладним дослідженням. Так, цьогорічне фінансування наукової діяльності Харбінського інституту технологій становить майже 400 млн дол. США. За словами доктора Лан, університет надзвичайно зацікавлений у розвитку міжнародної співпраці, зокрема з колегами з наукових установ НАН України.

На завершення зустрічі академік А. Наумовець та доктор Ванг підбили підсумки дискусії, окреслили перспективні напрями двосторонньої взаємодії та висловили впевненість у необхідності подальшого українсько-китайського наукового і науково-технічного співробітництва.

26.07.2016

Національну академію наук України відвідала делегація Корейського інституту науково-технологічного оцінювання та планування

25 липня 2016 р. у Президії НАН України відбулася зустріч між представниками Національної академії наук України та делегацією Корейського інституту науково-технічного оцінювання та планування (Korean Institute of S&T Evaluation and Planning, KISTEP) ([Національна академія наук України](#)).

Академію на цій зустрічі представляли перший віце-президент НАН України, голова Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України академік А. Наумовець, директор Центру інтелектуальної власності і передачі технологій НАН України кандидат юридичних наук Ю. Капіца, заступник начальника відділу міжнародних зв'язків НАН України С. Максимчук, завідувач відділу інноваційної політики, економіки та організації високих технологій Інституту економіки та прогнозування НАН України доктор економічних наук, професор І. Єгоров, науковий співробітник Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України О. Каплинський, заступник директора

із зовнішньоекономічної діяльності ТОВ «ВІТОВА ЛТД» Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України Л. Дегтярьова та старший науковий співробітник відділу фотомолекулярної електроніки Інституту фізики НАН України доктор фізико-математичних наук В. Назаренко.

Серед зарубіжних гостей, присутніх на зустрічі, були Надзвичайний і Повноважний Посол Республіки Корея в Україні Лі Янг-Гу, президент KISTER доктор Йонгах Пак, директор Центру інноваційної економічної стратегії KISTER Сокхо Сон, директор Центру міжнародних зв'язків KISTER доктор Сангвон Чун і Консул Посольства Республіки Корея в Україні Шин Гю-Хо.

Привітавши корейських гостей, перший віце-президент НАН України академік А. Наумовець коротко ознайомив їх зі статусом, завданнями і структурою Національної академії наук України та основними напрямками досліджень, здійснюваних її науковими установами й організаціями. Академік А. Наумовець нагадав про хід і підсумки своєї зустрічі з Надзвичайним і Повноважним Послом Республіки Корея Лі Янг-Гу у квітні поточного року (докладніше про це: <http://g.ua/Ne7F>).

Він також відзначив, що досить плідні взаємини склалися між НАН України та її партнерами з Республіки Корея – за такими пріоритетними напрямками, як: електротехніка й електроніка; напівпровідникові технології; інформатика; оптика; сенсори; прикладна фізика; прикладна хімія, полімери, пластики та синтетичні матеріали; енергетика, енергоефективність і енергоощадність; біотехнології; атомні прилади, радіаційне опромінювання; текстиль.

Слід зауважити, що співробітництво між інститутами НАН України та науковими установами Республіки Корея здійснюється в рамках ґрунтовної нормативно-правової бази. 1995 р. було підписано Меморандум про взаєморозуміння в галузі наукового та технічного співробітництва між НАН України та Корейським фондом науки і техніки (KOSEF), у 2004 р. – Меморандум про порозуміння між Міністерством торгівлі, промисловості та енергетики Республіки Корея та Національною академією наук України, а також протокол про наміри створення спільного Корейсько-українського центру співробітництва в галузі промислових технологій та визначено галузі науки для проведення співробітництва. Того ж 2004 р. було створено Комісію НАН України зі співробітництва в галузі промислових технологій з установами Республіки Корея. З 2005 р. започатковано проведення регулярних українсько-корейських семінарів з нанофотоніки і нанофізики Nanophotonics – Nanophysics. У 2005 р. було підписано Угоду про наукове і академічне співробітництво між Корейським дослідним фондом та Національною академією наук України. У жовтні того ж року відбулося відкриття Українсько-корейського центру співробітництва на базі Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України. 2009 р. корейські організації, які займалися міжнародним науковим співробітництвом, – Корейський фонд науки і техніки (KOSEF), Корейський дослідний фонд

(KRF) і Корейський фонд міжнародного співробітництва в галузі науки (KICOS) – були об'єднані в Національний дослідний фонд (NRF) Республіки Корея.

Як зазначив перший віце-президент академії, на даний час з українського боку активну участь у співпраці з корейськими партнерами беруть Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона, Інститут відновлюваної енергетики, Інститут фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова, Інститут теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова, Інститут проблем математичних машин і систем, Міжнародний центр «Інститут прикладної оптики» НАН України й Інститут термоелектрики НАН України та МОН України.

Крім того, А. Наумовець розповів корейським колегам про конкурси проектів наукових досліджень і розробок, які НАН України регулярно оголошує для своїх наукових установ, і про деякі з найбільш вагомих результатів фундаментальних і прикладних досліджень, одержаних науковцями академії (зокрема, про участь фахівців НАН України в роботах із подовження ресурсу експлуатації енергоблоків вітчизняних атомних електростанцій, новітні досягнення в галузі матеріалознавства, створення нових матеріалів (у тому числі композитних), нанотехнологій і хімії поверхні, постійно вдосконалювану оригінальну революційну технологію зварювання м'яких живих тканин і інші розробки для потреб медицини та сфери охорони здоров'я).

Президент KISTER доктор Й. Пак подякувала представникам академії за теплий прийом і розповіла українським колегам про завдання й особливості діяльності організації, яку очолює. За її словами, Республіка Корея посідає шосте місце у світі за обсягом державних видатків на практичне впровадження новітніх наукових розробок і технологій. Загальна сума бюджетного фінансування на ці потреби становить близько 17,5 млрд дол. США (або ж майже 4,5 % ВВП). Як зазначила Й. Пак, пріоритетною в сучасній Республіці Корея є так звана програма креативної економіки, котра й передбачає активне впровадження нових винаходів у промислове виробництво, а також надання підтримки стартапам і середньому бізнесові. У 1960–1970-х роках, коли країна не мала власних технологій, велику роль у комерціалізації розробок державних наукових установ відіграли приватні компанії. Прикладом успішної взаємодії держави та бізнес-середовища у цій справі є впровадження компанією SAMSUNG результатів досліджень корейських науковців у галузі напівпровідників.

Й. Пак зазначила, що основним завданням KISTER є визначення найбільш перспективних наукових розробок і технологій для здійснення розподілу державних коштів з метою надання підтримки найкращим проектам. KISTER залучає провідних експертів із відповідних галузей, на основі рекомендацій яких (тобто експертів) і здійснюється відбір дослідницьких проектів, що найбільше заслуговують на державне фінансування. Високоповажна зарубіжна гостя розповіла, що Національна

академія наук Республіки Корея, на відміну від НАН України, є закритим клубом для вчених.

На продовження зустрічі учасники обговорили можливості двосторонньої співпраці та взаємного обміну досвідом у галузі передачі технологій та захисту інтелектуальної власності, організації спільних конференцій, семінарів та інших заходів за участі українських і корейських учених.

Надзвичайний і Повноважний Посол Республіки Корея в Україні Лі Янг-Гу запевнив присутніх, що Посольство Республіки Корея в Україні всіляко сприятиме налагодженню та поглибленню зв'язків між Національною академією наук України та Корейським інститутом науково-технічного оцінювання та планування для подальшої продуктивної співпраці цих організацій.

Насамкінець перший віце-президент НАН України академік А. Наумовець і президент Корейського інституту науково-технічного оцінювання та планування доктор Й. Пак висловили сподівання, що ця зустріч послугує подальшому розвитку взаємовигідної двосторонньої співпраці між їхніми організаціями.

31.08.2016

Українсько-турецьке наукове співробітництво в галузі біохімії

Однією з найнебезпечніших медико-біологічних і соціально-економічних проблем є злоякісні новоутворення, які щороку виявляють у понад 180 тис. осіб, а майже 90 тис. осіб (із них 35 % – це люди працездатного віку) щороку від онкопатологій помирають. Значною (38–40 %) залишається і кількість хворих, які помирають впродовж року після встановлення діагнозу. Відповідно до Паризької хартії боротьби з раком, знання біологічних і основних механізмів, що спричиняють онкозахворювання та сприяють їх розвитку, є основою всіх досягнутих і майбутніх успіхів у збільшенні рівня виживуваності й поліпшенні якості життя мільйонів людей у всьому світі. З огляду на це, надзвичайно важливо інтенсифікувати зусилля задля вдосконалення методів виявлення, діагностування й лікування захворювань на рак. Із цією метою в рамках робочої програми співробітництва між Національною академією наук України та Науково-технічною дослідною радою Туреччини (TÜBİTAK) на 2015–2017 рр. виконується спільний науково-дослідний проект «Синтез аналогу вітаміну Е та вивчення його протиракової активності щодо клітин раку молочної залози та раку простати біохімічними, спектроскопічними та методами молекулярної біології», керівниками якого є: від української сторони – провідний науковий співробітник Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України (м. Київ) кандидат хімічних наук О. Кузьменко, а від турецької сторони – професор Близькосхідного технічного університету

(м. Анкара, Турецька Республіка) Ф. Северджан ([Національна академія наук України](#)).

Слід зазначити, що за результатами багаторічних фундаментальних досліджень, започаткованих іще членом-кореспондентом НАН України Г. В. Донченком (1937–2015), українські вчені розробили метод одержання високоефективного похідного – аналога вітаміну Е. Ця біологічно активна сполука належить до класу природних метаболітів вітаміну Е, але має низку додаткових біологічних властивостей. Перспективними галузями її застосування є медицина, фармакологія, харчова промисловість, ветеринарія та парфумерія. Так, похідне вітаміну Е придатне для застосування з метою профілактики й лікування різноманітних патологічних станів, що виникають внаслідок впливу на організм стресових чинників (наприклад, при гіпоксії, гіповітамінозі, інтоксикації). Крім того, похідне вітаміну Е може використовуватись як самостійно, так і у складі комплексу медичних лікарських і ветеринарних засобів для профілактики й лікування стресових захворювань. Українські науковці експериментально довели, що похідному вітаміну Е притаманні як властивості вітаміну Е фармакопейного, так і додаткові біологічні й лікувальні властивості. Досліди чітко продемонстрували здатність похідного вітаміну Е зменшувати розмір експериментальних пухлин і кількість метастазів. Однак механізм протипухлинної дії похідного вітаміну Е наразі не встановлено. Саме тому співпраця з турецькими колегами за цим науковим напрямом є дуже важливою.

Метою згаданого спільного українсько-турецького проекту є вивчення цитотоксичної активності, структурних і функціональних змін клітинних мембран під дією похідного вітаміну Е в нормальних та пухлинних клітинах в експериментах на культурах клітин. Значно прискорюють виконання цього проекту його міждисциплінарний характер (на межі хімії, біохімії й онкології) та консолідація зусиль учених Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна й Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України та їх партнерів із Близькосхідного технічного університету (м. Анкара). Проведення спільних наукових експериментів і обговорення результатів, одержаних за їх підсумками, відбулося під час цього річного червневого візиту до Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України турецьких учасників проекту – професора Близькосхідного технічного університету (м. Анкара) Ф. Северджан і аспірантів цього ж вищого навчального закладу Н. Ергена та Ш. Їок. Порядок денний охопив широкий спектр питань, що стосуються методів вивчення протипухлинної активності похідного вітаміну Е та можливих шляхів його застосування.

Для встановлення оптимальної дози сповільнення росту клітин раку молочної залози турецькі партнери вивчили аналог вітаміну Е, синтезований і очищений групою українських учених. У результаті подальших досліджень, здійснених за допомогою біохімічних і спектроскопічних методів та методів

молекулярної біології, було встановлено, що аналог вітаміну Е спричинює сповільнення росту клітин раку молочної залози, тоді як вітамін Е (α-токоферол) такої властивості не має. Крім того, показано, що аналог вітаміну Е змінює плинності клітинних мембран та довжину вуглеводневого ланцюга ліпідів у клітинних мембранах, тоді як вітамін Е (α-токоферол) не має таких властивостей. Таким чином, спостерігаються істотні зміни в метаболізмі ліпідів за умов зростання ракових клітин за присутності аналога вітаміну Е. Останній і одержаних результатів – підсумок дослідження ефектів аналогу вітаміну Е на метаболізм ліпідів у клітинах раку молочної залози – є особливо важливим з огляду на те, що вивчення ліпідного обміну та плинності клітинних мембран нині вважаються перспективним підходом до лікування раку.

Вчені стверджують, що дослідження взаємодії вітаміну Е та його похідних із клітинами раку молочної залози на клітинному рівні відіграє важливу роль у розумінні механізму, що лежить в основі цитотоксичної активності аналогу вітаміну Е, а вивчення біологічних ефектів на молекулярному рівні в модельних системах ракових клітин необхідні у доклінічній стадії дослідження аналога вітаміну Е – для його подальшого впровадження у виробництво.

Планується, що подальша співпраця українських і турецьких науковців передбачатиме, серед іншого, підготовку й укладення договору про науково-технічне співробітництво, а також подання спільного патенту за результатами проведеної науково-дослідної роботи.

Учасники науково-дослідного проекту переконані, що в разі успішності такої двосторонньої взаємодії вдасться досягти кращого розуміння механізмів протипухлинної дії аналогу вітаміну Е, а сам проект посприє розвитку міжнародного співробітництва з пріоритетних аспектів пошуку нових біологічно активних речовин із протираковою активністю, створить умови для розширення співпраці з міжнародними науково-дослідними установами та забезпечить участь науковців і студентів у міжнародних програмах обміну фахівцями. Очікується, що зазначений проект стане підґрунтям для спільної участі українських і турецьких учених у європейських науково-дослідних програмах та зробить суттєвий внесок у вирішення важливих проблем охорони здоров'я.

28.07.2016

Регіональні глибинні сейсмічні дослідження літосфери території України

Геофізичні дослідження літосфери території України – це основа пошуків мінеральних та енергетичних ресурсів країни, нарощування яких має виняткове значення для зміцнення вітчизняної економіки. Провідною українською науковою установою, яка має достатній потенціал для

виконання цих робіт, є Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України. Найперспективнішим геофізичним методом таких досліджень учені академії вважають глибинне сейсмічне зондування (ГСЗ) ([Національна академія наук України](#)).

Упродовж 2012–2016 рр. вітчизняні геофізичні організації – Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України та Державне геофізичне підприємство (ДГП) «Укргеофізика» – спільно з фахівцями з Австрії, Білорусі, Великої Британії, Данії, Нідерландів, Німеччини, Польщі, Румунії, Фінляндії, Франції та США виконували на Донбасі, у Карпатах, Чорному й Азовському морях, а також у Криму роботи з вивчення літосфери. За допомогою застосування сучасних цифрових сейсмічних станцій було здійснено унікальні дослідження глибинної будови території України.

У межах виконання проектів цільових програм наукових досліджень НАН України DOBRE (вивчення глибинної будови шельфу Азовського, Чорного морів і Криму) та GEORIFT (дослідження літосфери центрального й північного регіонів України для оцінки перспектив нафтогазоносності) науковці разом зі своїми зарубіжними колегами відпрацювали понад 3500 км профілів і створили базу сейсмічних записів цифрових станцій, а також отримали принципово нові дані. Опрацювання матеріалів було виконано на найвищому рівні – з використанням сучасних методів променевого й повнохвильового моделювання сейсмічного поля.

За результатами докладного аналізу одержаних записів хвильового поля та створеної швидкісної моделі проходження проникних сейсмічних хвиль науковці побудували моделі розрізу, для яких розрахункові та спостережені годографи різняться не більше ніж на 100 мсек, що є загальноприйнятною похибкою в подібних дослідженнях.

Результати променевого моделювання, що виконувалося на звичайних персональних комп'ютерах, були згодом протестовані за допомогою моделювання повного хвильового поля на сучасних суперкомп'ютерах – кластерах і ґрідах, оскільки такі (подібні) розрахунки потребують значних комп'ютерних ресурсів.

За допомогою пакета повнохвильового математичного моделювання вчені розрахували дані щодо утворення й розповсюдження сейсмічних хвиль у різні проміжки часу. Слід зазначити, що подібні дослідження при інтерпретації регіональних сейсмічних профілів були виконані командою вчених за участі найкращих фахівців Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України вперше у світовій практиці.

За результатами інтерпретації регіональних сейсмічних профілів для всіх виконаних робіт науковці побудували швидкісні моделі й сейсмогеологічні розрізи.

З огляду на підсумки всіх вищезгаданих робіт, а також виняткове значення нагромадження мінерально-сировинної й енергетичної бази для розвитку економіки України, вчені Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України вважають за доцільне у 2017–2021 рр. продовжити вказані

дослідження – з метою вивчення глибинної будови зони зчленування Східно-Європейської та Західно-Європейської платформ (розташованої під західною частиною території нашої держави), яка є найперспективнішою для пошуку родовищ і видобутку вуглеводнів.

Крім Інституту геофізики НАН України та ДГП «Укргеофізика», у таких подальших дослідженнях планують брати участь і основні геофізичні центри західних країн (зокрема, Польщі, Данії, Фінляндії, Німеччини та ін.), які виконуватимуть частину спільної роботи за власні кошти (як це, до речі, було і в попередні роки).

Результати геофізичних досліджень літосфери України, здійснюваних упродовж 2012–2016 рр., та принципово нові дані, одержані вченими під час цих робіт, викладено в багатьох публікаціях у найпрестижніших міжнародних наукових журналах і колективних монографіях, які були високо оцінені світовою спільнотою. Варто зауважити, що головне авторство в дослідженнях, участь в яких брали міжнародні колективи, належить все ж Інституту геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України. Це, у свою чергу, свідчить, по-перше, про надзвичайно високий професійний рівень зазначеної академічної установи і, по-друге, про те, що за вказаним напрямом досліджень Національна академія наук України посідає одне з провідних місць у світі.

[ПЕРЕГЛЯНУТИ ПУБЛІКАЦІЮ 1](#)

[ПЕРЕГЛЯНУТИ ПУБЛІКАЦІЮ 2](#)

[ПЕРЕГЛЯНУТИ ПУБЛІКАЦІЮ 3](#)

[ПЕРЕГЛЯНУТИ ПУБЛІКАЦІЮ 4](#)

Наука – виробництву

13.07.2016

Системи прогнозування перебігу надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру

Передбачення перебігу природних і техногенних надзвичайних ситуацій дає змогу своєчасно оцінювати рівні нововиниклих ризиків, оперативно реагувати на ці події, запобігати численним майбутнім небезпекам та мінімізувати негативні наслідки таких ситуацій. Із цією метою одразу після аварії на 4-му енергоблоці Чорнобильської атомної електростанції (ЧАЕС) у квітні 1986 р. вчені Інституту проблем математичних машин і систем (ПММС) НАН України розпочали дослідження в напрямі створення прогностичних систем перебігу надзвичайних ситуацій. У межах бюджетних тем НАН України, а також міжнародних проектів рамкових програм Європейського Союзу, наукових програм НАТО тощо активно розроблюються та впроваджуються математичні моделі прогнозування погоди й розповсюдження забруднень в атмосфері, водному середовищі та біоті, на основі яких (моделей) розроблюються, у свою чергу, інформаційні

системи підтримки рішень у галузі екологічної безпеки ([Національна академія наук України](#)).

Одним з результатів дослідницької діяльності ІПММС НАН України з ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи стало утворення в цьому інституті окремої наукової школи, що посідає провідні позиції в Європі та світі в галузі математичного моделювання поширення радіонуклідів у водних системах. Удосконалені й модифіковані математичні моделі, історія яких бере початок 1986 р., і є ядром модуля прогнозування забруднення вод комп'ютерної системи «РОДОС» (RODOS, Real-Time On-line Decision Support System), експлуатованої у багатьох європейських центрах реагування на радіаційні аварії, а останнім часом – впровадженої і в Україні (більше про систему «РОДОС»: <http://g.ua/Nei>).

До основних розробок ІПММС НАН України за даним напрямом досліджень належать:

- перша в Україні оперативна система прогнозування погоди «WRF-Україна», дані оперативних розрахунків якої використовуються для прогнозування розповсюдження радіоактивних забруднень унаслідок можливих викидів на українських АЕС, а також для прогнозування стихійних гідрометеорологічних явищ на Закарпатті;

- методи асиміляції даних метеорологічних і радіологічних вимірювань для здійснення корекції метеорологічних полів, розрахованих за даними чисельного прогнозу погоди, та для встановлення місцезнаходження й обсягів викидів атмосферних забруднень – із використанням даних радіологічних вимірювань, а саме – потужностей доз, концентрацій, щільностей випадінь (вказані методи інтегровано в систему «РОДОС»);

- чисельна гідродинамічна модель атмосферної дисперсії забруднень (у тому числі важких газів) навколо будинків, яка містить модуль засвоєння даних на основі використання варіаційного методу, що, у свою чергу, дає змогу ідентифікувати місце розташування й потужність стаціонарного джерела забруднення;

- реалізована з використанням ГІС-технологій (зокрема, інформаційної системи «Хмара») методика «Оцінка характеру і наслідків надзвичайних ситуацій на хімічно небезпечних об'єктах стаціонарного типу», що дає змогу вказувати на мапі зону поширення хімічно небезпечних речовин із зазначенням на ній усіх вихідних параметрів аварії;

- комплекс одно-, дво- і тривимірних математичних моделей міграції радіонуклідів у поверхневих водах водозборів, річок, водосховищ, озер, естуаріїв, морів, які (тобто моделі) враховують особливості процесів одно- та двоступеневої кінетики виявлених після аварії на ЧАЕС обмінних забруднень в системі «вода – зважені мули – донні відкладення», а також обчислювальні методи реалізації цих математичних моделей;

- методи моделювання ролі ерозійно-седиментаційних і сорбційно-десорбційних механізмів переносу радіонуклідів водними потоками;

– ефективні методи засвоєння даних радіаційного моніторингу в математичних моделях прогнозування транспорту радіонуклідів на основі методів сполучених рівнянь і субоптимальних фільтрів Калмана, а також комплексні моделі поширення радіонуклідів у ґрунтових водах та в зоні аерації, змиву радіонуклідів із водозборів;

– чисельна моделювальна система прогнозування течій, температури й солоності, вітрового хвилювання (випробувана для моделювання штормів у Чорному морі);

– чисельна гідродинамічна модель переносу хімічних і біологічних забруднень у морі;

– чисельна гідродинамічна модель переносу радіоактивності в морі THREE_TOX;

– чисельна модель забруднення моря при розливах нафти й нафтопродуктів у морі OIL_TOX.

Крім того, з метою уможливлення здійснення довгострокових розрахунків радіоактивного забруднення морського середовища вчені ІПММС НАН України розвивають камерну модель переносу радіонуклідів POSEIDON, яка дає змогу описувати міграцію різних радіонуклідів – від опису джерела забруднення до оцінювання доз внутрішнього опромінення людини в результаті споживання морепродуктів. Підсумки застосування моделі POSEIDON при вивченні наслідків аварії на японській АЕС «Фукусіма-1» (березень 2011 р.) засвідчили, що при довгостроковому моделюванні переносу радіонуклідів у морському середовищі необхідно враховувати додаткове джерело забруднення морських організмів, пов'язане з міграцією радіонуклідів із донних відкладень через донний ланцюжок живлення. Динамічну модель переносу радіонуклідів ланцюжком живлення морських організмів у камерній моделі POSEIDON було розширено донним ланцюжком живлення. У зазначеній моделі поверхневі організми об'єднуються в фітопланктон, зоопланктон, нехижу й хижу риби. Донні організми описуються донними безхребетними, придонною рибою та донними хижакми. При здійсненні розрахунків до уваги беруться й водорості, що засвоюють радіонукліди виключно з води, та молюски, ракоподібні та прибережні хижаки, які харчуються як поверхневими, так і придонними організмами.

Здобутки науковців ІПММС НАН України знайшли широке практичне застосування, зокрема для таких потреб, як:

– забезпечення системи ядерного аварійного реагування Європейського Союзу «РОДОС», впроваджені ДП «НАЕК «Енергоатом»», Державною службою України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) і Державною інспекцією ядерного регулювання України, даними чисельного прогнозу погоди для районів розташування українських АЕС;

– прогнозування стихійних гідрометеорологічних явищ у Карпатських горах – для Закарпатського обласного центру з гідрометеорології;

- оперативне прогнозування розповсюдження радіоактивних забруднень унаслідок пожеж у Чорнобильській зоні відчуження (травень 2015 р.) та на нафтобазі поруч із м. Васильків (червень 2016 р.);

- оцінювання повітряного поширення радіонуклідів від різноманітних небезпечних об'єктів (у тому числі від забруднених будівель колишнього уранового виробництва) із використанням розробленої фахівцями ІПММС НАН України (у рамках Державної цільової екологічної програми приведення в безпечний стан уранових об'єктів виробничого об'єднання «Придніпровський хімічний завод») гідродинамічної моделі атмосферної дисперсії навколо будинків;

- реагування на надзвичайні ситуації на об'єктах хімічного виробництва (за допомогою впровадженої в Міністерстві оборони України системи «Хмара»);

- розроблення комп'ютерної системи зберігання вимірюваних різними відомствами даних моніторингу концентрації радіонуклідів у поверхневих і ґрунтових водах і їх (даних) обробка з метою надання достовірних оцінок стану забруднення водних систем після Чорнобильської катастрофи;

- прогнозування забруднення вод р. Прип'ять і р. Дніпро в результаті дощових і весняних (1987 р.) повеней, розроблення довгострокового прогнозу забруднення р. Дніпро;

- оцінювання ефективності водоохоронних інженерних споруд, що проектувалися на р. Прип'ять, р. Дніпро та Київському водосховищі;

- побудова деталізованих цифрових мап розподілу забруднень територією України;

- прогнозування радіоактивного забруднення підземних вод після аварії на ЧАЕС;

- здійснення прогнозних розрахунків розповсюдження радіоактивності в океані після аварії на японській АЕС «Фукусіма-1» (за допомогою чисельної гідродинамічної моделі переносу радіоактивності в морі);

- здійснення модельних розрахунків забруднення моря й берега після аварій танкерів у Жовтому морі в 2007 р. та Сінгапурській протоці в 2010 р. (за допомогою чисельної моделі забруднення моря при розливах нафти й нафтопродуктів у морі OILTOX).

Чисельна гідродинамічна модель переносу радіоактивності в морі THREETOX POSEIDON-R, методи асиміляції метеорологічних і радіологічних вимірювань та алгоритми розв'язання обернених задач атмосферного перенесення, розроблені в ІПММС НАН України, впроваджені в системі ядерного аварійного реагування «РОДОС», використовуваних у багатьох європейських країнах, а останнім часом – і в Україні.

Окремо варто зупинитися на результатах застосування камерної моделі POSEIDON до території навколо японської АЕС «Фукусіма-1», забрудненої внаслідок аварії в березні 2011 р. Результати моделювання порівнювалися з даними вимірювань за період з 1950 по 2015 р. Дослідники одержали збіги з даними вимірювань для морських організмів в зоні радіусом 15 км навколо

вказаної АЕС. Концентрація ^{137}Cs у прибережних хижаках практично збігається з концентрацією в хижій поверхневій рибі для періоду з 2011 по 2013 р., що пояснюється визначальним впливом сильно забрудненої води на морські організми. Після 2013 р., коли вода перестає бути основним джерелом забруднення, концентрація ^{137}Cs у прибережному хижаку зменшується повільніше – за рахунок наявності донних організмів в його раціоні. Це свідчить про необхідність врахування донного ланцюжка живлення при довгостроковому моделюванні.

Порівняння розрахованої індивідуальної дози внутрішнього опромінення за період 2014–2020 рр. (доза за період 2011–2013 рр. не бралася до уваги через перевищення максимально допустимого значення концентрації ^{137}Cs у рибі) засвідчило, що в разі споживання морепродуктів із поверхневою рибою доза опромінення (6,3 мкЗв) є на порядок меншою, ніж у разі споживання морепродуктів із придонною рибою (56 мкЗв). Хоча в обох випадках отримана доза значно менша від максимально дозволеної річної дози для населення згідно з нормами МАГАТЕ (1000 мкЗв).

Результати застосування моделі POSEIDON до Балтійського та Чорного морів також продемонстрували узгодження розрахованих концентрацій ^{137}Cs у морському середовищі з даними вимірювань. Це стало можливим завдяки врахуванню зміни величини засвоєння радіоактивного цезію морськими організмами залежно від солоності (наявності конкуруючих іонів калію).

Учені ІПММС НАН України також підготували низку **пропозицій щодо розширення переліку практичних застосувань створених ними розробок**. Дослідники, зокрема, вважають за доцільне використання своїх здобутків для:

- здійснення сценарних розрахунків можливих аварій на екологічно найнебезпечніших об'єктах із метою оптимізації ресурсів для забезпечення надійного контртерористичного захисту;

- вдосконалення національної системи моніторингу небезпечних атмосферних забруднень і забруднень водних об'єктів та організації автоматичного збору і зберігання даних моніторингу у Кризовому центрі ДСНС;

- створення на базі Кризового центру ДСНС, по-перше, національної системи оперативного прогнозування розповсюдження атмосферних забруднень і забруднень у морських системах унаслідок екологічних катастроф техногенного характеру та, по-друге, автоматизованої системи ідентифікації джерел забруднень і обсягів атмосферних викидів за результатами розв'язання обернених задач атмосферного перенесення із використанням даних вимірювань.

Результати досліджень учених інституту широко висвітлені у численних наукових працях та стали вагомим внеском у розвиток зазначеної галузі не лише в Україні, а й в усьому світі.

04.08.2016

Науковці НАН України – про екологічний стан акваторії Чорного моря

Українська інформаційна агенція «УНІАН» повідомляє, що за рішенням постійної депутатської комісії з питань житлово-комунального господарства, екології та надзвичайних ситуацій Одеської міської ради та з метою покращення екологічного стану акваторії Чорного моря в м. Одеса планується будівництво спеціальних колекторів з мідіями ([Національна академія наук України](#)).

Свій коментар з теми надав завідувач відділу проблем якості водного середовища Інституту морської біології НАН України кандидат біологічних наук С. Дятлов. Вчений, зокрема, зазначив, що загальний стан акваторії Чорного моря поблизу м. Одеса погіршився ще в радянські часи, коли було завершено будівництво гідротехнічних споруд. Пізніше, внаслідок закриття деяких великих підприємств і зменшення шкідливих викидів, екологи констатували поліпшення якості морської води. Однак необхідність її природного очищення залишається й досі, адже кількості мідій у морі недостатньо.

С. Дятлов наголосив, що розв'язати цю проблему можна за рахунок запозичення досвіду інших країн, які мають вихід до чорноморського узбережжя, зокрема Болгарії. Так, три роки тому Україна вже була готова отримати з-за кордону спеціальні конструкції та розпочати будівництво нових рифів. Наразі невирішеними залишаються юридичні питання, адже в країні діє заборона на встановлення у морі будь-яких конструкцій. Тож науковці очікують на рішення Верховної Ради України або постанову Кабінету Міністрів України. У разі позитивного вирішення цього питання, країни-партнери безкоштовно нададуть Україні спеціальні конструкції в межах проекту, що успішно працює в інших чорноморських країнах.

Докладна інформація доступна на сайті інформаційної агенції «УНІАН» за посиланням: <http://g.ua/Noje>

16.07.2016

О. Лукін, головний науковий співробітник відділу геології нафти та газу Інституту геологічних наук НАН України, академік НАН України

Наука не проти «диво-методу», якщо він ґрунтується на геолого-геофізичних дослідженнях

Навмисне знищення нафтогазовидобувної галузі України протягом останніх 25 років охопило й усю геологорозвідувальну галузь, включаючи виробничу та галузеву науку. Ця грандіозна диверсія супроводжувалася типовими прийомами «гібридної війни», включаючи потужну дезінформацію

про безперспективність здійснення в нашій країні геологорозвідувальних робіт і глибокого буріння. Особливо агресивно пропагувалася теза про нібито повне вичерпання вуглеводневого потенціалу українських надр. Загальновідомі факти, що свідчать про унікальне багатство й різноманіття корисних копалин України, про величезний її внесок у паливно-енергетичний комплекс колишнього СРСР, як і прогнози фахівців про великі перспективи відкриття нових родовищ, повністю ігнорувалися ([Дзеркало Тижня. Україна](#)).

Зазначена кампанія цілком закономірно супроводжується появою різного роду пропозицій швидкого й простого розв'язання складних проблем, які фактично дискредитують правильну у своїй основі ідею про великі перспективи подальшого освоєння надр України, що, зокрема, стосується і вуглеводневого потенціалу. Характерні риси таких виступів у ЗМІ (окрім явних ознак професійного невігластва) – це настирлива, не підтверджена достовірними реальними результатами реклама, повне ігнорування думки фахівців і результатів роботи інших дослідників.

На жаль, перелічені ознаки характерні й для інтерв'ю «директора Інституту ядерної геофізики» (ні в системі НАНУ, ні в Державній службі геології та надр України такий інститут не значиться) В. Науменка (DT.UA № 19 від 27 травня 2016 р., [«МРТ для надр»](#)).

Фахівець у сфері геології нафти й газу за визначенням не скаже: «На глибині 3 тис. м під нами – море нафти». Нафта, як відомо, залягає не у вигляді підземних «морів» та «озер». Утім, це супроводжується застереженням, яке справляє комічне враження: «Не буду говорити, де, в якому регіоні». В. Науменко мав би знати, що в трьох українських нафтогазоносних регіонах, сумарна площа яких становить близько 80 % території України, проведено детальні геофізичні дослідження. Зокрема, у Східному, Дніпровсько-Донецькому, основному нафтогазовидобувному регіоні пробурено понад 3 тис. свердловин завглибшки 3 км і більше, відкрито 238 нафтових, газоконденсатних, газових і гетерофазних родовищ, більшість яких пов'язані з локальними тектонічними структурами.

Цілковитою нісенітницею є твердження про те, що «на шляху до нафти лежить прошарок антрациту, а під ним – двокілометровий прошарок газогідрату метану». При цьому В. Науменко хоробро оперує ресурсними показниками, причому не розуміючи різниці між доведеними (розвіданими) запасами й прогнозними ресурсами. Так, у згадуваному «морі нафти» на глибині 3 км, «запас (! – О. Л.) якої більший, ніж у Техасі до 1929 р., розвідані запаси (! – О. Л.) метану в зазначеному двокілометровому прошарку (! – О. Л.) становлять приблизно 27 трлн кубометрів» (це при тому, що в жодній свердловині, тим більше глибиною 3 км і більше, газогідратів, звісно ж, не було виявлено, як же можна в такому разі говорити про «розвідані запаси»?!). Можна навести й інші настільки ж дивні висловлювання в інтерв'ю, але й наведених достатньо, щоб перейнятися недовірою до його основних положень.

Що стосується безпосередньо прямопошукового методу Deep Vision (до речі, правильний переклад його не «глибоко бачу», а «глибинне бачення»), то важко сказати про нього щось конкретне, оскільки в інтерв'ю немає чіткої характеристики його сутності, немає порівняння з відомими геофізичними та геохімічними методами. Замість цього – хвалькувата (хоча В. Науменко й стверджує, що «не хоче вихвалитися») реклама («геніальний метод», «ніхто, крім нас, у світі», «ми можемо конкурувати з будь-якою відомою у світі нафтогазорозвідувальною компанією») і зневажливе ставлення до обов'язкових при пошуках, розвідці й розробці нафтових і газових покладів комплексних геолого-геофізичних досліджень.

Цілком необґрунтоване протиставлення прямих пошуків сейсморозвідці 3D. Адже навіть якщо ми маємо справу з достовірним прямопошуковим методом (тобто таким методом, який «уловлює» якісь сигнали від самого вуглеводневого макроскупчення – нафтового або газового покладу), це аж ніяк не означає, що не потрібні дані про можливу будову, літологію, петрофізику прогнозного резервуара, в якому цей поклад міститься.

Можливо, що в рекламованому методі Deep Vision є раціональне зерно, і виокремлені з його допомогою аномалії «типу поклад» будуть корисні при кастингу перспективних об'єктів, які у великій кількості виділені українськими геологами й геофізиками (в інтерв'ю про це не сказано ані слова, таке враження, що йдеться про зовсім невивчену територію, дійсно на кшталт Техасу початку ХХ ст.). Але для цього потрібне серйозне професійне обговорення його фізичної сутності й прямопошукових можливостей із залученням уже, на жаль нечисленних діючих експертів НАН України, УкрДГРІ, Укргеофізики й УкрНДІгазу.

Разом із цим не можна виключити перспективність нових прямопошукових методів (знову ж таки, при достатній їх апробації) для оцінки перспектив нафтогазоносності територій, розташованих за межами промислово нафтогазоносних регіонів. Щодо цього можливий інтерес становлять окремі сегменти Українського щита. Очевидно, саме це має на увазі В. Науменко, коли говорить про «море нафти», що, звісно, нонсенс.

При цьому встановлені свого часу (Доповіді НАН України, 2011 р., № 7, с. 106–112) вуглеводневі газо- і конденсатопрояви на Новокосянтинівському рудному полі (центральна частина Українського щита, Кіровоградський блок) пов'язані з розущільненими кристалічними породами (ураноносними альбітитами тощо). Проведені за нашою рекомендацією геоелектричні дослідження (С. Левашов та ін.) підтвердили наявність там аномалій «типу поклад вуглеводнів».

Роботи з дистанційного оконтурювання рудних тіл на основі геолографічного комплексу «Пошук» (Севастопольський національний університет ядерної енергії, Севастополь, 2008 р.) дали можливість встановити під рудними тілами на глибині 2300–2550 м аномалії, імовірно, пов'язані з великими газовими та газоконденсатними скупченнями. Хоча сутність самої методики севастопольських дослідників (фахівців з ядерної

фізики й приладобудування) нам невідома, заслуговують на увагу їхні дані про значні обсяги підрудних газоконденсатних скупчень (площа близько 1,56 кв. км, продуктивний інтервал – близько 250 м). Певний інтерес становить і висновок про високі (близько 500 атм.) пластові тиски.

Проте головні напрями геологорозвідувальних робіт на нафту й газ, як і раніше, незважаючи на інтенсивне освоєння в другій половині минулого століття досить значного вуглеводневого потенціалу українських надр, пов'язані з Дніпровсько-Донецьким, а також Карпатським нафтогазоносними регіонами. Це насамперед великі (понад 5 км) глибини, різновікові рифогенно-карбонатні комплекси, так звані неантиклінальні й комбіновані пастки, а також різні нетрадиційні джерела вуглеводнів.

Ми високо оцінюємо перспективи зазначених напрямів. Однак наївно вважати, що для їх успішного здійснення буде достатньо «диво-методу», з допомогою якого з майже стовідсотковою гарантією прогнозувалися б нафтові й газові родовища, для відкриття та успішного освоєння яких не потрібні ні геологія, ні геофізика, ні петрофізика, ні геохімія.

Водночас будь-який порівняно достовірний прямопошуковий метод за умови достатньої прозорості його фізичної суті, як ми вже зазначали, буде корисним для підвищення ефективності дорогого глибокого буріння, з обвалом обсягів якого у 1993–1995 рр. пов'язаний колапс нафтогазовидобувної галузі України.

14.07.2016

В. Голян, заступник директора Державної установи Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України

Село збоку: орієнтація на вирощування сировини поглиблює проблеми периферії

Домінування вертикально інтегрованих підприємницьких об'єднань холдингового типу на переважній більшості ринків сільськогосподарської продукції також створює додаткові бар'єри для імплементації пріоритетів децентралізації влади та реформи місцевого самоврядування ([Agravery](#)).

Структура вітчизняного АПК сформувалася внаслідок інституціональних та фінансових преференцій для суб'єктів великого аграрного бізнесу і відсутності сприятливих передумов для становлення сектору фермерських господарств та інституту сільськогосподарської обслуговуючої кооперації. Прикметною її ознакою є значне зростання вартості експорту зернових культур за період з 2001 по 2015 р., а також збільшення його питомої ваги в загальному обсязі українського експорту у 2012–2015 рр. ([рис. 1](#)).

У 2001 р. вартість експорту зернових культур з України становила 483,7 млн дол., у 2008 – 3703,8 млн дол., а у 2015 – 6057,5 млн дол. Якщо частка експорту зернових культур в загальному обсязі українського експорту

становила у 2001 р. 2,97 %, у 2008 – 5,53 %, то у 2015 вона становила 15,89 %. У цілому вартість експорту зернових культур у 2015 р. порівняно з 2001 р. збільшилася більш ніж у 12 разів.

За період з 2000 по 2015 р. відбулося значне зростання вартості експорту насіння і плодів олійних рослин. Якщо у 2000 р. вартість даної експортної групи становила 195,8 млн дол., у 2008 – 1426,2 млн дол., то у 2013 р. вона становила 2048,1 млн дол. (рис. 2). У 2014 та 2015 р. відбулося зниження вартості експорту насіння і плодів олійних культур. Також відбулися суттєві зміни в динаміці питомої ваги насіння і плодів олійних рослин в загальному обсязі українського експорту. У 2000 р. даний показник становив 1,3 %, у 2008 – 2,1 %, а у 2015 р. він збільшився до рівня 3,9 %.

На перший погляд значне зростання останнім часом обсягів експорту зернових та насіння і плодів олійних рослин порівняно з початком 2000-х років дає підстави говорити про вихід вітчизняного АПК із стагнаційної фази. Але порівняння з іншими показниками, які відображають розвиток інших сегментів аграрного сектору, змушує констатувати виникнення значних структурних диспропорцій, які пов'язані з перегином в сторону збільшення продукції рослинництва. У першу чергу, зернових та олійних культур. І внаслідок зменшення виробництва окремих видів продукції тваринництва через скорочення поголів'я великої рогатої худоби, що зумовило, у свою чергу, стійку тенденцію збільшення імпорту м'ясних продуктів. Якщо у 2000 р. Україна імпортувала м'яса та їстівних субпродуктів на 22,0 млн дол., у 2004 – 158,4 млн дол., то у 2008 р. обсяг імпорту м'яса та їстівних субпродуктів становив 843,6 млн дол. (рис. 3). Падіння обсягів імпорту названих товарів відбувалося у 2009–2011 рр., коли наслідки світової фінансової кризи негативним чином відобразилися на роботі м'ясопереробних ланок українського АПК.

У 2012 р. порівняно з 2001 р. імпорт м'яса та їстівних субпродуктів збільшився на 429,9 млн дол., що зумовлено деяким пожвавленням у переробній складовій аграрного сектору у зв'язку з відносною стабілізацією економічної ситуації. У 2013–2015 рр. імпорт м'яса та їстівних субпродуктів зменшився у зв'язку з різким скороченням платоспроможного попиту населення та загостренням проблем з поповненням обігових коштів підприємствами харчової промисловості, а також втратою останніми традиційних ніш на ринках країн СНД, у першу чергу, Російської Федерації. Незважаючи на значне скорочення обсягів імпорту м'яса та їстівних субпродуктів у 2014–2015 рр. внаслідок поглиблення кризових явищ в національній економіці та загострення екзогенних ризиків, у цілому за період з 2000 по 2015 р. спостерігалось збільшення імпорту названих видів продовольства.

Однією з причин збільшення імпорту м'ясної продукції з низькою часткою доданої вартості для задоволення попиту населення країни та переробних підприємств була стійка тенденція скорочення поголів'я великої рогатої худоби за аналогічний період (див. рис. 3). Якщо у 2000 р. поголів'я

великої рогатої худоби становило 10,63 млн голів, у 2008 – 5,49 млн голів, то у 2015 р. воно знизилося до рівня 3,88 млн голів. В останні роки поголів'я великої рогатої худоби є меншим, ніж у часи німецької окупації. Скорочення поголів'я великої рогатої худоби призвело до значного зменшення обсягів внесення органічних добрив для підживлення сільськогосподарських культур: якщо у 1990 р. обсяг внесення органічних добрив становив 260,7 млн т, у 1996 – 81,3 млн т, то у 2014 р. він становив лише 9,9 млн т ([рис. 4](#)).

Тобто обсяг внесення органічних добрив у 2014 р. порівняно з 1990 р. зменшився більш ніж у 26 разів, що призвело до згортання масштабів органічного землеробства. З динамікою обсягів внесення органічних добрив корелює динаміка величини внесення органічних добрив на одиницю площі. Якщо у 1990 р. на 1 га в середньому вносилося 6297,7 кг органічних добрив, то у 2014 р. аналогічний показник становив 271,2 кг. Тобто обсяги внесення органічних добрив на одиницю площі у 2014 р. порівняно з 1990 р. зменшилися більш ніж у 23 рази. Більше того, якщо в 1990 р. площа угідь, оброблена органічними добривами, становила 5,5 млн га, то у 2014 р. вона знизилася до 0,4 млн га (в цілому площа оброблена органічними добривами у 2014 р. порівняно з 1990 р. зменшилася більш ніж у 13 разів).

Незважаючи на «олійний» та «зерновий» перегини в аграрному секторі України, які знайшли прояв в збільшенні обсягів виробництва та експорту зернових культур та насіння і плодів олійних рослин за період з початку 2000-х років і завершуючи 2015 р., у динаміці середньомісячної реальної заробітної плати штатних працівників у сільському, лісовому та рибному господарстві не спостерігається стійкого висхідного тренду (хоча має місце збільшення середньомісячної номінальної заробітної плати).

Середньомісячна реальна заробітна плата розраховувалася шляхом ділення номінальної на кумулятивний індекс цін виробників, що дало можливість усунути інфляційний чинник зростання заробітної плати. У 2008 р. середньомісячна реальна заробітна плата в сільському, лісовому та рибному господарстві становила лише 524 грн, у 2012 – 745 грн, а у 2015 – 711 грн ([рис. 5](#)).

Гіпертрофоване зростання обсягів експорту зернових та насіння і плодів олійних культур, збільшення імпорту м'яса та їстівних субпродуктів, різке скорочення поголів'я великої рогатої худоби і як наслідок катастрофічне зниження обсягів внесення органічних добрив для удобрення посівних площ, а також низький рівень середньомісячної реальної заробітної плати штатних працівників у сільському, лісовому та рибному господарстві – це маркер незадовільної структури вітчизняного АПК, яка сформувалася внаслідок спорадичної та селективної національної аграрної політики, що здійснювалася в інтересах представників великого аграрного бізнесу, який на даний момент є ще більш наближеним до вищого політичного істеблішменту, ніж «олігархи від руди».

Динаміка вартості експорту зернових культур та насіння і плодів олійних культур, а також їх питомої ваги в загальному обсязі українського експорту свідчить про збільшення сировинної складової, тобто частки сільськогосподарської продукції з низькою доданою вартістю, в загальному експорті, що підриває ресурсну базу комплексного розвитку вітчизняного АПК (збалансування обсягів виробництва рослинницької та тваринницької продукції), а також культивує процеси збільшення посівних площ для виробництва експортноорієнтованих сільськогосподарських культур і поглиблює перекоси в структурі сільськогосподарських угідь (в Україні має місце необґрунтовано високий рівень розораності сільськогосподарських земель).

Реляції представників Міністерства аграрної політики та продовольства України про те, що вітчизняний АПК став локомотивом національної економіки є не чим іншим, ніж намаганням зробити черговий реверанс у бік «олігархів від соняшника» і відвернути увагу громадськості від необхідності кардинального переформатування національної аграрної політики відповідно до вимог Спільної аграрної політики Європейського Союзу, а також відповідно до принципів невиснажливого використання сільськогосподарських угідь.

Домінування вертикально інтегрованих підприємницьких об'єднань холдингового типу на переважній більшості ринків сільськогосподарської продукції також створює додаткові бар'єри для імплементації пріоритетів децентралізації влади та реформи місцевого самоврядування, оскільки супроводжується «віджиманням» сільських територіальних громад від реального впливу на перерозподіл земельних активів, які знаходяться поблизу сільських населених пунктів.

Пролонгація орендної кабали для власників паїв у зв'язку зі збереженням мораторію на вільний оборот сільськогосподарських угідь також у завуальованій формі лобіюється великим аграрним бізнесом за підтримки окремих популістських сил, підтримуваних маргіналізованим електоратом. Де-факто частина селян не зможе навіть у разі зняття мораторію на свій розсуд розпорядитися належним їм земельним активом, оскільки угоди оренди укладені переважно в інтересах латифундистів.

Виправити ситуацію можна за умови кардинального перегляду пріоритетів національної аграрної політики в напрямі підтримки малих та середніх форм аграрного підприємництва, які дадуть можливість вирішити проблему безробіття у сільській місцевості і зупинити занепад сільського укладу життя в цілому; посилення інституціонального, фінансового та консультативного сприяння розвитку сільськогосподарської обслуговуючої кооперації, особливо в зонах ризикового землеробства; становлення повноцінного інституту сільськогосподарського дорадництва, що дозволить інформувати сільські домогосподарства про можливість отримання кредитних та інших преференцій в разі нарощення потужностей сільськогосподарського виробництва; створення інституціональних

передумов диверсифікації сільської економіки та відновлення традиційної для окремих природно-кліматичних зон сільськогосподарської спеціалізації на основі угод державно-приватного партнерства.

14.07.2016

Бюро Президії НААН. Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень

13 липня 2016 р. відбулося засідання Бюро Президії Національної академії аграрних наук України з питання: «Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень» (присвячене 100-й річниці заснування Дослідної станції лікарських рослин Інституту агроекології і природокористування НААН) ([Національна академія аграрних наук України](#)).

У роботі засідання під головуванням президента НААН, академіка Я. Гадзала взяли участь: члени НААН, члени науково-дослідних установ Відділення землеробства, меліорації та механізації НААН, представники Міністерства аграрної політики та продовольства України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Ботанічного саду ім. М. М. Гришка Національної академії наук України, Корпорації «Артеріум».

У своїй доповіді академік НААН О. Фурдичко відмітив, що питання науково-методичного забезпечення розвитку селекційного і технологічного забезпечення виробництва сировини лікарських рослин є актуальним, адже у світі все більше уваги приділяють лікам рослинного походження. Частка препаратів рослинного походження як європейського, так і світового фармацевтичного ринку за різними оцінками становить 30–50 %. В останні роки на фармацевтичному ринку України відмічається стабільне щорічне зростання обсягів реалізації фітопрепаратів на 15–20 %. За оцінками міжнародних експертів потенціал фармацевтичного ринку України оцінюється до двох млрд дол. США на рік. Серед основних реалізаційних потоків більша частина (65–70 %) належить лікам вітчизняного виробництва, що обумовлено їх ефективністю і доступністю. Українські виробники розробляють аналоги імпорتنих препаратів, але повністю задовольнити потреби ринку за рахунок вітчизняної продукції поки що не в змозі через відсутність стабільного ринку сировини та відносно невеликі розміри первісних інвестицій, і це незважаючи на популярний нині тренд «екологічності та натуральності», який торкається всіх сфер життя, у тому числі – лікарських засобів.

Загальними вимогами для всіх лікарських препаратів є якість, ефективність і безпека. Аналогічні вимоги поширюються як на фітопрепарати, так і на сировину, з якої вони виготовляються. Саме тому у всьому світі посилюється контроль якості сировини не лише на стадії виробництва кінцевого продукту, а й при її вирощуванні та зборі в природних умовах. Натомість вітчизняна практика засвідчує, що сировина,

яка надходить на переробку до фармацевтичних підприємств, має значні відмінності за якісними показниками, що негативно впливає на забезпечення стабільного функціонування фармацевтичної промисловості та зміцнення експортного потенціалу України на світовому ринку фітопрепаратів.

За останні п'ять років в Україні зареєстровано близько тисячі фітопрепаратів, з них 533 препарати вітчизняного виробництва, які виготовляються із сировини 130 видів лікарських рослин, 60 видів з яких вирощується для забезпечення попиту не лише фармацевтичної промисловості, а й таких галузей як харчова, лікоро-горілчана, парфумерно-косметична, тощо. Щорічно потреба фармацевтичних підприємств в лікарських травах збільшується на 20–25 %. Попит на якісну сировину лікарських рослин значно перевищує її пропозицію. Учасники ринку відзначають, що сьогодні необхідно у два рази більше сировини для поставок як на внутрішній, так і на зовнішній ринки. Вирішення організаційно-економічних проблем ринку сировини лікарських рослин дасть змогу суттєво збільшити обсяги заготівлі цієї продукції. Перспективи розвитку вітчизняного ринку лікарських рослин повинні бути пов'язані, насамперед, із забезпеченням національної безпеки держави у сфері постачання населенню лікарських препаратів рослинного походження.

На вирішені перелічених проблем зосереджено зусилля наукового колективу Дослідної станції лікарських рослин Інституту агроєкології і природокористування НААН, яка є однією з провідних наукових установ, що займається вивченням лікарських рослин, введення їх в промислову культуру, створення нових високопродуктивних сортів, розвитку їх насінництва і розсадництва. Дослідження науковців свідчать, що вирощування лікарських рослин залишається одним з найбільш трудомістких, однак рентабельність виробництва сировини лікарських рослин, ефективність використання природних ресурсів значно вищі, ніж при вирощуванні рослин таких культур як соняшник і соя. Тенденції зростання попиту на лікувальні і профілактичні препарати на основі лікарських рослин, постійне розширення асортименту вітчизняних фітопрепаратів і харчових добавок та підвищені вимоги споживачів до якості сировини лікарських рослин обумовлюють необхідність збільшення обсягів виробництва і асортименту культивованих видів лікарських рослин. Для надання цьому процесу поступального розвитку, реалізації накопиченого наукового та виробничого потенціалу країни в галузі промислового вирощування лікарських рослин та їх переробки, вирішення невиконаних раніше та сформованих нових завдань з даної проблеми, забезпечення координації роботи з питань виробництва насіння, садивного матеріалу, розробки технологічних процесів виробництва і доробки сировини лікарських рослин і її переробки, а також для урахування соціального запиту необхідно скоординувати та поєднати взаємодію між науковими установами, аграрними та фармацевтичними підприємствами і медичними закладами...

21.07.2016

Ефективність наукових досліджень та конкурентоспроможність наукових розробок у галузі зрошуваного землеробства в південному регіоні України

20 липня 2016 р. у Національній академії аграрних наук України проведено засідання Президії НААН, на якому було розглянуто питання на тему: «Ефективність наукових досліджень та конкурентоспроможність наукових розробок в галузі зрошуваного землеробства в південному регіоні України» (доповідач: директор Інституту зрошуваного землеробства НААН, доктор сільськогосподарських наук Р. Вожегова) ([Національна академія аграрних наук України](#)).

<...> У доповіді висвітлено актуальність порушеного питання, оскільки розвиток галузі зрошуваного землеробства в південному регіоні України є вагомим важелем стабілізації виробництва аграрної продукції в умовах посушливого клімату та одним з пріоритетних напрямів державної політики.

Президія НААН визнала роботу наукових установ НААН з вирішення питання підвищення ефективності наукових досліджень та конкурентоспроможності наукових розробок у галузі зрошуваного землеробства в південному регіоні України задовільною. Водночас були визначені пріоритетні напрями подальших наукових пошуків.

Наукові конференції, наради та інші організаційні заходи

02.09.2016

Підсумки 16-ї Української конференції з космічних досліджень

З 22 по 27 серпня 2016 р. в Одесі відбулася 16-та Українська конференція з космічних досліджень, організована Інститутом космічних досліджень НАНУ-ДКАУ за сприянням Державного космічного агентства України (ДКА), Національної академії наук та фінансової підтримки ПАТ «ЕЛМІЗ». 150 фахівців із 44 організацій України та 6 організацій інших країн (Болгарії, Грузії, Ізраїлю, Польщі та Росії) долучилися до активного обговорення основних тенденцій у галузі освоєння космічного простору ([Державне космічне агентство України](#)).

Президент Польського космічного агентства М. Банашкевич розповів про наукові космічні проекти, у яких беруть участь польські науковці, зокрема щодо космічної обстановки. Програму з дослідження Місяця представив віце-президент РАН Л. Зелений. Генеральний конструктор КП СПБ «Арсенал» М. Лихоліт ознайомив присутніх з одним з основних напрямів розробок підприємства – створення оптико-електронних і інерціальних приладів для комплектування ракетно-космічної техніки.

Про міжнародний космічний проект BIOMEX (Biology and Mars Experiment), український сегмент якого реалізується Інститутом молекулярної біології та генетики НАН України, розповіла Н. Козировська. Мета експерименту – визначити потенціал життя на Марсі. BIOMEX містить різноманітні біомолекули і організми, які зазнають впливу, подібного до умов Марсу. Частина експерименту реалізується на борту Міжнародної космічної станції.

Директор Інституту космічних досліджень О. Федоров презентував методологію оцінки ефективності космічних проектів і програм, яка містить взаємопов'язані складові: концептуальну, методичну та математичну.

Жваві дискусії викликали круглі столи з обговорення Концепції Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2018–2022 рр., освітньої програми з космічних досліджень, а також робочі наради з пріоритетних наукових проектів ІОНОСАТ-Мікро та АЕРОЗОЛЬ-UA.

Робота конференції тривала п'ять днів та була розподілена за шістьма секціями.

За результатами обговорень учасниками конференції ухвалено рішення конференції, яке містить рекомендації щодо організації перспективних досліджень, міжнародної співпраці та спільної роботи в межах космічної галузі. Учасникам конференції представили Звіту України до міжнародний комітет з космічних досліджень COSPAR – «Космічні дослідження в Україні 2014–2016».

19.08.2016

Ювілейна книжкова експозиція на вшанування пам'яті Великого Каменяря

На вшанування пам'яті видатного українського письменника, науковця та громадського діяча Івана Франка, популяризацію його літературної, публіцистичної й наукової спадщини, а також з нагоди відзначення пам'ятних дат – 160-річчя від дня народження та 100-річчя з дня смерті – у Національній бібліотеці України ім. В. І. Вернадського розгорнута книжкова експозиція ([Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського](#)).

Головна мета ювілейної експозиції – продемонструвати документи з фондів Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, які яскраво й обґрунтовано розкривають літературний, науковий і філософський талант геніального поета, прозаїка, драматурга, літературознавця, публіциста, фольклориста, перекладача, видатного вченого і громадського діяча, котрий залишив по собі понад 100 томів художньої, наукової та багатой епістолярної спадщини.

<...> Відвідати виставку можна з 9:15 до 18:00 у корпусі НБУВ за адресою: Голосіївський просп. (40-річчя Жовтня), 3.

09.08.2016

«Вірю в силу духа...» до 160-річчя від дня народження Івана Франка

До ювілею Івана Франка, присвяченого 160-річчю від дня народження видатного українського письменника, поета, публіциста, перекладача, науковця, громадського й політичного діяча у Музеї книги та друкарства України відкрилася виставка «Вірю в силу духа...» ([Інститут літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України](#)).

Виставку побудовано на матеріалах Інституту літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України, Музею книги та друкарства України й Національного музею українського народного декоративного мистецтва.

Загалом на виставці представлено понад 250 експонатів книжкової та образотворчої Франкіани. Так, 115 видань – з колекції Музею книги, ще 20 прижиттєвих видань Франка – з Бібліотеки ювіляра, що зберігається в Інституті літератури ім. Т. Г. Шевченка НАН України.

11.08.2016

В Інституті математики НАН України відбулася лекція всесвітньо відомого математика – Марини В'язовської

8 серпня 2016 р. в Інституті математики НАН України в рамках Київського математичного колоквиуму відбувся семінар з теми: «Задача найкращого пакування куль в розмірностях 8 та 24» ([Національна академія наук України](#)).

Наукову доповідь з теми виголосила український математик, яка наразі працює в Берлінському університеті ім. Гумбольда (ФРН), – доктор природничих наук М. В'язовська.

У травні 2010 р. вчена захистила кандидатську дисертацію в Інституті математики НАН України за темою: «Нерівності для поліномів і раціональних функцій та квадратурні формули на сфері», у 2013 р. здобула ступінь доктора природничих наук у Боннському університеті.

М. В'язовська присвятила свою лекцію розв'язанню задачі пакування куль у 8-вимірному та в 24-вимірному просторі. Вчена зазначила, що пошуки шляхів найкращого розміщення однакових куль в евклідовому просторі без їх взаємного перетинання є відомою математичною проблемою – її поставив німецький астроном Йоганн Кеплер у 1611 р. 1940 р. було доведено, що у двовимірному евклідовому просторі найкращим таким варіантом є розміщення центрів кіл у вершинах паркету, утвореного правильними шестикутниками, у якому кожне коло оточене шістьма іншими. У 1998 р. гіпотезу Кеплера вже для тривимірного простору довів американський математик Томас Гейлс.

Далі вчена продемонструвала найголовніші положення власного варіанту вирішення задачі у розмірностях 8 та 24. По закінченні лекції всі присутні мали можливість поставити дослідниці запитання й активно обговорювали перспективи застосування принципів доведення М. В'язовської для вирішення інших актуальних математичних проблем.

02.08.2016

В українському інформаційному агентстві «Главком» відбулася прес-конференція з теми: «Демографічні наслідки війни. Проблеми сім'ї та дитинства в умовах воєнного конфлікту».

Участь у заході взяли академік-секретар Відділення економіки НАН України, директор Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України академік Е. Лібанова, директор Українського інституту дослідження екстремізму О. Зарубінський та заступник директора Українського інституту дослідження екстремізму Б. Петренко ([Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України](#)).

Науковці проаналізували наслідки демографічної кризи для країни, закономірності розвитку інституту української сім'ї, а також вплив збройного конфлікту на рівень народжуваності. Академік Е. Лібанова, зокрема, зазначила, що дані моніторингу Інституту соціології НАН України свідчать про те, що головною цінністю в житті українців є саме родина: до 2008 р. показник довіри до сім'ї становив 90 %, а у 2014 – зріс до майже 95 %. Останні демографічні дослідження продемонстрували: кризові явища не мали суттєвого впливу на цей соціальний інститут.

Однак на сьогодні за будь-яких умов населення України скорочуватиметься, адже країна вичерпала потенціал демографічного зростання. Сталося це внаслідок того, що 75-річних жінок у структурі населення більше, ніж 5-річних дівчат.

Е. Лібанова наголосила, що, починаючи з 1960-х років, українська жінка не народжувала кількість дітей, потрібну для простого відтворення поколінь, і, відповідно, чисельність кожного наступного покоління буде меншою за чисельність попереднього.

29.07.2016

У рамках засідання Координаційно-експертної ради з питань соціальної політики при Науково-дослідному інституті праці та зайнятості населення МСП та НАН України відбувся круглий стіл «Соціальний сектор як інструмент людського розвитку».

Засідання проходило за підтримки UNICEF в рамках дослідження «Аналіз реформування соціального сектору в Україні», що виконувало Бюро

соціальних та політичних розробок ([Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України](#)).

У зустрічі взяли участь представники провідних наукових інституцій, зокрема Науково-дослідного інституту демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи, Державної навчально-наукової установи «Академія фінансового управління» та НДІ праці і зайнятості, представники міністерств, а також низка міжнародних та вітчизняних неурядових організацій, що працюють у соціальному секторі.

Як зазначила голова Координаційно-експертної ради (КЕР), Керівник Міжнародного благодійного фонду «Карітас України» Д. Чайківська, КЕР вже три роки об'єднує фахівців, які працюють у соціальному секторі та займаються питаннями його розвитку. За цей період було розроблено низку нормативно-правових документів, разом із представниками профільних міністерств та міжнародних організацій вироблено спільне бачення з найгостріших проблем соціального захисту, визначено найпріоритетніші кроки на шляху його реформування.

Наукова діяльність у ВНЗ

23.08.2016

Польські та українські технічні університети підписали угоду про співпрацю

22 серпня Асоціація ректорів вищих технічних навчальних закладів України та Конфедерація ректорів технічних університетів Республіки Польща підписали договір про співпрацю. Підписання відбулося в рамках зустрічі міністра освіти і науки України Л. Гриневич із представниками делегацій польської освітянської фундації PERSPEKTYWY та керівництва Конфедерації ректорів технічних університетів Республіки Польща ([Міністерство освіти і науки України](#)).

Спілкуючись із науковцями, міністр освіти і науки України сказала, що збільшення частки наукових досліджень в університетах – одне з найважливіших завдань для нашої системи вищої освіти. Для цього держава поступово нарощує обсяг фінансування на наукові дослідження в університетах. Друге завдання – це поглиблення співпраці з інноваційним бізнесом. Університетам потрібно створити територію ефективну для розвитку start-up, міжнародних проектів та загалом інноваційного простору. «Суспільство очікує від університету не тільки добре підготовленого випускника, але й створення продуктивного інноваційного середовища, яка спонукатиме студентів та науковців до творчості та проведення сучасних досліджень», – зазначила Л. Гриневич.

<...> Президент польської фундації PERSPEKTYWY В. Сівінський підкреслив, що проблеми і траєкторії розвитку української і польської систем вищої освіти схожі, тому поле для співпраці між університетами дуже

широке. Також він наголосив, що наразі перед польською системою вищої освіти дуже серйозно стоїть питання організації інноваційного виробництва та трансферу технологій.

Голова ради Асоціації ректорів вищих технічних навчальних закладів України М. Згуровський повідомив, що українські вищі навчальні заклади давно і плідно співпрацюють з польськими. Зокрема, він навів приклад, що з 94 проектів програми Tempus, у яких бере участь Україна, 22 – це українсько-польські проекти.

Під час круглого столу ректори українських технічних навчальних закладів з польськими колегами обговорили питання співпраці в проекті ЄС Horizont 2020, зокрема, наукових напрямках – логістика та транспорт, підводне та підземне будівництва та ін.

Довідково: STEM-освіта – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема, із застосуванням математичних знань і наукових понять. STEM (S – science, T – technology – E-engineering – M-mathematics). Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Це напрям в освіті, при якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент + інноваційні технології. Технології використовують навіть у вивченні творчих, мистецьких дисциплін.

17.08.2016

Чотири проекти ВНЗ пройшли до наступного етапу програми «4 Кроки до Інновації»

Міністерство освіти і науки та група компаній GrowthUp завершили другий етап спільної навчально-практичної програми «4 Кроки до Інновації» ([Міністерство освіти і науки України](#)).

На другому етапі програми її учасники виконали домашнє завдання – написали проект. За висновками міжнародних експертів у наступний етап програми пройшли чотири проекти: Багатопаливний автомобільний газогенератор (Луцький національний технічний університет); Цифровий швидкодіючий кореляційно-інтерферометричний радіопеленгатор (Житомирський державний технологічний університет); Засоби забезпечення електромагнітної сумісності систем розумного будинку (Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка); Система раннього попередження про грозову небезпеку (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»).

Зазначені проекти на третьому етапі отримають методичну підтримку GrowthUp та супроводження щодо пошуку інвестора.

Навчально-практична програма «4 Кроки до Інновації» започаткована в рамках реалізації Угоди про партнерство з питань комерціалізації результатів науково-технічної діяльності між Міністерством освіти і науки України та групою компаній GrowthUp.

Міністерство освіти і науки України дякує всім учасникам за співпрацю та впевнене, що знання, отримані в рамках програми «4 Кроки до Інновації» підвищили їх професійний рівень та компетентність у технологічному підприємництві та комерціалізації інновацій.

05.08.2016

НГУ співпрацюватиме з Інститутом фізики гірничих процесів НАН України

4 серпня ректор Національного гірничого університету, академік НАН України Г. Півняк підписав договір з директором Інституту фізики гірничих процесів НАН України В. Гріньовим щодо освітньо-наукового співробітництва ([Педагогічна преса](#)).

Співпраця НГУ з Інститутом фізики гірничих процесів НАН України відкриває нові можливості перед викладачами, науковцями, студентами й аспірантами. У форматі такої кооперації втілюватимуться науково-технологічні проекти, а їхні автори матимуть нагоду стати співробітниками ІФГП НАН України. Адже фізика гірничих процесів є унікальним напрямом, якого віднині тут навчатимуть кращі фахівці НГУ й ІФГП НАН України.

Як зазначив директор Інституту фізики гірничих процесів НАН України В. Гріньов, активній співпраці з НГУ сприятиме й те, що Інститут ФГП, який раніше базувався в Донецьку, вже два роки діє в Дніпрі. Тож двостороння підготовка наукових кадрів вестиметься безпосередньо в цьому місті.

30.08.2016

НТУУ «КПІ» виграв дослідницький грант Google Earth Engine Research Award 2016

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» виграв дослідницький грант Google Earth Engine Research Award 2016 і став першим університетом України, який долучився до цієї ініціативи компанії Google (Alphabet). Грантооримувачами стали професор, доктор технічних наук А. Шелестов А. (ФТІ, НТУУ «КПІ») та PhD С. Скаун (Університет Меріленду, США) ([Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»](#)).

Професор А. Шелестов та його команда отримали грант на виконання проекту з побудови карт земного покриття для великих площ з використанням

злиття оптичних на радіолокаційних супутникових даних із використання хмарної платформи Google Earth Engine (GEE).

За словами професора А. Шелестова «за останні кілька років з'явилися безкоштовні супутникові дані високої роздільної здатності, для обробки та зберігання яких необхідні великі обчислювальні та дискові ресурси, а платформа GEE дає змогу науковцям, які працюють в області дослідження Землі, використовувати потужну хмарну платформу Google. Задача побудови карт земного покриву є однією з пріоритетних в новому 10-річному робочому плані групи з дослідження Землі GEO та є перспективним напрямком досліджень, який дозволить підняти міжнародну наукову діяльність НТУУ «КПІ» на принципово новий рівень».

Гранти Google Earth Engine Research Awards призначаються провідним університетам світу (серед переможців попередніх років – переважно такі рейтингові університети США, як Стенфордський, Єльський, Мерілендський та кілька європейських ВНЗ) шляхом незалежного внутрішнього експертного оцінювання та призначені для створення новітніх технологій обробки супутникових даних та отримання продуктів.

І хоча команди GEE витрачають чимало ресурсів на внутрішні дослідження та розробку, вони також намагаються підтримувати тісні зв'язки з академічними інституціями по всьому світі, направляючи інноваційні дослідження в ключових галузях відповідно до своїх завдань. Ця ініціатива Google спрямована на виявлення та підтримку розробок світового класу на базі університетів у сфері дослідження Землі.

23.08.2016

Топ університетів за кількістю Google Scholar цитувань

Лабораторія Cybermetrics, яка двічі на рік випускає рейтинг Webometrics, опублікувала результати другого рейтингу університетів світу за цитованістю вчених у Google Scholar ([Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»](#)).

Перші місця займають класичні університети США, а лідером знову став Гарвард із показником 1 389 765 цитувань.

Якщо в минулому рейтингу лише чотири ВНЗ України потрапили в список, то цього разу за рахунок поліпшення показників та розширення рейтингу вже 34 українські ВНЗ входять у перелік. Серед університетів України в цьому рейтингу перше місце займає КНУ ім. Шевченка. НТУУ «КПІ» з результатом 15 525 цитувань займає друге місце.

| Місце в Україні | Місце у всесвітньому рейтингу | Назва ВНЗ | Кількість цитувань кращих 10 авторів |
|-----------------|-------------------------------------|---|---|
| 1 | 1525 | Київський національний університет імені Тараса Шевченка | 15875 |
| 2 | 1538 | Національний технічний університет України Київський політехнічний інститут | 15525 |
| 3 | 1562 | Київський національний економічний університет | 14701 |
| 4 | 1627 | Сумський державний університет | 13410 |
| 5 | 2016 | Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого | 8023 |
| 6 | 2288 | Тернопільський національний економічний університет | 5763 |
| 7 | 2322 | Національний університет Львівська політехніка | 5597 |
| 8 | 2415 | Одесский национальный политехнический университет | 4901 |
| 9 | 2450 | Вінницький національний технічний університет | 4671 |
| 10 | 2512 | Харківський національний педагогічний університет | 4340 |

Для НТУУ «КПІ» в рейтинг були зараховані результати таких учених: А. Фокін, М. Згуровський, С. Пересада, В. Хоменков, В. Бовтун, Я. Рушицький, О. Бродин, А. Шелестов, Н. Панкратова, А. Снарський.

Переглянути повний рейтинг учених нашого університету можна за посиланням: <http://g.ua/Nojo>.

До річниці Національної академії наук України: віхи історії і сьогодення

Академік Антон Григорович Наумовець нагороджений Медаллю ЮНЕСКО «За внесок у розвиток нанонауки та нанотехнологій»

Рішенням Міжнародної номінаційної комісії від 15 липня 2016 р. перший віце-президент НАН України, голова Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України, головний науковий співробітник ІФ НАН України академік А. Наумовець нагороджений Медаллю ЮНЕСКО «За внесок у розвиток нанонауки та нанотехнологій» ([Інститут фізики НАН України](#)).

Церемонію нагородження заплановано 11 жовтня 2016 р. у штаб-квартирі ЮНЕСКО в Парижі.

В. Богданов, академік НАН України, головний учений секретар НАН України

«Статут – це свого роду конституція Національної академії наук України» / Розмову вів П. Соколовський // Вісник НАН України. – 2016. – № 8. – С. 4–8.

27 липня 2016 р. Міністерством юстиції України зареєстровано нову редакцію Статуту Національної академії наук України, ухвалену загальними зборами Академії у квітні поточного року. Інтерв'ю на цю тему журналу «Вісник НАН України» надав головний учений секретар Національної академії наук України академік В. Богданов.

– Шановний В'ячеславе Леонідовичу, офіційна реєстрація нового Статуту НАН України – це, безперечно, помітна подія в житті Академії. Розкажіть, будь ласка, про це докладніше.

– Це дійсно важлива подія, оскільки набула офіційного статусу нова редакція основного документа, який регламентує практично всі напрями діяльності НАН України і є свого роду конституцією нашої Академії.

Зазначу, що підготовка нового Статуту розпочалася ще у 2013 р., і відтоді Комісія під головуванням президента Національної академії наук академіка НАН України Бориса Євгеновича Патона провела велику за обсягом, копітку й дуже відповідальну роботу. Про її складність і відповідальність свідчить, зокрема, той факт, що за майже 100-річну історію нашої Академії це була лише восьма редакція її Статуту. Так, перший Статут Української академії наук (таку назву мала сучасна НАН України на момент її створення) був ухвалений пунктом 1 Закону «Про заснування Української академії наук у Києві». Цей закон був затверджений гетьманом П. П. Скоропадським 14 листопада 1918 р., а сам Статут як додаток до закону – оприлюднений 26 листопада того ж року в «Державному Віснику». Наступні редакції Статуту затверджувалися в 1936, 1945, 1963, 1976, 1992 та

2002 роках. Якщо згадати історію Академії, то можна констатувати, що ухвалення нових редакцій її Статуту пов'язані з важливими етапами в житті Академії, суттєвими змінами її статусу, напрямів і форм діяльності.

Тривалість роботи над останнім документом була пов'язана, з одного боку, з необхідністю його опрацювання та широкого обговорення в академічному середовищі, а з іншого – з тими динамічними процесами, що відбувалися в ці роки в житті нашої країни й зумовлювали, зокрема, і досить помітні зміни у вітчизняному законодавстві. Зазначу, що питання про новий Статут НАН України докладно і неодноразово обговорювалося на засіданнях Президії, бюро та сесіях загальних зборів відділень, тричі розглядалося на сесіях Загальних зборів Академії, виносилося на широке громадське обговорення в колективах наукових установ. Нарешті, під час підготовки нової редакції Статуту були значною мірою використані й вагомі напрацювання щодо удосконалення нормативного регулювання засад діяльності Академії у межах підготовки законопроекту «Про Національну академію наук України», наукову концепцію якого схвалила Президія НАН України у березні 2013 р.

– З чим була пов'язана необхідність нової редакції Статуту?

– Попередня редакція цього документа була ухвалена понад 14 років тому, і, зрозуміло, відтоді в динамічному житті нашої країни й у житті академічного середовища відбулися помітні зміни, які мусили знайти відображення в основному нормативному документі НАН України.

Зокрема, за цей період з'явилася ціла низка нових законодавчих і нормативних документів, що прямо чи опосередковано стосуються Академії. Ідеться, насамперед, про прийняття Цивільного, Господарського та Податкового кодексів, інших законодавчих актів, що регламентують діяльність державних організацій і підприємств, Земельного кодексу, Закону «Про управління об'єктами державної власності», інших законів щодо державного майна. Прийнято й нові закони, що прямо стосуються регулювання наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності. Серед них – закони України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», «Про інноваційну діяльність», «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій». Нарешті, наприкінці минулого року прийнято нову, суттєво перероблену редакцію базового Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

Також відбулися зміни у функціях і напрямках діяльності самої Академії. Зокрема, посилилася робота з проведення експертизи наукових і науково-технічних робіт. Так, починаючи з 2008 р. НАН України за рішенням Уряду здійснює експертизу всіх фундаментальних досліджень, що проводяться в нашій країні і фінансуються з державного бюджету. До функцій Академії належить також експертиза проектів технопарків, хоча зараз, на жаль, їхня діяльність фактично паралізована. Сподіваємося, тимчасово. Відбулася й помітна еволюція форм і методів організації і фінансування науково-дослідних робіт наших установ. Суттєво розширилися конкурсні та

програмно-цільові підходи, посилилася роль секцій, відділень і наукових рад у формуванні академічних наукових програм та конкурсному відборі їхніх проектів.

За ці роки відбулося становлення й активізація роботи таких важливих науково-координаційних органів при Академії, як Міжвідомча рада з координації фундаментальних досліджень та Рада президентів академій наук.

Нарешті, певним чином назріли й питання удосконалення системи управління Академією та її установами, забезпечення регулярної ротації та омолодження науково-керівних кадрів.

– Чи внесено Статутом зміни до статусу й основних завдань діяльності Академії?

– Це дійсно дуже важливі, принципові питання. Вони досить активно дискутувалися і при опрацюванні нового Статуту, і при підготовці нового Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність». До речі, знову повертаючись до історії Академії, необхідно нагадати, що ці питання були ключовими і під час роботи спеціальної Комісії для вироблення законопроекту про заснування Української академії наук, яка працювала в липні-вересні 1918 р. під головуванням видатного вченого академіка В. І. Вернадського. Тоді врешті й комісією, і урядом була підтримана позиція Володимира Івановича в тому, що Українська академія наук має бути найвищою державною науковою організацією, в ній повинні створюватися насамперед ті наукові установи, які пов'язані з практично важливими для держави питаннями. Але водночас Академія має бути цілком автономною в питаннях її внутрішнього життя. «Внутрішній розпорядок свого життя Академія встановлює сама», – такими словами починається розділ 2 «Права Академії» її першого Статуту.

Ці положення збережено й у новій редакції Статуту НАН України. Крім того, Статутом передбачено підвищення – відповідно до норм нового Закону «Про наукову і науково-технічну діяльність» – статусу Академії як вищої науково-експертної організації України. Так, посилено роль Академії у проведенні незалежної наукової оцінки проектів стратегічних, прогнозних і програмних документів, підготовці пропозицій щодо засад державної науково-технічної політики, здійсненні наукової експертизи проектів законів, державних рішень та програм. При Академії буде створено спільну з Міністерством освіти і науки міжвідомчу раду, завданням якої буде не лише координація фундаментальних досліджень, як було раніше, а й сприяння ефективному використанню їх результатів у прикладних дослідженнях і науково-технічних розробках.

З іншого боку, новою редакцією Статуту чітко визначаються норми щодо самоврядності Академії та свободи її наукової творчості. Так, самоврядність полягає у виборності та колегіальності органів управління Академією, здійсненні її Загальними зборами функцій найвищого органу управління. Також НАН України самостійно визначає тематику і форми

проведення наукових досліджень, формує свою структуру, вирішує науково-організаційні, господарські та кадрові питання.

Важливо, що такий «двоїстий» статус Академії, як державної організації з широкими правами самоврядності, знайшов відображення навіть у передбаченому Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» та новою редакцією Статуту порядку його затвердження. Це робиться не рішенням Кабінету Міністрів за поданням відповідного центрального органу виконавчої влади, як для інших державних закладів чи великих державних підприємств. Статут Академії ухвалюється її Загальними зборами і реєструється Міністерством юстиції за наявності позитивного висновку Міністерства освіти і науки. Запровадження такої особливої процедури затвердження Статуту нашої Академії та статутів національних галузевих академій наук змусило Мін'юст розробити і затвердити своїм наказом окремий порядок реєстрації статутів академій, що, до речі, було однією з причин затримки реєстрації Статуту НАН України.

– У Статуті передбачено можливість здійснення Академією освітянської діяльності. Наскільки цей напрям роботи буде важливим у сучасному житті НАН України?

– Насамперед хотів би нагадати, що Академія має вже чималий досвід освітянської роботи. Так, майже 25 років функціонує спільне з Київським національним університетом імені Тараса Шевченка Відділення цільової підготовки, вже багато років працює аналогічне спільне Відділення з Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут», до структури Академії належить Київський університет права, останніми роками створено чимало спільних кафедр академічних установ і вищих навчальних закладів.

Ми мали також багаторічний успішний досвід підготовки фахівців через Київське відділення Московського фізтеху. Зараз цей досвід, сподіваємося, реалізовуватиметься при створенні на його базі Київського академічного університету. Ситуацію з організацією цього університету детально висвітлено в нещодавній публікації віце-президента НАН України академіка А. Загороднього в газеті «Дзеркало тижня».

Однак прямої норми щодо цього питання в попередньому Статуті не було. Тому дуже важливо, що в його новій редакції зафіксовано право НАН України та окремих її установ засновувати вищі навчальні заклади для підготовки магістрів і докторів філософії. Тим більше, що згідно з новим Законом про вищу освіту підготовка наукових кадрів через аспірантуру визначена тепер третім науково-освітнім рівнем.

Зафіксовано також можливість створення Академією та Міністерством освіти і науки наукових установ подвійного підпорядкування, а академічними науковими установами – спільних наукових підрозділів разом із вищими навчальними закладами.

– Ви згадали про потребу вдосконалення системи управління Академією та її установами. Що нового передбачено з цього питання в щойно зареєстрованому Статуті?

– Як і раніше, найвищим органом самоврядування Академії є Загальні збори, що складаються з дійсних членів (академіків) і членів-кореспондентів НАН України. Але згідно з новим Статутом у сесіях Загальних зборів тепер братимуть участь із правом ухвального голосу також наукові працівники, делеговані трудовими колективами наукових установ, у кількості, що становить не менше половини чисельності облікового складу членів Академії, які беруть участь у сесії.

Змінився також порядок формування керівництва НАН України: обрання Президії, призначення академіків-секретарів і директорського корпусу наукових установ. Так, до складу Президії, що, як відомо, в період між сесіями Загальних зборів НАН України здійснює загальне науково-організаційне керівництво поточною діяльністю Академії, можуть входити не лише дійсні члени НАН України, як це було раніше, а й члени-кореспонденти НАН України, а також доктори наук, які за основним місцем роботи працюють у наших наукових установах. До того ж, термін перебування членів Президії НАН України на своїх посадах обмежено двома строками, що також має вплинути на ротацію й омолодження керівного складу. У голосуванні при обранні академіків-секретарів відділень Академії відтепер братимуть участь делеговані представники наукових колективів установ відповідного відділення на рівні кандидатів і докторів наук.

– Які зміни передбачено в питаннях формування кадрового складу Академії, обрання її членів?

– Зазначу, що відповідно до нового Статуту кадровий склад Академії включає всіх працівників наукових установ, організацій і підприємств НАН України, академіків, членів-кореспондентів та іноземних членів НАН України.

Щодо питання про обрання членів Академії варто зазначити, що нова редакція Статуту передбачає нові вимоги до кандидатів в академіки, члени-кореспонденти та іноземні члени НАН України. У Статуті чітко зазначено, що претенденти мають створити визнану не тільки вітчизняною, а й світовою науковою спільнотою наукову школу або запропонувати підхід до розв'язання наукових проблем, які мають важливе теоретичне чи практичне значення. Окремо хочу наголосити, що, відповідно до нових положень, кандидати у члени Академії мають здійснювати й активну науково-громадську діяльність.

Новим Статутом чіткіше регламентовано обов'язки дійсних членів НАН України, до яких належать насамперед: активне сприяння впровадженню результатів власних досліджень та інших досягнень науки в практику, підготовка та підвищення рівня кваліфікації наукових кадрів, а також протидія поширенню лженауки, фальсифікації наукових досліджень, плагіату. Важливо, що відтепер до виключної компетенції Загальних зборів,

відповідно до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», віднесено позбавлення членства в Академії, і новий Статут визначає чіткі підстави для цього та пропонує прозору процедуру. Так, академіки, члени-кореспонденти та іноземні члени НАН України можуть бути позбавлені свого статусу або на підставі власної заяви, або ж у випадку неодноразового грубого порушення вимог Статуту НАН України чи вчинення дій, що завдали значної шкоди авторитету Національної академії наук України.

– На які ще важливі відмінності нової редакції Статуту від попередньої 2002 р. необхідно звернути увагу?

– Новою редакцією Статуту нашої Академії значно розширено права трудових колективів наукових установ НАН України та встановлено нову процедуру обрання їхнього керівництва. Як було зазначено раніше, наукові установи тепер мають право засновувати вищі навчальні заклади та підлягають державній атестації у встановленому Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» порядку. Зміни торкнулися також керівництва таких установ. Якщо раніше директори науково-дослідних інститутів і прирівняних до них установ обиралися за конкурсом відповідними відділеннями наук і затверджувалися рішеннями Президії НАН України, то відтепер, знову ж таки, відповідно до нового Статуту, їх обиратимуть на зборах трудових колективів шляхом таємного голосування. Важливо, що обраний керівник, так само як і член Президії, не може обіймати посаду понад два строки.

Хотів би зазначити й те, що із затвердженням Статуту не завершується робота, спрямована на удосконалення нормативно-правової бази діяльності Академії. Найближчим часом Президією буде розглянуто оновлені положення про секцію, про відділення, про регіональний науковий центр НАН України і МОН України, а також Основні принципи організації та діяльності науково-дослідного інституту. В цих документах також знайдуть відображення ті зміни, які відбулися в законодавчій базі, функціях та напрямках роботи Академії, про які вже йшлося.

– Дякую Вам за розмову, В'ячеславе Леонідовичу.

– І я Вам дякую. А на завершення хотів би висловити глибоку вдячність за наполегливу роботу над новою редакцією Статуту членам Комісії з підготовки нової редакції Статуту НАН України, членам Президії, відділенням наук і регіональним науковим центрам, працівникам апарату Президії та всім співробітникам академічних установ, які активно долучилися до громадського обговорення проекту Статуту. Хотів би підкреслити важливу роль Інституту держави і права ім. В. М. Корецького НАН України та його директора академіка НАН України Юрія Сергійовича Шемшученка в підготовці нового Статуту.

Дозвольте висловити також впевненість, що новий Статут НАН України сприятиме створенню умов для подальшої стабільної та ефективної роботи Академії, посиленню її впливу на позитивні перетворення у нашій державі.

25.08.2016

Турликьян Т.

Глава профсоюза НАНУ: «Украинская наука держится на голом энтузиазме»

<...> Председатель профсоюза работников НАН Украины, кандидат философских наук А. Широков рассказывает, что на протяжении 2015-го и 2016 г. из одной только Академии ушло свыше 5 тыс. человек. Оставшиеся сотрудники вынуждены чуть ли не месяцами сидеть в неоплачиваемых отпусках или отрабатывать неполный рабочий день. Как результат, проблема «утечки мозгов» нависла над Украиной как никогда остро (Styler.rbc.ua).

Чтобы донести до сознания чиновников масштаб научного кризиса в нашей стране, представители НАН Украины и других национальных отраслевых академий наук провели в этом году две акции протеста. Ученые требуют увеличить финансирование научной сферы, чтобы повысить оклады и закупить современное оборудование. К сожалению, представители власти продолжают игнорировать их требования.

Реалии таковы, что наука в Украине – это «исчезающий вид». А. Широков уверен: если ситуация с финансированием не изменится, негативные тенденции в научной сфере приобретут необратимый характер, и уже в ближайшие несколько лет украинское общество может потерять «интеллект нации».

Специалисты сходятся в одном: поддержать науку сейчас будет значительно дешевле, нежели восстанавливать разрушенное позже.

– В этом году сотрудники НАН Украины и других национальных отраслевых академий наук провели уже два митинга под стенами Верховной Рады и Кабмина с требованием «открыть глаза на катастрофическое состояние науки в Украине». С чем связана такая ситуация? И почему именно в этом году так остро назрел «научный кризис»?

– Да, уже дважды мы устраивали довольно масштабные для нашего профсоюза акции протеста. В этом году в научной сфере сложилась как никогда тяжелая ситуация с финансированием.

Из года в год не выполняются базовые нормы Закона Украины «О научной и научно-технической деятельности» относительно финансирования науки, а также оплаты и стимулирования труда научных работников. В 2016 г. на обеспечение деятельности НАН Украины было выделено 2 млрд 54 млн грн. При этом минимальная потребность Академии на этот год составляет почти 2 млрд 780 млн грн. Недофинансирование составляет 25 %. Как результат, в 2015 г. из Академии ушло 2830 человек, в 2016 г. – более 3 тыс.

В Законе «О научной и научно-технической деятельности» сказано, что до января 2020 г. государство гарантирует финансирование науки в размере

не менее 1,7 % от ВВП. Но проблема в том, что каждый год финансирование науки в процентах от ВВП, наоборот, падает. Если в 2015 г. оно составляло чуть больше 0,2 %, то в этом – менее 0,17 % от ВВП. Боюсь, что с такими темпами наука в Украине просто не доживет до 2020 г.

– ***На какие пункты расходов уходят деньги?***

– Все уходит на зарплаты. Но даже на это нам денег не хватает. Фонд заработной платы НАН Украины нуждается еще в 400 млн грн. Кроме того, нам не хватает денег на оплату коммунальных услуг.

– ***Получается, что за неполных два года только из НАН Украины ушло больше 5 тыс. человек. Все дело в зарплатах?***

– В том числе. Младший научный сотрудник НАН Украины получает оклад 3500–3700 грн. Хотя в уже упомянутом законе сказано, что оклад младшего научного сотрудника должен составлять не менее двух средних зарплат по промышленности. По состоянию на март 2016 г., средняя з/п в промышленности составляет 5795 грн. Таким образом, оклад младшего научного сотрудника должен быть более 10 тыс. грн.

Старший научный сотрудник сегодня получает чуть больше 4600–4800 грн. Директор научного института (как правило, это доктора наук) – 5700–5800 грн.

Такая ситуация с финансированием НАН Украины и других академий вызывает у нас огромное возмущение. Получается, то, что мы называем «интеллектом нации», в нашей стране никого не интересует.

К слову, расходы общего фонда национального бюджета в этом году по сравнению с прошлым возросли на 14 %, а финансирование науки уменьшилось на 19 %.

– ***Вы сравнивали уровень финансирования науки в Украине с аналогичным показателем в других странах?***

– К примеру, в США этот показатель держится на отметке около 3 % от ВВП, в Японии – 3,33 %, в странах ЕС – 3 %, в Израиле – 4 %.

Финансирование всей научной деятельности в Украине на сегодняшний день – это финансирование одного среднестатистического европейского университета, не самого маленького, но и не самого крупного.

– ***Как НАН Украины решает проблему с недофинансированием?***

– К сожалению, вариантов у нас не так много. Если денег мало, мы можем сокращать штат сотрудников Академии. Но это катастрофический путь. По сравнению с 1990–1991 гг. количество людей, работающих в системе НАН Украины, сократилось в три раза.

Согласно данным ЮНЕСКО, за последние пять лет в мире количество занятых в науке увеличилось на 20 %. И за это же время НАН Украины сократилось на 17 %.

Как я уже говорил, за один только 2015 г. из Академии ушло больше 2800 человек. В том числе больше 500 кандидатов наук, около 100 докторов наук. И это учитывая то, что в прошлом году не было сокращений. Да,

некоторые ушли на пенсию. Но многие покинули стены института в поисках лучшей жизни.

Второй вариант решения вопроса – введение или углубление режима неполного рабочего дня. Сотрудников просят писать заявления на отпуск за свой счет. Также коллективы переводят в режим неполной рабочей недели, когда вместо пяти дней они работают три-четыре дня. Все зависит от того, насколько тяжелая ситуация с финансированием сложилась в каждом отдельно взятом институте Академии.

– Простите за некорректный вопрос, но вы уже подсчитывали, сколько человек нужно будет сократить в этом году, чтобы «подстроиться» под существующий в Академии бюджет?

– Знаете, мы пришли к выводу, что это уже совсем крайняя мера.

Тогда вообще давайте закрывать Академию! Пусть наши чиновники так и говорят, что наука Украине не нужна. Конечно же, открыто это никто не скажет. Поэтому нам и ставят условие: «выживайте, как хотите».

Если мы станем на путь сокращений, то вскоре в Академии вообще никого не останется.

Нашему фонду не хватает 25 % по всему году. 25 % – это квартал. Вот и получается, что на три месяца нашу Академию вообще нужно закрыть на замок. Конечно, мы не можем так сделать. Вот и растягиваем «удовольствие» как можем.

– Есть ли статистика по количеству ученых, покинувших Украину?

– Этого точно никто не скажет. Уезжает в большей степени молодёжь – мобильные молодые ребята, которые знают английский язык. Вы же понимаете, что даже хорошим ученым без знания языка будет сложно «вписаться» в иностранный коллектив. Конечно, люди предпенсионного возраста уже никуда не уедут.

В большинстве случаев, особого почета за границей у большинства наших ученых нет. Многие уезжают и возвращаются обратно.

Я вас уверяю, если бы ситуация с финансированием науки в Украине стабилизировалась (хотя бы платили обещанную зарплату), многие с радостью вернулись бы и работали здесь.

А так происходит следующее. В аспирантуру молодёжь еще идет, защищаются. После многие уезжают. Ведь у большинства аспирантов уже есть семьи. Как можно продержаться за существующую на сегодняшний день зарплату?

Также нужно помнить, что не все таланты живут в столице. Есть много талантливых ребят из регионов, которых с удовольствием берут к себе на работу киевские научные институты. Но что делать с жильем? При НАН Украины есть шесть-семь аспирантских общежитий для иногородних. Практически все они заняты. Многие так и живут несколько десятков лет со своими семьями в этих общежитиях. Перспектив никаких.

Если в 2005 г. еще выделялись какие-то деньги на приобретение жилья для ученых, то сегодня об этом даже речи не идет.

А за границей наших талантливых ученых присматривают. Предлагают им «грин карту». Вначале ученый уезжает сам, затем перевозит туда свою семью.

С одной стороны, это хорошо. Потому как хотя бы для мировой науки знания сохраняются. Понимаете, если наш специалист останется в Украине, то, скорее всего, он уйдет из науки в какую-то смежную область, где будет зарабатывать в несколько раз больше. А когда человек получает хорошие деньги, то вряд ли он уже вернется в науку.

– ***А какая ситуация с наукой за рубежом?***

– Понимаете, там с наукой совсем все по-другому. На западе существует колоссальное количество фондов – в этом их сила. При этом львиная доля финансирования поступает из частных источников. К примеру, в США многие миллиардеры организуют собственные фонды. Там где-то две трети финансирования научной деятельности осуществляется из частных источников. А это десятки и сотни миллиардов долларов.

– ***Сколько человек сейчас работает в НАН Украины?***

– Суммарно по состоянию на 1 января 2016 г. у нас в Академии работает 34 тыс. 716 человек. В 2014 г. было 37 тыс. работников. Как я уже говорил, за 2015 г. по сравнению с 2014 г. количество сотрудников НАН Украины уменьшилось на 9,2 %.

– ***Противники повышения финансирования научной деятельности в Украине говорят, мол, зачем нашим ученым деньги, если у нас ни одной Нобелевской премии нет. Хотя среди лауреатов есть и наши земляки – правда, уже с другим гражданством...***

– Уверен, что со временем украинцы получают свои Нобелевские премии. Однако если ситуация не изменится, то эти лауреаты будут украинцами только по происхождению, а вот жить и работать они будут не у нас. Да и гражданство у них будет другое.

Для примера можно взять ситуацию с лауреатами Нобелевской премии за открытие графена, одним из которых был А. Гейм – физик, родившийся в России, но сегодня считающийся нидерландским и британским ученым. У него спросили, возвратился бы он обратно, если бы в России ему создали все условия для работы. Гейм ответил: «Никогда». Понимаете, какой он уже россиянин? Да, он родился и вырос в России. Но уже давно живет и работает за рубежом.

Аналогичная ситуация будет и с украинскими учеными. Да, физику-теоретика, математику, историка или философа для исследований нужна нормальная зарплата, кабинет, компьютер – и он будет работать. А для серьезных экспериментальных исследований (химия, физика и т. д.) нужны деньги на современное дорогостоящее оборудование. Что и говорить об этом, если в наших условиях включение ускорителя – эквивалент расходов на коммуналку, а несколько включений «съест» весь фонд заработной платы.

Кроме того, приборная база в солидных лабораториях должна обновляться один раз в пять-семь лет. О таком с нашим бюджетом мы можем

только мечтать. 90 % всего финансирования НАН Украины уходит на зарплаты с начислениями, 10 % – на все остальное. При этом будет хорошо, если этих 10 % нам хватит на оплату коммунальных услуг. О каком обновлении оборудования может идти речь?

Скажем, в странах ЕС и США на одну единицу (в долларах или евро) заработной платы приходится две единицы на оборудование и расходы на, собственно, научные исследования.

– За счет чего работают сегодня наши ученые? Как им удается что-то делать и изобретать?

– Трудно себе представить, в каких условиях они работают. Украинская наука держится на голом энтузиазме.

В 1990-е годы НАТО организовало конверсионную программу для наших ученых. В общем, наши химики уехали поработать в лабораторию под Брюсселем. Пока были там, потихоньку брали себе реактивы, чтобы привезти в свои лаборатории в Украине. Организаторы все это увидели, но сделали вид, что ничего не знают. А потом культурно так сказали, что перед выездом презентуют нашим ученым набор реактивов. Позор!

– Есть ли сейчас в Украине какие-то проекты/разработки, которые тянут на Нобелевскую премию?

– Подобные проекты можно было бы реализовать только там, где нет расходов на экспериментальные исследования. Учитывая все выше сказанное, нам сегодня не за что делать открытия такого уровня.

– А ведь НАН Украины также может зарабатывать, выполняя какие-то государственные или частные заказы на различные исследования?

– Да, такие доходы есть. Самостоятельно мы в состоянии заработать до 700 млн грн в год (заказы, аренда площадей). Но этого мало. Нам хватает только для покрытия коммунальных долгов.

Так, Академия зарабатывает около 50 млн в год от сдачи в аренду площадей своих зданий по всей Украине, которые освобождаются в связи с сокращением численности сотрудников. За этот счет покрывается часть коммунальных платежей институтов.

Также к нам поступают заказы от госсектора (в том числе КГГА) и частного бизнеса. Это какие-то прикладные исследования: энергосбережение, транспорт, экология, вода и т. д.

– Есть ли заказы от иностранных компаний?

– Наука наша востребована, поэтому такие заказы есть. Многие хитрые западные IT-компании платят нашим сотрудникам в долларах за проекты, которые они выполняют здесь, никуда не уезжая. И все довольны. Заработать дополнительно несколько сотен долларов в Киеве – это классно. Для иностранного заказчика эта сумма за полноценный проект – копейки.

<...> Что дает развитие научного потенциала стране?

Это уже давно известный факт – вложения в науку считаются наиболее прибыльными. К примеру, продление работы атомных реакторов, скажем, на

десять лет, дает несколько миллиардов экономии (это лучше, чем строительство новой АЭС). А ведь удельный вес вклада ученых НАН Украины в эту работу – около 50 %.

Украина хочет «соскочить с газовой иглы». Различные разработки и тестирования, например, биогазовых установок также проводятся нашими учеными. Экономия составляет 1,3 млрд грн.

Вот и получается, что только одно это направление своими разработками может дать в год несколько миллиардов экономии. Я уже не говорю про химию, биологи, наноматериалы и т. д.

Наши чиновники не понимают, что без фундаментальных исследований не будет и прикладных. Во всем мире это хорошо усвоили.

По вашему мнению, почему в Украине сложилась настолько плачевная ситуация с наукой? Должны же откуда-то «ноги расти».

Сложно ответить. Это был длительный процесс. Много факторов из года в год накладывались друг на друга.

Все мы помним «камикадзе» – бывшего премьер-министра Украины А. Яценюка. Он науку не любил и не понимал. И всегда спрашивал, где же наши лауреаты Нобелевской премии. А ведь это просто удивительно, что за такие деньги еще до сих пор из нашей науки вообще все люди не ушли.

Наверное, желательно, чтобы у нашей властной элиты был определенный уровень интеллекта и стратегическое понимание приоритета науки для будущего Украины. Тогда они будут ее финансировать.

Я понимаю, что в стране и так много проблем, но давайте вспомним, к примеру, слова бывшего президента США Р. Рейгана, который говорил: «Мы выделяем на науку большие деньги не потому, что США богатая страна. США – богатая страна именно потому, что мы выделяем большие деньги на науку».

Также во время кризиса 2008 – 2009 гг. президент США Б. Обама как-то сказал: «Мы преодолеем нынешний кризис, как и раньше, полагаясь на науку».

А у нас правят «геростраты», которые могут прославиться «сожжением храма Артемиды». В нашем контексте – уничтожением науки.

В конце прошлого года к президенту, премьер-министру и председателю Верховной Рады обратился президент Ассоциации европейских академий наук, профессор Г. Шток. Он уважительно объяснил нашим чиновникам, что поступать с наукой так нельзя. Если вкратце, то суть его обращения следующая: «Опомнитесь! Что вы делаете!».

Мы можем просто потерять Академию – и восстановить ее будет чрезвычайно сложно. Чтобы вырастить кандидата или доктора наук, понадобится целое поколение. Даже если в Украине появятся дополнительные деньги, на восстановление научного и научно-кадрового потенциала страны уйдет не одно десятилетие.

А какова ситуация с законопроектом № 4477 «О внесении изменений в Закон Украины “О государственном бюджете Украины на 2016 год”»?

Закон имеет целью укрепление государственной поддержки Национальной академии наук Украины и национальных отраслевых академий наук.

Законопроектом передбачено збільшення фінансування академічної науки на 621,782 млн грн, в т. ч. НАН України – на 483,362 млн грн.

Законопроект ще до сих пор так і не розглянули. Він навіть не розглянутий через офіційне рішення бюджетного комітету.

Нічого не рухається. В час другого мітингу і зустрічі в Кабміні (15 червня) нам запропонували «перекласти» бюджетні призначення з четвертого кварталу на третій. Але це не вихід. Наша Академія цього не підтримала.

Перегляд держбюджету, ймовірно, відбудеться за результатами трьох кварталів, швидше за все в жовтні – листопаді. А вижити потрібно вже сьогодні. Можливо, нам дадуть мільйонів 50, а не 483 млн, як обіцяли. І на цьому все закінчиться. В зв'язі з таким розвитком подій і фактичною дискримінацією і третювання науки з боку нинішньої влади профспілка працівників НАН України готова восінню організувати нові масштабні акції протесту.

29.08.2016

Академік В. М. Глушков: людина, яка змінювала світ на краще (ВІДЕОСЮЖЕТ)

24 серпня виповнилося 93 роки від дня народження всесвітньвідомого науковця, ідеї якого значно випередили свою епоху та стали провісниками нової доби, академіка Віктора Михайловича Глушкова – засновника й першого директора академічного Інституту кібернетики (нині – Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України). З цієї нагоди журналісти програми «Ранок» телеканалу «Інтер» відвідали установу та поспілкувалися з донькою кібернетичного генія – Вірою Вікторівною Глушковою (сюжет від 24 серпня 2016 р.) ([Національна академія наук України](#)).

Наукові здобутки В. М. Глушкова та його інституту знайшли численні застосування в різних галузях економіки, в інформаційно-комунікаційних технологіях, космічних дослідженнях, медицині й навіть мистецтві та спорті. Науковцю належить надзвичайно прогресивна, однак не підтримана радянською владою ідея створення єдиної комп'ютерної мережі для економіки країни, так званої Загальнодержавної автоматизованої системи обліку й обробки інформації, а також прототипів систем електронного врядування й електронних грошей. Академік В. М. Глушков доводив, що майбутнє – за безпаперовою інформатикою та електронним документообігом.

Серед напрямів його роботи були й дослідження в галузі штучного інтелекту (спільно з академіком і видатним лікарем-хірургом Миколою Михайловичем Амосовим) і навіть деякі напрацювання зі створення так званої «системи гри», яку застосовували під час матчів гравці футбольного

клубу «Динамо» (Київ) (спільно з легендарним спортсменом і футбольним тренером Валерієм Васильовичем Лобановським).

Більше дізнавайтеся з відеосюжету за посиланням:

http://inter.ua/uk/video/episode/faces_utro/2016/08/24/viktor_glushkov

04.08.2016

У Києві вшанували пам'ять Петра Тимофійовича Тронька

3 серпня 2016 р. газета «Голос України» опублікувала статтю, присвячену відкриттю меморіальної кімнати-музею Героя України академіка НАН України Петра Тимофійовича Тронька (1915–2011) ([Національна академія наук України](#)).

Кімнату-музей відкрито в Національному музеї народної архітектури та побуту України. До експозиції увійшли світлини культурних пам'яток, документи, збірки наукових праць вченого-історика. Чільне місце серед експонатів посідає фотовиставка, що зображує моменти розбудови та повсякденного життя музею.

Петро Тимофійович Тронько – український державний і політичний діяч, доктор історичних наук, професор, академік Національної академії наук України, обіймав посади завідувача відділу регіональних проблем Інституту історії України НАН України, голови Національної спілки краєзнавців, голови правління Всеукраїнського фонду відтворення видатних пам'яток історико-архітектурної спадщини, віце-президента Асоціації історичних міст України, головного редактора журналу «Краєзнавство» та голови редколегії книжкової серії «Реабілітовані історією».

Докладніше читайте в [публікації газети «Голос України»](#).

08.08.2016

Спільний проект «Об'єktiv» розповідає про документальну стрічку «Амосов. Століття»

На офіційній сторінці відділу «Громадське Культура» незалежного об'єднання громадських медіа Hromadske.tv було опубліковано 21-й випуск спільного проекту «Об'єktiv», присвячений пам'яті видатного українського вченого в галузі медицини та біокібернетики, громадського діяча, академіка Національної академії наук України – Миколи Михайловича Амосова ([Національна академія наук України](#)).

У програмі продемонстровано кадри документального фільму «Амосов. Століття», створеного у 2013 р. до сторіччя генія світової медицини Національним центром Олександра Довженка на замовлення Державного агентства України з питань кіно, а також інтерв'ю режисера стрічки С. Лисенка та доньки вченого – К. Амосової.

Докладніше з інтерв'ю можна ознайомитися на сторінці об'єднання громадських медіа Hromadske.tv за посиланням: <http://hromadske.ua/posts/vin-ne-zmih-podolaty-liudianist-u-sobi-zarady-khirurhichnoi-slavy-rezhyser-filmu-amosov-stolittia>

Документальна стрічка «Амосов. Століття» доступна для перегляду за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=tBzm17yfhHo>

Гриценко В., член-кореспондент НАН України, директор Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій і систем НАН України і МОН України

Наука і життя (до 90-річчя від дня народження академіка НАН України В. І. Скуріхіна) // Вісник Національної академії наук України. – 2016. – № 7. – С. 69–72.

17 квітня 2016 р. виповнилося б 90 років відомому вченому в галузі кібернетики та обчислювальної техніки, творцю нового класу автоматизованих систем, лауреату державних премій і премій НАН України імені С. О. Лебедєва та імені В. М. Глушкова, заслуженому діячу науки і техніки України, академіку НАН України Володимирі Іллічу Скуріхіну.

Коваленко О., доктор біологічних наук, професор, провідний науковий співробітник Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України

Учений, лікар і поет (до 130-річчя від дня народження академіка В. Г. Дроботька) // Вісник Національної академії наук України. – 2016. – № 7. – С. 73–78.

24 листопада 2015 р. минуло 130 років від дня народження академіка В. Г. Дроботька (1885–1966) – вченого із світовим ім'ям, багаторічного директора однієї з провідних наукових установ біологічного профілю – Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України. Він був одним з піонерів вивчення та застосування в медицині бактеріофагів, разом з колективом учених розшифрував невідоме тоді захворювання коней – стахіботріотоксикоз, започаткувавши цим новий напрям у мікробіології – мікотоксикологію, значну увагу приділяв питанням хіміотерапії інфекційних захворювань, досліджував антимікробні властивості рослин.

Перу знаного українського мікробіолога належать понад 160 наукових праць і 7 монографій. Його життя – це приклад для наслідування нинішнім і майбутнім поколінням, всім, хто обрав нелегку дорогу – дорогу правди і науки.

22.08.2016

**Електронна виставка до 100-річчя від дня народження академіка
НАН України Георгія Євгеновича Пухова**

23 серпня 2016 р. виповнюється 100 років від дня народження академіка НАН України Георгія Євгеновича Пухова. З цієї нагоди в Інституті архівознавства НБУВ підготовлено електронну виставку «Пухов Георгій Євгенович (23.08.1917–03.08.1998) – вчений у галузі теоретичної електротехніки, обчислювальної математики та техніки, академік НАН України (1967). До 100-річчя від дня народження». На виставці представлено 19 документів за 1943–[1990-ті] рр. з особового фонду вченого, що зберігається в Інституті архівознавства Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського (фонд № 152, 95 справ за 1943–1992 рр.) ([Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського](#)).

До уваги користувачів запропоновано наукові праці Г. Є. Пухова та документи про його винаходи, декілька курсів лекцій, розроблених вченим, документи про успішне застосування на практиці загального методу розрахунку чотириполіусників та впровадження пристроїв для оперативного введення графічної інформації до ЕОМ, розроблених Г. Є. Пуховим, кілька фото – портрет Г. Є. Пухова, зображення урочистого засідання, присвяченого створенню Інституту проблем моделювання в енергетиці АН УРСР, ініціатором якого був вчений, та ін.

З електронною виставкою можна ознайомитися за адресою: <http://www.nbu.gov.ua/node/3035>

Оцінки ефективності науки в Україні

№ 31–32 серпень 2016

А. Загородній, віце-президент НАН України, академік НАН України, директор Інституту теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова НАН України

Quo vadis, українська науко?

Наближення 25-ї річниці незалежності України спонукає до роздумів. Одне за одним постають питання. Чи були останні чверть століття роками, сприятливими для розвитку української науки? Яке нині наше місце на науковій мапі світу і чи відповідають наші дослідження сучасному стану світової науки? Що очікує українських науковців? Однозначних відповідей немає. Бо були злети і падіння, здобутки і втрати, та і перспективи наші залежать від багатьох обставин, а отже, не до кінця зрозумілі ([Світ](#)).

Як у краплині води віддзеркалилися в розвитку української науки основні віхи нашого життя останніх двадцяти п'яти років. Пригадуються і оптимізм та сподівання перших років незалежності (зокрема, у сфері науки

з'явилися нові, і що надзвичайно важливо, альтернативні до тих, що існували доти, форми організації та фінансування наукових досліджень через Державний фонд фундаментальних досліджень та Державний інноваційний фонд, створювалися нові академічні інститути), і «хвацькі дев'яності» з їхнім безгрошів'ям та відсутністю коштів на утримання інститутів, затримкою заробітної плати науковцям та різким зниженням престижу праці дослідника і скороченням молодого поповнення академічних установ (наслідки чого ми спостерігаємо і сьогодні у вигляді «демографічної наукової ями» – відчутно меншої кількості науковців у віці від 40 до 50 років у порівнянні з іншими віковими категоріями), і помірковано спокійний період існування науки в першій декаді 21 століття (коли стабілізувалося фінансування науки, навіть виділялися кошти на придбання вартісного сучасного обладнання та створення центрів колективного користування, а відсоток на науку від ВВП сягав в окремі роки до 0,7 %), і перший та другий Майдани, і, нарешті, останні два з половиною роки, прожиті в умовах неоголошеної війни, з усіма драматичними, а часом трагічними наслідками для життя нашої держави, у тому числі для наукового загалу.

Що ж ми маємо сьогодні? Як не прикро це визнавати, але візьму на себе сміливість сказати, що українська наука нині є в значній, якщо не великій, небезпеці. І не лише тому, що Національна академія наук України, до якої я маю честь належати, так само, як і галузеві національні академії наук, недофінансована на третину, а то й більше. Це – кричущий факт. Головна біда полягає в тім, що відсоток ВВП, який виділявся на розвиток науки, в останні роки опустився нижче критичного рівня в 0,25 %. У таких умовах відбувається незворотна руйнація наукових шкіл, а відтак – падіння рівня наукових досліджень та освітнього рівня, вплив талановитої молоді за кордон, неспроможність сприйняти досягнення світової науки і, як результат, відставання у використанні наукоємних (тобто найсучасніших) технологій, провали в інноваційній політиці.

Ці мої міркування не є оригінальними. Науковий загал усе чудово розуміє і неодноразово висловлювався з цього приводу. Тому не буду далі розвивати цю тезу, скажу лише, що державну політику в цьому питанні важко назвати далекоглядною.

Із владних пагорбів науковцям часто дорікають: ви, мовляв, задарма проїдаєте державні кошти і не маєте нобелівських премій. А ще – право на існування має лише та наука, яка вміє заробляти гроші. Напевно, що з останнім можна було б частково погодитись у тій частині, що стосується прикладних досліджень, але це ніяк не може стосуватися досліджень фундаментальних, котрі завжди є пошуковими і спрямовані на здобуття нових знань, які самі по собі є вартісними. Історія має численні приклади фундаментальних наукових відкриттів, про практичне використання яких спочатку ніхто і гадки не мав, але які впродовж короткого часу призводили до революції в техніці і промисловості (закон електромагнітної індукції Фарадея, радіоактивність, напівпровідники, рідкі кристали та ін.). І навпаки,

часом відкриття, в яких вбачалися великі перспективи щодо практичного впровадження, ще досить довго не виправдовували покладених на них надій. Попри цю останню обставину, фундаментальна наука вкрай необхідна для держави. Зрештою, вона створює підґрунтя для прикладних розробок та інновацій і, що не менш важливо, значною мірою визначає рівень освіти та культури.

Але чи є все так безнадійно в українській науці і чи все вже безповоротно втрачено? Хотілося б думати, що ні. І однією з підстав на такі сподівання є те, що, попри всі складнощі і негаразди нашого сьогодення, Україна все ще сприймається у світі, як країна, котра посідає гідні позиції в низці галузей сучасної науки. Це стосується окремих розділів математики, теоретичної і прикладної механіки, матеріалознавства, теоретичної фізики, фізики і астрофізики високих енергій, радіоастрономії, фізичної хімії, молекулярної біології, фізіології, біохімії, космічних досліджень, ряду інших напрямів. І тій обставині, що ми ще зберегли, а часом і покращили нашу наукову репутацію, маємо завдячувати як нашим видатним попередникам, які створили всесвітньо знані наукові школи, так і самовідданих і великою мірою подвижницькій праці наших сучасників, які, можливо, не завдяки, а всупереч об'єктивним умовам мають здобутки світового рівня.

Тут можна навести дуже багато прикладів. Зокрема, у галузі фізичних наук – це і причетність наших науковців до найновітніших відкриттів на Великому адронному колайдері в ЦЕРНі, і теорія електронних властивостей графену, і відкриття нових галактик, і виявлення в рентгенівських і гамма-спектрах, отриманих на космічних телескопах, ознак розпаду частинок темної матерії, і реєстрація високозбуджених атомів у міжзоряному просторі (такі атоми мають макроскопічні, не атомні, розміри), і результати досліджень з квантової та сингулярної оптики, напівпровідникової електроніки та ще багато іншого. Наведені приклади – лише верхівка айсберга. А як багато ще є результатів світового рівня в інших перелічених вище галузях!

Згадаймо творчий доробок представників гуманітарних наук – літературознавців, істориків, мовознавців та ін. Завдяки їм, зокрема, побачили світ такі багатотомні фундаментальні видання, як «Історія української культури», академічне видання творів Тараса Шевченка, Шевченківська енциклопедія, «Історія українського мистецтва», «Історія української літератури», численні словники та енциклопедичні видання. Хіба може без цього бути успішною незалежна Україна?

Але я не хотів би перетворювати свій допис на звіт про діяльність Національної академії наук України і тому припиняю розпочатий перелік наших досягнень. Нехай пробачать мені колеги, чиїх результатів не згадав. А їх набагато більше, ніж перелічених.

Є чим пишатися і науковцям, чиї дослідження вже знайшли впровадження в найрізноманітніших сферах нашого життя: в авіа- і ракетобудуванні, транспорті, медицині (у тому числі обладнання для

зварювання живих тканин, діагностичне та лікувальне приладдя, нові лікарські субстанції), ядерній та тепловій енергетиці, сільському господарстві (зокрема, нові високопродуктивні сорти пшениць, урожаї яких вже сьогодні забезпечують потребу України в продовольчому зерні), інформаційних технологіях, комунальному господарстві та ін. І все це працює на Україну і приносить відчутний економічний ефект (про останнє можновладці чомусь забувають або не знають). Досить сказати, що лише роботи, виконані з метою продовження терміну експлуатації енергоблоків атомних електростанцій (а нині продовжено експлуатацію 6 з 15 діючих енергоблоків), дозволяють щорічно заощаджувати до 10 млрд грн, а наукове обґрунтування науковцями можливості безпечного використання ядерного палива американської фірми Westinghouse, окрім того, що зменшить залежність нашої атомної енергетики від російського палива, щороку заощадить Україні 1,3 млрд грн.

Нарешті – і це чи не найголовніше – ми маємо талановиту наукову молодь, яка знайшла своє покликання в науці і готова присвятити їй своє життя. Велику надію дає те, що в більшості своїй це патріотично налаштовані молоді науковці, які хочуть працювати в Україні, а не за кордоном, і які не вимагають за це особливих пільг. Засвідчую це і як голова комісії НАН України по роботі з науковою молоддю, і як професор Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Але не можна без кінця експлуатувати патріотизм і подвижництво нашої молоді. Якщо не створити їм хоча б мінімально гідних умов для життя в Україні, вони змушені будуть шукати кращої долі деінде. Питання термінового створення таких умов має стати (але, на жаль, поки не стало) одним із найголовніших завдань і держави, і академії.

Отже, ми не все ще втратили. Ми утримуємо гідні позиції з ряду важливих наукових напрямів і даємо відчутну віддачу, порівняно з тими коштами, що вкладаються в науку.

Що ж нас очікує і як нам бути далі? Висловлю з цього приводу деякі міркування. Очевидно, що нас очікують реформи і зміни, принаймні передбачені новим Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Має відбутися демократизація наукового життя, буде створено Національну наукову раду, яка стане важливим елементом реформування наукової системи.

На мою думку, однозначно позитивно має вплинути на стан наукових досліджень створення Наукового фонду досліджень. Але вкрай важливо, щоб він фінансувався належним чином, причому – не за рахунок зменшення базового фінансування академічної та університетської науки. Цього потрібно твердо дотримуватися. Окрім того, потрібно буде забезпечити якісну та об'єктивну наукову експертизу (добре було б за участі й іноземних експертів) та ретельний відбір проектів з урахуванням актуальності наукових напрямів. Якщо (як це часом бувало раніше через недолугість нашої системи фінансування) не буде достатньо часу для проведення конкурсу і відбору

проектів, то з якісною експертизою, а відтак і з ефективністю конкурсу, можуть виникнути великі проблеми (це теж траплялося).

Першочерговим завданням буде визначення пріоритетних потреб держави у науково-технічній сфері. І тут наука мала б суттєво актуалізувати тематику досліджень в інтересах технологічного оновлення реальних галузей економіки та зміцнення обороноздатності держави.

В умовах обмеженого фінансування одним із важливих завдань бачиться також використання міжнародних критеріїв оцінки ефективності наукової діяльності установ, у тому числі із залученням іноземних експертів. Це вкрай непроста задача, але без такого оцінювання буде важко отримати об'єктивну картину наукового ландшафту України і забезпечити оптимальний розподіл коштів.

Українська наука залишиться на задвірках, якщо вона не буде інтегрована в європейський дослідницький простір – це моє тверде переконання. Передумови для такого інтегрування є. Це асоційоване членство України в програмі «Горизонт 2020» та тренувальній і дослідницькій програмі Євратому, так само, як і асоційоване членство в ЦЕРН. Вже сьогодні зрозуміло, що виборювати проекти європейських програм в умовах конкуренції з нашими іноземними колегами вкрай складно. Ставши рівними з країнами ЄС щодо участі в конкурсах, ми не маємо жодних переваг. Але боротися потрібно. Під лежачий камінь вода не потече, і ніхто нам просто так ніяких грантів не дасть. Потрібно знаходити партнерів, вишукувати щонайменші можливості участі в консорціумах, які можуть перемогти в конкурсах, і в разі потреби долучатися до нової тематики чи, може, змінювати її (звісно, якщо є належне підґрунтя для успіху в новій сфері досліджень). Теза «Ми видатні, нас знають в усьому світі, а отже нас мають фінансувати» вже не спрацьовує. Якщо науковець чи колектив науковців, дійсно, претендує на наукове лідерство, то це потрібно доводити своїми результатами – науковими працями, які стали відомими науковій спільноті і широко використовуються та цитуються колегами (для представників фундаментальної науки), ефективним впровадженням результатів у практику (для прикладних досліджень) і в кінцевому підсумку – перемогою в міжнародних конкурсах наукових та інноваційних проектів.

А ще дуже бажано, щоб була доведена до кінця справа зі створенням Київського академічного університету, про який я вже неодноразово говорив і писав. Вірю в те, що такий університет зможе стати університетом нового типу – правдивим дослідницьким університетом, навчання в якому буде поєднуватися з активною науковою роботою в академічних інститутах. Створенню такого університету віддає свій час і сили не дуже численна, але добре згуртована і вмотивована група ентузіастів. Це має великі шанси на успіх у справі втілення в життя ідеї академічного університету.

Але, як-то кажуть, з чого б не починалася розмова, зрештою, вона зведеться до питання про гроші. За відсутності коштів усе, про що йшлося вище, ефективним не буде. Та не такі вони вже й великі ті гроші – поступове

збільшення до 1,7 % від ВВП до 2020 р., як це і передбачає закон. Дуже сподіваюсь, що так воно й буде, і нехай допоможе нам Господь.

Насамкінець, хочу скористатися нагодою і привітати всіх колег-науковців з нашим великим святом – 25-ю річницею Незалежності Української Держави й побажати їм добра і щастя та сил і насаги для нових звершень на благо нашої Вітчизни. Слава Україні!

12.08.2016

Короденко М.

Ефективна наука

Попри перипетії з хронічним недофінансуванням вітчизняної науки, українські вчені здатні показувати високі результати ([Дзеркало Тижня. Україна](#)).

Про це, зокрема, свідчить нагорода [Scopus Awards Ukraine 2016](#), яку нещодавно отримали наші співвітчизники. Їх визнали найкращим колективом учених, який досяг вагомих наукових результатів без колаборації з іноземними колегами.

Премія заснована компанією Elsevier, всесвітньовідомим постачальником наукових інформаційних продуктів та послуг, і Міністерством освіти і науки України.

Відзнаку отримали заступник директора з наукової роботи Інституту молекулярної біології і генетики (ІМБГ) Національної академії наук України, завідувач відділу молекулярної та квантової біофізики Д. Говорун і провідний науковий співробітник відділу молекулярної та квантової біофізики ІМБГ О. Броварець. Під час вручення нагороди вони зазначили, що, не залучаючи до досліджень іноземних учених, хотіли закріпити за отриманими результатами суто український пріоритет, а також довести, що можна створювати наукові продукти світового рівня в Україні і домогтися їх широкого визнання. Щоправда, вдалося це дуже і дуже нелегко.

– Розкажіть, будь ласка, про предмет ваших досліджень та отримані результати.

Д. Г. – Предмет наших досліджень – нестабільність генома і природа елементарних фізичних процесів, які його визначають. Річ у тому, що генетична інформація передається з покоління у покоління з величезною (10^{-9} – 10^{-11}), але обмеженою точністю. При реплікації (подвоєнні) ДНК, носія генетичної інформації, виникають так звані спонтанні точкові мутації, тобто випадкові заміни правильних пар аденін–тимін і гуанін–цитозин на всілякі неправильні пари. Ця біофізична проблема відома з 1953 р., коли Вотсон і Крик установили просторову будову ДНК (за це 1962 р. їм присудили Нобелівську премію) і сформулювали так звану таутомерну гіпотезу, вбачаючи у таутомерних переходах основ ДНК з основної у рідкісну форму шляхом міграції атомів водню джерело спонтанного точкового мутагенезу.

До недавнього часу не існувало фізико-хімічної концепції, яка би розглядала ці процеси з єдиної структурної позиції. Теорію спонтанного точкового мутагенезу нам вдалося створити за кілька років напруженої праці. Вона ґрунтується на відкритій нами властивості пар основ ДНК із вотсон-криківською і зміщеною архітектурою взаємно перетворюватися перенесенням атомів водню.

О. Б. – Свої результати ми виклали у понад 50 статтях, які опублікували у міжнародних журналах із сумарним імпакт-фактором понад 90. Нині на них є більш ніж 800 посилань міжнародної наукової спільноти. Наші індекси Гірша, як показники наукової активності, становлять 32 (Д. Говорун) і 20 (О. Броварець). Детальнішу інформацію про результати наших досліджень можна отримати на наших профілях у Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/Dmytro_Hovorun; https://www.researchgate.net/profile/Olha_Brovarets.

– Деякі науковці вважають, що часто публікуватися в журналах, які входять до міжнародних наукометричних баз, – занадто складно, і вимагати таких публікацій навіть від знаних учених не варто. Інші переконані, що саме оприлюднення своїх результатів у високореєтингових міжнародних наукових журналах – чи не єдиний спосіб інтегрувати вітчизняну науку у світову. А ви як вважаєте?

Д. Г. – На мою думку, вчений-природничник, який не оприлюднює результатів своїх наукових розвідок в англомовній літературі, прирікає себе на манівці у цьому процесі, а то й на небуття. Наука існує на кошти платників податків. Тому держава не може дозволити собі неефективну науку і повинна методом регламентацій і заохочень спонукати до того, щоб якомога більше українських наукових журналів були індексовані в авторитетних міжнародних наукових базах даних, зокрема в Scopus, а чимдалі більше й більше українських науковців друкували свої праці англійською мовою. Розумних альтернатив цьому немає, бо, не маючи англомовних публікацій, а відтак і наукометричних показників, практично неможливо виграти міжнародні гранти для достойного фінансування наукової діяльності.

О. Б. – Звичайно ж, треба прагнути публікуватися у високореєтингових професійних журналах, але, як на мене, важливіше мати достойний індекс цитованості, зокрема індекс Гірша.

При цьому ми повинні розвивати й удосконалювати українську наукову мову і приділяти значну увагу сучасним україномовним підручникам, монографіям і науковій періодиці. У цій непростій, дуже відповідальній і делікатній справі важливі розумні й продуктивні пропорції.

Д. Г. – Уявімо собі, що всі україно- чи російськомовні публікації українських учених за останні 20 років видано англійською мовою. Це був би справжній інформаційний вибух світового масштабу! Отже, сказаному вище просто немає розумних та ефективних альтернатив. Ми не маємо права стояти обабіч світового наукового процесу, який дуже і дуже конкурентний.

– Які ваші подальші плани? Ви казали, що починаєте співпрацювати з ученими зі США і Японії...

Д. Г. – Структурну теорію спонтанного точкового мутагенезу ми створили, використовуючи найпростіші (але адекватні) модельні уявлення, які дозволили нам зрозуміти фізичну суть самого явища. Для того, щоб довести справу до надійніших числових оцінок, нам треба взяти до уваги додаткові фактори, а саме макромолекулярність, якої не враховувала наша модель. Реалізувати це завдання самотужки в Україні у короткі терміни дуже важко, бо бракує, зокрема, належних обчислювальних ресурсів.

О. Б. – Тому ми розпочали творчу співпрацю на паритетних засадах зі знаними ученими-біофізиками з Японії (проф. Н. Куріта), США (проф. Є. Лещинський), Канади (проф. Ш. Матта) й Іспанії (проф. Г. Перез-Санчез). Сподіваємося, що із часом ця співпраця істотно розшириться з огляду на її теоретичні й особливо прикладні перспективи, і результати не забаряться.

– Як ви оцінюєте рівень розвитку української науки? Якими бачите шляхи її вдосконалення?

Д. Г. – Як високий, світового взірця, бо українці – талановита нація. Наведемо кілька промовистих прикладів зі сфери, яка нам близька, — біофізики. В Україні є щонайменше три всесвітньовідомі біофізичні школи. Засновниками харківської школи молекулярної біофізики є видатні українські вчені професори В. Малєєв і М. Семенов (Інститут радіофізики і електроніки ім. О. Усикова НАН України) та професор Ю. Благой (Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б. Веркіна НАН України).

О. Б. – Патріархи наукових біофізичних шкіл у Києві — це академіки зі світовим ім'ям П. Костюк (загальна біофізика, біофізика клітини та складних систем; Інститут фізіології ім. О. Богомольця НАН України) і О. Давидов (теоретична біофізика; Інститут теоретичної фізики ім. М. Боголюбова НАН України). Їхні численні учні як в Україні, так і далеко за її межами нині плідно продовжують справу своїх Учителів.

Д. Г. – Інша річ, що українська наука стикається зі значними проблемами, насамперед фінансовими та організаційними, які істотно обмежують можливості її розвитку. З їх розв'язанням треба поспішати, поки ще в Україні є достатній науковий кадровий потенціал і молодь, яка хоче займатися наукою.

– Як ви ставитеся до так званої кабінетної науки?

Д. Г. – Ставлення залежить від того, який зміст ми вкладаємо в цей термін. У класичному розумінні феномену кабінетної науки здається, що принаймні у природничих науках він якщо не зник зовсім, то сходить нанівець, бо нині наукові досягнення мають яскраво виражений колективний характер. Перед науковцями постали такі виклики, що подолати їх самотужки, без залучення широкого кола однодумців та ентузіастів просто неможливо. Можна навести цілу низку прикладів з ядерної фізики, астрономії, молекулярної біології, де над науковими проблемами сьогодення

успішно працюють локальні спільноти науковців, так звані консорціуми, які створюються під вирішення конкретного завдання і на певний строк.

О. Б. – Є й інший відтінок розуміння терміна «кабінетна наука» – це індивідуальна наукова творчість, роль окремого науковця у вирішенні тієї чи іншої наукової проблеми. Добре відомо, і на цьому особливо наполягав лауреат Нобелівської премії французький фізик-теоретик Луї де Бройль, що особливу роль у науці відіграють уява й інтуїція, які мають індивідуальний характер. Хтось одноособово талановито продукує нові ідеї та підходи і на їхній основі планує майбутні експерименти, а колектив однодумців не менш талановито доводить їх до логічного експериментального довершення.

– А як у вашому колективі розподіляються ці ролі?

О. Б. – Віддаю належне Дмитрові Миколайовичу – він генератор ідей, почасти дуже оригінальних і навіть несподіваних.

Д. Г. – Дякую за таку оцінку моєї наукової діяльності і навзаєм хочу сказати, що без тонкого відчуття й розуміння процесів, що досліджуються методами обчислювальної біології, філігранного володіння останніми годі сподіватися на успіх. Тому значною мірою наші здобутки пов'язані саме з блискучою реалізацією ідей, де багато чого треба просто інтуїтивно вгадати. Ну, і ще одна риса, притаманна Олі, – це її працелюбність і працездатність: вона може витримувати великі ментальні й фізичні навантаження, особливо у тих випадках, коли, здавалося б, проблема зайшла у глухий кут. Щоб вийти з ситуації, потрібна неабияка концентрація зусиль. Або інший приклад – листування з рецензентами. Це дуже непросте завдання, лівову частку якого теж «витягла» Оля: часто-густо листування за обсягом було порівнянне з обсягом самої статті...

– Що допомагає вам працювати, а що заважає?

Д. Г. – Допомагає залюбленість у науку, віра в успіх і те, що ми працюємо у найкращому колективі – Інституті молекулярної біології і генетики НАН України.

Заважає брак фінансування – грошей ледь-ледь вистачає на виплату зарплатні. Ми вже й забули, коли брали участь у наукових конференціях, особливо міжнародних. Заважає застаріла матеріально-технічна база (маючи грантові гроші, ми не можемо придбати обчислювальну техніку і програмне забезпечення), незграбна й малоефективна система наукової звітності. Крім того, замалими залишаються обсяги фінансування вітчизняних грантів. Це далеко не повний перелік проблем, які тримають нас за поли...

О. Б. – Молодим науковцям заважає відсутність власного житла й туманні перспективи його отримання чи придбання на пільгових умовах. Заважає застаріла система оплати праці, яка практично не враховує ефективності, успішності наукової роботи. Продовжує функціонувати непропорційна система доплат: приміром, за науковий ступінь доктора наук і за вчене звання старшого наукового співробітника – однакова надбавка 25 %, хоча цілком зрозуміло, що у першому випадку (як за складністю отримання, так і за рівнем кваліфікації) вона має бути вищою, ніж у другому. Продовжує

діяти сумнозвісний квотний принцип, який аж ніяк не сприяє кар'єрному зростанню молоді. Крім того, нарешті, мають бути запущені так звані соціальні ліфти для молоді.

26.08.2016

Скрипник О.

Віталій Цимбалюк: «Фахівці НАМН України за рік врятували понад 40 тисяч життів і зберегли для держави більш як 40 мільярдів євро»

Академію медичних наук можна вважати ровесницею Незалежності – указ про її створення було підписано на початку 1993 р. ([Дзеркало тижня. Україна](#)).

Власне, і своєю появою на світ АМН завдячує Незалежності – адже до того її не хотіла випускати зі своїх обіймів ні академія наук СРСР, ні АН України.

Чверть віку для держави – це мить, для людини – майже третина її життя. А для медицини? Який шлях пройшла академія медичних наук, чого досягла, що втратила, яким бачить своє майбутнє – про все це ми розмовляли з президентом Національної академії медичних наук, відомим нейрохірургом В. Цимбалюком.

– За цей період академія розширилася – до її складу входять 36 інститутів клінічного і теоретичного профілю, вона отримала статус національної. Академічні заклади мають найкраще медичне обладнання в Україні. Щоправда, процес розбудови та оснащення інститутів супроводжується багатьма проблемами.

Я глибоко переконаний, що без АМН більшість новітніх методів діагностики та лікування, які використовуються у світі, так би і залишалися для нашої медицини недосяжними. На рівні обласної чи міської лікарні неможливо втілювати те, що роблять в академічних клініках. Велика перевага у тому, коли все йде у комплексі, коли співпрацюють наукові та лікувальні підрозділи.

Наші фахівці не лише лікують пацієнтів, але й витрачають немало часу на пошук нової інформації, багато читають, беруть участь у міжнародних конгресах, шукають можливості для стажування в кращих медичних клініках світу. Існує традиція, зокрема, у кардіохірургії, нейрохірургії, ортопедії називати операції іменем того, хто їх почав виконувати і довів до досконалості. Наші хірурги вчать у таких фахівців і привозять кращий світовий досвід в Україну. Та й самі багато чого розробляють і запроваджують. Фахівці АМН передають досвід своїм колегам в обласних лікарнях, проводять конференції, відриті операції тощо. Без такого обміну неможливий прогрес у медицині.

Також має значення вузька спеціалізація – коли лікар досконально вивчає один напрям, відточуючи свою професійну майстерність. Це

характерно для багатьох інститутів – імені Шалімова, Амосова, Ромоданова, Філатова та інших. Те, що вміють робити хірурги в інститутських операційних – ніхто краще від них не зробить.

Без перебільшення унікальними можна назвати операції, які провели в Інституті Амосова. Із зони АТО літаком доправили бійця, у якого було осколкове пряме враження серця. Мабуть, ніхто не сподівався, що він може залишитися живим. А хірурги його врятували. Таких випадків – коли осколок зачепив серце – було вже кілька, і всі вони завершилися благополучно.

Бійців із важкими пораненнями черевної порожнини рятують в інституті Шалімова. Траплялися надзвичайно складні випадки – привозили хлопців буквально пошматованих осколками. Операції тривали довго – виймали осколки, потім, як Охрімову свиту, «латали» живота, знімаючи шкіру маленькими шматочками з інших частин тіла. Врятували! І зробили все для того, щоб бійці якнайшвидше одужали..

У клініці відновної нейрохірургії інституту Ромоданова виконують хірургічні втручання, які допомагають відновлювати функції спинного мозку. Люди, які через травми чи поранення були приречені на повну нерухомість, через деякий час починають рухатися з ходунками. Попереду складний період реабілітації. Але це величезна мотивація для бійців АТО, для тих пацієнтів, які зазнали ушкодження спини і не вірили в те, що зможуть колись піднятися.

Все це експериментальні операції, які можна виконувати лише в академічних клініках. Ідеться не лише про методи, кваліфікацію спеціалістів і т. д. У муніципальних лікарнях це неможливо, тому що там повинні дотримуватися протоколів та стандартів лікування. Там про новачки в операційних не може бути й мови, а в академічних науково-дослідних інститутах для цього є і умови, і висококваліфіковані кадри.

В наших інститутах уже пройшли лікування понад 4 тис. поранених бійців АТО. Багатьох із них вдалося врятувати лише завдяки унікальним методикам, які запроваджено в академічних клініках, та високому професіоналізму наших лікарів та медичних сестер. В інститутах АМН надають найвищий – четвертий рівень медичної високоспеціалізованої допомоги.

– Про те, як у клініках АМН поранених бійців складають по шматочках, зшивають і ставлять на ноги, вже ходять легенди. Тисячі родин в усіх куточках України вдячні медикам за те, що врятували їхніх синів, батьків, друзів. І в той же час ходять чутки про реформування АМН. Формальна причина: академія – це пережиток радянських часів. У світі, мовляв, не існує медичних академій, там орієнтуються на інститути громадського здоров'я.

– Можливо, такої назви і не зустрінеш, але ж головне – чим займаються аналогічні установи. Приміром, у США система громадського здоров'я об'єднує 27 інститутів, багато з яких мають і назви, і спеціалізацію, подібні до наших. Є інститути дитячого здоров'я; офтальмології; серця, легень і

крові; цукрового діабету та захворювань систем травлення; психічного здоров'я і т.д.

Є і відмінності. Річний бюджет АМН, до якої входять 36 інститутів, становить 1,3 млрд грн, а в США 27 інститутів отримують понад 32 млрд дол. Там люблять цитувати (президента) Рейгана, який сказав: «Ми багаті не тому, що багато грошей вкладаємо в науку, а тому що наука робить нас багатими».

– Якщо вже зачепили тему грошей. Фінансування науки цього року значно скоротилося, проте обіцяли переглянути держбюджет і щось там додати. Чи дотримали урядовці свого слова?

– Ми отримуємо приблизно 50 % коштів від потреби. Зменшення фінансування науки почалося у 2014 р. і, на жаль, процес не зупиняється. Нинішнього року виділили гроші тільки на заробітну плату, та й то не в повному обсязі. Ситуація така, що майже 20 % наукових співробітників потрібно скоротити. Когось доводиться переводити на півставки, неповний робочий тиждень і т. д. Люди не поривають з інститутами, сподіваючись що фінансування колись покращиться.

– Як змінилася медицина за останні 25 років? Що ви, як нейрохірург, професор, котрий має наукову школу, відносите до пріоритетних напрямів?

– Прорив відбувся просто колосальний! І в нейрохірургії, і в інших спеціальностях. Раніше при гострій черепно-мозковій травмі діагноз ставили «методом дятла». Коли пацієнт без свідомості, не може відповісти на запитання лікаря, доводилось робити пошукові фрезові отвори, щоб знайти гематому і прооперувати. А могли й не знайти. Молоді нейрохірурги навіть не уявляють, як можна лікувати хворого без обстеження за допомогою комп'ютерного томографа (КТ) або магнітно-резонансного томографа (МРТ). Нині широко використовується позитронно-емісійна томографія (ПЕТ), яка дозволяє обстежувати всі органи і системи людського організму, виявляти патології на ранньому етапі, коли ще можна прооперувати і вилікувати пацієнта. Такі можливості діагностики – це просто фантастика.

Я часто згадую Андрія Петровича Ромоданова, який був видатним нейрохірургом, очолював інститут нейрохірургії. Коли в Україні з'явилося комп'ютерне обладнання, його, як вченого, це дуже зацікавило. У нього з'явилася ідея зробити комп'ютер для діагностики головного мозку. І він його зробив. Перший варіант називався «Мир». А співробітники нарекли його динозавром – бо він довго думав, коли обробляв інформацію, і дуже шумів. Потім було ще дві моделі – значно ефективніші, кращі. На жаль, держава не цікавилася науковими розробками та проектами.

Незабаром в Україну почали завозити діагностичне обладнання з Японії, Європи та США, а про українські розробки забули.

<...>

– Медакадемію вже не раз хотіли підпорядкувати МОЗ або ліквідувати, передавши майно якомусь новоствореному агентству чи

просто в «хороші руки». Урядовці чомусь сприймають АМН як структуру, котра постійно вимагає фінансування, а натомість нічого не дає. В той час як інші галузеві академії приносять державі користь, яку легко порахувати.

– Ми теж, як кажуть у народі, даремно хліба не їмо. На жаль, у нас не прийнято по-справжньому цінувати ту роботу, яка рятує людям життя і здоров'я. Це розглядають як видатки з бюджету на охорону здоров'я, намагаючись на цьому зекономити. Хоча насправді здорові громадяни – це капітал будь-якої держави.

У світі давно все пораховано. У тому числі й те, скільки втрачає держава через захворювання, травматизм і смертність своїх громадян. Наприклад, Австрія оцінює людське життя в 2,4 млн євро.

– *Що маєтсья на увазі?*

– Якщо людина, скажімо, потрапила в ДТП і загинула, то держава у такому випадку потенційно втрачає понад 2 млн євро. У Німеччині такі втрати оцінили у 2,3 млн євро. Найдорожче оцінює життя своїх громадян Люксембург – 3,3 млн євро.

Наша сусідка Польща, де економічна ситуація дещо інша, називає цифру 1,2 млн євро. Враховуючи українські реалії, ми знижуємо цей умовний показник до 1 млн євро.

– *Думаю, ми цього варті.*

– В АМН за рік виконали понад 80 тис. складних операцій, без яких пацієнти не мали шансів вижити. Можливо, скептики скажуть, що не всі операції були четвертого рівня складності тощо. Гаразд, беремо половину. Це ті 40 тис. операцій найвищого рівня складності, які в інших медичних закладах – міських чи обласних лікарнях – неможливо виконати. Таким чином, за європейськими стандартами, АМН вдалося врятувати не лише 40 тис. життів, але й зберегти 40 млрд євро для держави.

Та плюс до цього наші розробки, які дають економічний ефект від 40 до 140 тис. дол. на рік. Набігає колосальна сума. Однак при цьому урізають фінансування АМН і ніяк не можуть знайти один мільйон гривень на заробітну плату науковцям-медикам.

В приклад іноді ставлять інститути, які розробляють технічні проекти, скажімо, для ядерних реакторів і т. д. Там є можливість порахувати, скільки приносить державі та чи інша розробка. А в охороні здоров'я таких розрахунків немає, тому й сприймають медичну академію як прохача, котрий нічого не дає державі, а лише витрачає бюджетні гроші. Якщо порахувати, скільки АМН зробила за рік у сфері охорони здоров'я та життя громадян, і конвертувати всю цю роботу у національну валюту, стане зрозуміло, хто кому винен – медична академія державі чи навпаки. Особливо, якщо врахувати, що найвища цінність для держави – це життя її громадян.

26.08.2016

Учені НАН України – про свої здобутки в галузі молекулярної біології і генетики (ВІДЕОСЮЖЕТ)

Інтерв'ю науковців Інституту молекулярної біології і генетики НАН України – заступника директора цього інституту члена-кореспондента НАН України М. Тукала, завідувача відділу молекулярної онкогенетики цього інституту доктора біологічних наук В. Кашуби та головного наукового співробітника лабораторії біомолекулярної електроніки відділу механізмів трансляції генетичної інформації цього інституту доктора біологічних наук С. Дзядевича. Джерело: [Інтернет-сайт інформаційного агентства «Українські національні новини»](#).

26.08.2016

Розвиток вітчизняних інформаційних і комп'ютерних технологій: внесок науковців Академії (ВІДЕОСЮЖЕТ)

Інтерв'ю вчених Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій і систем НАН України та МОН України – директора цієї установи члена-кореспондента НАН України В. Гриценка, головного наукового співробітника цього центру доктора технічних наук Л. Файнзільберга та завідувача відділу розпізнавання образів цього центру кандидата технічних наук В. Мацелла. Джерело: [Інтернет-сайт інформаційного агентства «Українські національні новини»](#).

26.08.2016

Науковці-кібернетики Академії – про результати своєї дослідницької діяльності (ВІДЕОСЮЖЕТ)

Інтерв'ю вчених Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України – директора цього інституту академіка І. Сергієнка та старшого наукового співробітника відділу сенсорних пристроїв, систем та технологій безконтактної діагностики цього інституту кандидата медичних наук І. Чайковського. Джерело: [Інтернет-сайт інформаційного агентства «Українські національні новини»](#).

25.08.2016

Внесок науковців Академії у розвиток вітчизняних космічних досліджень

Інтерв'ю директора Інституту космічних досліджень НАН України та ДКА України члена-кореспондента НАН України О. П. Федорова. Джерело: [Інтернет-сайт інформаційного агентства «Українські національні новини»](#).

25.08.2016

Матеріалознавці Академії – про свої унікальні медичні розробки (ВІДЕОСЮЖЕТ)

Інтерв'ю вчених Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України – заступника директора цієї установи академіка І. Кривцуна та завідувача відділу «Зварювальні та споріднені технології в медицині та екології» цього інституту доктора технічних наук Г. Маринського. Джерело: [Інтернет-сайт інформаційного агентства «Українські національні новини»](#).

25.08.2016

Археологи НАН України – про результати своїх досліджень за останні чверть століття

Інтерв'ю вченого секретаря Інституту археології НАН України кандидата історичних наук О. Г. Корвіна-Піотровського. Джерело: [Інтернет-сайт інформаційного агентства «Українські національні новини»](#).

19.08.2016

На Житомирщині за півроку з'явилося 3 доктори та 34 кандидати наук

У першому півріччі цього року на Житомирщині в галузі науково-технічної діяльності налічувалося 128 дослідників та 30 техніків ([Житомир-Онлайн](#)).

Окрім цього, у науково-дослідних установах числиться 39 одиниць допоміжного персоналу. Про це повідомляє Головне управління статистики області. За півроку в області побільшало і кваліфікованих наукових кадрів. Так, з'явилося 3 доктори наук та 34 кандидати наук.

25.08.2016

На Харківщині полторы сотни организаций и предприятий занимались научными и научно-техническими работами

В I полугодии 2016 г. выполнением научных и научно-технических работ в Харьковской области занимались 155 организаций и предприятий – на 4 % больше, чем за соответствующий период прошлого года ([Комментарии](#)).

Как сообщает корреспондент «Харьков. Комментарии», научными и научно-техническими работами занимались 16,4 тыс. человек (без

совместителей), что на 5,3 % меньше, чем за январь – июнь 2015 г. Из них количество непосредственных исполнителей (исследователей, техников и вспомогательного персонала) уменьшилось на 5,3 % и составило 13,5 тыс. человек. Подавляющее большинство работников основной деятельности сосредоточено в отраслях естественных наук (49,3 %) и технических наук (39,9 %). Общий объем расходов на выполнение научных и научно-технических работ собственными силами организаций в январе – июне 2016 г. составил 932,6 млн грн (в прошлом году – 858,8 млн грн). Среднемесячная заработная плата исполнителей исследований и разработок возросла и составила 4863 грн против 4182,6 грн в январе – июне 2015 г.

Перспективні напрями наукових досліджень

№ 29–30 серпень 2016

Найамбітніший проект у світі досліджуватиме Атлантичний океан

Стартував один із найбільш амбітних і масштабних проектів, який намагатиметься оцінити стан глибоководної атлантичної екосистеми. Програма фінансування «Горизонт 2020» підтримує зусилля проекту ATLAS щодо трансатлантичної оцінки і глибоководних екосистем на основі плану просторового управління для Європи ([Світ](#)).

Старт, який відбувся 13–15 червня в Единбурзі, Шотландія, відзначає початок ініціативи за участю сотень вчених із 10 європейських країн, США та Канади і включатиме щонайменше 25 дослідницьких експедицій. ATLAS збиратиме інформацію про найбільш уразливу глибоководну екологію і біологічно чутливі області для поліпшення знань про вплив антропогенної зміни клімату і основ морської діяльності людини на Атлантичний океан.

Крім підвищення наукових знань про неймовірно важливий океанічний басейн і масивний стік вуглецю, за рахунок програми сподіваються поліпшити «океанську грамотність» європейських громадян: ATLAS координуватиме свої експедиції з комплексними інформаційно-просвітницькими заходами, які включатимуть подорожі роуд-шоу і декілька інтерактивних виставок, у спробі краще пояснити континенту важливість і уразливість їх найближчого океану.

№ 29–30 серпень 2016

Залізник Б.

Професор Лідія Гринів: «Ситуація нині у світі така, що маємо рятувати землю»

Нещодавно на засіданні виконкому Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України було обговорено ініціативу завідувача кафедри економіки України Львівського національного університету ім. Івана Франка,

доктора економічних наук, професора Л. Гринів про необхідність створення при ЗНЦ на громадських засадах Інституту сталого розвитку. Про це і розмовляємо з Л. Гринів, членом Наукового товариства ім. С. Подолинського, дійсним членом Європейської наукової асоціації економістів-екологів ([Світ](#)).

– ***Лідіє Святославівно, у чому, на вашу думку, полягала б місія Інституту сталого розвитку?***

– Його головна місія – об'єднання зусиль науковців інститутів та вишів ЗНЦ для розв'язання теоретико-прикладних проблем сталого розвитку. Діяльність інституту як неурядової дослідницької організації повинна бути спрямована на здійснення міждисциплінарних наукових пошуків із цієї проблематики та реалізацію рішень, що сприяють формуванню економіки сталого розвитку в Україні.

– ***Чому саме тепер постає це питання?***

– Ситуація нині в світі така, що маємо рятувати землю...

– ***Чому?..***

– Тому що існуюча модель світової економіки є екологічно незбалансованою, а діючий процентний механізм грошової системи у світі стає очевидною «невидимою машиною руйнування» ресурсів Землі та її продуктивності. Зростання світової економіки в наземному просторі біосфери обумовлює руйнування її стійкості, що суперечить вимогам Концепції сталого розвитку. Водночас національну економіку в Україні слід розбудовувати з позиції національних інтересів. Тому її сталий розвиток має базуватись на певних фізико-економічних обмеженнях.

З іншого боку, сьогодні маємо всі підстави вважати, що найперспективнішими науковими напрямками в системі сталого розвитку є ті, що базуються на міждисциплінарних дослідженнях.

– ***Є якийсь пріоритетний вектор серед них?***

– Так. Пріоритетним вектором цих наукових пошуків є фізична економія, яка досліджує просторово-економічні функції та моделі розвитку національного господарства в Україні й світі. Щоб вийти на модель сталого розвитку, треба поєднувати фізику і біологію, геологію і ландшафтознавство, екологію і ґрунтознавство, економіку і математику, біохімію і біофізику тощо.

– ***Тому і пропонуєте створити при Західному науковому центрі Інститут сталого розвитку?***

– Вважаю, що це – нагальна потреба. Інститут буде організовувати і координувати здійснення таких досліджень, об'єднуючи, власне, зусилля науковців різних інститутів Західного наукового центру. Тож фізична економія, про яку я вже почала говорити, є частиною нової гілки сучасної науки, результати досліджень якої набувають все більшої теоретичної та практичної ваги у формуванні Національної стратегії сталого розвитку України. Фокусуючи увагу на міждисциплінарних аспектах взаємодії об'єктів і суб'єктів економічної та природничої систем, ця наука виходить із розуміння

взаємозалежності та коеволюції між власне економічною системою господарювання та наземною природною екосистемою держави.

– *Ідеться про те, що в кожній країні родючість землі, як правило, інша, а ще й ставлення людей до господарювання на ній – також різне.*

– Звичайно. Фізична економія досліджує просторові обмеження і вплив процесів техногенного економічного зростання на біосферу Землі, формує розуміння прямих та зворотних біофізичних і соціально-економічних структурних та функціональних зв'язків, які існують між економічними та екологічними явищами. Вона дає змогу побачити, яку впливову роль за останні десятиріччя почали здійснювати економічні процеси у природних системах Землі, виявити умови їх збалансованого співіснування задля сталого розвитку людської цивілізації. Особливо актуальною проблемою в цьому контексті є збереження родючості землі в Україні, де потенціал чорноземів – один із найпотужніших у світі.

– *Мабуть, економіка стає щораз більшим тягарем для землі, чи не так?*

– Власне. І це називається зростанням просторової природомісткості економіки. То ж особливої гостроти набуває нині проблема її зниження.

Ця проблема порушується в Європейській концепції розвитку простору (Потсдам, 1999 р.). Пошуку шляхів її розв'язання також були присвячені 12-та «Європейська конференція міністрів, відповідальних за політику територіального (просторового) розвитку» Ради Європи (Ганновер, 2000 р.) та 5-та Всеєвропейська конференція міністрів навколишнього середовища «Довкілля для Європи» (Київ, 2003 р.), Кліматичний саміт (Париж, 2015 р.).

– *А який вигляд має у цій ситуації Україна?*

– Ми все більше інтегруємось у світову систему протидії негативним наслідкам глобальних кліматичних змін. Навіть більше: Україна розбудовує відповідне інституційне середовище для реалізації Концепції сталого розвитку світу. Водночас національна економіка України продовжує бути сировинно-орієнтованою, а це значні екологічні ризики та втрати. Особливо небезпечними є втрати родючості землі.

– *І над чим маємо конкретно працювати?*

– Над здійсненням фундаментальних трансдисциплінарних та прикладних досліджень для формування новітньої фізико-економічної моделі сталого розвитку та її реалізації на основі Екологічної конституції Землі. Автор цієї ідеї – ректор Національного лісотехнічного університету України, академік НАН України Ю. Туниця. Над залученням наукових грантів для участі в міжнародних дослідницьких програмах і проектах з метою подальшої співпраці в «Горизонті 2020» – зокрема, з канадськими, норвезькими і британськими партнерами. А ще належить ґрунтовно попрацювати над розвитком прикладних інноваційних досліджень, над створенням мережі стартапів і підтримкою освітніх програм «Освіта для сталого розвитку» в Україні.

Врешті, треба продовжувати розвивати ідеї видатних українців – С. Подолинського, В. Вернадського і М. Руденка, які свого часу започаткували якісно нову фізико-економічну теорію. Ця теорія покладена в основу новітньої теорії сталого розвитку екологосоціогосподарських систем та фізико-економічної теорії природного капіталу і повинна служити основою для прикладних досліджень Інституту сталого розвитку при ЗНЦ НАН України і МОН України. Інститут сталого розвитку має представити у світі фізико-економічну парадигму сталого розвитку економіки.

М. Сосонкін, кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник ГАО НАН України

ГАО НАН України та дослідження приземного озону

Атмосфери планет – це традиційний об’єкт дослідження астрономів. Не залишається поза їхньою увагою атмосфера Землі. З одного боку, наша атмосфера це оптичне середовище, через яке ведуться астрономічні спостереження і стан якого істотно впливає на якість зображення астрономічних об’єктів. З іншого боку, від фізичних процесів в атмосфері найістотнішим чином залежать умови життя на Землі і вивчення цих процесів підходами і методами, звичайними для астрономів, дає нові результати. Ряд досягнень у цих напрямках стали передумовою для досліджень приземного озону в ГАО НАН України ([Головна астрономічна обсерваторія НАН України](#)).

Моніторинг концентрації озону в приземному шарі повітря обов’язковий для кожної розвиненої держави, а зусилля, спрямовані на вивчення приземного озону, показово характеризують рівень підходу в цій країні до оцінки стану навколишнього повітря, як фактора, що визначає якість життя. Озон у навколишньому повітрі негативно впливає на здоров’я людини, на стан с/г посівів, саме тому стандартом СРСР 1988 р. (ГОСТ 12.1.005-88) озон віднесений до домішок 1-го класу небезпеки, концентрації яких підлягають обов’язковому автоматичному моніторингу. Незважаючи на це, в Україні не існує ні державної, ні регіональних систем моніторингу забруднення повітря за цим параметром. На сьогоднішній день моніторингові вимірювання концентрації озону в приземному шарі, що відповідають вимогам Всесвітньої метеорологічної організації (WMO), проводяться тільки на двох станціях у Києві. Найбільш якісний і тривалий ряд спостережень отримано лабораторією біоіндикації і хемосистематики Національного ботанічного саду ім М. М. Гришка. Під керівництвом О. Блюма лабораторія займається вивченням фітотоксичності озону і методами захисту с/г рослин від його впливу. Пункт моніторингу в ГАО НАН України почав функціонувати пізніше, після його апаратного оснащення під час виконання гранту № 3894 УНТЦ (2006–2007 рр.). Накопичений цими пунктами спостережний матеріал

був використаний у ряді спільних робіт, де порівнювалися рівні і багаторічні тренди приземного озону в мегаполісах колишнього СРСР.

Як одна з основних індикативних забруднюючих домішок, озон не має прямих антропогенних або біогенних джерел, а є продуктом фотохімічних реакцій між багатьма первинними забруднюючими домішками. У першу чергу це NO_x, CO, SO₂, CH₄ різні неметанові леткі сполуки (VOC) і ін. Здебільшого ці реакції нелінійні, їх швидкості залежать від концентрацій, метеорологічних факторів, виду і форми підстильної поверхні тощо, тому навіть короткострокове прогнозування поведінки озону в приземному повітрі видається досить складним завданням. Для розв'язання завдань прогнозування створюються і використовуються спеціальні моделі різних рівнів складності, які повинні бути частиною систем моніторингу озону. Зусиллями і ентузіазмом А. Шавріної в ГАО НАН України була отримана, адаптована, протестована і підготовлена для регулярного використання модель UAM-V. Так звана «Модель міського факела» – UAM, була розроблена і підтримується SAI (System Application International). Її коріння сягає до перших спроб фотохімічного моделювання якості повітря на початку 1970 рр. З цього часу модель зазнавала майже безперервний процес застосування, всебічного удосконалення і поліпшення. Модель Міського факела зі змінною сіткою UAM-V на той час була найбільш передовою працюючою версією моделі UAM. Вона містила множинне розбиття сітки на чарунки, де розраховується перенесення озону і забруднювачів, його попередників в регіональній шкалі і шкалі деяких міських площ. UAM-V дозволяє варіювати число і розташування вертикальних шарів, задавати тривимірний масив метеорологічних змінних. Програмні модулі UAM-V включають облік випадання в осад, виникнення факелів, зміна сонячного потоку і хімічної кінетики. У UAM включена Прогностична метеорологічна модель SAIMM із чотиривимірними масивами даних. Для вирішення рівнянь хімічної кінетики UAM-V використовує розширену версію IV Механізму вуглецевих зв'язків CB-IV, який містить понад 100 реакцій і понад 30 хімічних сполук.

Організація і забезпечення безперервного моніторингу в поєднанні з практичним освоєнням складної моделі – це результат роботи, багатий досвід, що не часто зустрічається. Можна стверджувати, що саме вміння астрономів працювати зі складними моделями, достатній досвід роботи зі складним науковим обладнанням і, нарешті, постійне прагнення використовувати найпередовіші інформаційні технології дозволили астрономічній установі, не виходячи за межі кола своїх стандартних завдань, малими ресурсами отримати значущий результат. Цей досвід повинен бути використаний при імплементації європейських норм контролю якості повітря в Україні.

Проблеми стратегії розвитку України

14.07.2016

Бардась В.

Михайло Хвесик: чи можливий сталий розвиток України?

З початку 90-х років минулого століття світова спільнота розглядає сталий розвиток як магістральний напрям та необхідну передумову розширеного відтворення глобальної економіки з урахуванням соціальних, екологічних та природно-ресурсних обмежень, свідченням чого стали міжнародні форуми планетарного масштабу, де були сформульовані цілі сталого розвитку. В Україні перспективи та механізми переведення національного господарства на модель сталого розвитку перебували в площині декларацій та в кращому випадку формування концептуальних засад ([Економіст](#)).

Необхідність інтеграції нашої країни в глобальну архітектуру сталого розвитку, як того вимагають 17 ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ, змушують із принципово нових позицій розглянути перспективи переведення національного господарства на модель сталого розвитку навіть в умовах загострення зовнішніх ризиків та звуження ресурсної бази розширеного відтворення суспільного продукту. З питаннями про можливість умонтування цілей сталого розвитку в державну економічну політику, перспективи перегляду пріоритетів залучення природних ресурсів у господарський обіг з позицій сталості, регіональні особливості формування траєкторії сталого розвитку ми звернулися до академіка НААН України, заслуженого діяча науки і техніки України, лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки, директора Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України» Михайла Артемовича Хвесика.

– Михайле Артемовичу, вже тривалий період лунають скептичні міркування стосовно неможливості переходу України на модель сталого розвитку у зв'язку з глибокою стагнацією національної економіки, тотальним інвестиційним дефіцитом, квазіринковим характером багатьох базових інститутів економічних відносин. Чи варто за таких умов говорити про українські перспективи сталого розвитку?

– Світова спільнота понад 20 років тому дійшла висновку, що глобальна економіка зможе динамічно розвиватися і не ставити під загрозу задоволення в ресурсах потреб майбутніх поколінь лише на основі умонтування в практику господарювання пріоритетів сталого розвитку. Квінтесенцією глобального тренду є схвалення 17 цілей сталого розвитку, які мають бути модифіковані для країн з різним рівнем і темпами соціально-економічного розвитку. Мета реалізації цих цілей полягає в тому, щоб максимальною мірою скоротити той розрив в економічному, соціальному й екологічному розвитку, який існує між «золотим мільярдом» та рештою світу. І дуже

правильно, що Україна включилась у процес імплементації цих цілей, оскільки ресурсномістка структура національної економіки – це зашморг соціально-економічному піднесенню вже навіть у середньостроковій перспективі.

– *Але ж проблема в тому, яким чином фундаментальні засади переходу до сталого розвитку ув'язати з існуючою економічною політикою держави?*

– Співробітниками нашого інституту спільно з іншими науково-дослідними установами технічного, природничого та суспільного профілю Національної академії наук України розроблено **Національну парадигму сталого розвитку**, де сформульовані пріоритети й механізми такого розвитку, виходячи із соціальних, природно-ресурсних, виробничо-технічних, інфраструктурних, фінансових та безпекових передумов розвитку вітчизняної економіки та з урахуванням пріоритетів децентралізації влади й реформи місцевого самоврядування. Національна парадигма сталого розвитку і має стати тим методологічним та інституціональним підґрунтям для корегування моделі макроекономічного регулювання, яка призвела до виснажливого природокористування, поглиблення структурних диспропорцій у промисловому секторі, відсутності дієвих механізмів модернізації соціальної та виробничої інфраструктури. Вона має закласти стимули для того, щоб національний капітал не перетікав в офшорні резиденції, а спрямовувався в соціальний, екологічний та економічний розвиток нашої держави.

– *Наскільки сьогодні масштабними є дослідження перспектив переходу України до моделі сталого розвитку, який рівень їх координації і наближення до реальної практики господарської діяльності?*

– У рамках діяльності Секції суспільних та гуманітарних наук НАН України реалізується Цільова програма наукових досліджень Відділення економіки НАН України «Соціально-економічний потенціал сталого розвитку України та її регіонів в посткризовий період» на 2012–2016 рр. До виконання цієї Програми залучено переважну більшість науково-дослідних установ Відділення економіки НАН України. У результаті вдалося розробити методологію формування системи індикаторів ефективності розвитку регіональних соціально-економічних систем та провести системно-комплексну оцінку соціально-економічного потенціалу сталого розвитку України. Запропоновано концептуальні і науково-методичні підходи до оцінки соціального потенціалу держави та її регіонів, визначено перспективи модернізації соціальної інфраструктури та створення й використання територіальних міграційних систем.

Також сформульовано базові імперативи та стратегічні напрями раціоналізації всіх сфер ресурсокористування відповідно до оцінки енергетичної самодостатності розвитку національного господарства, удосконалення системи управління земельними ресурсами, формування моделі імплементації рентних відносин у структуру управління водним

господарством й інвестиційного забезпечення сфери водокористування, трансформації системи управління лісовим господарством. На основі результатів досліджень було підготовлено та спрямовано у відповідні органи центральної й регіональної виконавчої влади, а також органи місцевого самоврядування значну кількість аналітичних записок. Окремі наукові висновки вже знайшли практичне втілення як на центральному рівні, так і регіонів України.

– А яким чином має формуватися політика сталого розвитку саме сьогодні з урахуванням тих пріоритетних напрямів реформ, котрі проголошені Президентом та Урядом, і тих викликів, що постали перед суспільством через загострення геополітичних ризиків для України?

– Запорукою сталого розвитку є збереження та примноження для майбутніх поколінь природних благ. Тому важливою складовою такої політики сталого розвитку має стати формування інституціонального підґрунтя нарощення природно-ресурсного потенціалу через запровадження сучасного інструментарію фінансово-економічного регулювання природокористування. В нинішніх умовах визначення траєкторії сталого розвитку України має включати комплекс заходів щодо подолання структурних деформацій у промисловому комплексі національної економіки у зв'язку з кон'юнктурними циклами на світових сировинних ринках для того, щоб поступово відновлювати свій промисловий потенціал, але вже на новій технологічній основі. Варто сформувати дорожню карту максимально можливого використання інвестиційного потенціалу стратегічних ринків України в умовах переорієнтації зовнішньоекономічних пріоритетів через втрату традиційних ринків країн СНД. Децентралізація має прискоритися, зокрема, завдяки модернізації адміністративно-територіального устрою, реформі місцевого самоврядування та впровадженню корпоративних, кластерних та інших форм публічно-приватного партнерства розвитку територіальних громад. З огляду на події останніх двох років, мають бути переглянуті пріоритети формування регіональних систем управління природно-техногенною та екологічною безпекою, щоб уникнути рецидивів Грибовицької трагедії. Саме перераховані складові й закладені в Концепцію цільової програми наукових досліджень Відділення економіки НАН України на період 2017–2021 рр. «Траєкторія сталого розвитку України до 2030 року».

– Ви говорите про те, що невід'ємною складовою сталого розвитку має бути децентралізація. Який зміст закладається у форсування процесу децентралізації саме в контексті переходу на модель сталого розвитку?

– Децентралізація влади та реформа місцевого самоврядування – це не українська новація, це глобальний тренд. Цей процес закладає стимули для територіальних громад більш ефективно використовувати наявні у них ресурси, у першу чергу природні, підтримувати в належному стані об'єкти інфраструктури, дбати про повноцінне відтворення навколишнього середовища, оскільки лєвова частка податків та зборів не спрямовується в

бюджети вищого ієрархічного рівня, а концентрується на місцях. Гальмування реальної децентралізації в Україні сьогодні знаходить свій прояв у «бурштиновій лихоманці», «сировинному перегині», відсутності комплексного використання лісоресурсного, водно-ресурсного та мінерально-сировинного потенціалу. Якщо громада стане власником природних ресурсів, які зосереджені на прилеглих територіях, вона ніколи не дозволить їх виснажувати, керуючись поточними, а не довгостроковими пріоритетами.

– Однією з причин неналежного впливу процесів господарського освоєння природно-ресурсного потенціалу на темпи соціально-економічного піднесення окремих територій є несправедливий перерозподіл природної ренти. Як усунути рецидив здешевлення природних ресурсів для суб'єктів підприємницької діяльності, особливо для великих підприємницьких об'єднань?

– Основна причина недокапіталізованості природних ресурсів, які залучаються в господарський обіг, – їх недооцінка через несформованість як методологічного, методичного, так й інституціонального підґрунтя. Тут має місце значна прогалина. З огляду на це в Державній установі «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України» розроблено сучасний підхід до оцінки природної складової національного багатства, який дозволив з абсолютно інших позицій встановити вартість окремих складових природного капіталу, котрі використовуються або ж можуть бути використані. Теоретико-методологічні засади, методика економічної оцінки природного багатства, його вартісне вираження, а також інноваційний концепт природокористування викладені в монографії «Економічна оцінка природного багатства України». Тепер наступний крок за українським законодавцем: результати проведеної оцінки природного багатства мають стати базою нарахування ренти за спеціальне використання природних ресурсів, щоб плата за вилучення загальнонародного надбання була адекватною його реальній цінності.

– І все ж таки, Михайле Артемовичу, наскільки реальною є можливість того, що цілі сталого розвитку будуть вмонтовані в державну та регіональну економічну політику у найближчій перспективі, зокрема в частині раціоналізації використання природних благ?

– Незважаючи на значну кількість різноманітних інституціональних та фінансових обмежень, Україна за останні роки інтенсивно просувається в напрямі імплементації цілей сталого розвитку. Звичайно, якщо 15 років тому все це відбувалося на декларативному, концептуальному рівні, то за останній період вітчизняна наука вже сформувала критично необхідне методологічне й інституціональне підґрунтя для наближення окремих сегментів національного господарства до тих індикаторів сталого розвитку, які схвалені світовою спільнотою. У цьому ж фарватері працює й українська влада, свідченням чого є затвердження главою держави Стратегії сталого розвитку «Україна-2020».

Ми вже не перший рік працюємо над імплементацією природних та природоохоронних директив Європейського Союзу, які є складовими Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, що прямо й опосередковано також сприяє поступовому переведенню на принципи сталого природокористування. Зрештою, перехід до сталого розвитку – це базовий тренд соціально-економічного поступу як передових країн світу, так і тих, що розвиваються, і ми не можемо бути осторонь, оскільки це позбавить нашу країну багатьох преференцій, у тому числі тих, які сприяють припливу інвестицій, так необхідних для інноваційно-технологічної модернізації ресурсомісткої вітчизняної економіки.

09.08.2016

Голян В.

Фінансування природоохоронних проектів: аналіз основних тенденцій

Складовими видатків на охорону навколишнього природного середовища є капітальні інвестиції та поточні витрати. Капітальні інвестиції представляють собою вкладення в оновлення, модернізацію, реконструкцію та технічне переоснащення об'єктів природоохоронної інфраструктури, а поточні витрати – це витрати, пов'язані з утриманням та експлуатацією тих споруд, які забезпечують охорону довкілля та відтворення природно-ресурсного потенціалу ([Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»](#)).

Капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища протягом 2002–2015 рр. відображали висхідний тренд із незначним просіданням в 2005, 2010, 2013 і 2015 роках (рис. 1. [Капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища та їх питома вага в загальному обсязі капітальних інвестицій в економіку України \(розраховано за даними Державної служби статистики України\)](#)). Роль капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища зростала пропорційно активізації розвитку української промисловості – основного забруднювача навколишнього середовища. При цьому власні кошти підприємств та організацій займають найбільшу питому вагу в структурі джерел фінансування капітальних інвестицій в охорону довкілля. Підвищення рівня капіталізації промислових підприємств сприяло розширенню можливостей стосовно фінансування природоохоронних проектів. Однак в структурі капітальних інвестицій в економіку України питома вага капітальних інвестицій на охорону навколишнього середовища є незначною.

Це свідчить про недосконалу державну політику у сфері захисту навколишнього середовища. А як наслідок: руйнуються екосистеми,

забруднюється атмосферне повітря та набирають обертів прояви розбалансованого природокористування. Питома вага капітальних інвестицій в охорону навколишнього природного середовища в загальному обсязі капітальних інвестицій в економіку України протягом аналізованого періоду відображала різноманітну динаміку (здебільшого приріст мав місце починаючи з 2010 р.) з найбільшим значенням у 2014 р.

Так у 2002 р. капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища і питома вага капітальних інвестицій в охорону навколишнього природного середовища в загальному обсязі капітальних інвестицій в економіку України становили відповідно 760 млн грн і 1,63 %, у 2005 – 1776 млн грн і 1,6 %, у 2008 – 3731 млн грн і 1,37 %, у 2010 – 2762 млн грн і 1,46 %, у 2012 – 6589 млн грн і 2,24 % (стрімке зростання даних показників порівняно з минулими періодами пояснюється певною макроекономічною стабілізацією в Україні протягом 2010–2012 рр.), у 2014 – 7960 млн грн і 3,63 %, а у 2015 – 7676 млн грн і 2,81 %. Зменшення даних показників у 2015 р. порівняно з 2014 р. пов'язане із наростанням кризових явищ в економіці України, спричинених російською агресією та політичною дестабілізацією.

Очищення зворотних вод потребує значних фінансових витрат, пов'язаних з модернізацією та реконструкцією систем водовідведення та каналізації. Враховуючи те, що у переважній більшості населених пунктів України системи водовідведення відзначаються високим рівнем спрацювання, існує значна потреба в капітальних інвестиціях, профінансованих як за рахунок традиційних, так і на основі диверсифікації системи фінансування відновлення основного капіталу в системах відведення та очищення зворотних вод.

За період з 1996 по 2004 р. у динаміці капітальних інвестицій в очищення зворотних вод спостерігалось постійне зростання загальної суми (зокрема у 2004 р. порівняно з 1996 р. капітальні інвестиції в очищення зворотних вод збільшилися у 2,8 раза) ([рис. 2. Капітальні інвестиції в очищення зворотних вод та їх питома вага в загальній величині інвестицій на охорону навколишнього природного середовища \(розраховано за даними Державної служби статистики України\)](#)), що було віддзеркаленням макроекономічної стабілізації, що давало можливості збільшувати капітальні витрати держави, територіальних громад та суб'єктів господарювання на утримання та технологічну перебудову систем водовідведення.

Починаючи з 2004 р. і завершуючи 2006 р. мало місце деяке зменшення величини капітальних інвестицій в очищення зворотних вод внаслідок послаблення стимулів щодо відтворення основного капіталу систем водовідведення. Починаючи з 2006 по 2008 р. знову було відновлено висхідну тенденцію щодо нарощення капітальних інвестицій щодо очищення зворотних вод. Більше того, сума капітальних інвестицій в очищення зворотних вод у 2008 р. навіть перевищила показник 2004 р. (на 165,5 млн грн).

Період з 2008 по 2013 р. у цілому відзначався зменшенням фінансування капітальних інвестицій в очищення зворотних вод, що було зумовлено наслідками світової фінансової кризи для розвитку національної економіки і звузило можливості держави, територіальних громад і суб'єктів господарювання щодо фінансування проектів модернізації систем очищення зворотних вод. У 2014 р. порівняно з 2013 р. обсяги капітальних інвестицій в очищення зворотних вод збільшилися на 288,9 млн грн. Але як показує аналіз динаміки капітальних інвестицій в очищення зворотних вод у порівнянних цінах 1996 р. реальне збільшення порівняно з 2013 р. становило всього 2,1 млн грн.

Показник капітальних інвестицій в очищення зворотних вод в порівнянних цінах у 2014 р. був у 2,6 раза меншим відповідного показника за 2004 р. та майже у 2 рази меншим показника 2008 р. (останній докризовий рік). З вище викладеного випливає висновок, що в останні роки, незважаючи на номінальне збільшення обсягів фінансування капітальних інвестицій в очищення зворотних вод, порівняно з 1996–2004 рр. реальні обсяги фінансування модернізації та реконструкції систем очищення зворотних вод зменшилися у 2–3 рази. Про послаблення пріоритетності фінансування капітальних інвестицій в структурі капітальних витрат на охорону навколишнього середовища свідчить динаміка питомої ваги капітальних інвестицій в очищення зворотних вод у загальній величині капітальних інвестицій на охорону довкілля.

Якщо у 1996 р. питома вага капітальних інвестицій в очищення зворотних вод в загальному обсязі інвестицій природоохоронного спрямування становила 50,9 %, у 2004 р. – 41,4 %, у 2008 – 24,8 %, то у 2015 р. вона знизилася до рівня 11,1 %. Реальне скорочення обсягів фінансування капітальних інвестицій в очищення зворотних вод пов'язане із погіршенням фінансового стану суб'єктів господарювання у зв'язку з поглибленням економічної кризи, яка розпочалася в 2008 р. і посилилася внаслідок загострення протистояння на сході країни, а також зі зменшенням можливостей держави та територіальних громад фінансувати природоохоронні проекти. Перспективи нарощення капітальних інвестицій в очищення зворотних вод пов'язуються з диверсифікацією джерел інвестиційного забезпечення через інституціоналізацію угод державно-приватного партнерства, реалізацію спільних із європейськими партнерами проектів, а також з підвищенням ефективності використання преференцій, передбачених міжнародними природоохоронними конвенціями.

В нинішніх соціально-економічних та політико-правових умовах нарощення обсягів капітальних інвестицій в охорону навколишнього природного середовища напряду пов'язується із залученням у сферу природокористування приватних інвестицій, оскільки бюджетні можливості української держави є обмеженими у зв'язку із затяжною економічною кризою. Мають бути сформовані стимули, які зроблять вигідним інвестування в природоохоронні проекти.

Липень 2016

Розумна О.

«Пріоритети політики культурної дипломатії України». Аналітична записка

Культурна дипломатія визнається вагомим безпековим чинником не лише в національних масштабах, а й на рівні Європейського Союзу. Зокрема, під час Європейського культурного форуму у Брюсселі (квітень 2016 р.) уповноважена з питань зовнішньої політики ЄС Ф. Могеріні визначила культурну дипломатію ключовим фактором в міжнародній політиці ЄС, заявивши про створення окремої інституції, Європейського культурного центру, з метою об'єднати зусилля країн-членів ЄС у цій галузі [1] ([Національний інститут стратегічних досліджень](#)).

У Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» одним з десяти першочергових напрямів реформ визначено Програму популяризації України у світі та просування інтересів України у світовому інформаційному просторі, ефективним інструментом якої має стати культурна дипломатія.

У «Довгостроковій стратегії розвитку української культури – стратегії реформ» однією зі стратегічних цілей визнано: «розвиток міжнародної діяльності та популяризація української культури», «координацію та системний підхід до популяризації національного культурного продукту, інформації та знань про Україну, поширення європейських підходів, культурних здобутків і різноманітних форм культурного виявлення в Україні» [2].

Одним із завдань держави у проекті Довгострокової стратегії розвитку культури в Україні до 2025 р., розробленому Альянсом культури, визначено «підтримувати міжнародну присутність української культури через залучення найкомпетентніших представників сфери культури і/або створення релевантних інституцій» [3].

Тобто запит на державну політику культурної дипломатії вже сформовано. Однак необхідно наголосити, що сьогодні в Україні вона не працює. Більш того, горизонталь суб'єктів цієї політики, як з боку громадянського суспільства, так і з боку окремих державних інституцій, вже сформовано: активні українці-експати, об'єднані у мережу Global Ukrainians, яскраві митці-учасники колабораційних проектів, менеджери і куратори, спеціальний структурний підрозділ Міністерства закордонних справ України, культурно-інформаційні центри при дипломатичних представництвах. Однак для створення засад цієї політики з боку держави бракує політичної волі.

Аби політика культурної дипломатії стала дієвою, необхідно розглядати її як важливу **складову реформи дипломатичної служби** України, враховувати необхідність впровадження цієї політики в стратегії зовнішньої політики України.

Проблеми формування політики культурної дипломатії України в цілому полягають у відсутності візії, а на практиці стосуються відсутності документа – дорожньої карти, у найближчому майбутньому – стратегії політики культурної дипломатії.

Супутніми проблемами, подолання яких є першочерговим, є проблеми модернізації культурно-інформаційних центрів, налагодження механізму фінансування цих центрів, відсутність аналітичної бази, моніторингових досліджень, недостатньо активна позиція Міністерства культури України.

Впроваджуючи політику культурної дипломатії в Україні, потрібно максимально використати такий ресурс, як культурно-інформаційні центри при дипломатичних установах, робота яких на сьогодні вимагає серйозного переформатування. Позитивна динаміка проявляється у призначенні ефективного керівництва структурного підрозділу МЗС із культурної дипломатії. Прецедент з керівником культурно-інформаційного центру в Парижі показує, що особиста мотивація та план дій – ключові позиції для успіху майбутньої роботи.

Для оптимізації роботи центрів сьогодні необхідно:

- переглянути законодавство, у першу чергу, «Положення про Міністерство закордонних справ України», в якому не відображено курс на культурну дипломатію [4];
- розробити критерії ефективності роботи центрів;
- висунути кваліфікаційні вимоги до керівників культурно-інформаційних центрів.

Впровадження політики культурної дипломатії є неможливим поза адекватною культурною політикою: охорони культурної спадщини, підтримки меценатства, сприяння національному книговидавництву і кіновиробництву, становлення інституцій сучасного мистецтва та підтримки національних культурних індустрій. Саме від цієї політики залежить можливість створення якісного національного культурного контенту. Особливий акцент у сприянні створенню цього контенту має ставитися на культурних проектах, що містять у собі колабораційну складову.

Не менш важливим, ніж зовнішній напрям культурної дипломатії є її внутрішній вектор, так звана *domestic public diplomacy*. У першу чергу, ідеться про розвиток культурних комунікацій між регіонами шляхом запуску програм резиденцій, культурних ініціатив на зразок «Культурна столиця України».

Висновки

Культурна дипломатія як інструмент національної безпеки та іміджевої стратегії України присутня лише в окремих виявах (окремі успіхи окремих персон – митців, дипломатів, кураторів), але їй бракує системності. Міжнародні культурні комунікації і досі залишаються дисперсними, не скоординованими, хоча чимдалі потужнішими.

Для налагодження політики культурної дипломатії сьогодні необхідним є рух у наступних пріоритетних напрямках:

- реформування діяльності культурно-інформаційних центрів при дипломатичних установах;
- налагодження платформи горизонтальних зв'язків та інституалізація політики, створення національного інтерфейсу взаємодії з міжнародним культурним середовищем;
- стимулювання створення якісного контенту для міжнародних культурних комунікацій з наголосом на колабораційних проектах та просуванні сучасного мистецтва, літератури (у першу чергу перекладів);
- внутрішня культурна дипломатія, сприяння зростанню культурних кластерів у регіонах та міжрегіональних культурних комунікацій.

Рекомендації

Кабінету Міністрів України:

1) визначити розробників проекту **Стратегії політики культурної дипломатії** – документа, який визначить мету, завдання, ключові напрями діяльності у відповідній сфері, забезпечить синергію дипломатичної та культурної політик, зокрема, відповідатиме пункту 10 Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» («Програма популяризації України у світі та просування інтересів України у світовому інформаційному просторі»), а також враховуватиме розроблений Альянсом культури проект Довгострокової стратегії розвитку культури в Україні до 2025 р., одним із завдань якої є «підтримувати міжнародну присутність української культури через залучення найкомпетентніших представників сфери культури і/або створення релевантних інституцій»;

2) внести зміни до Постанови КМУ № 281 від 30 березня 2016 р. **«Про затвердження Положення про Міністерство закордонних справ України»** в частині розширення завдань МЗС України, зокрема:

– пункт 3 *«участь у формуванні та реалізації державної політики, спрямованої на інтеграцію України до європейського політичного, економічного, правового простору з метою набуття членства в ЄС»* викласти у редакції: *«участь у формуванні та реалізації державної політики, спрямованої на інтеграцію України до європейського політичного, економічного, культурного, правового простору з метою набуття членства в ЄС»*;

– доповнити перелік основних завдань МЗС України положенням: *«реалізація завдань (політики) культурної дипломатії»* (попри заявлений курс відомства на впровадження політики культурної дипломатії, у документі жодного разу не згадується поняття «культури» або «культурної дипломатії»);

3) внести зміни до Постанови Кабінету Міністрів України № 102 від 8 лютого 2012 р. **«Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансової підтримки забезпечення міжнародного позитивного іміджу України та здійснення заходів щодо підтримки зв'язків з українцями, які проживають за межами України»** стосовно створення *можливостей фінансування діяльності з культурної дипломатії*;

4) запровадити програму підтримки перекладів мовами світу творів, написаних українською мовою.

Міністерству закордонних справ України:

– з метою вдосконалення роботи культурно-інформаційних центрів розробити критерії ефективності роботи центрів;

– передбачити вимоги до керівників центрів перед їх призначенням щодо плану та стратегії роботи цих центрів;

– закріпити за культурно-інформаційними центрами функції моніторингових досліджень сприйняття образу України у країні перебування та попиту на український культурний продукт.

Спільно Міністерству культури України та Міністерству закордонних справ України:

1. Запустити пілотний проект з культурної дипломатії, залучивши потенціал культурно-інформаційних центрів та недержавного сектору, який буде спрямовано на аудиторію кількох європейських країн;

2. На основі реалізації вищезазначеного проекту розробити бізнес-модель інституції-прообразу Українського інституту.

Міністерству культури України:

1. Розробити програму сприяння розвитку актуальної культури і мистецтва, підтримки українських креативних індустрій та стимулювання їх участі у соціально-культурному розвитку.

2. З метою стимулювання розвитку внутрішнього вектору культурної дипломатії (domestic public diplomacy):

а) забезпечити присутність у стратегіях розвитку міст культурного компоненту;

б) здійснити меппінг та аналіз культурного потенціалу регіонів;

в) створити програми резиденцій для українських митців з різних регіонів держави;

г) розробити та розпочати впровадження Національної програми «Культурна столиця України», яка передбачатиме державне фінансування та залучення державно-приватного партнерства.

Комітету з Національної премії України імені Тараса Шевченка:

розглянути можливість присудження Національної премії імені Тараса Шевченка творам за «іноземною квотою», які будуть присвячені українській тематиці, стверджуватимуть гуманістичні цінності, неупереджено висвітлюватимуть демократичні процеси в Україні, сприяючи формуванню іміджу України як сучасної європейської держави.

Перелік посилань

1. Speech of the HR/VP Federica Mogherini at the Culture Forum in Brussels [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eeas.europa.eu/statements-eeas/2016/160420_03_en.htm.

2. Довгострокова стратегія розвитку української культури – стратегія реформ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248862610>.

3. Довгострокова стратегія розвитку української культури до 2025 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://culture2025.org.ua/wpcontent/uploads/2016/02/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F-2025-200220161.pdf>.

4. Положення про Міністерство закордонних справ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/281-2016-%D0%BF>.

Наука і влада

02.09.2016

Зареєстровано нову редакцію Статуту Національної академії наук України

Міністерство юстиції України своїм наказом від 27 липня 2016 р. № 2331/5 зареєструвало нову редакцію Статуту НАН України, ухвалену цього річ загальними зборами НАН України (постанова від 14 квітня 2016 р.) ([Національна академія наук України](#)).

Зі статутом НАН України можна ознайомитися за [посиланням](#).

23.08.2016

В'ячеслав Кириленко закликав науковців активніше пропагувати свої здобутки

У своєму виступі під час урочистих зборів НАН України, присвячених 25-й річниці Незалежності України, віце-прем'єр-міністр зазначив, що українська наука має значні досягнення і вченим є чим пишатися та закликав їх якомога активніше пропагувати свої здобутки ([Урядовий портал](#)).

«Політики, урядовці, чиновники і просто звичайні люди мають знати про вашу роботу і її конкретні результати. Виставка у Верховній Раді, яка відбулася за ініціативою профільного комітету і Національної академії наук України, популярні брошури, де описані здобутки науковців, – це все почало робити величезну справу. Цю роботу треба продовжити як і аргумент у майбутній дискусії щодо фінансової підтримки діяльності Національної академії і галузевих академій», – зазначив В. Кириленко.

Віце-прем'єр-міністр України нагадав, що у вересні відбудеться зустріч Прем'єр-міністра та членів уряду з науковцями. Під час зібрання будуть обговорюватися найактуальніші питання, які хвилюють вчених, – це фінансова підтримка, реформування та розвиток наукової сфери.

14.07.2016

В'ячеслав Кириленко провів нараду щодо підготовки стратегічної зустрічі Уряду та науковців за участі Прем'єр-міністра

Віце-прем'єр-міністр В. Кириленко зустрівся з представниками наукової спільноти. Зокрема, на нараді були присутні міністр освіти і науки Л. Гриневич, перший віце-президент НАН України А. Наумовець, перший віце-президент НАН України В. Горбулін, академік-секретар Відділення літератури, мови та мистецтвознавства НАН М. Жулинський, академік-секретар Відділення економіки НАН Е. Лібанова, президент Національної академії педагогічних наук В. Кремень, президент Національної академії медичних наук В. Цимбалюк, президент Національної академії мистецтв А. Чебикін та ін. ([Урядовий портал](#)).

Основною темою наради було питання підготовки до стратегічної зустрічі під головуванням Прем'єр-міністра В. Гройсмана щодо реформування наукової сфери.

«Цю зустріч плануємо провести у вересні. На ній будуть присутні представники Уряду та науковці. Нам усім спільно треба буде обговорити важливі питання щодо фінансування, реформування та розвитку науки в різних сферах, а також визначити стратегічні завдання, які стоять перед усіма академіями. Звичайно ж, варто буде обговорити і хід імплементації нового Закону «Про наукову та науково-технічну діяльність», – зазначив В. Кириленко.

Представники академій наук схвально сприйняли пропозицію від уряду щодо проведення стратегічної зустрічі, яка має стати поштовхом для прийняття конкретних рішень для розвитку наукової сфери.

23.08.2016

Уряд включив нацбезпеку в перелік пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок

Перелік пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок доповнено новими напрямками, зокрема, спрямованими на підтримку національної безпеки та оборони України. Відповідну постанову підготувало Міністерство освіти і науки України, її затвердили 23 серпня 2016 р. на засіданні Кабінету Міністрів України ([Урядовий портал](#)).

«Ми доповнили перелік пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок новими тематичними напрямками, які спрямовані на підвищення обороноздатності нашої держави, захист цивільного населення, розвиток сфери космічної діяльності, медицини,

аграрного сектору і транспорту», – зазначила міністр освіти і науки України Л. Гриневич.

Постанова також уточнює низку пріоритетних тематичних напрямів, які були затверджені в минулій редакції цієї постанови, та термін дії яких закінчився у 2015 р.

Оновлений перелік має сприяти концентрації державних фінансових ресурсів та уваги науковців на вирішенні найбільш актуальних наукових, науково-технічних та суспільних завдань, зокрема тих, що виникають в умовах тривалого військового конфлікту.

Довідково. Затверджений перелік встановлено на строк до 2020 р. Реалізація зазначених пріоритетних тематичних напрямів здійснюється шляхом розробки та виконання відповідних державних цільових програм, державного замовлення на найважливіші науково-технічні (експериментальні) розробки та науково-технічну продукцію, підготовки наукових кадрів, інформаційного та матеріально-технічного забезпечення наукових досліджень і науково-технічних розробок за визначеними та затвердженими на середньостроковий період (до 5 років) пріоритетними тематичними напрямами наукових досліджень і науково-технічних розробок.

Для актуалізації переліку Міністерство освіти і науки України створило спеціальну робочу групу, до якої увійшли представники зацікавлених центральних органів виконавчої влади, у тому числі: Міністерства охорони здоров'я, Міністерства оборони, Міністерства енергетики та вугільної промисловості, Міністерства економічного розвитку і торгівлі, Міністерства екології та природних ресурсів, Міністерства інфраструктури, Міністерства внутрішніх справ, Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, Міністерства культури, Міністерства молоді та спорту, Міністерства аграрної політики та продовольства, Державного космічного агентства, Національної академії наук України, Національної академії аграрних наук України, Національної академії медичних наук України, Служби безпеки України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Державного концерну «Укроборонпром».

27.07.2016

Кабмін затвердив перелік пріоритетних науково-технічних розробок, які фінансуватиме держава

За результатами конкурсного відбору визначено 46 науково-технічних розробок, які будуть фінансуватися у 2016 р. в рамках державного замовлення. Відповідна постанова була прийнята на засіданні Кабінету Міністрів України 27 липня 2016 р. ([Міністерство освіти і науки України](#)).

«Усі запропоновані проекти пройшли конкурсний відбір та будуть фінансуватися з 2016 р. Тривалість їх виконання в середньому 2 роки – 2016

та 2017 рр. відповідно» – зазначила міністр освіти і науки України Л. Гриневич.

Загалом фінансування становить 30,9 млн грн. Гроші розподілили між проектами, обраними за такими пріоритетними напрямками: інформаційні та комунікаційні технології – 8 проектів, енергетика та енергоефективність – 10, раціональне природокористування – 5, науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань – 10, нові речовини і матеріали – 13.

Ці науково-технічні розробки спрямовані на одержання конкретних прикладних результатів, що забезпечать зміцнення національної безпеки на основі використання наукових та науково-технічних досягнень.

15.08.2016

79 наукових проектів молодих вчених отримають підтримку держави

Сімдесят дев'ять наукових розробок молодих вчених, що перемогли у Конкурсі проектів молодих вчених, будуть фінансуватися за рахунок коштів державного бюджету. Для цього державою виділено 12 млн грн. Про це розповіла міністр освіти і науки України Л. Гриневич під час фінального засідання 15 серпня 2016 р. Конкурсної комісії з відбору проектів молодих вчених, які працюють (навчаються) у вищих навчальних закладах та наукових установах у сфері управління МОН ([Міністерство освіти і науки України](#)).

Міністр зазначила, що конкурс для молодих вчених проводиться вперше в Україні та відіграє важливу роль для мотивації їх праці. «Молоді вчені – це золотий фонд нації і держава повинна шукати можливості їх підтримати. Потрібно, щоб ці таланти вони залишалися працювати в Україні та змогли долучатися до роботи в міжнародних проектах», – наголосила Л. Гриневич.

Конкурс проектів був оголошений за тематичними напрямками, що відповідають пріоритетам участі України у Рамковій програмі Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт 2020». За час проведення конкурсу міністерство отримало 439 проектів наукових робіт молодих учених зі 114 вищих навчальних закладів та наукових установ. За словами міністра, конкурс було проведено максимально прозоро, і деякі його процедури можуть бути застосовані для проведення інших конкурсних відборів наукових проектів. Натхненниками конкурсу стали молоді науковці та зголосилися бути експертами наукових робіт поданих на конкурс.

У рамках конкурсу проведена величезна робота з експертизи проектів. Експертиза здійснювалася за 11 тематичними секціями та проводилася чотирма експертами, які готували окремі експертні висновки, і якщо була розбіжність в їхніх оцінках становила понад 15 % від загальної кількості балів, то до експертизи залучався ще й додатковий експерт.

Як зазначив заступник міністра освіти і науки М. Стріха, фінансування проектів переможців розпочнеться у цьому місяці – на це вже зарезервовані кошти державного бюджету. Фінансуватимуться проекти високого та середнього рівнів із загальною кількістю балів 70 і вище. Таких проектів за результатами конкурсу – 79.

М. Стріха повідомив, що за результатами наукової та науково-технічної експертизи було визначено загальний рівень проектів: 48 – низького рівня (40 балів і нижче); 359 – середнього (41–75); 32 – високого (75 балів і вище).

«З 439 проектів додаткова експертиза була здійснена щодо 231 проекту (52,6 % від загальної кількості проектів), з яких для 116 проектів загальний бал було зменшено, а для 113 – загальний бал було збільшено, 2 проекти залишилися без змін. Водночас додаткова експертиза значною мірою не вплинула на загальний оціночний бал. Також слід сказати, що 3 проекти були відкликані учасниками», – розповів заступник міністра.

За результатами роботи комісії підписано наказ, яким затверджено перелік проектів, що пройшли конкурсний відбір.

Довідково: Конкурс проектів молодих вчених, які працюють (навчаються) у вищих навчальних закладах та наукових установах, що належать до сфери управління МОН, було розпочато у травні 2016 р.

За умовами проведення конкурсу керівником проекту має бути кандидат наук віком до 35 років; докторант або доктор наук віком до 40 років, який працює (навчається) у вищому навчальному закладі, науковій установі на момент подання проекту на конкурс. До складу виконавців проекту можуть входити студенти, аспіранти, наукові та науково-педагогічні працівники та інші дослідники, вік яких на момент подання проекту не перевищує 35 років.

22.07.2016

Лілія Гриневич: фатальне недофінансування української науки намагаємося компенсувати за рахунок участі в міжнародних проектах

Міністерство освіти і науки України активно розширює міжнародну співпрацю в рамках проекту «Горизонт 2020» та за рахунок міжнародних угод про науково-технічне співробітництво. Про це повідомила очільниця міністерства Л. Гриневич на прес-конференції «Звіт про роботу МОН за 100 днів», яка відбулася в Кабінеті Міністрів 22 липня ([Міністерство освіти і науки України](#)).

«Кількість українських проектів програми “Горизонт 2020” за участю українських вищих навчальних закладів та науково-дослідних організацій зросла до 44, а бюджет українських учасників збільшився до 7 млн 601 тис. євро», – повідомила Л. Гриневич.

Міністр повідомила, що на сьогодні профінансовано 50 білатеральних проектів спільно з міжнародними партнерами, зокрема, Фондом цивільних

досліджень та розвитку США (CRDF), урядами Словаччини, Французької Республіки, Республіки Австрія та Індії на загальну суму 1 млн 347 тис. грн.

«Наша наука потерпає від недофінансування, тому ми дуже зацікавлені в розширенні міжнародної наукової співпраці та активно здійснюємо пошук донорів під актуальні та значущі проекти», – додала Л. Гриневич.

Міністр також нагадала, що триває реформування української науково-інноваційної системи, зокрема проведено перший етап міжнародного аудиту національної дослідницької системи, який проводиться за підтримки Європейської комісії. Результати аудиту очікуються восени 2016 р.

15.07.2016

Україна та Німеччина підписали протокол про співпрацю у науково-технічній сфері до 2018 року

Представники України та Німеччини підписали протокол про продовження науково-технічного співробітництва на наступні два роки. Підписання відбулося в рамках робочого засідання двосторонньої комісії з науково-технічного співробітництва між Україною та Німеччиною, яке відбулося 13 липня в науково-технічному парку Адлерсхоф у Берліні ([Урядовий портал](#)).

«Підписання спільного протоколу є частиною нормальної та системної роботи двосторонньої комісії з науково-технічного співробітництва між нашими країнами. Протокол визначає порядок нашої взаємодії та конкретизує процедури та терміни відбору спільних наукових проектів, які фінансуються за кошти українського та німецького урядів», – пояснив заступник міністра освіти і науки України та співголова комісії з науково-технічного співробітництва М. Стріха.

Зокрема, протоколом передбачається, що 60 % коштів, передбачених на фінансування двосторонніх проектів, буде направлятися на фінансування традиційних проектів, а 40 % – на фінансування проектів, які передбачають структурні зміни у системі організації наукових досліджень. Окрім того, протоколом передбачено залучення до оцінки наукових проектів фахівців з Німецької служби академічних обмінів (DAAD), а також визначено, що наступна робоча зустріч комісії відбудеться у Києві у 2018 р.

Нагадаємо, делегація українських науковців та урядовців на чолі з міністром освіти і науки України Л. Гриневич відвідала Берлін з 11 до 14 липня. У рамках візиту відбулася конференція з питань українсько-німецького співробітництва у сфері освіти і науки German-Ukrainian Dialogue: Prospects for Education and Science та робоче засідання білатеральної комісії з науково-технічного співробітництва між Німеччиною та Україною.

20.07.2016

Національне антикорупційне бюро України використовуватиме результати досліджень фахівців Інституту

Національне антикорупційне бюро України – новий орган у правоохоронній системі України, створений після Революції гідності для очищення влади від корупції заради побудови та розвитку успішного суспільства та ефективної держави ([Інститут економіко-правових досліджень НАН України](#)).

Створення та запуск Національного антикорупційного бюро України було однією з вимог Міжнародного валютного фонду та Європейської комісії для лібералізації візового режиму України з Європейським Союзом.

Останнім часом в засобах масової інформації з'явилися численні повідомлення про активну протидію Національного антикорупційного бюро України кримінальним правопорушенням у сфері енергетики та енергетичних ресурсів.

Вчений секретар Інституту економіко-правових досліджень НАН України кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник І. Кременовська та аспірант, адвокат, журналіст О. Святогор у межах дослідження тематики НДР інституту, а саме питань регіоналізації державного управління економікою та господарсько-правового забезпечення енергетичної безпеки держави, одержали нові результати, що відображено в низці наукових публікацій, присвячених питанням використання альтернативних джерел енергії та «зелених» тарифів.

На даному етапі сама по собі публічна активність НАБУ є важливим чинником ствердження правосуддя та правового порядку в державі. З огляду на це, авторами було запропоновано зі свого боку ще один процесуальний напрям дій посадових осіб НАБУ, який може бути ефективним і результативним.

У червні 2016 р. на адресу НАБУ було направлено розроблені пропозиції та науково-публіцистичні напрацювання у сфері дослідження альтернативної («зеленої») енергетики з точки зору висвітлення відвертих крадіжок та зловживань під час тарифоутворення на користь «альтернативних виробників» <...> Національним антикорупційним бюро України було розглянуто пропозиції, розроблені представниками інституту, та прийнято до врахування в подальшій роботі.

12.08.2016

Кривцун Д.

Євген Головаха: «Більшість українців вважає, що владі треба слухати науку»

«День» завжди цінував і звертався до відомих вчених-соціологів, які не тільки досліджують суспільні явища, а й глибоко їх аналізують. Один із найбільш поважних українських науковців – заступник голови Інституту соціології НАН України Є. Головаха. 13 серпня професору Головасі

виповнилося 66 років. «День» привітав іменинника і, користуючись нагодою, обговорив найбільш актуальні проблеми українського суспільства – роль науки в Україні, соціальну нестабільність та майбутнє української демократії ([День](#)).

Докладніше читайте на сайті газети «День».

Суспільні виклики і потреби

Українська наука і проблеми формування інформаційного суспільства

22.07.2016

В Україні вперше буде створено Національний репозитарій академічних текстів

Уряд підтримав пропозицію Міністерства освіти і науки України щодо створення Національного репозитарію академічних текстів. Відповідне рішення прийняте під час засідання Кабінету Міністрів 22 липня 2016 р. ([Урядовий портал](#)).

«Створення Національного репозитарію академічних текстів допоможе автоматизувати процес виявлення академічного плагіату та забезпечить вищі навчальні заклади технічними можливостями щодо академічної доброчесності та виконання вимог Закону України “Про вищу освіту”», – підкреслила міністр освіти і науки України Л. Гриневич.

Перший заступник міністра освіти і науки І. Совсун пояснює: «Сьогодні в Україні немає єдиної бази даних для порівняння текстів. При цьому антиплагіатного забезпечення багато, але всі компанії, що працюють на цьому ринку, скаржаться на відсутність єдиної бази текстів, що дала б можливість їх порівнювати між собою. Наразі в новоствореному репозитарії буде надбудовано антиплагіатне програмне забезпечення, щоб користувачі могли порівнювати тексти на плагіат».

Плагіат став системною проблемою для української вищої освіти і науки. Через це страждає репутація наших університетів і визнання їх за кордоном. Українській освіті дуже важливо мати засоби системної боротьби з цією проблемою.

«Сьогодні питання виявлення плагіату відноситься до суб’єктивних рішень вчених рад або окремих викладачів, і нам важливо запровадити системне рішення щодо виявлення плагіату. Національний репозитарій текстів – це перший крок в цьому напрямку», – наголосила І. Совсун.

До національного репозитарію увійдуть бази текстів дисертацій, наукові статті, а згодом цей перелік розшириться студентськими роботами.

Міністерство освіти і науки впроваджує цей проект з березня 2015 р. у партнерстві з Майкрософт-Україна. Передбачається, що витрати, пов’язані зі створенням та введенням в експлуатацію Національного репозитарію академічних текстів, будуть здійснюватися в межах загального обсягу

бюджетних призначень, передбачених Міністерством освіти і науки на 2016 та наступні роки, що становить 180 тис грн.

У міністерстві наголошують, що для університетів та наукових установ користування репозитарієм буде безкоштовним.

11.08.2016.

До уваги видавців і співробітників редакцій!

Набули чинності нові національні стандарти України

З 1 липня 2016 р. відповідно до наказу ДП «УкрНДНЦ» від 4 березня 2016 р. за № 65 набули чинності два національні стандарти України, розроблені фахівцями ДНУ «Книжкова палата України імені Івана Федорова» ([ВД «Академперіодика» НАН України](#)).

• **ДСТУ 3017:2015 «Інформація та документація. Видання. Основні види. Терміни та визначення понять» (на заміну ДСТУ 3017-95)**

Стандарт поширюється на видавничу продукцію, установлює терміни й визначення основних видів видань і призначений до запровадження у роботі як працівників редакцій, видавничих підрозділів, так і співробітників архівів, бібліотек, інформаційних центрів.

• **ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» (уведено вперше)**

Стандарт поширюється на бібліографічні посилання в опублікованих і неопублікованих документах незалежно від носія інформації, установлює основні види бібліографічних посилань, а також правила складання та розміщування в документах. Призначений для авторів творів, видавців, працівників редакцій і видавничих підрозділів, інформаційних центрів тощо.

Придбати дані документи можна в Держспоживстандарті України.

08.08.2016

Наукові видання НБУВ визнані кращими книжковими виданнями НАН України 2016 року

Оголошено підсумки щорічного конкурсу на краще книжкове видання НАН України 2016 р. ([Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського](#)).

Щорічний конкурс на краще книжкове видання НАН України започаткований з 2016 р. і проводиться Науково-видавничою радою НАН України з метою підтримки творчої активності вчених Академії, підвищення їх зацікавленості та заохочення до оприлюднення наукових результатів високого рівня в галузі фундаментальних та прикладних досліджень, орієнтованих на вирішення актуальних проблем науки й освіти,

популяризації наукових здобутків учених, зростання престижу наукової видавничої продукції.

До участі у конкурсі допускають видання (незалежно від тематичного спрямування), які вийшли під грифом Національної академії наук України протягом останніх трьох календарних років до року проведення Конкурсу. Переможців визначають у чотирьох номінаціях – монографічні, довідкові, навчальні та науково-популярні видання – окремо за напрямками наук (фізико-математичні, хіміко-біологічні, суспільно-гуманітарні).

Подані до участі в конкурсі наукові видання Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського стали переможцями у двох номінаціях за суспільно-гуманітарним напрямом.

Переможцем конкурсу на краще книжкове видання НАН України 2016 р. у номінації «Монографічні видання» стала монографія директора Інституту книгознавства НБУВ Г. Ковальчук: Український науковий інститут книгознавства (1922–1936) / Г. І. Ковальчук ; Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського ; ВД «Академперіодика». – К. : Академперіодика, 2015. – 688 с.

Кращим книжковим виданням у НАН України 2016 р. у номінації «Довідкові видання» визнано науковий каталог, підготовлений фахівцями відділу образотворчих мистецтв Інституту книгознавства НБУВ Д. Фоменко, І. Цинковською та Г. Юхимцем: Мідні гравірувальні дошки українських друкарень XVII–XIX ст. у фондах Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського / Д. Фоменко, І. Цинковська, Г. Юхимець; Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. – К.: Академперіодика, 2014. – 359 с.

Щиро вітаємо наших колег з визнанням їхнього наукового доробку й зичимо нових успішних проєктів!

Детальніше про результати конкурсу читайте на порталі НАН України: <http://www.nas.gov.ua/publications/news/Pages/contents.aspx?ffn1=ID&fft1=Eq&ffv1=337>

18.08.2016

Сьогодні відзначають річницю створення інтернет-проєкту «Україна Incognita»

18 серпня 2016 р. на офіційному порталі щоденної всеукраїнської газети «День» опубліковано статтю, присвячену 5-річчю інтернет-проєкту «Україна Incognita». Коментар з теми надав заступник директора з наукової роботи Інституту історії України НАН України доктор історичних наук, професор С. Кульчицький ([Національна академія наук України](#)).

У статті, зокрема, зазначається, що «Україна Incognita» – це унікальний масив історичних і краєзнавчих матеріалів, які протягом 20 років публікуються на сторінках газети «День», а також у виданнях Бібліотеки «Україна Incognita».

На сьогодні до вже традиційних та знайомих читачам рубрик «Історія і Я», «Маршрут №1» та «Сімейний альбом України» додалися віртуальний фонд українських музеїв – «Музеї онлайн», а також інтерактивна «Інтелектуальна карта України», у якій міститься цікава інформація про історію куточків України.

На думку професора С. Кульчицького, інтернет-портал «Україна Incognita» приваблює читачів своєю зручністю у користуванні та виконує надважливу суспільну функцію інформування громадян про важливі історичні події, що відбувалися у державі, а також робить значний внесок у справу популяризації історичного знання в цілому. Вчений також високо оцінив розділ «Музеї онлайн», що дає змогу всім охочим дистанційно відвідати найбільші музеї України та переглянути їх фонди.

Докладна інформація доступна за посиланням: <http://day.kyiv.ua/uk/article/den-ukrayiny/18-serpnya-5-rokiv-saytu-ukrayina-incognita>

№ 11, червень 2016

О. Соснін, доктор політичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України; В. Гулай, доктор політичних наук, професор

Про поточні проблеми та перспективи підготовки кадрів для міжнародного науково-технічного співробітництва

У сучасному світі, враженому глобальною і всеосяжною кризою в економіці, корупцією в суспільно-політичному житті та державному управлінні, лише активна реалізація нових науково-технічних інноваційних ідей щодо науково-технологічного оновлення науки, промисловості, сільського господарства, а відповідно і освіти може стати локомотивом змін на краще. Це потреба часу – використання знань для, зокрема, оновлення й раціональнішого облаштування життя у сфері інформаційно-комунікаційної діяльності. Відомі методи організації управління фінансовими, матеріальними і нематеріальними активами (НМА) суспільств неабияк застаріли, скажімо, утаємничені методи «раціонального» ухилення від сплати податків в офшорах, як і інші види фінансово-економічного шахрайства, з появою комп'ютера, вбудованого в глобальні інформаційно-комунікаційні мережі, і розвитком медіа вичерпують свої можливості, шокуючи світ причетністю до протиправних дій знаних у суспільстві персоналій – державних і політичних лідерів багатьох країн ([Віче](#)).

Комп'ютер відрізняє від людини фундаментальна властивість – здатність абсолютно точно фіксувати в пам'яті будь-яку інформацію, яку не можна знищити. А тому усвідомлення можливостей усієї сукупності процесів накопичення в його пам'яті інформації досягло в суспільстві критичної межі, а отже, дедалі більше начебто актуалізується потреба нових форм її обробки, зберігання й засобів захисту. Одночасно комп'ютер зумовлює появу демократичного управління на всіх рівнях – відкритого, з широким доступом

до джерел інформації, тобто облаштування засад відкритого суспільно-політичного буття – інформатизованого і, як наслідок, інноваційного. На кожному етапі розвитку кожне суспільство було і є інформаційним у сенсі розуміння цінності інформації як базового ресурсу його розвитку, так само як сировини або енергії. У нас інформаційно-комунікаційна діяльність як інституція, що являє собою складну сукупність правил і норм, які регулюють відносини в інформаційно-комунікаційній сфері, формується достатньо повільно, бо наше суспільство за принципами побудови й облаштування є занадто консервативним. За роки незалежності ми занадто повільно вибудовуємо інформаційно-комунікаційні відносини, хоча ключові питання (як-от: хто володіє інформацією як ресурсом? кому він потрібен? де і за яку ціну його можна дістати? які умови торгівлі?) постають сьогодні на новому рівні потреб розвитку суспільства. Багатовимірність інформаційно-комунікаційних процесів і результати нашого безпрецедентного технічного панування над ресурсами змістовної і упорядкованої для аналітичної діяльності системи демонструють сьогодні нам лише недостатність будь-яких традиційних відповідей на ці запитання.

Практика застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), безперечно, потребує не просто нового філософського осмислення, а революційного оновлення кадрового наповнення всіх структур управління, й зокрема НМА. Еволюція наших відповідей на гострі запитання часу проявляється, скажімо, як наслідок конкуренції між комп'ютерною і телекомунікаційною індустрією, реальною економікою і сферою послуг, де конкуренція нині набуває такого рівня, що ми, прокинувшись ранком із новою ідеєю і по обіді зустрівшись із друзями, щоб її обговорити, дізнаємося, що в Китаї її вже впроваджують у виробництво. Особливо це відчутно в контексті проблем національної та міжнародної безпеки, в боротьбі за свободу слова й право доступу до інформації.

Провідні країни світу, насамперед США, відчули це перші, коли наприкінці 1950-х років поставили за мету за рахунок демократичних змін у законодавчих основах роботи з інформацією стимулювати своїх громадян до активнішого впровадження ідей і знань в промисловості й мати від цього зиск. Новою інформаційною політикою вони на початку 1960-х років істотно змінили ставлення населення до інформації і знань як ресурсу розвитку своєї держави. Іншу модель технологічного оновлення запропонувала Японія: в її основу покладено «зрощення» досвіду наукових шкіл із виробництвом. Однак усіх сьогодні випередив Китай. В усіх згаданих країнах будь-які інформаційно-комунікаційні дії сприяли оновленню реальної економіки за рахунок упровадження комп'ютерів і розробки нових ІКТ. Цим, а також рішучими (кардинальними) реформами в системі підготовки студентської молоді до роботи в промисловості як лідерів вони разом із іншими провідними країнами світу продемонстрували, що ставка держав на виробництво й експорт знань має високу прибутковість. Вони не просто це

навчилися робити, а запровадили таку управлінську систему, яка дає змогу реалізовувати всі ініціативи з надзвичайною швидкістю.

Аналізуючи національну і глобальну ситуацію в економіці, бачимо, що сучасна світова криза значною мірою зумовлена відставанням або втратою багатьма країнами, зокрема й Україною, науково-технологічних пріоритетів у своєму соціально-економічному розвитку. Передусім унаслідок нездатності національної науково-освітньої еліти планувати програми науково-технологічного оновлення в умовах динамічних змін у світі, який комп'ютеризувався. В їхній основі, як відомо, – складні схеми технізації або інженерного опрацювання здобутків наукових шкіл, інформатизація, екологізація та гуманізація життя суспільств. Власне, такого розуміння потребує сам сенс сучасних інноваційно-інформаційних парадигм глобального розвитку [8]. Зокрема, ідеться про прискорені зміни в науково-освітній діяльності й особливо в системі підготовки спеціалістів інформаційно-комунікаційного профілю. Сьогодні вони, по-перше, потрібні як такі, що здатні осягнути і проаналізувати величезні масиви науково-технічних знань, їх дедалі більше потребують процеси інноваційного оновлення реальної економіки постіндустріального суспільства. Свого часу нерозумна освітня політика й відміна монополії держави на підготовку спеціалістів для виконання функцій управління призвели до втрати державою контролю над процесами організації інформаційного обміну (й міжнародного зокрема) та сприяли появі великої кількості непідготовлених для такої роботи «фахівців-міжнародників», які, за винятком знання іноземних мов, не мали фахових знань, а лише аматорські погляди на науково-організаційну роботу в надскладній сфері впровадження наукових знань і трансферу технологій.

У глобальному інформаційно-комунікаційному просторі світові «кити» бізнесу скористалися цим, узявшись активно «допомагати» нашим можновладцям і підприємцям зі спекулятивним досвідом і капіталом реалізовувати проекти модернізації промисловості та суспільно-політичного життя України (насамперед ті, у яких були зацікавлені іноземці). Саме тоді, до речі, для максимізації прибутку приватних осіб почали активно створюватись і використовуватись офшорні структури в комплексі з іншими, відверто шахрайськими, методами захоплення власності й влади. Наслідком нерозвиненості законодавства, інформаційного зокрема, та відсутності відповідного рівня економічних знань у суспільстві стала висока корумпованість владних структур, і сьогодні провести аудит їхніх фінансово-економічних дій досить важко, а розпізнати всі використані методи витоку національного капіталу майже неможливо.

Робити остаточні висновки ще важко, але слід визнати, що відкриття внутрішнього ринку для вільної і неконтрольованої діяльності іноземних фахівців-радників за лекалами міжнародних компаній завдало Україні великої шкоди. Відверто кажучи, не всі ще усвідомили, що вони прийшли до нас підготовленими, добре володіючи інформацією про науково-

промисловий, кадровий і науково-освітній потенціал України. Держава від початку поставила себе тут у нерівне становище, належно не захистила шляхи розбудови так званої економіки знань, свій інформаційно-комунікаційний простір і тепер вимушена наздоганяти втрачене. У цьому – одна з головних причин тих колосальних втрат (збитків), яких було завдано національним інтересам України на межі третього тисячоліття. Сьогодні є всі підстави навіть казати, що міжнародний бізнес успішно провів проти України «бліцкриг», зруйнувавши її. І серед головних причин тут передовсім слід назвати відсутність у країні інформаційного законодавства, орієнтованого на потреби реальної економіки та життя в такому ресурсі, що іменується інформаційним, тобто з широким використанням НМА суспільства. Напевно, найкоротше визначення їм дав професор Нью-Йоркського університету Л. Барух: «Нематеріальний актив забезпечує майбутні вигоди, не маючи матеріального або фінансового втілення» [10, 11, 12, 13]. Уже сьогодні фахівці виокремлюють серед них не менш як десять типів. Вони пов'язані:

- із маркетингом (наприклад, товарні знаки, фірмові назви, назви торговельних марок (бренди), логотипи тощо);
- із технологіями (наприклад, патенти на технологічні процеси, патентні заявки, технічну документацію, технічні «ноу-хау» тощо);
- із творчою діяльністю людини (наприклад, літературні і музичні твори й авторські права на них, видавничі права тощо);
- із обробкою інформації і створенням баз даних (наприклад, запатентоване програмне забезпечення комп'ютерів і обслуговування автоматизованих баз даних, авторські права на програмне забезпечення, маски й шаблони для виготовлення інтегральних схем тощо);
- з інженерною діяльністю (наприклад, промислові зразки, патенти на вироби, інженерні креслення і схеми, проекти, фірмова документація тощо);
- із клієнтами (наприклад, списки клієнтів, контракти, відносини з ними, відкриті замовлення на поставку тощо);
- із контрактами (наприклад, із постачальниками високоякісних послуг, товарів, ліцензійні угоди, договори франшизи, угоди про неучасть у конкуренції тощо);
- із людським капіталом (наприклад, робота з відбору й навчання робочої сили, договори наймання, угоди з профспілками тощо);
- із земельно-кадастровою діяльністю (наприклад, права на розробку корисних копалин, права на повітряний простір, права на водний простір тощо);
- з поняттям «гудвіл» або діловою репутацією (гудвіл організації, гудвіл професійної практики, особистий гудвіл фахівця, гудвіл знаменитості й, нарешті, загальна вартість бізнесу як діючого підприємства). [2, 4].

Сьогодні, вивчаючи досвід досягнення успіху провідними країнами світу, й насамперед США, ми бачимо, що достатньо вдалою в XX столітті була реалізація ними методів виявлення за допомогою традиційних засобів

розвідки НМА для потреб свого суспільства через становлення нової інформаційно-комунікаційної політики, яка, у свою чергу, стимулювала і продовжує стимулювати розвиток ІКТ, засобів зв'язку, апаратних засобів і технологій збирання, збереження і обробки інформації, появу інноваційної економіки тощо. Така політика зміцнила вплив американських транснаціональних фінансово-промислових угруповань (ТНК) у світі. Під їхнім тиском сьогодні вже на глобальному рівні відбувається поступовий і надважливий процес формування спеціального й самостійного виду професійного управління світом фахово підготовленими для цього людьми за допомогою так званого комунікативного менеджменту, а його методи дедалі більше й ефективніше доповнюють адміністративний та фінансовий і, за певних умов, виступають уже як загальновизнана провідна сила управління світом [6]. За рахунок цього розквітли амбіції старих імперій, які свого часу спромоглися розмістити на своїх територіях штаби ТНК, і набули на сьогодні нової якості. Активно розвиваючи і використовуючи новітні ІКТ, вони розширили сфери впливу своєї мови (англійської) на весь світ і вже виключно на свій розсуд використовують нині ресурсні можливості інших країн, впевнено спираються на їхні навіть утаємничені науково-технічні досягнення і можливості. «Нервовою системою», зрозуміло, стали інформаційно-комунікаційні мережі і технології, а технології роботи в них з інформацією сягнули винятково високого рівня ефективності. На сьогодні все це вже стало стратегічним ресурсом розвитку будь-якої країни, демонструючи загальносвітову стратегію формування світового ринку інформаційних ресурсів і послуг. Саме тому концептуальний контент інформаціоналізму, сама практика становлення нової інформаційної цивілізації всіма дослідниками сьогодні здебільшого розглядаються через інформатизацію суспільства й функціонування глобальних інформаційно-комунікаційних інфраструктур. Навіть за умов неповного розуміння методів опрацювання великих масивів інформації у процесі перетворення знань на капітал людство шаленими темпами модернізує й комерціалізує глобальне інформаційно-комунікаційне середовище, дедалі більше підпорядковує його з метою реалізації своїх потреб не тільки для розвитку глобальної комунікації мас-медіа, а й встановлення засад нової інформаційної економіки знань, шукає нові методи реалізації своїх задумів у політичній, економічній і військовій сферах.

Україні сьогодні, щоб не залишитися на узбіччі світового науково-технологічного оновлення, безперечно, конче необхідно інтегруватися до світових інноваційно-технологічних трендів використання НМА. Нам за їхньою допомогою в найкоротший термін потрібно не тільки перейти на інноваційний шлях розвитку економіки, а й обрати (визначити) свої інтереси й пріоритети, створивши національну інноваційну систему [7]. Вона має працювати на принципах випереджального розвитку фундаментальних наук, а відповідно й науково-освітньої діяльності з правовою охороною напрацьованих знань.

Це надскладне для нашого суспільства завдання, бо ми майже втратили темпи і традицію відтворення науково-технічного потенціалу країни, які були властиві нам в індустріальну добу. Відомо, що за радянських часів Україна входила до невеликого кола країн світу, спроможних забезпечувати повний цикл проектування й виробництва високотехнологічної техніки (включаючи елементи систем озброєнь) із величезною складовою приладів і систем її функціонування, тобто обчислювальними машинами, високочутливими сенсорами, засобами зв'язку з криптографічними засобами захисту інформації тощо. Україна виробляла аерокосмічну техніку, броньовані машини, різних типів морські (включаючи авіаносці) та річкові судна тощо. Скажімо, ВО «Мотор Січ» проектувало й виробляло унікальні авіадвигуни, ВО «Завод «Арсенал» було одним із найавторитетніших і найпотужніших підприємств світу в галузі конструювання і виробництва оптико-електронних приладів, які і сьогодні є серцевиною всіх систем навігації та управління автономними об'єктами та озброєнь. Відповідно в Україні була сформована й достатньо потужна школа виховання спеціалістів для роботи в високотехнологічних галузях промисловості. Здавалося б, що в процесі здобуття незалежності та розбудови державності найважливішою стратегічною метою українського суспільства мала б стати науково-технічна та науково-освітня діяльність з просування на світові ринки напрацьованих знань і досвіду. Однак зміна ставлення суспільства до права на інформацію, на інтелектуальну власність і процесів трансферу технологій затягнулася в часі. За таких умов знизилися темпи нарощування власного науково-технічного потенціалу та концентрації інформаційних ресурсів у реформованій науково-освітній сфері. Всі розуміють, що зростання якості роботи з інформацією в національних інженерно-технічних закладах і активне міжнародне науково-технічне співробітництво могли б бути невичерпним джерелом для стабільного стратегічного розвитку України як високотехнологічної і високоосвіченої держави, однак оновлення інтелектуального середовища (генерації нових креативних ідей) відбувається повільно.

До цього все й ішло, коли зі здобуттям незалежності на початку дев'яностих років минулого століття Україна перша серед пострадянських країн почала істотно змінювати законодавче поле й управлінську структуру інформаційно-комунікаційної сфери, зокрема вивела з кола обов'язків спецслужб питання формування засад інформаційної політики держави. Саме тоді в Національному університеті імені Тараса Шевченка почали формувати школу підготовки фахівців за спеціальністю «Міжнародна інформація» («МІ»), орієнтованою на роботу в оновленому інформаційно-комунікаційному середовищі. На жаль, спільні дії не були до кінця узгоджені й, як наслідок, цивільні структури не витримали тиску з боку спецслужб і наприкінці 1990-х років законодавче управління інформаційно-комунікаційною сферою повернулося до них. Водночас «мода» на підготовку фахівців і потреби суспільства в міжнародній

інформаційно-комунікаційній діяльності стрімко поширили запровадження спеціальності «МІ» в інших вишах України. Часто її викладання відбувалося, так би мовити, на свій розсуд. Й отже, фахова підготовка за спеціальністю «МІ» була всюди різною. (У 2015 році їх готували в 15 університетах країни). Спеціальність «МІ», навіть з огляду на невизначеність законодавством самого терміна «міжнародна інформація», набувала масовості. У програмах підготовки намагалися органічно поєднати складну сукупність знань про «міжнародну інформацію» (що це таке, власне, не було визначено законами України), міжнародні інформаційно-комунікаційні відносини, міжнародне інформаційне право тощо. Всім потрібні були фахівці з навичками аналітиків змістовної інформації, від яких і сьогодні багато в чому залежить впровадження раціональних форм міжнародного співробітництва України зі світом. На жаль, невизначеності щодо розуміння сенсу спеціальності та її значення для розвитку інженерно-технічних вишів, коли світ здійснює чергову науково-технологічну революцію, трансформується під впливом знань про матерію, геном людини, нано- і біотехнології, вдосконалює можливості комп'ютерів і ІКТ, тобто здобуває знання і досвід діяльності в нову інформаційну добу, не дали змоги своєчасно уточнити шлях розвитку спеціальності. Можемо свідчити, що для цього були всі підстави: в університетах за фасадом спеціальності «МІ» майже ігнорувалася робота з вивчення студентами самого феномену «інформація» в реальних процесах розбудови постіндустріального суспільства. (Найбільш системно, на наш погляд, проблема вивчалася, продовжує вивчатися й викладатися лише в Національній академії Служби безпеки України.) Внаслідок невизначеності в назві спеціальності і пріоритетах її розвитку ми, володіючи величезним інформаційним ресурсом, почали довго баритися в чергах по матеріальну допомогу від інших країн і міжнародних інституцій світу, не розвиваючи власне інформаційно-комунікаційне законодавство. У 2015 р. своїм виступом перший заступник міністра освіти і науки І. Совсун про те, що вона, не розуміє поняття «Міжнародна інформація» (ми з цим абсолютно згодні й підтримали її в публікації у виданні «Юридичний вісник України» [5]), підірвала звичне всім існування спеціальності «МІ».

МОН України не до кінця зважило всі аргументи, коли директивно запропонувало виключити спеціальність «МІ», запропонувавши натомість щось відверто незграбне й казково хитромудре – «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії», нову спеціальність, в яку наші «талановиті» імітатори розвитку псевдонаукових знань швидко почали трансформувати спеціальність «МІ». МОН, на жаль, не зважило, що сьогодні забюрократизована система організації науки і освіти з тотальною корупцією і майже керованим хаосом в усіх ланках управління Україною не здатна досягнути масштаб проблеми й безболісно зробити так, щоб ув'язати всі питання підготовки фахівців для роботи в інформаційно-комунікаційній сфері із проблемами розвитку сфери міжнародного обміну інформацією та науково-технічного співробітництва на рівні зрозумілих дій і зростаючих

вимог. Тому сьогодні в процесі реформування освіти особливо важливо наново оглянути цей процес і достатньо уважно підійти до вирішення питань підготовки фахівців, здатних, навіть в умовах нестабільності і трансформації системи управління країною, до ефективної, на рівні виконання реальних проектів, міжнародної інформаційно-комунікаційної науково-технічної діяльності. Конкурентна розвідка ТНК намагається їх відстежувати й регулювати, зокрема через глобальні комп'ютерні мережі, де циркулює і накопичується інформація. Вони миттєво відстежують навіть тенденції в напрямках розвитку наукових знань [3]. Під тиском їхніх технологічних новацій людство розвивається сьогодні по експоненті, набуваючи досвіду роботи із НМА. Класична наука ще не визначила тут до кінця контури легітимності щодо інформаційно-комунікаційної діяльності, й ми, зокрема, під передачею інформації та знань або трансфером технологій часто, на жаль, розуміємо достатньо простий процес одержання будь-яких відомостей. Насправді цей процес є надскладним, а можливо, й надкритичним елементом у всьому процесі використання змістовної науково-технічної інформації в структурі інноваційного розвитку та інвестиційної привабливості держав. Він побудований уже на алгоритмах комп'ютерного мислення. Логічно, що опануванням сучасних алгоритмів міжнародної науково-технічної діяльності мають опікуватися, по-перше, інженери, як найбільш підготовлені до адаптації суспільством нових науково-технічних ідей і знань для потреб розвитку реальної економіки. Все це ми починаємо відчувати сьогодні, коли на порядок денний виносяться проекти євроінтеграції України. Скажімо, ініціатива Євросоюзу щодо об'єднання всіх інформаційних ресурсів континенту «Горизонт-2020». Її визнано ключовим інструментом у створенні Інноваційного Союзу Європи – флагманського пріоритету в стратегії «Європа-2020» [9]. Вона відкриває для нас перспективи повноцінної інтеграції науково-освітнього простору України до європейського. Коли це відбудеться, наш науковий і освітній простір буде не тільки «як на долоні» для «керівного центру» Європи – ми можемо стати повноправними партнерами світових фірм. [1] З огляду на науково-технічний потенціал України (хоча він за останні чверть століття внаслідок недолугих науково-освітніх «реформ» й значно зруйнований), така підтримка ЄС дає поштовх нашому позитивному розвитку. Ми не можемо цим не скористатися й допустити подальше падіння нашої країни до рівня країн «третього» світу.

Саме тому, обговорюючи сьогодні проблеми реформування науково-освітньої сфери в координатах проблем європейської інтеграції України, ми маємо з особливою прискіпливістю звернути увагу на проблеми підготовки спеціалістів-міжнародників, здатних впевнено працювати у світовому інформаційно-комунікаційному просторі. Ми маємо не просто вивчати його закони та принципи організації, а й навчити молодь працювати в проектах міжнародного рівня.

На жаль, сьогодні світовий науково-освітній і інформаційно-комунікаційний простір перетворився на сферу протистояння «всіх проти всіх». Процеси й тенденції розвитку методів і прийомів отримання інформації, які спостерігаються нині в менеджменті розвинених країн, свідчать, що вони стали винятково агресивними. Аналітична робота з величезними масивами змістовної інформації, розвідка й шпигунство всюди набули ознак менеджменту в науково-промисловій і освітній політиці урядів всіх країн світу, а поняття «інформаційна політика» містить у собі надскладну багатополярну сукупність знань. Тут важливо відзначити, що в інформаційно-комунікаційному середовищі сьогодні водночас спостерігаються два протилежні за спрямованістю, але нерозривно пов'язані між собою процеси. З одного боку, відкритість держав (її зумовлює надшвидкий розвиток комп'ютеризованих ІКТ і їхнє надлегке проникнення в усі сфери життя), а з другого – зростає прагнення влади в усіх країнах до закритості й політичного контролю над цими процесами. У внутрішній політиці цей тренд простежується, скажімо, в істотному розширенні повноважень правоохоронних органів і спецслужб у боротьбі з правопорушеннями у сфері використання ІКТ, захисту інтелектуальної власності, із інакомисленням громадян, а в зовнішньополітичній сфері – у дипломатичній активності, просуванні ідей (іноді аматорських), наприклад, щодо контрольованого управління процесами інформаційного обміну в глобальних мережах засобами ІКТ тощо.

За таких умов Україні для успіху, крім необхідності створення оригінальних алгоритмів побудови національної інформаційної політики, захисту свого інформаційно-комунікаційного простору (про що, до речі, наголошують у своїх виступах лідери всіх країн), необхідно пам'ятати про особливе значення рівня освіти та культури громадян. Саме через освіту поглиблюється сенс сприйняття і розуміння громадянами цінності фундаментальних знань, таких понять, як «інформація», «інформаційні ресурси», «нематеріальні активи» тощо.

Майбутні фахівці, котрі отримуватимуть кваліфікацію бакалавр або магістр за спеціальністю, на яку, безперечно, перетворюватиметься «МІ» (але все-таки не на «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії»), не можуть не бути аналітиками великих масивів інформації з відповідною інженерною підготовкою. Тобто вони мають впевнено знати як іноземні, так і мови програмування. Як ці вимоги відобразити в нових освітніх програмах на основі оптимального поєднання пріоритетних компетентностей та результатів навчання, мали б вирішувати в науково-методичних комісіях та радах МОН не лише теоретики-гуманітарії, а й насамперед представники інженерних наук. Лише вони разом із представниками органів державного управління і структур захисту національних інтересів України, обізнаних у процесах протидії зовнішнім та внутрішнім загрозам, роботодавцями з передових високотехнологічних

підприємств та IT-структур вітчизняної економіки здатні істотно доповнити вимоги до компетентностей бакалаврів і магістрів у цій сфері.

Вивчення «Класифікатора професій» зі змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України № 394 від 4 березня 2016 р., «Класифікації видів економічної діяльності» (КВЕД-2010, КВЕД-2012, КВЕД-2013, КВЕД-2014, КВЕД-2015, КВЕД-2016) та аналіз відомостей про консалтингові інформаційно-комунікаційні послуги на національному та зарубіжному ринках, які поповнюють випускники провідних технічних вузів країни, дають змогу стверджувати про наявність в Україні необхідної бази для змістовної трансформації спеціальності «МІ» в привабливу для молоді й потрібну країні.

Досягнути успіху тут неможливо без ґрунтовного аналізу і публічного обговорення концептуальних недоліків. Так, скажімо, сьогодні налічується 9 тисяч професій, а спеціальностей усього 115. Запровадження в Україні дедалі нових переліків галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка у вищій школі, треба начебто вітати. Однак необґрунтованим є запровадження нових не так за назвою, як за теоретичним і практичним наповненням спеціальностей інформаційно-комунікаційного профілю, де особливо потрібні не лише якісна трансформація змісту та форм викладання, а й постійні значні витрати на обладнання.

Вкрай важливо невідкладно переходити й до раціонального облаштування місць практики і підвищення кваліфікації викладачів у масштабі національного науково-освітнього простору. Вбачається, що науково-освітні центри (кампуси) підготовки фахівців у цій сфері являтимуть собою розпорошені в світовому інформаційно-комунікаційному просторі вузли діяльності талановитих учених, пов'язаних всесвітньою мережею. За таких умов програми підготовки «міжнародників» у вищих технічних освітніх закладах мають ставити за мету не просто дещо відмінні від класичних і гуманітарних університетів, зокрема дипломатичної академії, цілі, а мати змістовніше наповнення фаховості. Тобто необхідні ширші світоглядні концепції й докорінне оновлення теоретико-методологічних засад підготовки фахівців-міжнародників інформаційно-комунікаційного профілю у вищих технічних закладах.

У цьому контексті не можемо не підтримати позицію міністра освіти і науки України Л. Гриневич, яку вона висловила на недавній нараді про зміни в новому переліку спеціальностей: спеціальність має відповідати професії, бажано не одній, а кільком; спеціальність повинна мати свій вид економічної діяльності, і за цією спеціальністю повинна бути достатня кількість місць на ринку праці.

Лише за таких умов освіта підвищить шанс України скористатися «вікном можливостей» для свого цивілізаційного оновлення. Час для активізації системної роботи з підготовки майбутніх фахівців, здатних працювати з інформацією, вже настав. Вони потрібні і для перебудови, і

прискореного розвитку всіх соціально-економічних, політичних, військових, утаємнених і відкритих процесів національного державотворення.

Список використаних джерел

1. *Белаз З. А.* Хассуна. Науково-технічне співробітництво ЄС та країн Європейсько-середземноморського партнерства: автореф. дис. ...канд. екон. наук ; спец. : 08.00.02 – світове господарство і міжнародні економічні відносини / Белаз З. А. Хассуна; Маріупольський державний університет. – Маріуполь, 2015. – 20 с.
2. *Бельшие И. В.* Нематериальные активы компании: классификация и учет [Електронний ресурс] / Н. А. Козлов // Акционерное общество: вопросы корпоративного управления. – 2008. – № 4. – Режим доступу: <http://www.aojournal.ru/journal/lib/archive/detail/ArticleID/38/%D0%90%D0%9F%D0%A0%D0%95%D0%9B%D0%AC-4-47-2008>.
3. *Додонов А. Г.* Конкурентная разведка в компьютерных сетях / А. Г. Додонов, Д. В. Ландэ, В. В. Прищепа, В. Г. Путятин. – К.: ИПРИ НАН Украины, 2013. – 250 с.
4. *Рейли Р.* Оценка нематериальных активов / Р. Рейли, Р. Швайс. – М.: Квинто-консалтинг, 2005. – 792 с.
5. *Соснін О.* Нав'язані реформи – мертві реформи. Перспективи та вектори трансформації спеціальності «Міжнародна інформація» в контексті глобальних і національних викликів / О. Соснін, В. Гулай // Загальнонаціональний правовий тижневик «Юридичний вісник України». – 2015. – № 25 (1042) – С. 14–15.
6. *Управління проектами: вітчизняний і зарубіжний досвід: [монографія] / під. ред. С. Чернова, В. Воронкової, А. Двігун, О. Сосніна та ін.* – Запоріжжя : РВВ ЗДТА, 2015. – 356 с.
7. *Федулова Л. І.* Технологічна політика: глобальний контекст та українська практика : монографія / Л. І. Федулова; Київський національний торговельно-економічний університет. – К.: КНТЕУ, 2015. – 843 с.
8. *Філософія гуманістичного менеджменту (соціально-політичні, соціально-економічні, соціально-антропологічні виміри) : навч. посіб. / О. В. Соснін, В. Г. Воронкова, М. А. Ажажа.* – Запоріжжя: Дике поле, 2016. – 356 с.
9. *Europe 2020* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm.
10. *Kay A. S. Baruch Lev on Intangible Assets* [Електронний ресурс] // CRM.com. 19.01.2001. – Режим доступу: www.destinationcrm.com/Articles/CRM-News/Daily-News/Baruch-Lev-on-Intangible-Assets-46181.aspx.
11. *Kling A., Schultz N.* From Poverty to Prosperity: Intangible Assets, Hidden Liabilities and the Lasting Triumph over Scarcity. – New York, 2009.
12. *Mard M.J., Hitchner J.R., Hyden S.D.* Valuation for Financial Reporting. – Hoboken, 2010.
13. *Reilly R.F., Schweih R.P.* Guide to Intangible Asset Valuation. – AICPA, 2013.

Формування та впровадження інноваційної моделі економіки

21.07.2016

Б. Чижевський, завідувач секретаріату Комітету Верховної Ради з питань науки і освіти; М. Шевченко, помічник народного депутата

Національна інноваційна система України: проблеми та перешкоди для розвитку

15 червня 2016 р. у Комітеті з питань науки і освіти відбулися слухання з питання «Законодавче забезпечення розвитку Національної інноваційної системи: стан та шляхи вирішення». На слуханнях висловлено занепокоєння станом розвитку держави, відходу її політики від моделі інноваційного розвитку, наявності процесів, що призводять до руйнування вітчизняної науки, освіти, наукових шкіл і новаторства ([Національна академія наук України](#)).

За роки незалежності рівень розвитку інноваційної діяльності в Україні суттєво знизився і продовжує погіршуватися. Інноваційна активність підприємств удвічі-втричі нижча, ніж в країнах Європейського Союзу. Україна, практично, перетворюється на постачальника на зовнішні ринки сировинних ресурсів та виробів з незначною доданою вартістю. Вона втрачає свої позиції у виробництві наукоємної продукції.

Валове нагромадження основного капіталу в Україні в 2015 р. зменшилося до 20 %. Стрімко зростає імпорт засобів виробництва, який досяг понад 60 % валового нагромадження основного капіталу. Це удвічі вище, ніж в розвинених країнах. Індикатор інноваційної модернізації України – частка доданої вартості переробної промисловості у ВВП – за підсумками 2015 р. знизився до 14 %, що відповідає показнику Республіки Корея шістдесятих років минулого століття.

У 2015 р. інноваційною діяльністю в промисловості займалися 824 підприємства, або 17,3 % обстежених підприємств. На інновації було витрачено 13,8 млрд грн. Реалізовано інноваційної продукції на суму 23,1 млрд грн. У 2014 р. на впровадження інновацій було витрачено 7,7 млрд грн, реалізовано інноваційної продукції на 25,7 млрд грн.

Отже, у 2014 р. на кожен вкладений в інновації гривню отримано 3 грн від реалізації продукції, у 2015-му – майже 2 грн. Це незначний показник ефективності спрямування коштів задля зростання економіки.

На жаль, основним джерелом фінансування витрат на інновації залишаються кошти підприємств – 13,4 млрд грн (або 97,2 % загального обсягу витрат). Держава практично відійшла від фінансового та стимулюючого впливу на ці процеси.

Разом з тим Україна входить до вісімки країн світу, які спроможні забезпечити повний цикл проектування та виробництва авіакосмічної техніки, входить до п'ятірки країн світу з повним циклом виробництва танків та до десятки найбільших суднобудівних країн світу. У нашій країні

розвинуті високотехнологічні галузі промисловості, зокрема, виробництво важкого машинобудування, енергетичного устаткування, приладобудування та медичної техніки, за якими подається найбільша кількість заявок на патенти.

Україна поки що зберігає інтелектуальний потенціал, який здатний до генерації наукових ідей світового рівня, має визнані у світі наукові школи з математики, інформатики, фізики, хімії, медицини, ядерної фізики, радіоелектроніки, біотехнології, розробки нових матеріалів, інформаційних технологій, засобів зв'язку та телекомунікацій тощо. Отже, Україна має реальні потенційні можливості (ресурсні, кадрові) для виходу на інноваційну модель розвитку та побудови потужної національної інноваційної системи. Однак за останні роки, закріпивши на законодавчому рівні та декларуючи курс на євроінтеграцію, державна влада практично відійшла від основних принципів розвитку ЄС, що задекларовані Лісабонською стратегією та розвинені у Стратегії Європа 2020 – ініціатива Інноваційний союз, Дублінській декларації 2013 р. – Відкриті інновації 2.0, Європейській хмарній ініціативі, Стратегії єдиного цифрового ринку.

У 2015 р. наукоємність ВВП становила 0,62 %, у тому числі за рахунок коштів державного бюджету 0,21 %. У 2016 р. бюджетні витрати на наукові дослідження зменшено до рівня 0,18% ВВП, що майже у десять разів нижче від показника, передбаченого Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність». У Європейському співтоваристві частка обсягу витрат на наукові дослідження та розробки постійно зростає. За даними 2014 р., наукоємність ВВП країн ЄС-28 у середньому становила 2,03 %.

Світовий досвід свідчить, що особливу роль у функціонуванні національної інноваційної системи (далі – НІС) відіграє держава. Для країн з перехідною економікою та країн, що розвиваються, її роль у регулюванні інноваційних процесів значно зростає.

Питання розбудови Національної інноваційної системи, як комплексної системи розвитку інноваційного процесу в Україні, вперше розглядались на парламентських слуханнях у 2007 році. У подальшому вони обговорювались на парламентських слуханнях «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізації» у 2009 р. Кабінетом Міністрів України було схвалено Концепцію розвитку національної інноваційної системи на 2009–2013 рр. Це був період найбільшого прояву розуміння необхідності існування такої системи в Україні.

Починаючи з 2010 р. державні органи почали ухвалювати закони та нормативно-правові акти, якими відкрито гальмувалися не тільки процеси інноваційного спрямування, а і розвиток науки та освіти.

Шляхом внесення змін і призупинення чинних норм законів законодавство в інноваційній сфері почало втрачати регулюючу роль держави та стимулюючі чинники розвитку інновацій. Було зупинено реалізацію законів України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», «Про загальнодержавну комплексну програму високих

наукомістких технологій», «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків», стримується реалізація законів України «Про наукові парки», «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій», скасовано переважну більшість державних цільових науково-технічних програм, у тому числі щодо розвитку інноваційної інфраструктури.

Законами про Державний бюджет України та нормативно-правовими актами Кабінету Міністрів України гальмується розвиток науки та використання результатів наукових досліджень, підготовка наукових та професійно-технічних кадрів, залучення коштів підприємств для спільної реалізації інноваційних проектів.

За всі роки незалежності рівень науково-технічного потенціалу досяг найнижчого рівня. Але падіння продовжується, що може стати критерієм неповернення. Не виконуються, а то й ігноруються норми чинних законів у науковій та інноваційній сфері. Приймаються недостатньо обґрунтовані зміни до них, або нові їх редакції, які під гаслом реформ посилюють наявні проблеми, додають до вже існуючих нові проблеми, яких до цього не було.

У національній доповіді «Інноваційна Україна 2020», що підготовлена НАН України, зазначається, що «основна причина невиконання законодавства у сфері науки та інновацій в Україні, складнощі його розроблення та ухвалення пов'язані з тим, що нормативно-правові акти ухвалюються за відсутності інноваційно-спрямованої економічної стратегії України».

Саме відсутність дієвої стратегії розвитку економіки України на базі знань призводить до поступової втрати сфери наукових досліджень і розробок, можливості оперативно впроваджувати їх результати в реальний сектор економіки, реагувати на світові науково-технологічні виклики та ефективно використовувати світові розробки у національних інтересах.

Як наслідок, уряди України, особливо останні, порушують основні принципи управління, втрачають менеджерські функції щодо розвитку промисловості, виробництва та економіки у цілому. Відсутні прогностичні показники економічного і соціального розвитку України на середньо- та короткостроковий періоди, прогнози розвитку окремих галузей економіки на середньостроковий період, як то передбачено Законом України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України». Заблоковано реалізацію пріоритетних напрямів розвитку інноваційної діяльності, згорнуті національні та державні цільові програми. Втрачається контроль над галузями виробництва. З ліквідацією Міністерства промислової політики України посилюються руйнівні процеси в космічній галузі, авіабудуванні та суднобудуванні.

Водночас вітчизняний науково-технічний потенціал має надзвичайно потужний і цікавий досвід. Основний вплив в інноваційному спрямуванні економіки відігравала заводська та галузева наука. Створювалися могутні науково-виробничі комплекси та об'єднання, інженерні центри. За новими і

перспективним науковими напрямками спільно з академічними інститутами створювалися міжвідомчі та галузеві лабораторії. Академічні інститути, маючи значне бюджетне фінансування фундаментальних досліджень, виконували замовлення міністерств і відомств. На замовлення виробництва працювала і вузівська наука. До їх реалізації залучалися не тільки вчені та викладачі, а й студенти. При цьому студенти, виконуючи госпдоговірну наукову тематику, мали можливість отримувати додаткові кошти, що перевищували розмір стипендії. Така діяльність спрямовувалася і підтримувалася державою.

На жаль, сьогодні такої підтримки немає. Втрачено галузевий сектор науки. Виробництво не зацікавлено у нових досягненнях. Відсутнє базове фінансування вузівської науки. Про втрату зацікавленості урядовців, включаючи керівництво Міністерства освіти і науки України, щодо інновацій свідчить і той факт, що незважаючи на персональні запрошення, ними проігноровано виставку наукових досягнень і розробок Національної академії наук України та національних галузевих академій наук України, що була організована Комітетом 14–15 червня 2016 р. у Верховній Раді України.

У доповіді Міністерства освіти і науки України, представлений від уряду України на цих слуханнях, не відображено інноваційну складову таких надзвичайно важливих галузей, як енергетика, медицина тощо. До структури інноваційної системи не включено Національну академію педагогічних наук України, Національну академію правових наук України, Національну академію мистецтв України, дослідницькі університети. Викликає занепокоєння тенденція щодо невиправданого публічного перебільшення значимості закордонної науки та іноземних учених, що принижує національну свідомість і гідність вітчизняних науковців. Дивним є запровадження термінів, які за постійного їх вживання психологічно закладають у свідомість людей стан меншовартості та фатальної приреченості.

В Україні щорічно за бюджетні кошти готують спеціалістів у сфері економіки і права втричі більше, ніж фахівців з природничих та фізико-математичних наук. Виникла диспропорція у підготовці фахівців. Крім того, значна частина підготовлених спеціалістів технологічно орієнтованих професій не працюють за фахом.

Незважаючи на проблеми, пов'язані з незадовільним виконанням законодавства в інноваційній сфері, Національна академія наук України, національні галузеві академії наук, вузівська наука завжди приділяли особливу увагу доведенню своїх наукових результатів до практичної реалізації. Національна академія наук України у 1999 р. виступила ініціатором створення в Україні технологічних парків, у 2006 р. з ініціативою створення наукових парків виступив Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут».

З 2004 р. Національна академія наук започаткувала конкурсний відбір та фінансування інноваційно спрямованих проектів своїх установ. Метою цих

конкурсів є доведення розробок наших учених до стадії впровадження. Крім того, НАН України проводить активну роботу з провідними державними та приватними компаніями. Академією укладено та реалізуються угоди про співробітництво з ДП КБ «Південне», ДП «Антонов», компанією ДТЕК. У рамках цих угод на замовлення промисловців виконується комплекс прикладних робіт на забезпечення ракетобудівної, авіабудівної та енергетичної галузей економіки нашої держави. Ці розробки могли б мати ще вагоміший ефект, та більш масштабне впровадження за підтримки держави та створення дійсно сприятливого інноваційного клімату.

Така ситуація суттєво позначилася і на стані діяльності у сфері охорони промислової власності. В економіці України склалися вкрай несприятливі умови не лише для самої винахідницької діяльності, а і для використання винаходів. Винахідництво і раціоналізаторство втратили характер масового руху, що ускладнює розбудову економіки на інноваційній основі.

Про низьку ефективність винахідницької діяльності в Україні, що становить загрозу економічній безпеці держави, свідчать, зокрема, такі дані. У 2013 р. національними заявниками подано майже 13 тис. заявок на винаходи і корисні моделі. Водночас через несплату зборів за підтримання чинності патентів на винаходи і корисні моделі втратило чинність 9,8 тис. патентів національних власників (75 %). При цьому середній термін розгляду заявок на винаходи до видачі патента становить близько двох років.

За даними Державної служби статистики України, в економіці використовується майже 4 тис. об'єктів промислової власності, у т. ч. 1,8 тис. винаходів (майже 7 % від загальної кількості чинних патентів), 2,4 тис. корисних моделей (6 %), 393 промислові зразки (4 %). Отже, більшість захищених охоронними документами об'єктів патентного права у виробництві не використовуються і припиняють свій життєвий шлях одразу після розробки і отримання правової охорони.

В Україні відсутня система економічних стимулів (податкових, кредитних, страхових) щодо створення та комерціалізації об'єктів права промислової власності з метою формування цивілізованого ринку цих об'єктів. Зокрема, не визначені мінімальні ставки винагороди винахідникам, авторам за використання об'єктів патентного права, не запроваджені механізми державної підтримки зарубіжного патентування винаходів, створених за рахунок бюджетних коштів; відсутня методика визначення розміру шкоди, завданої порушенням прав на об'єкти промислової власності.

Значна частина потенційно значимих винаходів, отриманих українськими винахідниками, заявляються напряму в патентні відомства зарубіжних країн без подання попередньо заявки в патентне відомство України. Несанкціонований виток винаходів, так звана патентна міграція з України зростає. Рівень (патентів-втікачів) становить 10–12 % щорічного обсягу патентування. Найбільш активні сектори міграції – медичні препарати, ІТ-технології (системи та обладнання), фармакологія.

Розширюється географія міграції: Російська Федерація (51 %), США (11%), Південна Корея (9 %), Тайвань (3 %), Німеччина (2 %).

Особливі завдання щодо розвитку НІС України постають у зв'язку з поступовою реалізацією програм міжнародного співробітництва, у першу чергу – Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони (2014 р.), зокрема – активізації участі у формуванні єдиного європейського наукового простору та інноваційного союзу із виконання зобов'язань України у Рамковій програмі Європейського Союзу з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020».

В Україні Міністерство освіти і науки України є головним органом у системі центральних органів виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері науки, науково-технічної та інноваційної діяльності і трансферу технологій. На цю сферу спрямовано діяльність двох департаментів Міністерства освіти і науки України із загальною чисельністю менше 50 осіб, що вкрай недостатньо. Водночас Мінекономрозвитку через Державну службу інтелектуальної власності України реалізує державну політику у сфері інтелектуальної власності, яка є визначальною складовою інновацій. Така ситуація є вкрай неефективною в системі управління інноваційною сферою.

Незбалансованість державної політики, відсутність потужного органу виконавчої влади у сфері науки та інновацій призвели до того, що Міністерство фінансів України перебирає на себе не властиві йому функції і, порушуючи Конституцію України та норми чинних законів, вживає заходів, що створюють додаткові проблеми і шкодять розвитку науково-технічного потенціалу та інноваціям. Це стало причиною проведення у 2016 р. страйків та акцій протесту науковців і освітян.

Більшість зазначених вище проблем вже обговорювалися на парламентських слуханнях у липні 2014 р., за результатом яких 11 лютого 2015 р. було прийнято Постанову Верховної Ради України «Про рекомендації парламентських слухань на тему «Про стан та законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави» за №182-VIII. На жаль, значна частина положень цього документа не виконується, а навпаки, вживаються заходи, особливо з боку Міністерства фінансів України, які ще більше загострюють ситуацію у сфері науки та інновацій.

Низька виконавча культура стає проблемою для держави, особливо в напрямі реалізації її політики та досягнення запланованих цілей. Така ситуація потребує посилення контролю та відповідальності за реалізацією законів України та рішень Верховної Ради України. Як перший крок у цьому напрямі, доцільно відновити у Верховній Раді України проведення Днів уряду із звітами членів уряду за конкретними напрямами їх діяльності та прийняттям за результатами розгляду відповідних постанов Верховної Ради України.

№ 27–28 липень 2016

Ніколайчук І.

Чотири кроки до інновації

Міністерство освіти і науки та група компаній GrowthUp розпочали реалізацію спільної навчально-практичної програми «Чотири кроки до інновації». Виконання програми передбачено Угодою про партнерство з питань комерціалізації результатів науково-технічної діяльності, що її підписали МОН і ТОВ «Бейвью Інновейшнз» – представник проекту GrowthUp+ в Україні ([Світ](#)).

Метою програми є сприяння підвищенню рівня знань науковців із планування та побудови проектів у сфері технологічного бізнесу, пошуку потенційних інвесторів для здійснення науково-технологічних розробок вищих навчальних закладів та подальшої їх комерціалізації і трансферу технологій. Учасниками програми можуть бути наукові та науково-педагогічні працівники, аспіранти та студенти вишів зі сфери управління МОН. Сама ж програма складається з чотирьох етапів: лекційні заняття, відбір команд за проектами, методична підтримка R&D в рамках проекту, підтримка комерціалізації проекту.

Під час першого етапу програми фахівці GrowthUp провели дводенне навчання з питань технологічного бізнесу та комерціалізації результатів науково-технічної діяльності. Відкриваючи захід, заступник міністра освіти і науки України, доктор фізико-математичних наук М. Стріха зауважив, що успішного досвіду в царині комерціалізації розробок у нас вкрай мало. Серед двох десятків наукових парків яскравою історією успіху може пишатися хіба що один із них – Науковий парк «Київський політехнічний інститут», до того ж лише в одній сфері – інформаційних технологій. Діяльність інших технологічних парків держава тільки намагається реанімувати, «закони про інноваційну діяльність ідуть складно», владні еліти не розуміють, навіщо це потрібно підтримувати, а люди з монетаристською психологією вбачають у цій діяльності джерело корупційних ризиків. «Поки що маємо не дуже сприятливі передумови для успішної інноваційної діяльності, але в нас є люди, які навіть за цих умов навчилися досягати хороших результатів, – підсумовує М. Стріха і продовжує: – Дуже часто ми щось робимо і потім намагаємося знайти під це «щось» замовника. Значно ефективніше починати працювати, вже розуміючи, на що існує потенційний попит».

Керуючий партнер GrowthUP Д. Довгополий, розпочинаючи перший день навчання, наголосив на тому, що талант українських учених дуже недооцінений на вітчизняному і світовому ринках. Він це знає на прикладі свого батька, науковця, у доробку якого 120 авторських свідоцтв ще з радянських часів. Денис має чималий досвід співпраці з технологічними проектами, які разом з потужною командою однодумців виводить на глобальні ринки з 2009 р. Ця команда свого часу розробила програму комерціалізації для CRDF і УНТЦ.

– Ми працюємо з прикладною наукою, з проектами, які мають горизонт комерціалізації 2–3–5 років, – говорить Д. Довгополий. – Ще 10 років тому я зі своїми колегами проаналізував велику кількість курсів із комерціалізації європейських і американських університетів. Ми збудували дуже простий курс, орієнтований на те, щоб дати нашим ученим поняття, як це працює – не теоретичні підходи. Орієнтуючись на власний досвід, вважаємо, що головним постулатом у цьому є: вчені повинні бути ближче до ринку, до тієї точки, де будемо впроваджувати цю технологію.

Він розповів, як раніше вони запрошували в Україну інвесторів вищої ланки із Силіконової долини, намагаючись організувати зустрічі українських вчених, які мають технології, і американських інвесторів. На жаль, це ні до чого не привело. Вчені не розуміли, як будувати бізнес, а інвесторам було байдуже, наскільки важлива ця технологія. У них на першому місці – комерціалізація. Тому витратили понад 6 років і виробили систему, де вчений повинен розуміти свою роль у технологічному бізнесі і знайти собі партнера, з яким буде відтворювати бізнес. І цей партнер – підприємець, який буде спілкуватися з інвестором.

Успішні приклади такого підходу є. Зокрема, розробка Кібернетичного центру – технологія розпізнавання облич у відеопотоці, започаткована ще в 70-ті роки минулого століття, стала першою подією такого плану на ринку колишнього Радянського Союзу. Друга – технологія виробництва суперконденсаторів, які використовують в автомобільній промисловості (електромобілі). Третя – браслет для зняття кардіограми на ходу. Ця розробка групи українських учених визнана проривною за світовими оцінками.

Нерозуміння вітчизняними вченими свого потенціалу призвело до того, що чимала кількість технологій і винаходів була продана за копійки, ще більша – через нерозуміння, як захищати інтелектуальну власність — взагалі передана безоплатно. Д. Довгополий зі своїми колегами проаналізував кілька таких випадків і з’ясував, що середня ціна продажу однієї технології коливалася в межах 10–20 тис. дол. Для порівняння: на аналогічні технології в Європі середня ціна продажу без комерціалізації була від півмільйона до мільйона доларів, у США – від 2 до 5 млн дол.

Після проведення дводенного навчання керуючий партнер GrowthUP Д. Довгополий відповів на запитання «Світу».

– Денисе, який інтерес переслідує GrowthUp в цьому заході?

– З боку нашої компанії – це внесок у майбутнє наукової спільноти в Україні. Ми вважаємо, що вітчизняні інженери, талановиті науковці можуть бути основою для швидшої відбудови країни. Ми відверто заявляємо, що не маємо комерційного інтересу в цьому. Зазвичай вивчаємо 100–200 проектів, а починаємо працювати лише з одним чи двома. І це не ті проекти, які нам найбільш цікаві, а ті, які будуть найближче до комерціалізації. Наше завдання – за півроку довести хоча б один проект до впровадження в життя.

– **Скільки проектів загалом має бути?**

– Ми готові працювати з 10 проектами, але якщо буде 5, то це нормально.

– **До вас підходило чимало молодих людей. Що їх найбільше цікавило?**

– Люди цікавилися конкретними напрямками, певними практичними речами. Я розповідаю, що робити, а їх цікавить, як це робити.

– **Молоді науковці – це хороший знак?**

– Дуже хороший. Те, що молодь приходить у цей бізнес, те, що вона активно цікавиться, як виводити розробки на ринок, – великий плюс.

– **Що б побажали тим, хто хоче, але не знає, з чого почати?**

– Читати. Читати, як це робиться у світі. Причому не наукову літературу, а те, як живі розробки долали дорогу до ринку. Ми організовували декілька заходів з тими, в кого це вийшло. Є багато публікацій на цю тему. Є люди, до яких можна прийти і порадитися, – не лише ми одні. Хто рухається – той чогось досягне.

26.07.2016

О. Саліхова, доктор економічних наук, Д. Дуюн, аспірантка (Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України»)

Нереальна високотехнологічність української фармацевтики

Національний науковий фонд (ННФ) США нещодавно представив звіт «Показники розвитку науки і техніки 2016» (Science and Engineering Indicators), де міститься інформація про високотехнологічні індустрії країн світу, у тому числі й України ([Економіст](#)).

ННФ США не оминає своєю увагою Україну вже багато років поспіль. У попередніх виданнях Science and Engineering Indicators інформація про високотехнологічні галузі промисловості подається з 1990 р., тобто за часів існування Української ССР. Виникає питання: який сенс презентувати країну, внесок якої у загальносвітовий показник доданої вартості високотехнологічних індустрій сьогодні становить лише 0,07 %, а максимальне значення за 25 років не перевищувало 0,12 %?

Імовірно, відповідь на нього криється у позиції фахівців ННФ США, висловленої багато років тому у контексті дослідження нових індустріальних країн: *«характерні риси наукомістких фірм і галузей визначають ... необхідність пильного спостереження за рівнем і прогресом існуючих і потенційних конкурентів»* (Rausch L.M. Asia's New High-Tech Competitors).

Отже, наша країна продовжує представляти інтерес для світової економіки як гравець на ринку високотехнологічних товарів. Але, як каже народна мудрість: «Не все те золото, що блищить». Українські індустрії, що позиціонуються як високотехнологічні, зокрема фармацевтика, тому підтвердження.

На перший погляд подана у Звіті ННФ США динаміка доданої вартості виробництва фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів в Україні протягом 1990–2014 рр. виглядає досить позитивно. Навіть фінансово-економічна криза, що обумовила глибоке падіння 2009 р., не змінила висхідний тренд. Але частка України у доданій вартості, створеній галуззю в цілому по світу, залишилась майже непомітною. Її максимальне значення – 0,0012 % (2008 р.). Зараз – вдвічі менше.



Проте мізерна питома вага української фармацевтики – не головна проблема. Усвідомити це допомагає принцип «зрі в корень», тобто відомості щодо засад *«пильного спостереження»* за високотехнологічними індустріями, про що казали фахівці ННФ США. Інструментарій, який використовується для цього (як на міжнародному, так і національному рівнях) ретельно досліджено у роботі [«Високотехнологічні виробництва: від методології оцінки до піднесення в Україні»](#). Там, зокрема, вказується, що зроблене ОЕСР рейтингування індустрій за рівнем технологічності еволюціонували упродовж останніх 40 років.

Традиційним методологічним підходом у визначенні групи галузей промисловості вищого рангу є кількісна ідентифікація за нормативною процедурою: розрахунок середнього рівня витрат на дослідження і розробки (ДіР) в обсязі реалізованої продукції по промисловості та відбір тих галузей, чий показники «ДіР-місткості» (R&D intensity) суттєво його перевищують і відповідають вимогам встановленого порогового значення. В офіційних методологіях ОЕСР: у 1984 р. – вище за 3 %; у 1994 р. і 2001 р. – понад 5 %; у 2009 р. – понад 8 %.

Виробництво фармацевтичних продуктів стабільно перебувало на «верхньому щаблі». Його ДіР-місткість була значно вищою за порогове значення: у 1984 р. воно становило близько 5 %, у 1994 р. – близько 8 %. За

розрахунками фахівців Євростату та Об'єднаного дослідницького центру Європейської Комісії, у 2000 р. ДіР-місткість фармацевтичних підприємств в середньому сягала вже 10,5 %; у 2005 р. – 14,3 %.

Постає питання: чи відповідають українські галузі промисловості за критерієм ДіР-місткості вимогам статусу «високотехнологічний»?

Їхня наукоємність обумовлюється загальним трендом витрат на наукову та науково-технологічну діяльність в Україні. Офіційні дані Державної служби статистики України – невтішні. В цілому в економіці частка витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт у ВВП за 2014 р. становила 0,66 %. У 2015 р. показник скоротився до 0,62 %. Це – мізерно мало у порівнянні із витратами на наукові дослідження та розробки країн ЄС-28. За даними Євростату, їхня частка у ВВП становила 2,01 %. У наступних країнах показник ще вищий: Фінляндія (3,31 %), Швеція (3,3 %), Данія (3,06 %), Німеччина (2,85 %), Австрія (2,81 %), Словенія (2,59 %), Франція (2,23 %), Бельгія (2,28 %). Серед країн ЄС хіба що у Болгарії схоже з Україною значення показника.

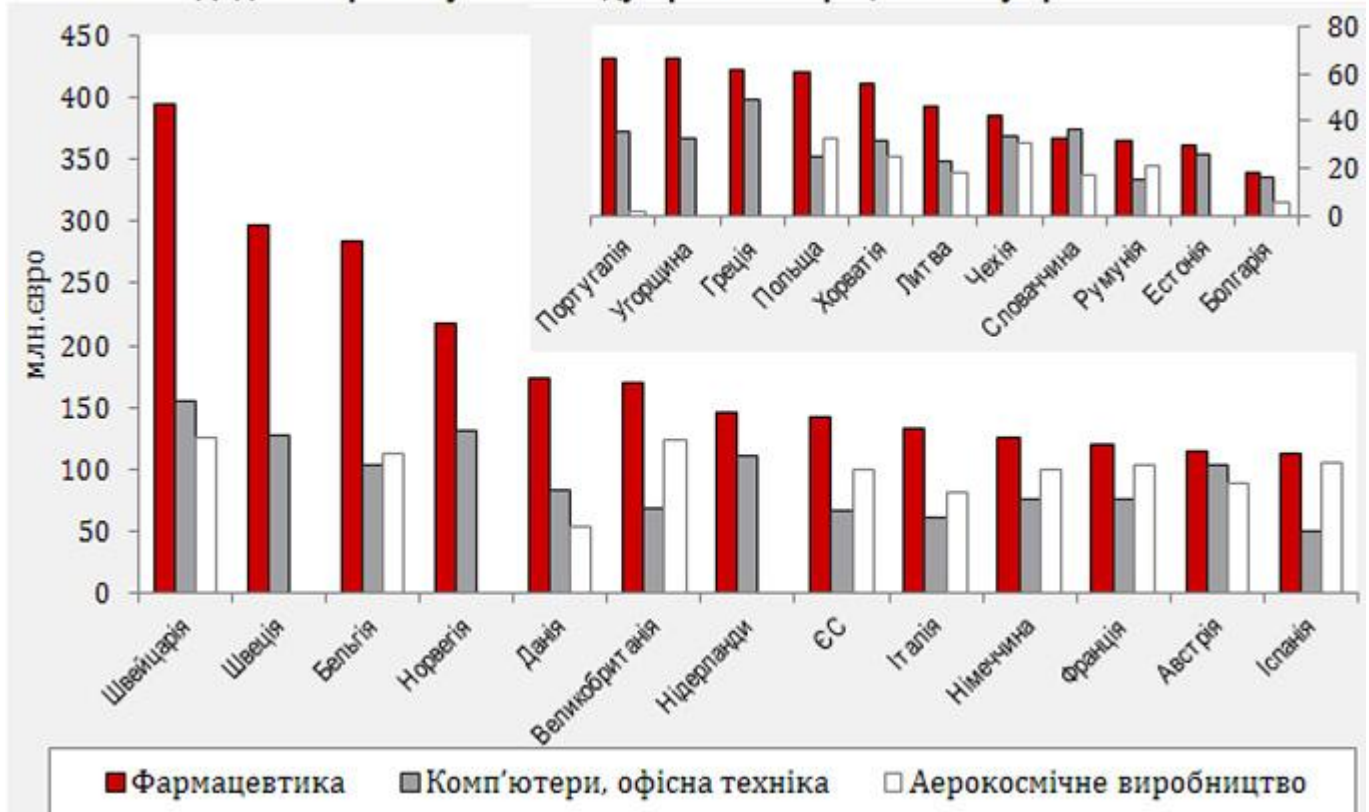
Що стосується безпосередньо виробництва фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів в Україні слід сказати, що за підсумками 2014 р. витрати на виконання наукових та науково-технічних робіт галузі становили 174127,2 тис. грн, а обсяг реалізованої промислової продукції галузі – 14 403 700 тис. грн. Співвідношення цих показників доводить, що ДіР-місткість фармацевтичного виробництва в Україні становить лише 1,2 %. Хоча це вдвічі більше, ніж в цілому по Україні, але у рази нижче, ніж порогове значення ОЕСР 1984 р. для віднесення виробництва у категорію «високотехнологічне».

Але ДіР-місткість виробництва характеризує лише відносні зусилля з отримання нових технологічних знань. На думку лауреата Нобелівської премії П. Кругмана, вимірювання у такий спосіб та агрегування індустрій високого рангу у технологістичній, або високотехнологічній, сегмент ґрунтується, в першу чергу, на внеску, а не на результаті.

З точки зору «внеску», або «зусиль» з науково-технічного розвитку українська фармацевтика знаходиться більш, ніж на 30 років позаду від країн ОЕСР, на базі даних яких й будувалися агрегації індустрій за рівнем технологістичності.

Для того, щоб оцінити галузь з позиції «результату», слід взяти до уваги такий показник як «очевидна продуктивність праці» (apparent labour productivity в термінології фахівців Євростату), що є співвідношенням валової доданої вартості та чисельності зайнятих. Цей показник є також індикатором інноваційності галузі. У ЄС фармацевтика має найвище значення порівняно з іншими високотехнологічними секторами – в середньому 143 тис. євро проти 99 тис. євро аерокосмічного виробництва та 67 тис. євро виробництва комп'ютерної, офісної техніки на 1 працюючого.

Додана вартість у hi-tech індустріях на 1 працюючого у країнах ЄС



Як бачимо, в окремих країнах ефективність фармацевтичного виробництва суттєво «зашкалює»: у Швейцарії на 1 працюючого припадає 393,8 тис. євро доданої вартості, у Швеції – 297,1 тис. євро, Бельгії – 284,2 тис. євро, Норвегії – 217,8 тис. євро. Показник в діапазоні 100-200 тис. євро мають фармацевти Данії, Великобританії, Нідерландів, Італії, Німеччини, Франції, Австрії, Іспанії. Серед країн ЦСЄ, що у 2004 р. приєдналися до ЄС, найбільшими гравцями, що мають розвинену фармацевтику, є Угорщина, Польща, Чехія. Проте їх ефективність значно нижча – відповідно 66,2 тис. євро; 60,5 тис. євро та 41,9 тис. євро.

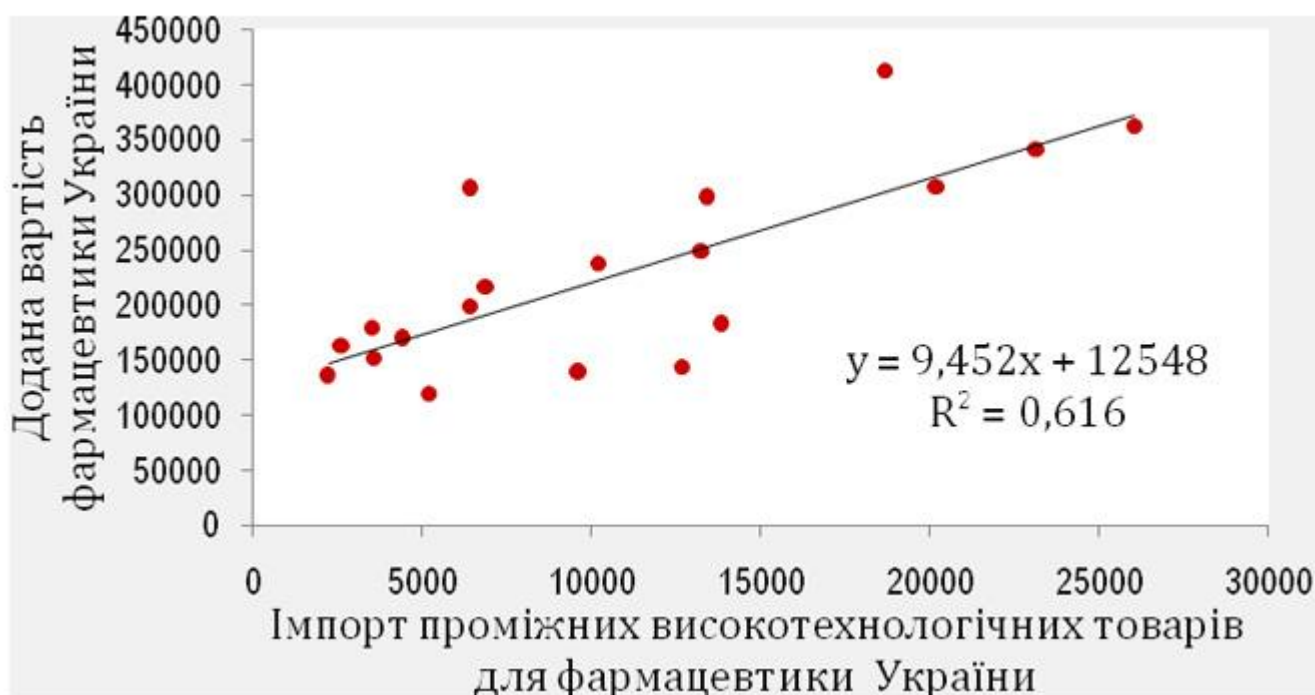
В Україні, за нашими розрахунками, продуктивність праці у фармацевтиці становить лише 10,7 тис. євро. Навіть у Болгарії, де науковість економіки співставна з українською, показник майже вдвічі більше.

Можна назвати багато причин низького показника ефективності фармацевтичного виробництва в Україні: погіршення фінансово-економічного та політичного стану в країні, стрімкий обвал промислового виробництва, зношення основних фондів та низький рівень капітальних інвестицій у галузь, фізичне знищення його потенціалу на окупованих територіях. Проте особливу увагу слід приділити високій залежності вітчизняних фармкомпаній від імпорту проміжних товарів – вихідних для їхнього виробництва.

У статті [«Українські фармвиробники на гачку, але високотехнологічному»](#) вже зазначалось, що Україна є нетто-імпортером

фармацевтичних товарів, а більшість українських hi-tech продуктів виробляється на основі субстанції іноземного походження. Найвагомішою позицією в імпорті проміжних товарів для вітчизняного фармвиробництва є глікозиди (кардіотонічні засоби), залози та інші органи і їх екстракти, сироватки та вакцини. Їхня частка становить 86%. Німеччина, Швейцарія, Велика Британія, Нідерланди та США забезпечують ними українських виробників.

Наше дослідження 20-річного періоду (1996–2015 рр.) показало, що додана вартість фармацевтики в Україні має щільний зв'язок із імпортом вихідних товарів для виробництва.



Очевидно, що вітчизняна фармацевтика є номінально високотехнологічною, як з точки зору внеску, так і результату науково-технічної та інноваційної діяльності галузі. Проблеми, що гальмують її розвиток, – очевидні. На філософське питання «Що робити?» є кілька варіантів відповідей.

На нещодавніх слуханнях у Комітеті Верховної Ради України з питань науки і освіти: «Законодавче забезпечення розвитку Національної інноваційної системи: стан та шляхи вирішення» (15 червня 2016 р.) увагу було зосереджено на необхідності доручити Міністерству охорони здоров'я України ініціювати питання створення Координаційного центру інновацій у медичній галузі та створення науково-виробничих кластерів у ній.

Але, на наш погляд, проблема значно ширша. Слід піднімати питання посилення державного управління науково-технологічним та інноваційним розвитком не лише у медичній, але також у фармацевтичній галузі задля посилення конкурентних переваг існуючих та розбудови нових

високотехнологічних компаній з виробництва товарів і послуг на базі вітчизняних розробок.

Інша проблема – кадрове забезпечення інноваційного розвитку галузі.

Фахівці вказують на «кадровий голод» у сфері ДіР українських фармацевтичних компаній. За їх оцінками, чинні зараз в Україні програми підготовки хіміків, біологів та провізорів відстають на 30–50 років від сучасних потреб фармацевтичної промисловості, яка швидко розвивається в напрямі відповідності міжнародним вимогам і практикам. Існує також гостра потреба у кваліфікованих та компетентних менеджерах проектів з розробки нових лікарських засобів.

ДУ Інститут економіки і прогнозування НАН України у своїх пропозиціях до Рекомендацій зазначених слухань вказував на те, що національна економіка має низьку абсорбційну здатність до інновацій через диспропорцію у підготовці фахівців. В Україні щорічно за бюджетні кошти готують спеціалістів у сфері економіки і права втричі більше, ніж фахівців з природничих та фізико-математичних наук. Крім того, значна частина підготовлених спеціалістів технологоорієнтованих професій не працює за фахом.

Вважаємо, що для вирішення питання кадрового забезпечення інноваційного розвитку економіки України, і фармацевтики, зокрема, Міністерство освіти і науки України має запровадити заходи з підвищення якості STEM-освіти, що сприятиме формуванню нової генерації інноваторів з освітою в галузі природничих наук, технологій, інженерії, математики, які здатні створювати нові знання, продукувати, адаптувати та використовувати передові технології; а також забезпечити підготовку інвестиційних менеджерів та експертів, спроможних здійснювати якісне техніко-економічне обґрунтування та реалізацію інноваційних проектів.

Третє питання – це забезпеченість галузі активними фармацевтичними інгредієнтами вітчизняного виробництва та зниження залежності від імпорту проміжних товарів. Його вирішення лежить у взаємодоповнюючих двох аспектах: 1) нарощування національного науково-технологічного потенціалу, 2) залучення іноземних технологій через співпрацю з транснаціональними корпораціями задля налагодження на території України виробництва активних фармацевтичних інгредієнтів.

Щодо аспекту 1. Проблема вирішується у контексті розробки дієвої [Стратегії розвитку високих технологій](#), а не високотехнологічних галузей, як пропонує МЕРТ.

Фахівці МЕРТ при розробці Стратегії не взяли до уваги реальну технологісткість, так званих, високотехнологічних індустрій. Незважаючи ані на світову практику створення подібних документів, ані на пропозиції українських вчених, розробники Стратегії наполегливо вказують: «для цілей даної Стратегії основними високотехнологічними напрямками для України є:

- розвиток інноваційної екосистеми;
- розвиток інформаційно-телекомунікаційних технологій (ІКТ);

- застосування ІКТ в АПК, енергетиці, транспорті та промисловості;
- високотехнологічне машинобудування;
- створення нових матеріалів;
- розвиток фармацевтичної та біоінженерної галузі».

Вказані позиції викликають низку питань.

Як «розвиток інноваційної екосистеми» чи «застосування ІКТ в АПК, енергетиці, транспорті та промисловості» можуть бути «високотехнологічними напрямками»?

Як «в одному флаконі» виявилися фармацевтика (як вид економічної діяльності у складі переробної промисловості) та біоінженерія (як дисципліна у складі біотехнологій, спрямована на наукове пізнання у галузі інженерії, біології та медицини через міждисциплінарні розробки) і т. ін.

На наш погляд, визначаючи стратегічні напрями розвитку високих технологій доцільно фокусуватися **не на видах діяльності (галузях), а на технологіях**, причому наскрізних, котрі здатні задовольнити потреби одночасно декількох індустрій. В умовах обмежених фінансових ресурсів це забезпечить прискорене зростання міжнародної конкурентоспроможності одночасно кількох галузей національної промисловості. Нанотехнології та біотехнології – ключова детермінанта майбутніх переваг традиційних товарів та запорука створення нових продуктів з високою доданою вартістю.

Щодо аспекту 2. Наріжним каменем у вирішенні проблеми посилення національного потенціалу через залучення технологій ТНК є розробка довгострокової національної Стратегії розвитку промисловості на інноваційних засадах, що визначатиме пріоритети у створенні та імплементації технологічних інновацій, а також Стратегії залучення ресурсів ТНК в інноваційну розбудову національної економіки. В основі цих документів має бути усвідомлення, що важливими є не лише обсяги прямих іноземних інвестицій, але й те, наскільки вони інтегровані урядом у національні плани розвитку та співвідносяться з потребами інноваційного розвитку національного господарства.

У 2015 р. щорічний інвестиційний форум, що збирає представників 140 країн світу, відбувся під гаслом *«Сталий розвиток завдяки прямим іноземним інвестиціям, що спонукають до інновацій та трансферу технологій»*. За результатами обговорення було визначено, що для приймаючої країни вкрай важливими є: *«чітке визначення стратегії, правильне поєднання політичних інструментів, створення умов для ведення бізнесу»*. Слідуючи цій настанові, уряд України має розробити стратегію залучення якісних іноземних інвестицій, що базуються на обміні інноваціями і технологіями.

Зміцнення національного науково-технологічного та інноваційного потенціалу та його посилення іноземними розробками сприятиме розбудові вітчизняної фармацевтики та набуттю нею справжнього статусу високотехнологічної індустрії.

Проблеми енергозбереження

22.07.2016

На засіданні круглого столу в Комітеті з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки обговорено питання ратифікації Паризької угоди

У Комітеті Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки відбулося засідання круглого столу на тему: «Ратифікація Паризької угоди: що далі?» ([Офіційний веб-портал Верховної Ради України](#)).

До участі долучилися понад 100 осіб: представники депутатського корпусу, голова Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, представники Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, Міністерство інфраструктури України, Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Представництва ЄС в Україні, міжнародні та українські експерти, керівники зацікавлених компаній, громадських організацій.

Ініціатор проведення заходу народний депутат О. Рябчин наголосив, що імплементація Паризької угоди передусім сприятиме прискоренню впровадження інноваційних, вискоєфективних технологій і матиме як стратегічну мету закінчення ери викопного палива задля уникнення катастрофічних наслідків зміни клімату.

Директор департаменту з питань зміни клімату та збереження озонового шару С. Гринчук розповіла, що першочерговими кроками Міністерства екології та природних ресурсів стануть прийняття концепції кліматичної політики держави та низьковуглецевої стратегії.

Представник Міністерства енергетики та вугільної промисловості України О. Мороз наголосила, що попри необхідність переходу до низьковуглецевої енергетики ми не можемо відмовитися від вугільної енергетики.

Німецький експерт К. Бальс поділився своїми враженнями від поїздки на Донеччину та розповів, яким чином ресурси цього регіону можуть бути використані для розвитку альтернативної енергетики. Експерт також зазначив, що відчувається зростання соціальної напруги через збільшення тарифів, тож перед урядом постане складне завдання – збалансувати соціально-економічні інтереси суспільства і забезпечити розвиток альтернативної енергетики, яка є дорожчою за традиційну. Одним з можливих варіантів політик у такій ситуації є сприяння впровадженню енергоефективних заходів.

Т. Бебешко, один з основних учасників кліматичних переговорів від України наголосив на ключовій відмінності Кіотського протоколу від Паризької угоди: якщо перший договір є «кошиком з рибою», то другий – це

«вудочка». Наразі країни мають сконцентруватися на випрацюванні бачення щодо механізмів імплементації Паризької угоди.

Учасники заходу також наголосили на тому, що важливою частиною дій в рамках Паризької угоди мають стати заходи з адаптації до змін клімату.

Підсумовуючи засідання круглого столу, О. Рябчин підкреслив, що обсяг роботи з імплементації цього міжнародного договору потребує надзусиль та координації всіх гілок влади та представників громадянського суспільства, науки, бізнесу та міжнародної спільноти.

Довідково: 14 липня 2016 р. було прийнято проект Закону «Про ратифікацію Паризької угоди». Таким чином Україна стане 20-ю країною, яка ратифікує цей договір, випереджаючи ЄС, США, Канаду, Японію. Паризьку угоду було підписано у квітні цього року 175 країнами світу. Цей міжнародний договір має на меті не допустити зростання глобальної температури на Землі більш ніж на 2 °C до 2100 р. і докласти зусиль, щоб зростання не перебільшило 1,5 °C. Угода має створити умови, за яких кількість викидів стане такою, яку зможе поглинати середовище без шкоди для природи.

23.08.2016

Паризький кліматичний саміт та державна екологічна політика України: обмеження чи можливості? *Експертний коментар завідувача відділу економічних проблем екологічної політики та сталого розвитку, доктора економічних наук, професора Є. В. Хлобистова*

Конференція ООН з питань клімату 2015 р. проходила в Парижі протягом 29 листопада – 12 грудня. Вона стала 21-ю за рахунком конференцією присвяченою кліматичним змінам, що проводилась у межах Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (COP 21), й 11-ю – в рамках наради сторін за Кіотським протоколом (CRP-11). Саміт відбувся у виставковому комплексі Парижа «Ле Бурже». Метою конференції було укладання міжнародної угоди щодо підтримки збільшення середньої температури планети на рівні нижче 2 °C і передбачалося, що це стосуватиметься всіх країн. Також планувалося підписання міжнародного договору щодо глобальних кліматичних перспектив. Такою є офіційна інформація ([Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України»](#)).

Доцільно з'ясувати, з огляду на зазначені перспективи та можливості для розвитку державної екологічної політики в Україні. Отже, цілями угоди є:

- Утримання підвищення температури на рівні до 1,5°C.
- Скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.
- Перехід на «нульові викиди», що означає відповідність об'єму викидів здатності їх поглинання.

- Врахування збитків від кліматичних змін на глобальному рівні та механізм їх попередження або компенсації.

- Створення глобального фонду підтримки країн, що розвиваються, в рамках переходу до «зеленої енергетики».

- Угода повинна передбачати оцінювання результатів її реалізації кожні п'ять років.

Вочевидь, що з-поміж можливих кліматичних ризиків Україні будуть притаманні такі: паводки та зсуви (особливо гірські області); підтоплення територій прилягання до берегової лінії; посухи; поширення збудників хвороб; лісові пожежі та загоряння торфовищ; розповсюдження шкідників від агровиробництва; нестача питної води; зміна температурного режиму в населених пунктах.

Практична реалізація рішень паризького саміту передбачає перехід на принципово «зелені» способи виробництва та споживання енергії. У цілому таке означає зміну національної економічної моделі виробництва та споживання. Яким чином це позначиться на економіці держави? По-перше, новітні можливості для залучення інвестиційних ресурсів щодо розвитку енергозбереження та скорочення енергоспоживання; по-друге, ресурсна трансформація житлово-комунального господарства, поширення теплових насосів, розвиток відновлювальної енергетики на рівні широкого кола споживачів, особливо в великих містах; по-третє, поступова відмова від виробництв та сфер економічної діяльності, які зосереджені в межах індустріального укладу економіки, оптимізація органічного землеробства та ощадливого тваринництва; по-четверте, піднесення економіки громад на засадах сталого розвитку з урахуванням екологічної безпеки та соціальної відповідальності. Однак на рівні суб'єктів господарювання будуть генеруватися численні збитки внаслідок можливих кліматичних змін, що стосуються як виробництва, так і систем життєзабезпечення. На часі виробити методи визначення розмірів таких збитків та запропонувати механізм їх компенсації. Останній на рівні кліматичних змін передбачає: а) політичну та економічну підтримку з боку уряду (преференції товарів та послуг, розвиток компенсаційних технологій, прямі дотації в бюджет, гранти, консультативні послуги); б) науково-технічна підтримку й трансфер технологій для підвищення безпеки використання природних ресурсів.

Уряду нашої держави було б доцільно запропонувати наступні кроки для поступової адаптації економіки до кліматичних змін у контексті рішень паризького саміту, а саме:

- розробити адаптаційні програми та проекти до кліматичних змін на регіональному, муніципальному й локальному рівні щодо стимулювання насадження лісів, укріплення берегів річок та моря, водосховищ, запровадження кліматичного моніторингу й освітню роботу;

- стимулювати політичну та правову підтримку активності щодо кліматичних змін;

- сприяти інформуванню про кліматичні зміни через засоби масової інформації та мережеві комунікації;

- ініціювати міжнародні й регіональні науково-просвітницькі проекти та програми;
- забезпечити розвиток систем акумулювання коштів для реалізації адаптаційних політик, проектів і програм за «зеленим банкінгом».

Тож на сакраментальне питання, що нашій державі дає впровадження результатів паризького саміту – новітні можливості чи обмеження для економічного зростання, однозначно можна відповісти – це можливості прискорення структурних трансформацій та переходу національної економіки на шлях сталого розвитку й вищих технологічних укладів.

А. Халатов, академік НАН України, завідувач відділу високотемпературної термогазодинаміки Інституту технічної теплофізики НАН України

Енергетика України: сучасний стан і найближчі перспективи // Вісник НАН України. – 2016. – № 6. – С. 59–60.¹

Енергоощадність

Україна має один з найвищих показників споживання енергії на душу населення. За чисельності населення менш як 1 % від світової, Україна споживає понад 2 % світових енергоресурсів (210 млн т у. п. на рік). Вона посідає 15-те місце серед країн – найбільших споживачів паливно-енергетичних ресурсів. У 2007 р. Україна вийшла на перше місце в Європі за енерговитратністю. Цей показник в Україні в 3,5 раза вищий, ніж у промислово розвинених країнах Європи, і в 1,6 раза вищий, ніж у Білорусі.

Зазначені обставини диктують необхідність термінового вирішення завдань енергоощадності при виробництві та споживанні енергії. Великий потенціал енергоощадності є в тепловій енергетиці, але найбільший потенціал економії палива зосереджено в малій енергетиці України. До цієї групи належать промислові ТЕЦ і котельні, обладнання комунальної енергетики, промислові печі, побутові енергоустановки, автономні теплоцентралі. Вони *споживають понад 60 % усього палива в паливно-енергетичному комплексі країни.*

На сьогодні в Україні експлуатується велика кількість низькоефективних котелень та автономних теплогенераторів, які спалюють дефіцитне паливо – газ і мазут. Питомі витрати палива на виробництво теплової енергії дуже високі при тому, що середній ККД не перевищує 75 %. Здебільшого теплові ККД дрібних котелень та індивідуальних джерел енергії в 1,5 раза нижчі за технічно допустимий рівень. Ці теплові установки малої енергетики є не лише найбільшими споживачами паливно-енергетичних ресурсів, а й основними джерелами забруднення навколишнього середовища.

¹ Закінчення. Початок див.: Шляхи розвитку української науки. – 2016. – № 6. – С. 152–157.

Дуже великі втрати спостерігаються при транспортуванні електричної енергії. Через застарілі мережі та електричні підстанції за нормативної величини технологічних втрат 6–7 % реальні втрати енергії в мережах енергосистеми України становлять 12–16 %, а в деяких випадках – навіть до 18 %. Ці втрати слід знизити до європейського рівня 5–6 %.

Перед Україною стоїть складне завдання – знизити до 2030 р. енергомісткість національного продукту до середньосвітового рівня (0,4 т у. п./1000 дол. США). Основними напрямками підвищення енергоефективності слід вважати використання інноваційних технологій, як вітчизняних, так і світових. До них належать:

1. Докорінна модернізація малих котлів і теплогенераторів, впровадження котлів з високими показниками ККД.

2. Реконструкція частини котелень у більш ефективні міні-ТЕЦ електричною потужністю до 50 МВт, що не потребує великих капіталовкладень (1000–2000 дол. США за 1 кВт). Термін окупності таких установок становить 3–5 років, що вдвічі менше, ніж у «великій» енергетиці, а питомі витрати палива майже вдвічі нижчі, ніж на потужних теплових електростанціях.

3. Усебічне зниження втрат енергоресурсів. Зменшення теплових втрат у теплотрасах при транспортуванні теплової енергії до споживача завдяки застосуванню нових ізоляційних матеріалів. Важливим напрямом є модернізація магістральних і розподільних електричних мереж.

4. Ширше використання залишку «нічного провалу» (після ГАЕС) потужністю до 3500 МВт для цілей теплопостачання. Для цього можна застосовувати потужні теплові насоси, а також накопичувальні системи електроопалення, які відіграватимуть роль споживачів-регуляторів для поліпшення якості роботи електричних мереж України.

5. Широке використання місцевих видів палива, шахтного метану, біогазу побутових відходів, ширше впровадження котлів на торфі та біомасі.

6. Істотне зниження теплових втрат шляхом термомодернізації старих будівель і застосування нових теплоізолюючих матеріалів у будівельній індустрії.

Висновки

Політична нестабільність і бойові дії на Південному Сході України справляють серйозний вплив на економіку країни, зокрема на її енергетичний сектор. Україна виявилася залежною від імпорту всіх видів енергоресурсів і тепер змушена вибудовувати принципово нову енергетичну стратегію.

Щоб задовольнити потреби промисловості і населення, планувалося до 2030 р. збільшити обсяг встановлених потужностей до 60–66 ГВт, але тепер це неможливо через низку причин політичного і економічного характеру. У найближчий період прискореними темпами розвиватимуться атомна енергетика та гідроенергетика (ГАЕС). Теплова енергетика і газоспоживчі блоки ТЕЦ, мабуть, залишаться на нинішньому рівні встановлених

потужностей. Термінового вирішення потребують питання постачання вугілля антрацитової групи на пиловугільні станції України.

Розвиток енергетики України на найближчий період має ґрунтуватися передусім на використанні інноваційних енергетичних технологій. До них належать котли циркулюючого киплячого шару, перетворення котелень на когенераційні міні-ТЕЦ, використання газотурбінних технологій для базового, пікового і напівпікового навантаження, геотермальної енергетики.

Найбільший потенціал економії енергії зосереджено в малій енергетиці України – промислові ТЕЦ, котельні та інші енергоустановки, що споживають понад 60 % усього палива в країні.

Слід ширше використовувати місцеві енергоресурси, великий потенціал має застосування частини «нічного провалу» з метою електроопалення.

Одним з найважливіших завдань є модернізація магістральних і розподільних електричних мереж, що дозволить істотно знизити втрати електроенергії при її транспортуванні та перетворенні.

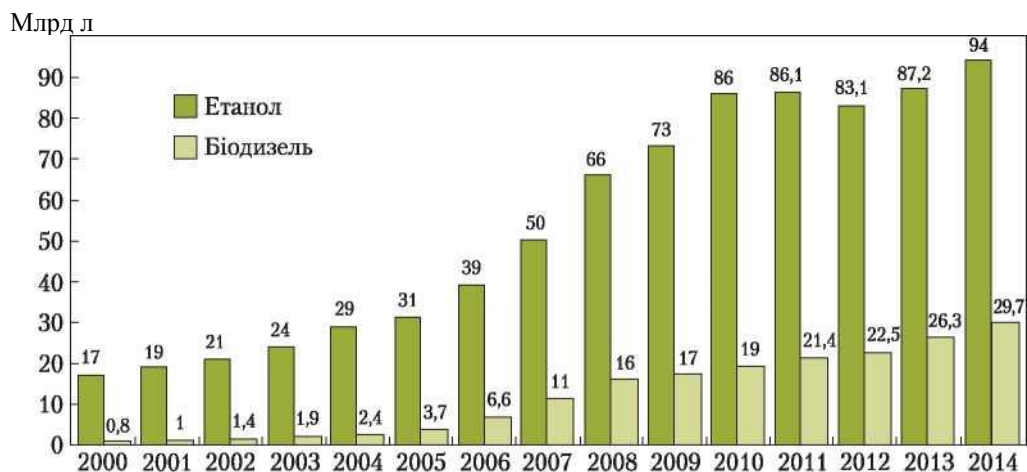
Для досягнення належного рівня вітчизняної енергетики необхідна державна підтримка науково-дослідних і проектно-конструкторських розробок у галузі енергомашинобудування, зокрема, для розвитку паротурбінних і газотурбінних технологій, які становлять основу атомної і теплової (пиловугільної) енергетики України.

Брей В., член-кореспондент НАН України, заступник директора Інституту сорбції та проблем ендоекології НАН України; Щуцький І., генеральний директор ТОВ «Виробнича група «Техінсервіс»

Біоетанол в Україні // Вісник НАН України. – 2016. – № 6. – С. 71–72, 75.

Останніми роками у світі дедалі більше поширюється використання відновлюваних джерел енергії, зокрема застосування біоетанолу як компонента моторних палив. В Україні створено потужності для виробництва паливного етанолу на рівні 160 тис. т/рік та нормативну базу для використання його як біопалива. Розроблено ряд вітчизняних каталітичних технологій переробки біоетанолу в інші високооктанові оксигенати. Розширення виробництва і застосування біоетанолу та його похідних пов'язане насамперед з державною підтримкою цієї галузі.

Динаміка світового виробництва етанолу і біодизелю



Динаміка світового виробництва етанолу і біодизелю [4]

Джерело: <http://www.eniscuola.net/en/mediateca/ethanol-and-biodiesel-global-production/>.

<...> Сьогодні більшість передових хімічних технологій розробляють і впроваджують великі корпорації, такі як BASF, Sasol, UOP, PPG та ін. При цьому визнаною практикою є залучення вчених з університетів та академічних установ до розроблення таких технологій. На нашу думку, співпрацю ТОВ «Виробнича група «Техінсервіс» з Інститутом сорбції та проблем ендоекології НАН України в галузі перероблення біоетанолу можна розглядати як приклад розвитку цієї світової тенденції у вітчизняних умовах.

Отже, в Україні є потужності для виробництва біоетанолу на рівні 160 тис. т на рік і нормативна база для використання його як біопалива. Також розроблено ряд вітчизняних технологій переробки біоетанолу, зокрема в діетоксіетан як перспективну кисневмісну добавку до моторних палив. Розширення застосування паливного етанолу та його похідних у нашій країні, що відповідало б світовій тенденції використання відновлюваних ресурсів, можливе лише за умови вжиття низки заходів на рівні держави, зокрема встановлення пільгового акцизу на альтернативне моторне паливо та запровадження доступного кредитування для будівництва нових потужностей з виробництва та перероблення біоетанолу.

Скороход В., академік НАН України, голова наукової ради цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН України «Водень в альтернативній енергетиці та новітніх технологіях»

Водень в альтернативній енергетиці та новітніх технологіях // Вісник НАН України. – 2016. – № 6. – С. 38–39, 44.

<...> Дозвольте мені стисло доповісти про результати виконання цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН України

«Водень в альтернативній енергетиці та новітніх технологіях». Програму, розраховану на п'ять років, було започатковано постановою Президії НАН України від 29.12.2010 № 356, обсяги її щорічного фінансування в середньому становили 2233,7 тис. грн. У 2011–2015 рр. за Програмою виконувалося 44 наукові проекти із залученням 17 установ, що входять до складу 7 відділень НАН України, а саме:

- Відділення хімії (Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського, Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського, Інститут хімії високомолекулярних сполук, Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії);

- Відділення фізико-технічних проблем енергетики (Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного, Інститут вугільних енерготехнологій, Інститут газу, Інститут відновлюваної енергетики);

- Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства (Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича, Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона, Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка);

- Відділення фізики і астрономії (Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова, Донецький фізико-технічний інститут ім. О. О. Галкіна);

- Відділення ядерної фізики та енергетики (Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут»);

- Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології (Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного);

- Відділення загальної біології (Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного).

Хочу підкреслити, що мета і завдання Програми належать до загальновизнаних світових пріоритетів. У Європейському Союзі виконується кілька великих програм з цього напрямку. Так, лише програма Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU) в рамках Horizon 2020 має бюджет понад 665 млн євро. Програма Fuel Cells and Hydrogen Joint Technology Initiative (FCH JTI) є добрим прикладом державно-приватного партнерства зі спільним фінансуванням по 470 млн євро як з боку Євросоюзу, так і з боку бізнесу. Власні національні програми щодо використання водню мають Німеччина, Франція, Велика Британія, США, Японія, Канада та інші розвинуті країни.

Дослідження в рамках програми «Водень в альтернативній енергетиці та новітніх технологіях» виконувалися за трьома основними розділами: отримання водню (16 проектів), зберігання і транспортування водню (11 проектів), використання водню (15 проектів).

<...> За браком часу я не можу перелічити всі отримані за цією Програмою результати. Додам лише, що створено інформаційний центр «Водень-інфо» та сайт* з докладним переліком усіх проектів, який повністю дублюється англійською мовою. Виконавці проектів отримали цілу низку досить великих міжнародних грантів CRDF (США), CNRS (Франція), УНТЦ, Сьомої рамкової програми ЄС, є перспективи долучитися до вже діючих

консорціумів спільного виконання проектів програми Horizon 2020. За результатами, отриманими при виконанні Програми в 2011–2015 рр., було опубліковано 350 статей, з яких понад 100 – у профільних зарубіжних виданнях, близько 10 монографій, підготовлено 34 патенти, у тому числі зарубіжні, зроблено 275 доповідей на вітчизняних і міжнародних конференціях, симпозіумах, семінарах. Сумарний індекс Хірша публікацій за результатами виконання проектів становить $h = 31$, що свідчить про високий міжнародний інтерес до них.

На завершення зазначу, що наукова рада цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН України «Водень в альтернативній енергетиці та новітніх технологіях» вважає, що в найближчі три роки ми маємо всі шанси отримати ще більш вагомі результати за всіма трьома напрямками Програми.

* <http://www.materials.kiev.ua/hydrogen>.

19.08.2016

Зеленина Е.

«Безопасность ядерной энергетики – это физика плюс экономика...»

Эти слова академика-секретаря Отделения ядерной физики и энергетики НАН Украины и генерального директора Национального научного центра «Харьковский физико-технический институт» (ННЦ ХФТИ) И. Неклюдова невольно вспоминаешь каждый раз, когда политики начинают громко рассуждать о том, как все запущено в нашей ядерной отрасли, что ядерные реакторы исчерпали свой ресурс, их эксплуатация становится все более опасной, диверсификация поставок ядерного топлива якобы невозможна по техническим причинам, а хранить отходы негде ([Время](#)).

К сожалению, общество в последнее время мало интересуется тем, чем занимается украинская наука, какие сложнее задачи по безопасности страны, в том числе и ее энергетической отрасли, она решает.

Дошло до того, что предыдущий премьер-министр обвинил ученых в том, что они, дескать, даром едят свой хлеб. Тогда академик НАНУ В. Семиноженко ответил, что НАНУ оплатила свое существование на срок от 75 до 90 лет вперед, благодаря работам по продлению сроков эксплуатации уже трех ядерных реакторов для АЭС (всего их 15).

Вклад Академии наук обеспечивается ведущими профильными академическими институтами: Национальным научным центром «Харьковский физико-технический институт» (ХФТИ), Институтом ядерных исследований НАН Украины, Институтом проблем прочности им. Г. С. Писаренко, Институтом электросварки им. Е. О. Патона, Институтом металлофизики НАНУ.

Арифметика здесь простая: чтобы построить новый блок необходимо \$5–9 млрд, а чтобы продлить срок его эксплуатации – примерно \$350 млн. То есть государство экономит миллиарды долларов на каждом блоке!

А впереди еще 12 блоков, срок эксплуатации которых скоро завершается. И обеспечить их работоспособность предстоит академии, ее институтам вместе с НАЭК «Энергоатом».

Без мирного атома – и ни туды, и ни сюды

«Граждане, не стойте! Электричество кончается!», – приблизительно так будет выглядеть ситуация на энергетическом рынке Украины через несколько лет, когда постепенно завершится жизненный цикл атомных энергоблоков, действующих в нашей стране. И придется забыть о телевизорах и холодильниках, утюгах и чайниках, компьютерах и мобильных, короче – вернуться в 19-й век!

Так что же делать? Модернизировать действующие энергоблоки, продлевать срок их ресурса, убеждены в Национальном научном центре «Харьковский физико-технический институт».

Еще во времена Советского Союза ХФТИ был головным разработчиком ядерного топлива для реакторов с газовыми теплоносителями. В музее института, куда закрыт доступ широкой публике, можно увидеть первую такую тепловыделяющую сборку (ТВС), созданную в Харькове для первой атомной электростанции в Чехословакии.

Это – всего лишь один маленький факт, свидетельствующий о том, что проблемами ядерной энергетики здесь занимаются еще с советских времен.

Учитывая важность и наукоёмкость развития ядерно-энергетического комплекса независимой Украины, более десяти лет назад по инициативе председателя президиума Национальной академии наук Б. Патона было создано новое отделение – Отделение ядерной физики и энергетики, в которое вошел Национальный научный центр «Харьковский физико-технический институт».

Отделение включает пять институтов и три научных комплекса ННЦ ХФТИ, Институт ядерных исследований, Институт прикладной физики, Институт геохимии окружающей среды, Институт электрофизики и радиационных технологий, Учебно-научный центр «Физико-химическое материаловедение» Киевского национального университета и Государственное научно-производственное предприятие «Рубин».

Начнем с вопроса, так ли уж необходима атомная энергетика стране, всего лишь 30 лет назад пережившей крупнейшую в истории человечества радиационную катастрофу?

Академик И. Неклюдов убежден, что ядерная энергетика – это физика плюс экономика, где обе составляющие играют одинаково важную роль.

По прогнозам экспертов, экономическое развитие к 2050 г. приведет к росту мирового производства в 3–5 раз и в 10–15 раз к 2100 г.. Хотим мы этого или не хотим, но это приведет к колоссальному росту энергозатрат.

– В первой половине нашего столетия большого дефицита ресурсов органического топлива в мире не ожидается, – рассказывает Иван Матвеевич. – Однако в некоторых странах, включая Украину, дефицит энергоресурсов станет критическим.

В ряде стран ядерная энергетика занимает доминирующее положение, вырабатывая свыше половины необходимой электроэнергии. К таким странам относится и Украина. В минувшем году объем выработки электроэнергии на наших атомных станциях составил около 56 %.

Мы имеем на территории Украины крупнейшую атомную станцию в Европе. Это Запорожская АЭС – 6 энергоблоков.

Однако до 2020 г. проектный срок эксплуатации большинства блоков атомных станций будет уже исчерпан. Значит, остро встает вопрос продления сроков службы этих блоков. О том, что это возможно, свидетельствует мировой опыт.

При решении данной проблемы самое главное и сложное – это защита корпуса реактора. Диагностика каждого миллиметра корпуса и особенно сварных швов, потому что именно в зоне сварного шва происходит деградация материала и возможно трещинообразование и разрушение.

Стоит ли овчинка выделки?

Если мы продлим срок службы хотя бы одного действующего энергоблока на 10 лет, для этого потребуется \$76 млн, но зато прибыль будет – около миллиарда! Если на 20 лет, то экономический эффект составит \$1 млрд 300 млн.

Что же касается современной ядерной энергетике, то, например, Запорожская атомная станция, по оценкам МАГАТЭ, занимает 1 место в мире и по работоспособности и по характеристикам своей безопасности.

А в будущем атомные реакторы вообще, наверное, будут строить под землей. Идея заключается в том, чтобы, грубо говоря, зажечь под землей «сигару» – ядерное топливо, длиной 30 метров, и эта «сигара» будет гореть 30 лет до тех пор, пока полностью не сгорит и там же под землей навеки не останется. Такие разработки тоже входят в направление деятельности Национального научного центра «Харьковский физико-технический институт».

Westinghouse, ТВЭЛ. Третьими будем?

– ННЦ «ХФТИ» – единственный в Украине занимался топливом для АЭС, – подчеркивает В. Красноруцкий, который руководит наряду с НТЦ «Ядерный топливный цикл» (НТК ЯТЦ) также и «Центром проектирования активных зон». – Westinghouse обязался обучить наших специалистов методам проектирования ТВЭЛ и ТВС, чтобы Украина могла самостоятельно проектировать их и активные зоны реакторов. В независимой Украине необходимость в таком подразделении – «Центре проектирования активных зон» – ощущалась постоянно. А тут помогли американцы. Был выделен грант на подготовку наших специалистов.

Соглашение между правительствами Украины и США о применении американского топлива было заключено в начале «нулевых» годов. Для испытаний был избран энергоблок № 3 Южно-Украинской АЭС. В тендере компаний-производителей альтернативных ТВС победила Westinghouse.

В результате Украине были переданы технологии проектирования ядерного топлива и активных зон.

– Вы знаете, что все поставки топлива для украинских АЭС на тот момент были со стороны АО «ТВЭЛ» (Россия), – поясняет главный инженер проекта Центра проектирования активных зон реакторов А. Абдуллаев. – Целью украинско-американского проекта стало создание возможности технического сопровождения топлива альтернативного поставщика.

Наши специалисты по этому проекту ездили в США, проходили стажировку в компании Westinghouse, в том числе и я. В течение пяти лет изучали особенности проектирования этого топлива, механику и анализ безопасности, в частности – поведение в аварийных режимах. Часть людей стажировались в Питтсбурге – головном офисе компании, часть – на заводе компании в штате Колумбия.

В 2005 г. первые 6 опытных сборок с топливом компании Westinghouse, спроектированные в американской компании с нашим участием, были установлены на Южно-Украинской АЭС, блок № 3.

Тут интересно, что до этого американцы производили квадратные сборки, а под наши реакторы были созданы шестигранные.

В целом же эта работа оказалась более сложной, чем предполагалось. Необходимо было провести моделирование, исследования, увязку с нашими конструкторскими решениями, так как построенная по российским проектам отечественная реакторная установка сильно отличается от американской. Следовало также решить проблемы гидравлической и механической совместимости, обеспечения температурных режимов для топлива. Все эти задачи успешно решает ННЦ «Харьковский физико-технический институт».

Опытная эксплуатация новых сборок была успешно завершена в 2009 г.

Как сообщает А. Абдуллаев, сегодня уже идут коммерческие поставки топливных сборок Westinghouse. То есть, если в начале, по соглашению между правительствами двух государств, проект финансировала американская сторона, и конструкцию, и проектирование, и изготовление шестигранных ТВС, то ныне уже есть коммерческий контракт НАЭК «Энергоатом», по которому компания Westinghouse поставляют топливо. В настоящее время планируется расширение эксплуатации топлива Westinghouse. Часть энергоблоков Запорожской АЭС и Южно-Украинской АЭС будет переведена на топливо альтернативного поставщика.

На сегодняшний день 70 % потребляемого топлива поставляется из России, 30 % – из США. Эти 30 % означают, что на нескольких блоках будет использоваться топливо альтернативного поставщика.

А вот отказываться от российских поставок топлива целиком специалисты не считают разумным, чтобы не попадать в зависимость уже от

другого поставщика. Весь смысл диверсификации – в том, чтобы было несколько поставщиков.

Все страны, которые хотят развивать у себя ядерную энергетику, создают собственные мощности по производству топлива. Даже, если они не обладают сырьевыми запасами. Ведь изготовление ТВЭЛ и ТВС у себя означает возможность для маневра. Однако задача построить такой завод с участием России к 2010 г. в Украине не была выполнена.

Не так давно тема возникла вновь. Новый министр энергетики И. Насалик объявил о договоренности с компанией Westinghouse о строительстве завода ядерного топлива на территории Украины. Он подчеркнул, что заинтересованность в постройке завода ядерного топлива в Украине выразил и Казахстан.

По мнению экспертов, следует найти инвестиции не только под текущее производство топлива или модернизацию процессов загрузки реакторов, но и для разработки программ по добыче урановой руды, изготовления уранового концентрата, партнеров, которые бы в будущем обогащали ядерное топливо и помогали развивать технологии производства. Развитие такой технологической цепочки под силу правительству, которое способно системно подойти к решению такой задачи.

«Вопрос диверсификации источников свежего ядерного топлива, создание эффективной системы обращения с отработанным ядерным топливом и внедрение самых современных ядерных технологий – это вопрос обеспечения национальной энергетической безопасности Украины», – заявил президент НАЭК «Энергоатом» Ю. Недашковский, выступая недавно на встрече Евразийского центра Атлантического совета в США.

Что имеем, надежно сохраним

Если мы будем использовать тепловыделяющие сборки компании Westinghouse, то обратно в Соединенные Штаты или какую-то другую страну, например, в Россию, мы отправлять отработанное ядерное топливо не сможем. Дабы избежать этого, строится сухое хранилище отработанного ядерного топлива. Оно может быть использовано как для российского топлива, так и для американского.

Закон о создании централизованного хранилища отработанного ядерного топлива (ЦХОЯТ) украинский парламент принял еще в 2012 г.

Согласно закону, в Чернобыльской зоне отчуждения появится централизованное хранилище отработанного ядерного топлива отечественных атомных электростанций.

Ранее в Украине отсутствовала национальная стратегия долговременного обращения с отработанным ядерным топливом, хотя это – вопрос национальной безопасности.

Решено использовать технологию поверхностного «сухого» хранения отработанного ядерного топлива в инженерных системах контейнерного типа.

Подобная технология уже отлично себя зарекомендовала на Запорожской атомной станции. Наряду с инициаторами и основными исполнителями проекта (ЗАЭС) в ее разработку весомый вклад внесли ученые физико-технического факультета Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина и Института проблем машиностроения имени А. Н. Подгорного НАНУ (Харьков), а также специалисты Харьковского института «Энергопроект».

Здесь отработанное топливо хранят не в воде, как на атомной станции, а в герметичных емкостях, заполненных гелием, поэтому такой способ хранения называют «сухим». «Сухое» хранение дешевле и безопаснее хранения в воде.

Не утомляя читателя излишними подробностями, скажем, что в специально сконструированных вентилируемых контейнерах отработанное топливо постепенно «остывает».

Сама идея «сухого» хранения не нова, она принадлежит американцам. Украинским же ученым и специалистам пришлось приспособливать (адаптировать) американскую технологию специально для наших условий, решая целую цепочку проблем, связанных с созданием на основе отечественных технологий, материалов и оборудования уникального сухого хранилища открытого типа. До этого в ядерной энергетике Украины не было ничего подобного.

Ученым физико-технического факультета ХНУ имени В. Н. Каразина пришлось проделать поистине ювелирную научно-исследовательскую работу. Для расчета характеристик излучения, которое проходит такие конструкции, понадобились специальные методы вычислений. Авторам пришлось практически с нуля разрабатывать уникальные компьютерные программы, моделирующие процессы возникновения и распространения гамма-излучения в неоднородных средах.

Специальные исследования также понадобились для безопасного размещения в контейнерах отработанных тепловыделяющих сборок с разной мощностью тепловыделения, что позволило разработать безопасную схему их размещения.

Однако по различным причинам не на каждой АЭС можно оборудовать такое хранилище. К тому же централизованное хранение, по подсчетам «Энергоатома», обойдется дешевле.

Вот почему для Ровенской, Хмельницкой и Южно-Украинской АЭС планируется построить общее для них (централизованное) «сухое» хранилище в Чернобыльской зоне отчуждения, также контейнерного типа, в котором будет размещаться отработанное топливо этих станций, произведенное за весь срок их работы и не вывезенное в РФ.

Другой вопрос, а что мы будем делать с ОЯТ через 50 лет?

На это у ученых пока нет ответа. В принципе, переработка отработанного топлива позволяет сегодня извлечь из него остаток «недожженного» урана и

вновь наработанный плутоний, которые можно использовать для изготовления свежего ядерного топлива, а также добыть некоторые радиоактивные химические элементы, представляющие интерес в промышленности.

Но... Переработка отработанного топлива – очень дорогая операция, которая может окупиться лишь в том случае, если ее объемы достаточно высоки и если полученные в результате переработки уран и плутоний вновь используются в ядерном топливном цикле. В настоящее время эта «овчинка» не стоит выделки, поскольку стоимость природного урана невысока.

В свое время Агентство по атомной энергии Японии сравнило стоимость двух технологий. По этим данным прямое захоронение отработанного ядерного топлива без переработки будет стоить в 1,5–1,8 раза дешевле.

Учитывая эти обстоятельства, большинство стран с ядерной энергетикой придерживается политики «отложенного решения». Ведь наука не стоит на месте, постепенно продвигаясь к созданию безопасного ядерного реактора будущего. В любом случае промежуточное хранение отработанного топлива в течение нескольких десятков лет даст возможность работать без дополнительных проблем украинским АЭС. Кроме этого, будет время для окончательного выбора между «хоронить» (включая захоронение в дальнем космосе) или «перерабатывать» с учетом перспектив науки и техники.

Если же оценивать в целом ситуацию с безопасностью производства атомной энергетики, то очевидно, что частая смена правительств, а также деятельность всевозможных экономических лоббистских групп, отсутствие должных инвестиций в науку тормозят инновации. Это именно та отрасль, где физика никак не может обойтись без экономики, а экономика без физики.

Зарубіжний досвід організації наукової діяльності

Азербайджанська Республіка

11.08.2016

Э. Бабаев, исполнительный директор Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики

Закон «О науке» – как привилегии, так и ответственность

Развитие науки в Азербайджане постоянно находится в центре внимания государства. Развитие науки тесно связано с социально-экономическим и культурным развитием страны. Политика науки и образования, основа которой была заложена общенациональным лидером Гейдаром Алиевым, сегодня успешно продолжается Президентом Ильхамом Алиевым ([Национальная академия наук Азербайджана](#)).

Президент И. Алиев в новом и сложном этапе социально-экономического развития видит путь обеспечения интеллектуального

будущего страны в развитии сфер науки и образования, в доведении их до уровня современных требований и в большом потенциале ученых в этих процессах.

Воспринимая как серьезный фактор роль и значение научно-технического прогресса на основе устойчивого развития в современный период, Президент Азербайджана И. Алиев в последние годы принял ряд важных решений в стране в области развития науки, сохранения и модернизации научно-технического потенциала, подготовки высококвалифицированных кадров в области науки и образования, оказания постоянной заботы о них, повышения авторитета ученых, работников науки и образования в обществе, популяризации за рубежом научных результатов, полученных в Азербайджане, модернизации инфраструктуры научных исследований.

Глава нашего государства в последние годы подписал ряд распоряжений и указов, которые служат развитию науки, комплексному решению проблем в этой области, утвердил Государственные программы. С этой точки зрения следует особо отметить распоряжения Президента Ильхама Алиева от 4 мая 2009 г. об утверждении «Национальной стратегии по развитию науки в Азербайджанской Республике в 2009–2015 годах» и «Государственной программы в связи с осуществлением Национальной стратегии по развитию науки в Азербайджанской Республике в 2009–2015 годах», об утверждении «Государственной программы по реформам в системе высшего образования Азербайджанской Республики в 2009–2013 годах» от 22 мая 2009 г.

Президент И. Алиев подписал [Указ](#) о применении Закона Азербайджанской Республики «О науке» № 271 от 14 июня 2016 г. Уже вступивший в силу этот Закон устанавливает основные принципы государственной политики в области организации, управления и развития научной деятельности в стране, цели науки и научно-инновационной деятельности, права и задачи субъектов научной деятельности, механизмов финансирования науки, организационно-правовые основы стимулирования научных достижений и их использования, определяет ведущую роль и задачи науки в обеспечении политического, экономического, социального и культурного развития страны, повышении уровня благосостояния и уровня научных знаний граждан Азербайджанской Республики, а также удовлетворении таких естественных и духовных потребностей, как освоение новых знаний, осознание мира.

Закон, представляющий собой организационно-правовую базу регулирования существующих отношений в области науки, был вынесен на обсуждение на самых различных уровнях, были учтены замечания и предложения ученых и представителей общественности, Национальной академии наук Азербайджана и других ответственных структур, в отличие от первого варианта документ был усовершенствован. В этом деле следует особо отметить усилия Комитета по науке и образованию Милли Меджлиса, его председателя академика И. Габиббейли. С чувством удовлетворения

следует отметить, что Фонд развития науки также принял активное участие в этих обсуждениях, выданные рациональные предложения были учтены.

Следует особо подчеркнуть, что одним из важных преимуществ Закона является фиксация конкретных механизмов финансирования научной деятельности. База, грантовое финансирование путем упрощения координационной работы между различными структурами, служащими развитию науки, создадут возможность для быстрого принятия решений.

Закон, создающий условия для усовершенствования научной инфраструктуры, при укреплении материально-технической базы предусматривает использование привилегий и льгот в рамках законодательства.

Следует отметить, что Закон, бравший за основу гуманитарный фактор, в качестве передового принципа государственной политики в сфере научной деятельности в первую очередь принимает за основу именно научное творчество и свободу исследований. Единство науки, образования и экономики, научно-инновационная деятельность, субъекты научной инновации в качестве приоритета нашли свое место в Законе.

Благодаря предусмотренным в Законе возможностям для социальной обороны и материального поощрения деятелей науки будет повышен стимул для научной деятельности, а прозрачность и открытость научных достижений, а также интеграция науки в общественную жизнь создадут дополнительные условия для еще большего роста авторитета науки и деятелей науки в обществе общественной жизни. Закон, предусматривающий интеграцию в мировую науку, создаст возможность для популяризации достигнутых в Азербайджане новых научных результатов и налаживания научных связей.

Отражение в Законе основных приоритетов государственной политики в сфере науки станет ориентиром в определении передовых направлений в выборе проектов в грантовом финансировании.

Закрепление в Законе обеспечения защиты прав интеллектуальной собственности и научной этики еще более повышает авторитет и значение данного документа, а также определяет его ответственность. Систематизация и конкретизация субъектов и участников научной деятельности, определения прав и обязанностей устраняет разрозненность в области терминологии и нормативно-правовых назначений (функций) и превращает их в унифицированный источник.

Закон предусматривает подготовку высококвалифицированных кадров, аттестацию кадров, экспертизу деятельности с учетом мировых стандартов, с целью координации научно-исследовательской деятельности конкретно определяет задачи соответствующего совета.

Наука является одним из важных факторов, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое и культурное развитие государства. Поэтому абсолютно уверены в том, что, будучи проявлением заботы о развитии науки на государственном уровне, Закон «О науке» будет

действовать как составная часть политики, служащей укреплению государственности и повышению национально-культурному прогрессу и благосостояния народа.

Необходимо держать в центре внимания связь научных исследований с проводимой в стране экономической политикой. Закон «О науке» основан на научно-техническом потенциале, инновационной политике, подготовке кадров Азербайджана, а также ставит важные задачи перед специализированными научно-исследовательскими институтами, исследовательскими университетами, официальными структурами, отвечающими за государственную политику по различным направлениям, в том числе Фондом развития науки.

Основными задачами, поставленными Законом, являются увеличение роли азербайджанских ученых в развитии общества, решении возникающих проблем в этом направлении, расширение участия и повышение ответственности в дальнейшем развитии страны, а также ускорение ее интеграции в международное сообщество.

Закон, предусматривающий инновационную стратегию развития науки и предпринимательскую деятельность в науке, включает в себе устойчивое повышение научного потенциала страны в условиях глобальной конкуренции и максимальное использование таланта творческих ученых, обладающих высоким уровнем интеллекта.

Закон «О науке» будет способствовать служению отечественных ученых благосостоянию и прогрессу азербайджанского народа, успешной реализации научно-исследовательских программ и проектов, достижению на высоком уровне конкурентоспособных научных результатов мирового масштаба и их популяризации за рубежом. Фонд развития науки всегда будет оказывать поддержку ученым в выполнении этой почетной и ответственной задачи.

11.08.2016

А. Гаджиев, руководитель лаборатории Института систем управления, академик

Академик Асаф Гаджиев: «Закон «О науке», ставящий важные задачи перед НАНА и азербайджанской наукой в целом, создает широкие возможности для достижения высоких научных результатов»

Нахождению в течение длительного времени Закона «О науке» на стадии обсуждения была объективная причина. Следовательно, современная наука стремительно развивается, и каждый принятый новый закон должен отражать в себе основные направления развития. Несмотря на долгий процесс подготовки принятого Милли Меджлисом Азербайджанской Республики и подписанного Президентом страны Ильхамом Алиевым Закона «О науке», результат оказался успешным. Я сердечно поздравляю НАНА и научную общественность Азербайджана в целом по случаю этого большого

достижения [\(Институт катализа и неорганической химии НАН Азербайджана\)](#).

Однако следует отметить, что данный закон ставит перед азербайджанской наукой и учеными серьезные задачи. В законе нашли свое отражение важные вопросы касательно интеграции науки в международное научное сообщество, а также развития и использования научных инноваций.

Как гласит Декларация Сорбонна конца XX в., наука является свободной и добровольной сферой деятельности. Учитывая это, создание научных центров и новых исследовательских университетов является очень важным вопросом. Закон о науке открывает возможности для ученых и специалистов, а также общественных объединений в создании научных фондов и других научных структур, что соответствует основным принципам вышеуказанной декларации.

Подготовка высококвалифицированных кадров в научных учреждениях Азербайджана, в том числе в ведущих научных центрах зарубежных стран осуществляется в результате государственного заказа. Такой подход является показателем принципов, целей и приоритетов государственной политики в сфере научной деятельности.

В Законе «О науке» особо подчеркнута подготовка высококвалифицированных научных кадров и выделение государством средств для решения данного вопроса. Это является результатом особого внимания государства по отношению к науке.

Если обратить внимание на ведущие страны мира, то мы станем свидетелем того, что основу их успехов составляет сильное научное развитие. В законе особое место отведено интеграции науки, образования и экономики, в то же время экономике научной деятельности.

Во всем мире наука финансируется государством. В последнее время такие крупные частные корпорации, как Sony, Samsung и др. вкладывают в науку огромные средства, в результате чего получают большие доходы. Но несмотря на это, основные средства в науку выделяются государством. С другой стороны, доходы, получаемые от науки настолько велики, что их в силах эффективно использовать только государство.

Поэтому основные средства для науки должны выделяться государством, а их расход всегда должен находиться в центре внимания. В законе особой статьей указаны пути использования результатов научной деятельности.

Сегодня в Азербайджане кража интеллектуальной собственности и культурных ценностей является весьма актуальной проблемой. В законе защите прав интеллектуальной собственности отведено отдельное место.

Можно с уверенностью утверждать, что данный закон, ставящий важные задачи перед НАНА и азербайджанской наукой в целом, создает широкие возможности для достижения более высоких научных результатов.

12.08.2016

А. Садыгов, начальник Управления науки и образования НАНА, доктор технических наук, профессор

Принятие Закона «О науке» является важным событием, вытекающим из требований нового этапа развития нашей страны

Согласно Указу Президента Азербайджанской Республики Ильхама Алиева от 9 августа 2016 г. впервые в истории отечественной науки вступил в силу Закон Азербайджанской Республики «О науке», принятый 14 июня 2016 г. В этом Законе, состоящем из 7 глав и 40 статей, помимо точного объяснения и определение 40 понятий, связанных с научной деятельностью, установлены основные принципы государственной политики в области организации, управления и развития науки в Азербайджанской Республике, цели научной и научно-инновационной деятельности, права и обязанности субъектов научной деятельности, механизмы финансирования науки, а также организационно-правовые основы социальной защиты научных работников ([Национальная академия наук Азербайджана](#)).

Президент Азербайджанской Республики на основании пункта 2.5 упомянутого Указа и статьи 11 Закона «О науке» дал Национальной академии наук Азербайджана статус высшей государственной научной организации, которая принимает непосредственное участие в организации и обеспечении развития науки в Азербайджанской Республике, осуществляет научную и научно-техническую политику государства, координирует и направляет научно-исследовательскую деятельность научных учреждений и организаций, высших учебных заведений страны, а также представляет Азербайджанскую Республику в зарубежных странах в области научно-технической деятельности.

В законе нашли свое отражение задачи государства в области научной деятельности. Среди них есть важные положения, связанные с финансированием науки.

Один из важных моментов заключается в том, что, согласно Закону с целью обеспечить непрерывность образования лицам, получающим очное образование в магистратуре и докторантуре, предоставляется право на отсрочку от военной службы.

С целью обеспечения применения закона Кабинет Министров Азербайджанской Республики совместно с соответствующими государственными органами за короткое время реализует ряд работ. Следовательно, должны быть установлены требования для предоставления высшим учебным заведениям статуса «Исследовательского университета», виды допускаемой предпринимательской деятельности научно-исследовательского института, сумма надбавок за ученые степени и ученые звания к зарплате занятых в сфере научной и научно-педагогической деятельности лиц, имеющих ученую степень и ученое звание, порядок проведения конкурсов по грантовому финансированию научной

деятельности, а также положение о Совете по координации научных исследований, правила аккредитации научных учреждений и положение о структуре аккредитации научных учреждений, список научных учреждений и организаций, которые являются субъектами базового финансирования.

Принятие Закона «О науке» имеет исключительно большое значение с точки зрения развития в нашей стране основанной на знаниях экономики и построения общества, имеющего высокий интеллектуальный уровень, и является важным событием, вытекающим из требований нового этапа развития.

12.08.2016

Наука объединяющая. НАНА прирастает новыми институтами

Началось формирование двух исследовательских структур Национальной академии наук Азербайджана. Это Институт истории науки и Институт кавказоведения. Как сообщила академик-секретарь Отделения социальных наук НАНА член-корреспондент НАНА Н. Ахундова, на днях были утверждены их директора. Так, Институт истории науки возглавит профессор М. Сеидбейли, а Институт кавказоведения – профессор М. Гасымлы. Сейчас они начнут набирать штат, который на первых порах не будет превышать в каждом из институтов 25 человек. Что это будут за специалисты? Учитывая, что цель – рассмотреть историю науки Азербайджана и ее влияние на развитие государства, потребуются кадры, разбирающиеся в разных дисциплинах: естественных и гуманитарных науках, правовой проблематике, экономике... ([Национальная академия наук Азербайджана](#)).

Республіка Білорусь

25.07.2016

Гулякевич М.

ICRANet приходит в Беларусь

18 июля в Минске подписано Соглашение к Договору о сотрудничестве (от 6 сентября 2013 г.) между Международным центром релятивистской астрофизической сети и НАН Беларуси ([Навука](#)).

Свои подписи под документом поставили директор Международного центра релятивистской астрофизической сети ICRANet Р. Руффини и председатель Президиума НАН Беларуси В. Гусаков.

Подписанное соглашение предусматривает создание в Минске Международного академического центра ICRANet для работы в области теоретических и экспериментальных исследований в сфере релятивистской астрофизики, гравитации и космологии в координации с ICRANet, включая организацию научных школ, курсов, семинаров и конференций,

координацию подготовки кадров, реализацию программы взаимных научных визитов.

Планируется, что создание данного центра в Минске расширит возможности для вхождения белорусских ученых в новые международные программы и коллаборации, для участия в конкурсах на получение международных грантов, обмена научными сотрудниками с рядом центров в Европе и США, входящих в ICRANet. Кроме того, открытие центра позволит использовать в Беларуси европейскую программу IRAP-PhD подготовки аспирантов и обмена студентами с ведущими европейскими университетами.

Сеть международных центров релятивистской астрофизики ICRANet – это международная научная организация, проводящая и популяризирующая исследования по релятивистской астрофизике и в близких областях. Членами организации являются четыре страны и три университета/исследовательских центра: Армения, Бразилия, Италия и Ватикан, а также Аризонский университет (США), Стэнфордский университет (США) и ICRA (Италия, где размещается координационный центр сети). Деятельность организации направлена на изучение: гамма-излучения и нейтрино «космических ускорителей»; релятивистских эффектов в физике и астрофизике; космологии и крупномасштабной структуры Вселенной; теоретической астрофизики элементарных частиц; черных дыр, квазаров и т. д.

Республика Казахстан

Национальный доклад по науке. – Астана; Алматы, 2016. – С. 3–5.

1. ВВЕДЕНИЕ (цель Национального доклада)

Подготовка и издание ежегодной обзорно-аналитической работы в Казахстане под названием «Национальный доклад по науке», включающей в себя наиболее значительные достижения мировой и отечественной науки и анализ тенденций их развития, выполняется в соответствии с пунктом 3 статьи 8 Закона РК «О науке», который определяет полномочие РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (далее – НАН РК) в сфере научно-технической политики.

Сегодня главными задачами НАН РК являются: подготовка ежегодного Национального доклада по науке (далее – Доклад), пропаганда научных достижений путем продолжения выпуска 8 научных академических журналов, которые начаты с 1946 г. и распространяются в национальные библиотеки 73 стран мира по государственному реестру (США, Англия, Франция, Германия, Япония, Китай, страны СНГ и др.), а также через проведение конференций и конкурсов, проведение альтернативной, общественной экспертизы научно-технических проектов и программ по заказу государственных органов и национальных компаний.

В практике академий наук ведущих зарубежных стран, являющихся негосударственными организациями (Франция, США, Япония, Австралия,

Канада и др.), был принят трехлетний цикл подготовки Доклада, т. е. с трехлетней глубиной проработки анализа опубликованных материалов. В Докладе приводится сравнительная оценка состояния науки в стране и определяются приоритетные направления науки, которые необходимо развивать в целях научного обеспечения индустриально-инновационного развития страны. При этом приоритетные направления научных исследований индустриально развитых стран мира базируются на прогнозах глобального масштаба с учетом потребностей национального научно-технического развития. Большинство этих стран концентрирует свои усилия на более узких направлениях исследований, связанных со сферой индустрии. В этих условиях образуются крупные научные школы, способные заниматься конкурентоспособными разработками, позволяющие создавать наукоемкие производства для развития экономики страны.

Основным объектом Доклада были традиционные для Казахстана шесть сгруппированных направлений, по которым с семидесятых годов функционируют шесть соответствующих профильных Отделений НАН РК (бывшая АН КазССР): Наук о Земле; Физики, математики и информатики; Химии и технологий; Биологии и медицины; Общественно-гуманитарных наук и Аграрных наук (появилось после слияния АН сельскохозяйственных наук с НАН РК).

Таким образом, координатором по подготовке и изданию Доклада – НАН РК – в этом году на конкурсной основе был сформирован авторский состав ученых. В данном Докладе сделаны обоснованные выводы и даны рекомендации для развития науки по приоритетным направлениям научно-технологического развития областей наук, таких как: география, ядерная и радиационная физика твердого тела, современная астрофизика, теория вероятности и математическая статистика, механика и машиноведение, химия и химическая технология, космическая технология, история и археология, востоковедение, литература и искусство, педагогическая наука и др. При этом преимущество отдавалось тем научным направлениям, которые в предыдущих томах Доклада не рассматривались.

Доклад выполнен академиками НАН РК, а также ведущими учеными-специалистами высшей квалификации – докторами наук, работающими под научным руководством или в соавторстве с академиками НАН РК в лабораториях научно-исследовательских институтов и на кафедрах высших учебных заведений страны.

Налажен механизм работы основных структур новой системы управления наукой: Высшей научно-технической комиссии при правительстве Республики Казахстан (ВНТК), Комитета науки МОН РК, Национальных научных советов по приоритетам развития науки (ННС), АО «Национальный центр государственной научно-технической экспертизы» (НЦ ГНТЭ).

В Докладе за 2015 г., согласно утвержденной структуре, с внесением изменений за № 27 от 21 мая 2015 г., представлены:

- 1) введение (цель Национального доклада);
- 2) общая характеристика казахстанской науки с представлением наукометрического анализа за последние 3 года, анализ достижений казахстанской науки (наиболее значимые результаты научной и (или) научно-технической деятельности, внедренные разработки), показатели исследовательской активности ученых, (количество публикаций, индекс цитируемости, импакт-фактор журналов, патентная активность);
- 3) обоснование приоритетных фундаментальных и прикладных исследований по направлениям науки, определенных Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан, и анализ их реализации;
- 4) анализ состояния научного потенциала, качественного состава научных организаций и высших учебных заведений, автономных организаций образования, занятых в науке, качества подготовки отечественных научных кадров, привлечения зарубежных ученых, оснащенности научных лабораторий современным оборудованием для проведения научных исследований;
- 5) анализ финансирования научных исследований и разработок, осуществляемых из средств государственного бюджета, привлечения финансовых средств в науку из частного сектора;
- 6) анализ мировых тенденций в развитии науки, открытий и достижений, полученных казахстанской наукой в результате реализации научно-технических соглашений с зарубежными и международными научными организациями;
- 7) анализ развития национальной инновационной системы через механизмы коммерциализации технологий и результатов научной и (или) научно-технической деятельности, интеграции науки, промышленности и бизнес-сообщества, оценка вклада науки в развитие экономики страны и влияния результатов научной и (или) научно-технической деятельности на рост валового внутреннего продукта;
- 8) анализ деятельности отраслевых уполномоченных органов по управлению наукой и научно-технической деятельностью;
- 9) выводы и предложения по дальнейшему развитию национальной научной системы;
- 10) литература;
- 11) глоссарий.

В Докладе сделаны обоснованные выводы на основе данных анализа тенденции развития науки и даны рекомендации для научно-технологического развития НИОКР по отраслям.

01.08.2016

Російська влада планує скоротити більше 10 тисяч наукових співробітників

План бюджетної оптимізації у Російській Федерації на найближчі три роки передбачає звільнення більше 10 тис. наукових співробітників. Водночас брак грошей у системі освіти призведе до скорочення бюджетних місць у вузах і зниження студентських стипендій. Такі заходи зумовлені зменшенням Мінфіном РФ видатків на освіту та науку, адже у першій половині липня уряд Росії погодився заморозити загальні доходи бюджету на 2017–2019 рр. ([Інститут української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України](#)).

Протягом триріччя з зарплатної відомості Федерального агентства наукових організацій можуть викреслити близько 8300 вчених, причому більше третини планують звільнити вже наступного року. Переважна частина скорочень стосуватиметься Російської академії наук і Курчатовського інституту (в останньому вже 2017-го звільнять півтори тисячі осіб). З вузів наступного року пропонується виставити до 500 викладачів. Така перспектива випливає з документів Міністерства освіти та науки РФ, які були підготовлені до бюджетної наради у прем'єра Д. Медведєва.

На нараді було оголошено про брак коштів на держпрограму «Развитие науки и технологий», її частка у загальних видатках бюджету зменшиться з 0,98 % 2015 р. до 0,87 % 2019-го. Разом із вченими будуть скорочені наукові дослідження, заходи щодо розвитку науково-технічної бази. Міністерство освіти та науки РФ попереджає, що затверджені у липні ліміти спричинять пропорційне зменшення субсидій на держзамовлення освітнім установам усіх рівнів. На аспірантські стипендії виділено вдвічі менше необхідного, говориться у матеріалах.

У міністерстві також попередили, що наступного року кількість бюджетних місць у вузах може скоротитися на 40 %. Грошей не вистачає навіть на те, щоб оплатити прийом студентів на перший курс. Під загрозою президентське завдання підвищити зарплату професорсько-викладацькому складу до 200 % від середньої по регіону.

09.08.2016

Штерн Б.

В ожидании большого вреда

Как мы уже отмечали, реформа Академии наук до сих пор не принесла того большого вреда, на который была нацелена. Не было ясной идеи. Свою роль сыграло сопротивление научных работников, да и энтузиазма, необходимого для нанесения настоящего вреда, у инициаторов реформ не

было. Руководство ФАНО оказалось вполне беззлобным, шло на контакт с Академией в принятии важных решений. Большой замах свелся к возросшей бюрократии. Однако в этом году малый уровень вреда, видимо, кому-то показался неприемлемым, и началось новое наступление под названием «второй этап реформы». Но яркой идеи, как именно лучше скрутить академическую науку в бараний рог, по-прежнему нет ([Троицкий вариант – наука](#)).

Самое грозное проявление нового этапа – объединение институтов. Но и здесь нет достаточной воли и напора. Например, в Пушино объединяют сразу несколько биологических институтов. Глава ФАНО заявил, что слияния делаются на добровольных началах. Действительно – «добровольно и с песнями»: на собрании научных работников одного из институтов объяснили, что лучше проголосовать за объединение, иначе будет еще хуже. В другом институте отказались выносить решение до выяснения обстановки. А Институт белка не внял предостережениям и остался сам собой. Пока в Пушино всё по-старому. Апофеозом кампании стало объединение всех институтов Красноярского научного центра, от Института физики до Института леса, аналогично Иркутского и Якутского научных центров. В Иркутске все-таки отбились. Отбились и крупные московские институты. То есть кого-то объединяют, но не проявляя должного напора и непреклонности.

Чиновников тоже можно понять. Что им делать, когда от них требуют суровых решительных шагов в отсутствие понимания, куда и как шагать? В этом случае самый естественный отклик – беспорядочные абсурдные действия, направленные на повышение энтропии. При этом поднимается пыль и шум, создающие впечатление бурной деятельности и маскирующие ее реальное отсутствие. Абсурд дезориентирует противника. Из числа подобных действий, дополняющих кампанию по объединению:

- требование срочно выделить передовые институты без малейшего понимания принципов, по которым их надо выделять;
- идея измерять поисковый труд ученых в нормочасах;
- 28 июля в институты поступила бумага, требующая к 4 августа отчитаться о выполнении приоритетных научных направлений, утвержденных чиновниками. Кроме того что сам факт существования таких направлений абсурден, на исполнение дана она неделя самого мертвого времени года. А требуется аналитический отчет с описанием мирового состояния области исследований;
- самое свежее: ФАНО хочет получить право засекречивать те или иные исследования. Зачем им это нужно? Обычно это делается для того, чтобы скрыть провал или стыд с глаз подальше. Впрочем, кто знает.

То есть складывается впечатление, что на сей раз решено добиться для российской науки настоящего, подлинного вреда во что бы то ни стало, но не какими-то системными мерами, а просто измотав и запутав подведомственный народ...

Нові надходження до Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського

Борис Вікторович Гриньов [Текст] / НАН України, Ін-т сцинтиляц. матеріалів ; [упоряд.: П. О. Стадник, В. О. Закоріна, Ж. В. Сльозова]. – Київ : Академперіодика, 2016. – 141, [34] с.

У книзі висвітлено основні етапи життя, наукової, науково-організаційної та громадської діяльності відомого українського вченого в галузі матеріалознавства, академіка НАН України Б. В. Гриньова. Наукові дослідження Б. В. Гриньова охоплюють широке коло проблем фізики твердого тіла, матеріалознавства, приладобудування, зокрема фундаментальних процесів взаємодії електромагнітного випромінювання з конденсованим середовищем, властивостей сцинтиляційних матеріалів, пошуку нових сцинтиляторів, розробки приладів та пристроїв на їхній основі для різних сфер застосування. Хронологічні покажчики наукових і публіцистичних статей, тез наукових доповідей, патентної продукції знайомлять із працями вченого.

Для наукових працівників і всіх, хто цікавиться історією вітчизняної науки і техніки.

Шифр зберігання: ВА800735

Видатні діячі ракетно-космічної України [Текст] = Outstanding personalities of rocket and space Ukraine / Держ. косм. агентство України [та ін.] ; [авт.-упоряд. М. О. Мітрахов ; пер. укр. Т. Конєва, І. Сучкова ; пер. англ. В. Демчук, Н. Кириченко]. – Київ : Спейс-інформ, 2015. – 172 с.

Довідник присвячений видатним діячам ракетно-космічної справи та працівникам наукових установ, конструкторських бюро, промислових підприємств України, які були причетні до важливих здобутків ракетно-космічної справи. Висвітлено їх життя та діяльність, пов'язану з Україною.

Видання містить відомості біографічного характеру, фотографії та фотопортрети. Дано загальну оцінку творчості видатних діячів ракетно-космічної справи.

Матеріал систематизовано за трьома розділами: видатні діячі у сфері космічних досліджень, ракетобудування і космонавтики, імена ракетно-космічної України у світі та Україна й космос – погляд у майбутнє.

Шифр зберігання: СО33797

Дарина Микитівна Доброчаєва. До 100-річчя від дня народження [Текст] / [упоряд. та вступ. ст. А. П. Ільїнської, В. В. Протопопової, М. В. Шевери] ; НАН України, Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного, Нац. наук.-природн. музей. – Київ : Академперіодика, 2016. – 166, [24] с.

Праця містить кандидатську дисертацію Д. М. Доброчаєвої, присвячену роду *Centaurea* L. у флорі України, нарис про життєвий та творчий шлях видатного українського ботаніка – систематика, фітогеографа, бур'янознавця, музеєзнавця, історика ботанічної науки та організатора науки, заслуженого

діяча науки УРСР, лауреата державної премії УРСР у галузі науки і техніки, доктора біологічних наук, професора Дарини Микитівни Доброчаєвої (1916 – 1995), відомості та фотографії типів видів, описаних ученою, та список публікацій про неї.

Шифр зберігання: ВС60869

Довідник захищених в Україні дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата і доктора юридичних наук з військового права (1991–2014 рр.) [Текст] / Півден. регіон. центр Нац. акад. прав. наук України, Військ. прокуратура Півден. регіону України ; [уклад., передм., вступ] П. П. Богуцький [та ін.]. – Одеса : Фенікс, 2015. – 230, [1] с.

У довіднику подано інформацію про дисертації з військового права та суміжних з військовим правом наукових досліджень. Видання має три показники: алфавітний, у якому дисертації розташовано в алфавітному порядку за авторами, предметний, що містить два списки дисертацій (показник дисертацій на отримання наукового ступеня кандидата і доктора юридичних наук за темами, які відносяться до військового права і окремо дисертації на отримання наукового ступеня доктора юридичних наук), та хронологічний. У показниках дисертації розташовано в алфавітному порядку. Прізвища та імена іноземних авторів вказано відповідно до даних електронного каталогу Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського.

Довідник розраховано на науковців, військових юристів, викладачів, студентів, усіх, хто цікавиться розвитком вітчизняної науки військового права.

Шифр зберігання: ВА791146

Періодичні та книжкові видання Видавничого дому «Академперіодика» НАН України, 1996–2015 [Текст] / [авт. вступ. ст. та відп. ред. О. Г. Вакаренко ; уклад.-упоряд.: А. І. Радченко, З.А. Болкотун, В. М. Каніщева]. – Київ : Академперіодика, 2016. – 177, [2] с.

У виданні підбито підсумки двадцятирічної роботи Видавничого дому «Академперіодика» НАН України з підготовки та випуску наукової літератури. Ґрунтовна вступна стаття характеризує різнобічну діяльність та основні тенденції розвитку ВД «Академперіодика» протягом 1995–2015 рр. У першому розділі зібрано основні відомості про періодичні видання, які готував до друку та/або тиражував Видавничий дім за час свого існування. У другому розділі у хронологічній послідовності наведено бібліографічні описи книжкових видань. Обидва розділи проілюстровані зображеннями відповідних обкладинок та статистичними узагальненнями.

Видання стане у пригоді фахівцям видавничої та бібліотечної справи, історикам науки, може бути цікавим широкому колу наукових працівників.

Шифр зберігання: ВС60871

Fundamentals of theoretical physics [Text] : a tutorial for high school students / E. F. Venger, V. M. Gryban, O. V. Melnichuk ; transl. from Ukr. by O. I. Voitenko ; Nat. acad. of sciences of Ukraine. – Kyiv : Akademperiodyka, 2016. – X, 481 p.

In the brief course of theoretical physics, the concepts, formulations, and laws of classical electrodynamics, relativity theory, thermodynamics, and statistical physics are expounded.

The course is intended for high school students.

Шифр зберігання: IB222917

Multi-photon microscopy and optical recording [Text] : project «Ukrainian scientific book in foreign language» / V. V. Petrov [et al.] ; [Nat. acad. of sciences of Ukraine, Inst. for information recording]. – Kyiv : Akademperiodyka, 2016. – 153 p.

Super-resolution fluorescence microscopy shows great perspectives in study of biological structures and processes at the cellular to macromolecular scale. The rapid pace of development of all forms of super-resolution imaging techniques in recent years is expected to spur further development of novel fluorescent probes and new labeling methods as well as to extend the availability of such techniques to the wider research community. Methods of super-resolution fluorescence microscopy can significantly increase the resolution of optical lithography and recording density on the optical drives, to make them competitive with other types of media. The greatest increase in capacity optical media can be achieved with multilayer recording in optical media.

Шифр зберігання: IB222910