

Б. Є. Патон

## Підсумки діяльності Національної академії наук України у 2015 році та основні напрями її подальшої роботи (тези доповіді на сесії Загальних зборів НАН України 14 квітня 2016 року)

Наукові установи та Академія в цілому працювали минулого року в дуже складних умовах. Внаслідок цього суттєво погіршилися майже всі основні показники діяльності. Велике занепокоєння викликає, зокрема, зниження вже другий рік поспіль

публікаційної активності. Так, кількість статей у фахових журналах та інших періодичних виданнях порівняно з 2013 роком зменшилася більш ніж на чверть. Випуск друкованої продукції нашими двома видавництвами скоротився у два рази (рис. 1).

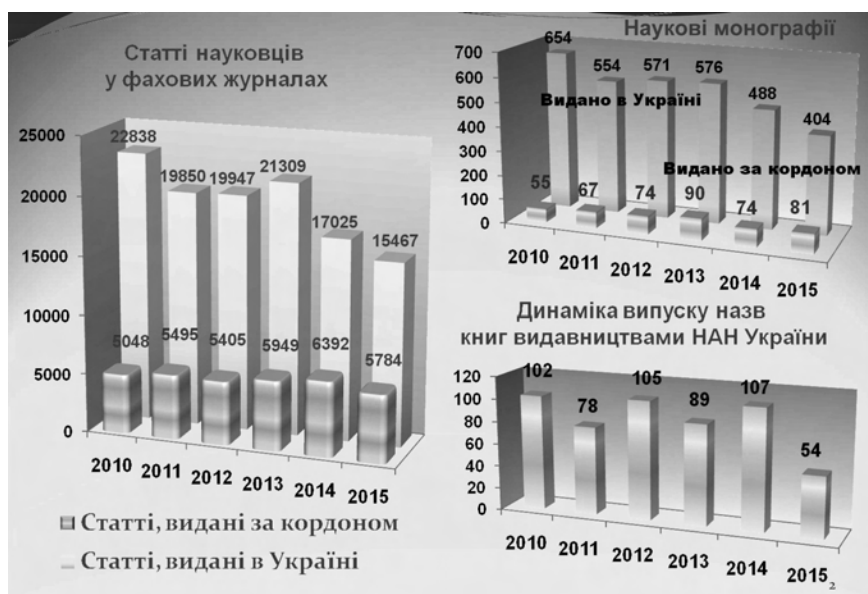


Рис. 1. Публікаційна активність НАН України

Залишилися на рівні 2014 року показники інноваційної діяльності, зокрема кількість робіт за договорами та контрактами із замовниками, кількість отриманих патентів і впроваджених розробок (рис. 2).

Значних втрат зазнав кадровий потенціал. Загальна чисельність працюючих в Академії скоротилася за рік на

2800 осіб, у тому числі наукових працівників – на 1000. Кількість докторів наук зменшилася на 4%, кандидатів наук – на 7%. Молодих учених віком до 35 років стало менше майже на 6% (рис. 3–5). На 200 осіб зменшилася й загальна чисельність аспірантів. Через окупацію частини Донбасу Академія була вимушена перемістити на контрольовану Україною територію 10 своїх наукових установ.

© Б.Є. Патон, 2016

Утім обмежені можливості щодо повноцінного їх забезпечення на нових місцях розташування, а також вирішення житлових проблем стали причиною скорочення чисельності працівників цих установ майже втричі. Загалом, за останні два

роки ситуація з науковими кадрами різко погіршилася. Без дієвих заходів на державному рівні виправити її ми не в змозі. Саме державна влада може й повинна попередити цю, без перебільшення, катастрофу для науки.



Рис. 2. Інноваційна діяльність НАН України

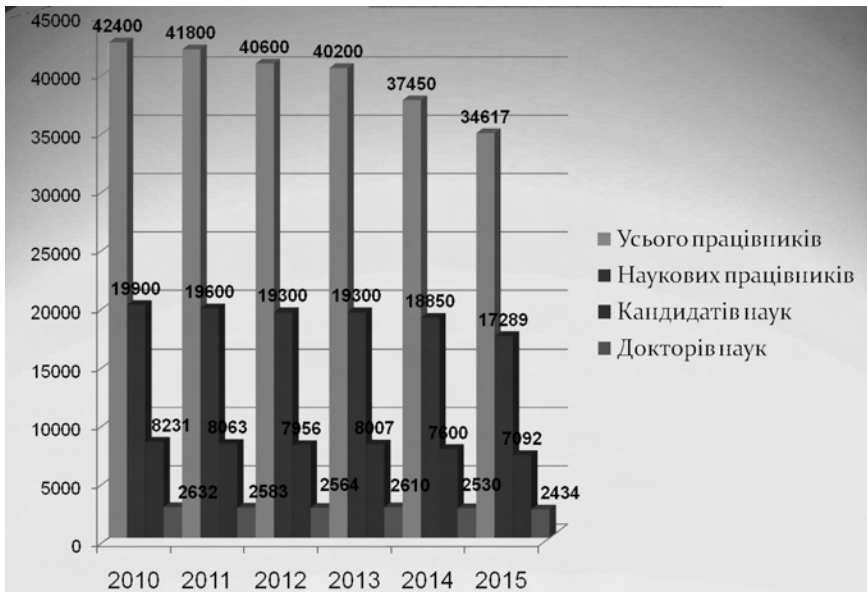
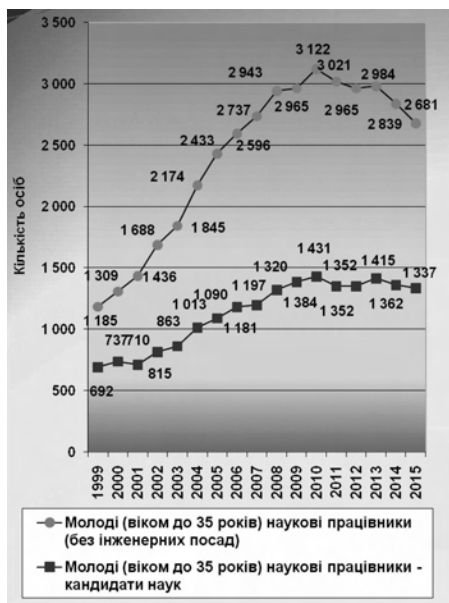
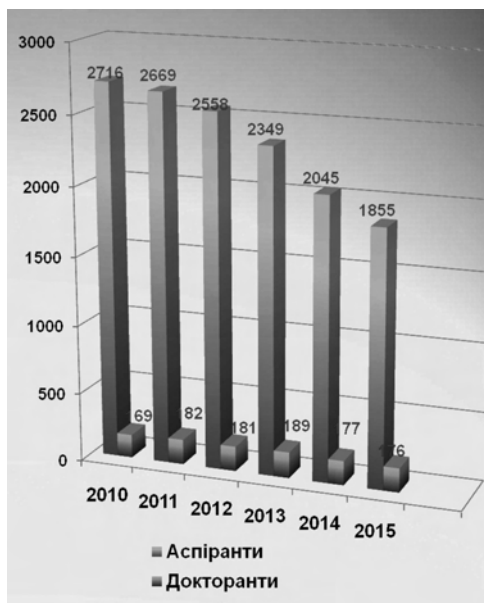


Рис. 3. Кадровий потенціал НАН України



**Рис. 4. Чисельність молодих наукових працівників НАН України**



**Рис. 5. Чисельність аспірантів і докторантів у НАН України**

Суттєво погіршилося також матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень. Приладів, обладнання, матеріалів установами Академії минулого року було придбано на 163 млн грн (рис. 6). Це на понад 30% менше ніж у 2014 році. Оснащеність наших установ є непорівнянною із західними лабораторіями. Капітальні видатки державного бюджету на централізоване придбання нових сучасних приладів або модернізацію існуючих не передбачаються для Академії вже 7 рік поспіль. Аби зберегти принаймні у робочому стані ті прилади, що були свого часу придбані на цільові бюджетні кошти та експлуатуються в наших центрах колективного користування, Президія Академії віднайшла можливість виділити у 2015 році лише 3,7 млн грн на першочергові ремонти, а також 2,1 млн грн на витратні матеріали та хімічні реактиви. Це значно менше від наявних потреб. Зазначу також, що наприкінці березня поточного року в Харкові було введено в експлуатацію ядерну підкритичну установку «Джерело нейтронів», її проект розробили

спільно фахівці нашої Академії та Аргонської національної лабораторії, а будівництво, яке розпочалося в 2011 році, здійснювалося за кошти Уряду США. Забезпечення ефективної роботи цієї унікальної установки є дуже важливим нашим завданням.

Проте попри вкрай складні умови вчені Академії продовжували наполегливо працювати. Минулого року отримано чимало вагомих наукових результатів. Запропоновано важливий тест на виявлення темної матерії та процесів, що в ній відбуваються. Розроблено перші вітчизняні зразки прозорої броні, які втричі менші за товщиною, ніж стандартні конструкції, та відповідають стандарту НАТО. Вперше оцінено загальний металогенічний потенціал торію для кристалічних порід Українського щита й визначено перспективи його освоєння для потреб ядерної енергетики. Створено новий метод забезпечення експресії перенесених генів у трансгенних рослинах. Здійснено повномасштабну реконструкцію демографічної динаміки України із кінця XVIII до початку XXI сторіччя.



**Рис. 6. Матеріально-технічне забезпечення установ НАН України**

Вагомим досягненням стало завершення видання «Шевченківської енциклопедії» у шести томах.

Є певні здобутки в науковому забезпеченні вирішення актуальних державних проблем. Це стосується таких гострих для України питань як енергоефективність і енергозбереження, забезпечення надійності ядерної енергетики, удосконалення транспортної інфраструктури, інноваційний розвиток медицини та сфери охорони здоров'я, продовольча безпека. Серед відповідних розробок кваліфікація ядерного палива фірми «Westinghouse» для вітчизняних АЕС. Це дало змогу укласти контракт на його постачання для трьох енергоблоків і заощадити 1,3 млрд грн державних коштів. Завдяки новітній геотехнології хвильового оброблення дебити свердловин на Яблунівському нафтогазоконденсатному родовищі зросли у декілька разів. Фактичний економічний ефект від впровадження комплексу робіт із підвищення якості металопродукції для залізничного транспорту становив понад 20 млн грн. До стадії серійного виробництва доведено технологію вирощування оптичного германію. Цей новий

матеріал використовується не тільки вітчизняними виробниками, а й закуповується фірмами США і низкою європейських країн. У лікувальний процес впроваджено технологію судинного скринінгу, яка є унікальним інструментом раннього виявлення й ефективного лікування серцево-судинних захворювань. Її ефективність підтверджено, зокрема, при лікуванні та реабілітації бійців АТО. Системи живлення та захисту сільськогосподарських культур були застосовані на понад 11,5 тис. га виробничих площ агропідприємств. У цілому, річний економічний ефект від використання в аграрному виробництві нових сортів і технологій, створених ученими Академії, становить близько 6,7 млрд грн.

Результати досліджень наших науковців знайшли застосування також при підготовці низки програмних документів державного значення, науково-експертних висновків, аналітичних матеріалів і пропозицій, важливих для розвитку держави і суспільства (таблиця). В 2015 році за участі фахівців НАН України підготовлено: Державну цільову програму розвитку озброєння і військової техніки на період до 2020

року; Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища; Національний план дій щодо боротьби з деградацією земель та опустелюванням; Національну доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні; Національну доповідь

Уряду України з реалізації положень Європейської соціальної хартії; Стратегію подолання бідності; Державну доповідь про становище дітей в Україні; Національну доповідь «Політика інтеграції українського суспільства в контексті викликів та загроз подій на Донбасі».

Таблиця

### Науково-експертна діяльність НАН України

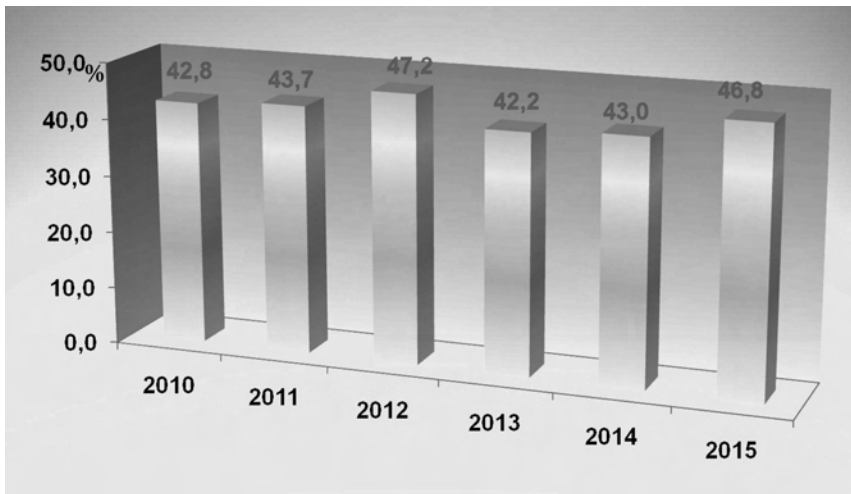
	2011 рік	2012 рік	2013 рік	2014 рік	2015 рік
Експертні висновки до нормативно-правових актів і програмних документів, інформаційно-аналітичні матеріали з різних питань соціально-економічного розвитку, надані органам державної влади	1970	1880	1560	1500	2070
<p><i>В 2015 році за участі фахівців НАН України підготовлено, зокрема:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Державну цільову програму розвитку озброєння і військової техніки на період до 2020 року</li> <li>• Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища</li> <li>• Національний план дій щодо боротьби з деградацією земель та опустелюванням</li> <li>• Національну доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні</li> <li>• Національну доповідь Уряду України з реалізації положень Європейської соціальної хартії</li> <li>• Стратегію подолання бідності</li> <li>• Державну доповідь про становище дітей в Україні</li> </ul>					

Наведені окремі приклади інноваційних здобутків Академії спростовують висловлювання деяких урядовців і політиків про те, що українська наука не дає практичної віддачі та є тягарем для економіки. До речі, за даними соціологічного моніторингу 2015 року рівень довіри громадян ученим України є одним з найвищих серед усіх соціальних інститутів.

Одним із головних чинників, який значною мірою сприяв минулого року розвитку досліджень за пріоритетними напрямками, досягненню вагомих результатів у інноваційній та науково-експертній діяльності, є програмно-цільові та конкурсні засади організації досліджень і розробок в Академії. Нам в основному вдалося зберегти наявну систему цільових програм, конкурсів наукових і науково-технічних проєктів (рис. 7). Було сформовано й дві нові академічні програми, зокрема програма «Грид-інфраструктура і грид-технології для наукових і науково-приладних застосувань» дала

зможу забезпечити підтримку найбільш активних і результативних віртуальних організацій, ввести в дослідну експлуатацію вітчизняну хмарну інфраструктуру для високопродуктивних обчислень у грид-середовищі та підключити її до європейської хмарної інфраструктури. Важливо, що за рахунок внутрішніх ресурсів було започатковано програму досліджень і розробок з проблем підвищення обороноздатності й безпеки держави, реалізацію якої також розпочато минулого року. Це ще раз засвідчило спроможність Академії спрямовувати зусилля вчених на вирішення найгостріших проблем, що постають перед країною.

Значну роль відігравали також зв'язки і тісна співпраця з окремими великими науково-виробничими об'єднаннями, провідними державними агентствами та компаніями. У 2015 році укладено угоди про співробітництво з НАЕК «Енергоатом» і Національним космічним агентством. Певну роботу провела Ко-



**Рис. 7. Частка програмно-цільової та конкурсної тематики у загальній кількості науково-дослідницьких робіт НАН України**

ординаційна рада з організації спільних досліджень з КБ «Південне», причому надходження наукових установ Академії за договорами з КБ «Південне» зросли з 10 млн грн у 2014 році до 16 млн грн у минулому році. Відзначу також подальший плідний розвиток наших зв'язків із підприємством «Агроєкологія» за різними напрямками високотехнологічного виробництва сільськогосподарської продукції. На початку поточного року відбулася спільна нарада членів Президії Академії з керівництвом Укроборонпрому за участю генеральних конструкторів і керівників КБ «Луч», державних підприємств «Антонов» та «Івченко-прогрес», компанії «Артем». Було обговорено основні проблеми, що потребують вирішення, та підписано відповідну угоду про науково-технічне співробітництво. Є також перспективи налагодження ефективної співпраці з Харківським конструкторським бюро з машинобудування імені О. О. Морозова. Зв'язки з високотехнологічними виробничими структурами дають змогу значно актуалізувати тематику прикладних досліджень і забезпечувати конкурентоздатність та ефективне використання розробок наших установ.

Дедалі вагомішим чинником розвитку досліджень в Академії стає міжна-

родна наукова співпраця. Пріоритетом тут є подальша інтеграція наших учених до Європейського дослідницького простору. У зв'язку з цим важливим кроком було підписання Угоди про асоційований статус України у програмі «Горизонт – 2020», налагодження робочих зв'язків з Об'єднаним дослідницьким центром Єврокомісії, а також проведення в Академії низки відповідних заходів з представниками наукових структур Європейського Союзу (див. фото). Водночас слід активно використовувати ті можливості, які надає участь у програмній діяльності таких впливових міжнародних організацій як ЮНЕСКО і НАТО. Це стосується й нашої співпраці з провідними міжнародними та іноземними науковими центрами, міжакадемічними та фаховими об'єднаннями, зокрема з Європейською організацією ядерних досліджень (ЦЕРНом, Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу, Національним дослідницьким центром Франції, Українським науково-технологічним центром, Міжнародною асоціацією академії наук, Міжнародною організацією з досліджень геокосмосу та ін.).

*Про подальшу організацію нашої діяльності, передусім пов'язану з новим Законом України «Про наукову і науково-технічну*

*діяльність».* При Академії має діяти Міжвідомча рада з координації фундаментальних і прикладних досліджень, яку необхідно створити спільно з Міністерством освіти і науки та національними галузевими академіями наук. На відміну до наявної Міжвідомчої ради з координації фундаментальних досліджень вона опікуватиметься питаннями використання результатів фундаментальних досліджень у прикладних дослідженнях і розробках (рис. 8). Слід врахувати й

створення найближчим часом при Кабінеті Міністрів України Національної ради з питань розвитку науки і технологій, з якою Академія повинна дієво співпрацювати. Сподіваємося, що вона стане справді об'єктивним і достатньо незалежним органом, здатним позитивно впливати на рішення Уряду в сфері наукової та науково-технічної діяльності. Так само потужним механізмом грантової підтримки наукових досліджень має стати Національний науковий фонд.



**Зустріч президента Національної академії наук України академіка НАН України Б. Є. Патона з делегацією ЄС на чолі з Комісаром Європейської комісії з науки, досліджень та інновацій Карлошом Моєдашом, відбулась 20 березня 2015 року**

Важливим питанням є подальше підвищення якості науково-експертної діяльності Академії. Значно більше необхідно проявляти власну ініціативу в здійсненні незалежного оцінювання програмних документів стратегічного характеру, наукової експертизи проектів законів і державних рішень, у підготовці аналітичних матеріалів і пропозицій з найважливіших проблем розвитку держави. Зараз готується пакет законопроектів у сфері інноваційної діяльності, спрямований на створення необхідних умов для її активізації, в тому числі новий закон про технопарки. Важливо не тільки те, щоб ці закони були якісними,

а й те, щоб їх норми справді працювали. Останнє стосується й передбачених новим законом про науку норм щодо надання науковим установам права зараховувати власні надходження на спеціальні рахунки в державних банках, а також бути співзасновниками господарських товариств. Все це є вкрай необхідним для підвищення ефективності інноваційної діяльності установ Академії. Однак рівень цієї діяльності, на жаль, в цілому помітно знизився, що є певним віддзеркаленням зменшення і так вкрай низького попиту на інноваційні розробки з боку виробничої сфери. Практично не існує й належних зв'язків науки з виробницт-

вом. Свого часу при виникненні потреби у розвитку певного науково-технічного напрямку створювалися конструкторські бюро, дослідні заводи, інші структури, які заповнювали проміжок між наукою і виробництвом, дозволяли об'єднувати їх зусилля. І наша Академія була ініціа-

тором і організатором багатьох таких нововведень. На жаль, все це втрачено і досі ще не вироблено ефективної науково-технічної політики, яка була б органічно поєднана з економічною політикою та забезпечувала інноваційний розвиток економіки.

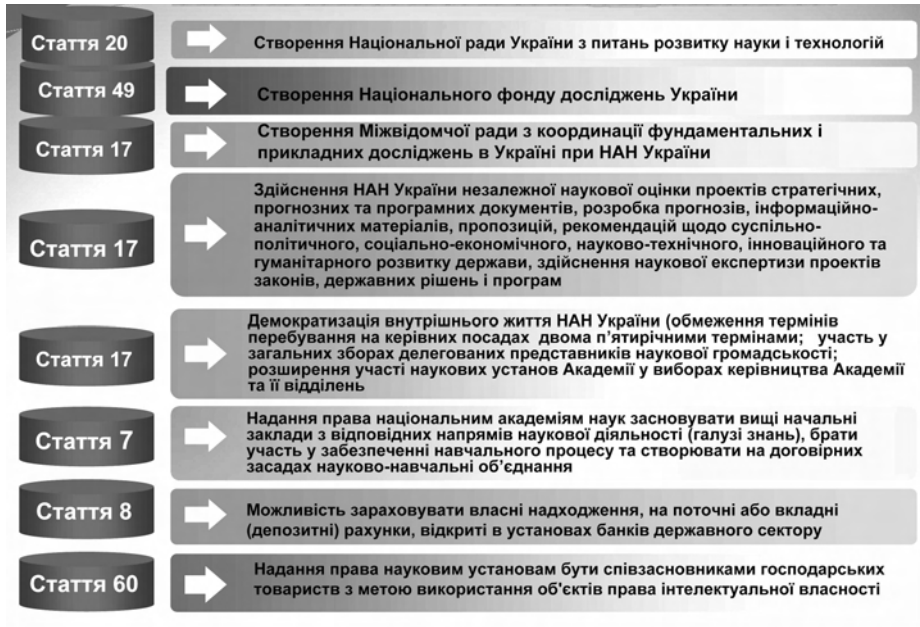


Рис. 8. Новації Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність»

Про створення в структурі Академії на базі Фізико-технічного науково-навчального центру університету з підготовки магістрів за так званою «фізтехівською системою». Про необхідність мати власний університет неодноразово йшлося на сесіях Загальних зборів Академії. Зараз право засновувати вищі навчальні заклади надано Академії новим законом про науку. І ми маємо у цій важливій справі підтримку з боку Міністерства освіти і науки. Без сумніву, повноцінна діяльність академічного університету, в тому числі за спільними програмами з провідними вітчизняними вищими навчальними закладами, не тільки позитивно вплине на вирішення кадрової проблеми в Академії, а й зробить вагомий внесок у подальшу інтеграцію науки та освіти. У зв'язку

з цим хотів би зазначити налагодження останнім часом певного взаєморозуміння між Національною академією наук і Міністерством освіти і науки. Важливіми подіями стали спільні засідання Президії Академії та Колегії Міністерства, перше з яких проведено наприкінці грудня минулого року, а друге – наприкінці березня, вже в цьому році. Було розглянуто такі актуальні питання як спільні дії з імплементації Угоди про участь України у програмі «Горизонт – 2020», відновлення діяльності Донецького регіонального центру, удосконалення вимог до наукових фахових видань, а також створення академічного університету, про який йшлося. За ініціативою МОН розгорнуто спільну роботу з підготовки багатьох нормативних актів, необхідних для

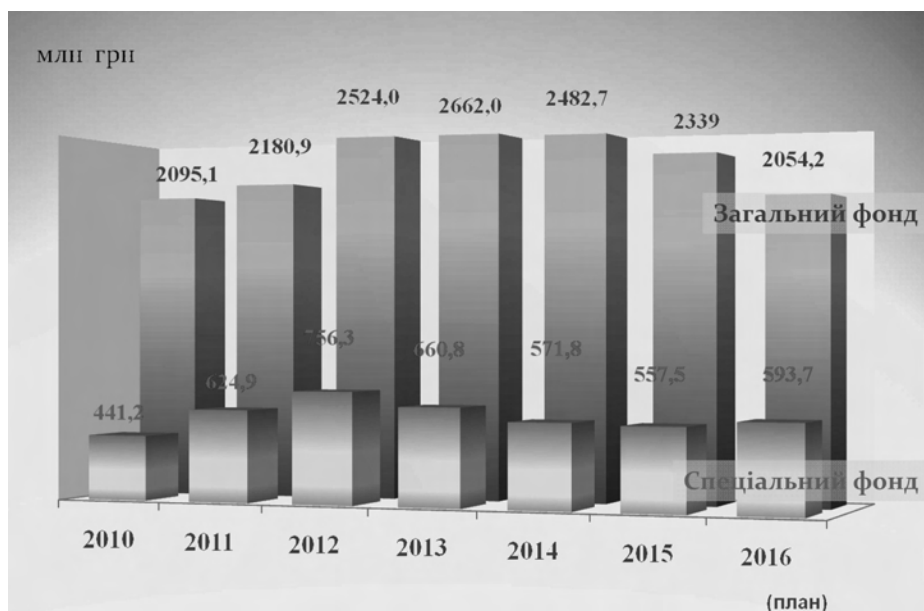


введення в дію положень нового Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

*Про основну та найгострішу проблему Академії – її фінансування з державного бюджету.* Це фінансування з 2010 року хоч і зросло в абсолютних цифрах, проте дедалі менше відповідало навіть мінімальним потребам Академії. За таких умов основним завданням Президії Академії стало утримання на максимально можливому рівні базового фінансування досліджень в академічних установах, насамперед для виплати в повному обсязі заробітної плати та оплати комунальних послуг, що, зрозуміло, здійснювалося за рахунок видатків на інші напрями наукової діяльності.

Фінансово-економічна криза, яка розпочалась два роки тому внаслідок подій на сході країни, ще більше загострила ситуацію. В 2014 році надходження до Академії із загального фонду держбюджету вперше, порівняно з попе-

реднім роком, скоротилися і в абсолютному вимірі. Таке скорочення відбулося й минулого року – Академія отримала майже на 160 млн грн менше, ніж у 2014 році. Це спричинило зменшення розрахункових показників базового фінансування установ на понад 6%, а фінансування цільових програм і цільових наукових і науково-технічних проєктів Академії – на 8% (рис. 9). Скоротилися минулого року й централізовані видатки на підготовку наукових кадрів через аспірантуру, матеріально-технічне забезпечення центрів колективного користування науковими приладами, випуск друкованої продукції, ремонт об'єктів майнового комплексу. Внаслідок дефіциту фінансування і падіння курсу гривні Академія не мала змоги виконати повністю зобов'язання зі сплати членських внесків до міжнародних наукових організацій та паритетно фінансувати спільні з ними наукові проєкти.



**Рис. 9. Динаміка обсягів фінансування НАН України**

Витрати на виплату заробітної плати з коштів загального фонду держбюджету становили минулого року близько 85% від загального обсягу цих коштів, а

сумарна частка зарплати і оплати комунальних послуг сягнула максимального рівня – 93%. Власні надходження установ Академії, або кошти так званого спе-

ціального фонду держбюджету, минулого року склали майже 590 млн грн, або 20% загального фінансування. Порівняно з 2014 роком вони зросли на 16 млн грн. Цілком зрозуміло, що власні надходження необхідно суттєво збільшувати використовуючи всі наявні можливості. Це насамперед замовлення вітчизняних і зарубіжних організацій на наукову продукцію, участь у проектах міжнародних програм, отримання грантів. Крім того, проведена минулого року робота з виявлення об'єктів нерухомого майна Академії, які тимчасово не використовуються, показала значні резерви для потенційної оренди.

Про теперішній стан та перспективи фінансування Академії з державного бюджету. На превеликий жаль, відбулося подальше суттєве їх погіршення. Незважаючи на всі наші зусилля Уряд не переглянув своєї позиції, як наслідок у державному бюджеті України на 2016 рік для НАН України передбачено лише 2 млрд 54 млн грн. Це на 725 млн менше, ніж мінімально необхідні обсяги, і на 12% менше, ніж фінансування Академії із загального фонду держбюджету в 2015

році. Хотів би у зв'язку з цим нагадати, що формування проекту щорічного державного бюджету відбувалося не просто. Вдалося запобігти радикальній зміні існуючої системи організації академічної науки, яка пропонувалася проектом закону про держбюджет. Адже йшлося про приєднання всіх галузевих академій наук до Національної академії наук, позбавлення такої об'єднаної академії статусу головного розпорядника бюджетних коштів та фактично її підпорядкування Міністерству освіти і науки. Зрозуміло, що наслідком таких реформ стала б повна руйнація всієї наукової сфери країни. Вагому роль у припиненні спроб такого радикального реформування відіграла зустріч Президента України П. О. Порошенка з керівництвом Національної академії наук і Міністерства освіти і науки, окремими вченими та народними депутатами, яка відбулася 25 грудня минулого року (див. фото). Слід відзначити також активну громадську позицію наукових колективів наших установ, профспілкових організацій, молодих науковців, їх протестні акції.



**Зустріч Президента України Петра Порошенка з представниками сфери науки й освіти та народними депутатами, які займаються питаннями розвитку і підтримки науки в Україні, відбулась 25 грудня 2015 року**

Вкрай недостатні обсяги коштів, заплановані в держбюджеті поточного року, ставлять під сумнів само існування Національної академії наук. За таких обставин Президія Академії на розширеному засіданні 20 січня цього року була змушена прийняти рішення про оптимізацію мережі наукових установ, перегляд їх внутрішньої структури та скорочення чисельності працюючих. Зрозуміло, що це непопулярні кроки. Необхідність оптимізації мережі наших установ, удосконалення їх внутрішньої структури неодноразово проголошувалася протягом останнього десятиріччя, затверджувалися й начебто реалізовувалися відповідні заходи, але жодних реальних помітних результатів в цілому в Академії досі не було. Крім того, стаття 28 Закону України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» прямо зобов'язує Національну академію наук провести оптимізацію установ і чисельності працюючих. Зробити це необхідно до 1 серпня поточного року, і ця справа не може й не повинна закінчитися лише розмовами. Робота з оптимізації, розпочата майже два з половиною місяці тому, ще триває. Перегляд внутрішньої структури, реорганізація або ліквідація неефективних підрозділів, скорочення персоналу є безпосереднім завданням самих наукових установ Академії. І тут має бути дуже виважений підхід. Важливо зберегти насамперед найбільш кваліфікованих науковців і молодих талановитих учених, які активно працюють, тобто основний науковий потенціал. Водночас секціям і відділенням Академії необхідно дати об'єктивну оцінку нинішнього стану та рівня діяльності всіх академічних установ, визна-

чити, які з них потребують реорганізації, приєднання до інших інститутів або взагалі ліквідації. Без цього неможливо, як на рівні окремих установ, так і на рівні відділень і всієї Академії, забезпечити більш ефективний розподіл базового фінансування та в цілому ефективне використання наявних бюджетних асигнувань.

Президія доклала і продовжує докласти всіх можливих зусиль для покращення фінансового забезпечення Академії. Наші пропозиції щодо необхідності збільшення на 725 млн грн видатків державного бюджету на діяльність НАН України було підтримано Комітетом Верховної Ради з питань науки і освіти. До відповідних центральних органів виконавчої влади надіслано необхідні розрахунки та обґрунтування. Триває постійна робота із супроводження цих пропозицій на рівні Уряду та Парламенту, сподіваємося й на підтримку Академії з боку Міністерства освіти і науки при розгляді змін до держбюджету Кабінетом Міністрів України.

На завершення хочу наголосити, що ми маємо залишатися оптимістами. Політичну і економічну кризи в державі врешті-решт буде подолано. Відповідальне ставлення до завтрашнього дня, тим більш до довгострокової перспективи з боку влади й суспільства в цілому змінить ситуацію у вітчизняній науковій сфері на краще. Зі свого боку, всім нам необхідно попри всі труднощі наполегливо працювати. Впевнений, що Національна академія наук здатна подолати існуючі негаразди. Вона й надалі відіграватиме провідну роль у науковому забезпеченні прогресивних перетворень у нашій державі.