

## **Б. Патон, президент НАН України, академік НАН України:**

«...Минулий рік дав чимало вагомих результатів подальшого розвитку фундаментальних і прикладних досліджень у Національній академії наук.

<...> Математиками запропонована нова формула виду Флоке для періодичних систем, що строго обґрунтовує можливість більш широкого практичного застосування асимптотичних методів нелінійної механіки.

У галузі інформатики створено технологію й техніку реєстрації, обробки і відображення надслабких магнітних сигналів від фізичних і біологічних об'єктів. Завдяки цьому спільно з медиками вперше у світі експериментально встановлено, що при введенні в живий організм шкідливої речовини порушується метаболізм заліза, а його надлишок у печінці може використовуватися як маркер негативного впливу довкілля, шкідливих умов праці тощо.

Механіками побудовано основи наномеханіки композиційних матеріалів, включно з обґрунтуванням переходів від дискретної (атомної) структури до різноманітних континуальних структур.

Фізики отримали високовпорядковані мономолекулярні органічні плівки. Це дає змогу керувати селективними адсорбційними властивостями матеріалів і цілеспрямовано впливати на процеси, що відбуваються на поверхнях і використовуються в сучасних технологіях.

Радіоастрономами створено багатопозиційну глобальну систему високочастотної діагностики нестационарних процесів в іоносфері Землі. Приймачі цієї системи, керовані через Інтернет, розташовані, крім України, у Норвегії, Росії, Італії, Нігерії та Антарктиді.

Геологами виділено новий перспективний тип родовищ нафти та газу, пов'язаний з кластерними угрупованнями піщаних тіл, та визначено критерії їх прогнозування. Це відкриває можливості пошуку нових значних родовищ.

Матеріалознавці виявили морфологічні особливості проходження високочастотного електричного струму через живу тканину та встановили покращені умови формування якісного зварного шва. Тим самим закладено основи розроблення систем керування процесом та електрохірургічних апаратів нового покоління.

Енергетиками вперше створено нанорідини на основі наношаруватого термографеніта, багатостінних вуглецевих нанотрубок та наноалюмосилікатів. Їх використання як теплоносіїв дає змогу підвищити критичні теплові потоки в два-три рази та, відповідно, значно зменшити розміри теплообмінного обладнання.

Фахівці з ядерної фізики й атомної енергетики розробили перший вітчизняний детектор іонізуючого проміння на основі полікристалічної

алмазної плівки. Він має високу радіаційну стійкість і придатний для застосування в системах внутрішньореакторної дозиметрії.

Хіміки створили ефективну гібридну нанорозмірну каталітичну систему. Використання такої системи в процесах тонкого органічного синтезу дає змогу проводити реакції у водному середовищі при кімнатній температурі, без органічних розчинників й інертної атмосфери. При цьому вихід продуктів сягає 82–96 %.

У галузі наук про життя отримано дані, які свідчать, що одним з механізмів формування резистентності до дії протипухлинних препаратів є порушення обміну заліза на рівні регуляції метилування генів – регуляторів обміну заліза.

Шляхом поєднання експериментального мутагенезу з хромосомною інженерією створено сорти з житньо-пшеничною транслокацією. Вони вирізняються високою продуктивністю, екологічною пластичністю, груповою стійкістю до збудників основних хвороб і є найпридатнішими для органічного землеробства.

Учені-економісти деталізували специфіку взаємодії чинників макронестабільності в секторіальному розрізі, зокрема вплив кризового спаду обсягів виробництва та інших факторів на динаміку структурних змін у промисловості й реальному секторі економіки України в 2008–2010 рр., і обґрунтували нові підходи до посткризових структурних реформ.

Серед досягнень соціогуманітаріїв слід виокремити завершення масштабного дослідницького проекту «Україна: історія великого народу» – видано заключний шостий том серії, присвячений новітній історії з 1917 р. по 2010 р.

Вийшла у світ «Політична енциклопедія» – перше в Україні енциклопедичне видання, у якому подається всебічне й ґрунтовне уявлення про стан політичної науки, її категоріальний апарат, загальноприйняті й альтернативні теорії та підходи.

Завершено видання фундаментальної праці «Історія українського мистецтва» в п'яти томах. Підготовлено перший і другий томи проектів загальнонаціональної ваги: «Шевченківської енциклопедії» в шести томах та «Історії української літератури» у 12-ти томах.

Наприкінці цього стислого переліку вагомих результатів зазначу, що з понад 550 наукових монографій учених академії, опублікованих минулого року, майже 70 видано провідними зарубіжними видавництвами. Це найвищий показник за останні 15 років.

Зросла, порівняно з попередніми роками, і кількість статей у закордонних наукових журналах.

У 2011 р. вона становила 5,5 тис. – майже п'яту частину всіх статей.

<...> Дозвольте далі зупинитися на організації та координації досліджень. Цим питанням у звітний період приділялася постійна увага. Були підбиті підсумки виконання всіх цільових програм фундаментальних досліджень відділень академії та визначені нові програми з найважливіших проблем на наступний період (2012–2016 рр.).

Вони мають стати ваговою складовою успішної реалізації відповідного пріоритетного напрямку розвитку науки й техніки в Україні.

На загальноакадемічному рівні започатковано цільову комплексну програму досліджень з фундаментальних проблем створення нових речовин і матеріалів хімічного виробництва.

Було сформовано й нову цільову комплексну програму академії з наукових космічних досліджень на 2012–2016 рр. Вона об'єднала існуючі досі окремі програми та проекти в цій сфері, у тому числі й завдання, пов'язані з участю академічних установ у міжнародних проектах. Це дасть змогу значно підвищити рівень координації та ефективність усіх космічних досліджень. Зазначу, що саме завдяки належній координації зусиль різних установ академії та Державного космічного агентства нині на борту українського супутника “Січ-2”, запущеного в серпні минулого року, успішно здійснюється науковий космічний експеримент “Потенціал”.

Цілком зрозуміло, що програмно-цільові та конкурсні засади організації досліджень в академії вже протягом тривалого часу підтверджують свою ефективність. І треба, безперечно, застосовувати їх значно ширше. Зокрема, практику проведення конкурсів спільних проектів з їх паритетним фінансуванням, як це робиться з окремими провідними зарубіжними науковими організаціями, можна було б, на наш погляд, поширити на співпрацю з національними галузевими академіями наук. Це дасть змогу посилити координацію в Україні наукових досліджень, насамперед міждисциплінарних.

Таке питання доцільно найближчим часом винести на розгляд Ради президентів академій наук і Міжвідомчої ради з координації фундаментальних досліджень.

Важливе значення для більш ефективної організації наукових досліджень в академії мають і структурні перетворення. Минулого року на базі Інституту європейських досліджень створено Інститут всесвітньої історії, а на базі Львівського відділення Інституту літератури засновано Інститут І. Франка. Було також припинено діяльність окремих неефективних установ, а Національний музей народної архітектури й побуту України передано до управління Міністерства культури. Роботу з оптимізації мережі

наших наукових установ необхідно не тільки продовжити, але й істотно посилити. Відділення академії повинні в поточному році приділити цьому питанню належну увагу» *(Підсумки діяльності Національної академії наук України у 2011 р. та основні напрями її подальшої роботи» (Доповідь академіка НАН України Б. Є. Патона на сесії загальних зборів 12 квітня 2012 р.) // Національна академія наук України (<http://www.nas.gov.ua>)).*