

Огляд інноваційних досягнень науковців НАН України, отриманих протягом останніх років завдяки реалізації нових форм організації фундаментальних і прикладних досліджень.

У цьому аспекті виклад результатів досягнень учених НАН України доцільно розпочати з Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона, у якому розроблені спосіб і конструкція, які дають змогу ліквідувати аварії під час підводного добування і транспортування нафти й газу (тут варто згадати аварію в Мексиканській затоці).

Інститутами космічних досліджень та кібернетики ім. Б. М. Глушкова створена геоінформаційна інфраструктура моніторингу навколишнього середовища для оперативного надання інформаційних продуктів кінцевим користувачам у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

В Інституті проблем математичних машин і систем на основі математичних моделей поширення нуклідів і хімічних забруднень у водному середовищі створена система їхнього моніторингу та підтримки рішень Державної комісії з ліквідації наслідків аварій.

Учені Інституту прикладних проблем фізики й біофізики запропонували оригінальну технологію екстреного підводного (на великих глибинах) знешкодження затопленої в спеціалізованих саркофагах хімічної зброї.

В Інституті фізико-органічної хімії ім. Л. М. Литвиненка одержані джерела галогену для систем руйнування промислових забруднювачів; запропоновано метод економічної хімічної очистки скла теплиць і промислових будівель; створені нові мікрогетерогенні системи утилізації/детоксикації фосфорорганічних забруднень.

Науковцями Фізико-хімічного інституту ім. О. В. Богатського розроблена оригінальна технологія виробництва нових каталізаторів окисної переробки продуктів важких вуглеводнів та нафтошламів (одержаних з відходів кольорової і чорної металургії) до бітуму та масляних дорожніх емульсій; запропонована технологія виробництва державних стандартів зразків різних матеріалів для контролю й аналізу забруднень довкілля і харчових продуктів.

Інститутом хімії поверхні ім. О. О. Чуйка запропонована технологія ліквідації розливів нафти та її продуктів синтезованими на основі базальтових волокон новими екобезпечними гідрофобними сорбентами та їхніми похідними.

В Інституті сорбції і проблем ендоекології розроблено нові сорбційні матеріали для очищення довкілля від пестицидів, важких металів, нуклідів, нафтопродуктів, отримано очищувачі рідких харчових продуктів і колоїдних систем від радіоцезію, препарати для істотного зменшення

радіаційного забруднення, створено ефективний сорбційно-мікробіологічний метод для очистки ґрунтів і води від нафтопродуктів.

Загалом хімічними інститутами розроблена досить вагома низка очисних технологій: біоколоїдного (з використанням металофільних мікроорганізмів), безпечного (без ціанування) добування золота та інших дорогоцінних металів; очистки води та промислових і побутових звалищ; ресурсоощадної первинної обробки нафти і її беззалишкової переробки; безвідходної переробки бокситів, нефелінів, феритів тощо; анаеробного очищення промислово-побутових стічних вод для малих міст і населених пунктів, а також утилізації численних пакувальних матеріалів; очистки повітря від ацетилену, озону, CO₂ та інших небезпечних речовин тощо.

Практика функціонування сучасного суспільства і бурхливий розвиток техносфери ¹ планети Земля сприяє формуванню дедалі нових викликів людству, тому увага до необхідності зменшення забруднення навколишнього середовища з роками буде зростати, що обумовлює нагальну потребу створення технологій, які б унеможливили утворення відходів узагалі (як безпечних, так і небезпечних).

Особливо важливим для збереження чистого навколишнього середовища є питання раціонального використання водних ресурсів та забезпечення населення якісною питною водою.

Велику роботу в цьому напрямі провели науковці Інституту колоїдної хімії і хімії води ім. А. Б. Думанського, які розробили та виготовили мембранні комплекси для концентрування та розділення солей при створенні безвідходних технологій знесолення мінералізованих вод, що характеризуються високою ефективністю, економічністю та екологічністю, нанофільтраційні очисні установки для природних мінералізованих вод, методи ультрафіолетового знезаражування, які унеможливають непередбачене мікробіологічне забруднення питної води.

Сконструйовано мембранні комплексні установки малої продуктивності для отримання якісної питної води за допомогою спеціальних кюветів. В інституті налагоджено напівпромислове виробництво унікального обладнання для запропонованих технологій і методів, а також для отримання необхідних сполук, препаратів тощо.

Завдяки зусиллям науковців Верховною Радою України прийнято Загальнодержавну програму «Питна вода України на 2006–2020 рр.», а також

¹ Ідеться про комплекс штучних, створених людиною об'єктів різного призначення, техногенні процеси переробки речовин і ресурсів, виробництво штучних речовин, у тому числі особливо небезпечних, неприродні відходи вказаних об'єктів і процесів, поява нових видів глобальних забруднень довкілля (штучні випромінювання, супутні техногенні катастрофи й аварії), а також спричинене ними небезпечне тотальне забруднення довкілля..

затверджено Державний стандарт України, «Джерела централізованого питного водопостачання» та ін.

Інститутом загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського створена модульна установка для знесолення та очищення питної води.

Вирішення проблеми якійсної питної води багато в чому залежить від вирішення загальних питань забруднення водного басейну в цілому.

Так, в Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова вирішено питання застосування сучасних інформаційних технологій аналізу динаміки підземних вод для оцінки експлуатаційних ресурсів київських родовищ підземних вод; розроблено гідрогеологічну модель детального рівня Київської промислово-міської агломерації для використання при прийнятті управлінських рішень щодо питного водопостачання.

Науковці Інституту гідробіології розробили вагомні рекомендації щодо відновлення здатності природних вод до самоочищення і відтворення; зменшення техногенних порушень водного балансу ґрунтів; збільшення ролі малих річок; поліпшення стану гідротехнічних систем; збереження мікробіологічного складу природних вод. Зокрема, розроблена практична методика виявлення точкових джерел забруднення басейну Дніпра, яка дала змогу знайти 5 тис. точкових джерел загалом (Україна, Білорусь, Росія) і 10 найнебезпечніших для нашої країни, запропонована методика визначення ризиків загроз для водних систем від знайдених точкових джерел.

Проблема забезпечення населення якісною питною водою на сьогодні вже набула всесвітнього значення, оскільки наявні запаси питної води перебувають на межі знищення через глобальне забруднення. Для України, яка має несумісну з можливостями власного водного ресурсу потужну промислову інфраструктуру і є найбільш бідною у Європі з водозабезпечення, вирішення водних проблем є надзвичайно актуальним.

Не менш актуальною проблемою є і забруднення повітряного басейну небезпечними викидами автотранспорту, обсяги яких постійно збільшуються.

Серед можливих шляхів зменшення обсягів транспортних викидів більш прийнятним є використання біопалив. Їх застосування як домішок до традиційного пального суттєво поліпшує роботу двигунів і сприяє значному зменшенню рівня їхньої екологічної небезпеки. Наразі найвідомішими є біодизель (для дизельних двигунів) та біоетанол (для карбюраторних двигунів)².

² Біодизель виробляють з різних олійних культур (у Європі переважно з ріпаку) шляхом переетерифікації його очищеної олії (він є ефіром метанолу або етанолу та довголанцюгових жирних кислот), а біоетанол отримують дріжджовим збродженням біомаси, яка містить крохмаль або цукристі речовини.

Науковці досліджують різні питання, пов'язані з розширенням сировинної бази одержання біопалив, удосконаленням традиційних і розробленням нових технологій виробництва біопалива з урахуванням регіональних і технологічних особливостей, отриманням і поліпшенням рецептур домішок до товарного пального тощо.

В Інституті відновлювальної енергетики на основі досліджень термодинамічних процесів під час роботи двигунів внутрішнього згоряння на дизелі запропонована оригінальна промислова технологія виробництва біодизеля з ріпаку.

Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського на основі використання природної сировини запропонував екобезпечні високооктанові домішки і композиції для моторного палива на базі біоетанолу; крім того, на базі некондиційних бензинів (газовий конденсат, «стабільний» тощо) синтезовані високооктанові домішки з залученням модифікованих мінеральних сорбентів.

Науковці Інституту біоорганічної хімії отримали нові ефективні присадки й каталізатори для наявних і нових видів біопалива, а також удосконалили ряд процесів отримання біопалива та його супутніх продуктів. У перспективі застосування нових видів технологій для високого виходу біосировини з поширених та маловідомих енергетичних рослин й організмів (амарант, редька олійна, гірчиця, просо пальчасте, сорит, топінамбур, соргові культури тощо). Крім того, запропоновано технологічну мастильну рідину для відновлення працездатності й поліпшення екопоказників автодвигунів без їх розбирання.

Інститутом біології клітини запропоновано методи отримання етанолу за допомогою нових штамів дріжджів – дріжджам надається здатність зброджувати органічні відходи відповідних підприємств.

Науковці Інституту харчової біотехнології й геноміки створили вітчизняну високоекономічну технологію отримання етанолу із зерен кукурудзи, у яких видалено зародок, що дало змогу підвищити якість сировини для етанолу й зменшити енерговитрати, кількість відходів і проміжних стадій. У Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка розроблено й запропоновано ефективну технологію отримання з рослинної сировини сортів та гібридів, створено високопродуктивні сорти озимого й ярого ріпаку, генетично модифікованої сої й технології їх переробки на вітчизняний біодизель.

Отримані здобутки зумовили формування солідного наукового підґрунтя для оперативного налагодження в Україні виробництва біопалива на основі вітчизняних сучасних технологій і біотехнологій (на жаль, сьогодні

виробництво біопалива ґрунтується на застарілих технологіях – тому не витримує конкуренції з виробництвами традиційного палива).

Багато зусиль учених спрямовано на подолання наслідків Чорнобильської катастрофи з метою запобігання подальшим ускладненням у навколишньому середовищі. Разом з формуванням теоретичної бази для прогнозування й подолання віддалених наслідків здійснювалися фундаментальні й прикладні дослідження, спрямовані на створення нових методів, систем і технологій подолання негативних наслідків.

Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» запропонував лабораторні технології й устаткування для виготовлення промислових партій поглинальних спеціальних вставок вентильованих контейнерів для сховищ відпрацьованого ядерного палива (зазначені вставки мають спрощену конструкцію, низьку собівартість і високу ефективність поглинання нейтронів).

Фахівці Інституту ядерних досліджень на базі «гарячих камер» розробили згідно зі світовими стандартами новітню технологію реконструкції опромінених зразків свідків металу корпусів реакторів ВВЕР.

В Інституті фізико-органічної хімії та вуглехімії розроблено ряд рецептур для придушення пилоутворення на радіаційно уражених узбіччях ґрунтових доріг.

Ученими Інституту хімії високомолекулярних сполук винайдено методи виділення урану й трансуранових елементів з ядерних об'єктів, а також сконструйовано установки для знищення рідких токсичних відходів.

Науковці Інституту колоїдної хімії і хімії води ім. А. В. Думанського запропонували захисні протирадіаційні суміші для дезактивації й захоронення радіаційного мулу, а також методи очищення дренажних вод і дезактивації стічних вод, очищення вод від нуклідів і масляних забруднень.

В Інституті хімії поверхні ім. О. О. Чуйка отримано композити для локалізації й запобігання повторному забрудненню об'єктів ЧАЕС, а також полімерні й рідкі суміші для пилопридушення та дезактивації пилу; гідрофобізувальні й ізоляційні суміші для оброблення будівель і споруд; суміші із сорбційними добавками для дезактивації транспорту; катіоніти для сорбції нуклідів з природних і технологічних розчинів.

Інститутом біоорганічної хімії та нафтохімії запропоновано хімічні й хіміко-біологічні технології закріплення курних територій у зоні відчуження ЧАЕС, спосіб очищення (на два порядки) різних відходів з нуклідами, схема підживлення рослин, яка обмежує рухливість нуклідів у ґрунтах у 2–10 разів, а також отримано матеріали для реабілітації ґрунтів, забруднених нуклідами і важкими металами.

Дослідження, присвячені цій проблемі, здійснювались і тривають в установах біологічного профілю (Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького, Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного, Інститут клітинної біотехнології і генетичної інженерії, Інститут гідробіології, Інститут ботаніки та ін.).

Іntenсивно опрацьовуються питання перетворення зруйнованих конструкцій ЧАЕС на екологічно безпечний об'єкт для навколишнього середовища, наприклад, процес розпаду одного з найнебезпечніших нуклідів плутонію настільки повільний, що токсична концентрація його істотно не зміниться за тисячоліття.

Після отримання Україною незалежності вчені НАНУ розробили ряд сучасних технологій для різних галузей промисловості, які за умов їх повномасштабного впровадження здатні сприяти розвиткові держави в цілому й модернізації вітчизняного виробництва конкурентоспроможної наукоємної продукції.

Так, в Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова обґрунтовано теоретичну платформу інформаційних технологій серії «НАДРА», яка працює на суперкомп'ютерах СКІТ, для досліджень процесів у складних багатокомпонентних середовищах.

Інститутом проблем міцності ім. Г. С. Писаренка створено комп'ютерну систему поточного моніторингу технічного стану цілісності магістральних трубопроводів різного призначення.

Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б. І. Веркіна запропонував технології кріогенно-вакуумного радіаційного зміцнення неметалевих композиційних матеріалів космічного призначення, окремі з них упроваджено в ДП «КБ «Південне»».

Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона для вирішення проблем експлуатації конструкцій, споруд та машин розроблено ряд важливих сучасних технологій – плазмово-дугового нанесення захисних корозійностійких покриттів на великогабаритні металоконструкції; відновлення дуговим зварюванням підводних металоконструкцій з метою подовження їх ресурсу й ремонтного зварювання корпусних деталей турбін й арматури високого тиску; відновлення й подовження ресурсу робочих органів для гарячого деформування металів тощо.

Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного модернізував методику розрахунків особливостей теплового стану приміщень і будівель різного призначення з урахуванням функціонування теплових насосів (добова динаміка зміни потреб теплоти та тепловиділення, особливості радіаційного теплообміну та доцільність застосування різних схемних

варіантів спільної роботи теплонасосних установок і традиційних теплогенераторів).

В Інституті проблем математичних машин і систем розроблено світлодіодні освітлювальні прилади для вагонів Київського метрополітену та енергоощадних систем світлодіодного освітлення виробничих приміщень, створено алгоритм підтримання заданих параметрів комфорту на нижній межі енерговитрат у системах опалення.

Інститутом фізики виготовлено й підготовлено до серійного виробництва портативні прилади для безконтактного вимірювання температури в діапазоні 20–500°C для потреб житлово-комунальної сфери, енергетичного комплексу й машинобудівельної галузі.

В Інституті фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова запропоновано сучасні вітчизняні динамічні повнокольорові світлодіодні ілюмінаційні системи для EURO-2012.

Учені інститутів Відділення хімії НАНУ розробили нові покоління функціональних матеріалів, речовин сполук, препаратів. Це нові екобезпечні катализатори: сорбенти; ад- і абсорбенти; структуро-, комплексоутворювачі; штучні цеоліти та їх модифікації; електропровідні безметальні, апротонні й органічні полімери та композити; екстрагенти різних сполук; спендомішки до прополімерів; стабілізатори пластмас; сенсорні матеріали; поверхнево-активні речовини; органічні напівпровідники; плівкотвірні; антизлежувальні, сипучі, самотверднучі; сенсорні, полідеревні матеріали; перетворювачі й модифікатори, осушники й наповнювачі полімерів; наноккомпозити; клейові компаунди; вогнегасники; різновиди активованого вугілля та багато інших.

Науковці Відділення загальної біології НАНУ, скеровуючи свої зусилля на проблеми селекції сільськогосподарських культур, підвищення використання земельних угідь, а також створення інтенсивних сільськогосподарських технологій, розробили і впровадили технології вирощування сортів озимої пшениці й гібриди кукурудзи, кілька десятків нових видів інтродуцентів нових місцевих сортів плодово-ягідних культур, запропонували нові ефективні регулятори росту рослин.

Інститутом економіки розроблено інтегровані моделі керування фінансово-економічними ризиками енергозабезпечення держави й антикризового регулювання енергоспоживання; концепцію моделювання логістичного процесу енергопостачання, яка заснована на формуванні комплексу взаємопов'язаних економіко-математичних моделей; систематизовано ризики, пов'язані з залученням інвестицій в енергозбереження з метою полегшення розроблення проектів бізнес-планів у сфері енергоефективності.

Учені Інститутів економіки та прогнозування, демографії і соціальних досліджень, політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса, а також літератури ім. Т. Г. Шевченка, технопарку «Інтелектуальні інформаційні технології» у розвиток попередньої праці «Соціально-економічний стан України: наслідки для народу та держави» підготували Національну доповідь «Новий курс: реформи в Україні 2010–2015», яка окреслює сформоване академічною наукою концептуальне бачення принципово нового курсу здійснення в Україні назрілих модернізаційних перетворень.

Чільне місце в напрацюваннях учених посідають розробки, спрямовані на вирішення важливих питань медицини. Характерною їх ознакою є участь інститутів фізико-технічного профілю в цих здобутках. Так, в Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова запропоновано комплекс інформаційних технологій та інструментальних засобів безконтактної діагностики в медицині, біології та техніці; серії приладів «Фазаграф» для діагностики функціонального стану центральної нервової системи; створено алгоритм діагностики форм лейкемії в дітей, портативний електронний прилад для діабетиків «Діабет плюс»; розроблено серію біотехнічних систем для відновлення рухів при нейропатології.

В Інституті проблем реєстрації інформації створено технологію побудови систем довготермінового збереження медичної інформації.

Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля спільно з медичними закладами розробив 40 типорозмірів мікрохірургічних інструментів для офтальмології, запропонував технологію синтезу наноструктурованих біоактивних керамічних матеріалів і композитів, які забезпечують відновлення кісткової тканини під час хірургічного лікування травм і дефектів кісток, а також матеріалів для покриття поверхонь тертя штучних суглобів.

В Інститутах прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригала та прикладної математики і механіки розроблено методику, алгоритми та програмне забезпечення обчислення динамічних й енергетичних характеристик ходи людини з протезованою гомілкою з урахуванням заданих значень гоніометричних, педографічних і тензометричних даних експериментальних вимірювань.

Інститутом прикладних проблем фізики і біофізики розроблено на основі кополімеризованого з іншими полісахаридами хітозану новий тип плівкового покриття для поліпропіленових ендопротезних сітчастих матеріалів з високою біосумісністю та біорезистентністю хітозанового плівкового покриття.

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона створено нову унікальну медичну технологію з'єднання (зварювання) м'яких живих тканин під час хірургічних операцій і оригінальні прилади та апаратура (на сьогодні таких операцій уже налічується десятки тисяч), а також спільно з Інститутом надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля розроблено технологію обробки індивідуальних захисних масок для підвищення ступеня їх захисту проти вірусів грипу А/М1/47 Н1N1 та подовження часу їх дії за рахунок використання синтезованого біосумісного дезінфектанта – водного розчину нанопродукту «Срібний щит-1000».

Інститутом монокристалів виготовлено томографічні гама-камери загального призначення й спеціалізований томограф світового рівня для досліджень головного мозку, унікальні люмінесцентні мітки на цитоплазматичній мембрані стовбурових клітин, які дають змогу досліджувати їх міграцію в живому організмі, а також флуоресцентні мітки й зонди для медико-біологічного застосування (імунологія, клінічна діагностика й одержання зображень мікробіооб'єктів).

У результаті плідної взаємодії фахівців із фізики, хімії та біології було створено нове покоління інтелектуальних сенсорів з високою чутливістю, які здатні вписуватися в різноманітні новітні високопродуктивні технології. Серед них спектрометричний аналізатор з можливостями спеціального ноутбуку для контролю якості води (Інститут фізики); кілька інтелектуальних систем для неінвазійного вимірювання характеристик біотканин; для експрес-діагностики захворювань на пташиний грип та інші вірусні інфекції (Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова); для визначення різних алкалоїдів у продуктах і сільськогосподарських культурах (Інститути фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова, мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного); електрохімічні швидкодіючі сенсори для визначення вмісту водню в робочих приміщеннях (Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського); сенсори для високоефективної діагностики пухлин (Фізико-технічний інститут ім. О. В. Богатського, Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова); мультисенсор для визначення метаболітів крові (Інститути молекулярної біології і генетики, фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова) тощо.

У Фізико-хімічному інституті ім. О. В. Богатського організовано серійне виробництво першого вітчизняного діагностичного магнітно-контрастного препарату «Лантавіст».

Інститут біоорганічної хімії і нафтохімії на молекулярній основі створив нові біологічно активні та екобезпечні препарати з біозахисними та модулювальними властивостями.

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна запропоновано методи одержання біологічно активних сполук, створено нові лікарські препарати, а також розроблено засоби діагностики й лікування ряду захворювань (у тому числі злоякісних новоутворень, атеросклерозу, рахіту тощо).

Інститутом молекулярної біології і генетики розроблено методи розмноження штучно одержаних генів у великих кількостях і на їх основі створено генні технології лікування діабету, атеросклерозу тощо.

Науковці Інституту проблем кріобіології і кріомедицини запропонували метод кріоконсервування цільної кордової крові, що містить стовбурові клітини, які на сьогодні набули великого значення для лікування ряду хвороб (у тому числі імунологічних).

В інститутах медико-біологічного профілю розроблено велику кількість лікарських засобів (антивірусні й протибактеріальні, протинаркотичні, антилейкозні, кардіопротектори, онко- й радіопротектори, імуномодулятори та ін.).

Висновки. Наведені приклади інноваційних академічних наукових розробок переконливо доводять, що широке застосування в практиці нових форм організації наукових досліджень могло б істотно вплинути на підвищення ролі вітчизняної науки в житті суспільства та посилення інноваційного потенціалу і в кінцевому результаті на збільшення її конкурентоспроможності в системі світової економіки.

Проте слід відверто визнати, що більшість розробок учених не має широкомасштабного впровадження (як правило, вони впроваджені на одному чи кількох підприємствах або залишаються в категорії запропонованих) через брак коштів на технологічне завершення їхніх розробок (зазвичай бюджетне фінансування передбачає витрати лише на проведення наукових досліджень, крім розробок в інтересах ВПК), що спричиняє не тільки обмеження практичних можливостей Національної академії наук України, а й зменшення економічного потенціалу держави в цілому. Надії на приватні фінансові ресурси не виправдали себе, оскільки підприємці в гонитві за «швидкими грошима» не дуже поспішають розбудовувати економіку України сучасного рівня. Тому важливі практичні розробки НАНУ не дають суспільству належної економічної віддачі, що зумовлює істотне відставання України від рівня розвинутих країн щонайменше на 15–25 років, а в окремих питаннях, зокрема в галузі високих технологій, ще більше.

Цьому сприяє відсутність у державі обґрунтованої політики, яка б реально пов'язувала практичні можливості наукової сфери в економічному аспекті з різноманітними потребами економіки, завдяки чому

забезпечила б оперативне та максимальне використання наукових досягнень у практиці.

Для виправлення такого становища необхідно сформувати усвідомлення суспільством необхідності забезпечення на державному рівні випереджального розвитку науки, особливо фундаментальної, порівняно з іншими сферами й надання їй ролі рівноправного партнера в соціально-економічних взаємовідносинах.

Виходячи із сучасного стану взаємодії суспільства з наукою, необхідно забезпечити безумовне виконання всіх параметрів державної підтримки розвитку академічної науки згідно з існуючими (на жаль, тільки де-юре) законодавчими та іншими нормативно-правовими актами (не зайвим буде нагадати, що у 1991 р. Україна витратила на науку до 3 % від обсягу ВВП, а у 2009 р. – 0,85 % на тлі офіційно визначеного мінімуму в 1,7 %; питомі витрати на одного науковця у 18 разів менші, ніж у Бразилії; у 34 рази, ніж у Південній Кореї; понад 70 разів, ніж у США).

Потребують нагального перегляду принципи поточного фінансування науки з огляду на невідкладну необхідність фактичного, а не декларативного збільшення фінансових витрат на розвиток науки, а також вивчення шляхів залучення фінансових можливостей регіонів України.

Доцільно також створити в Україні повноважну Національну міжвідомчу комісію з науково-інноваційної політики для оперативного вирішення на будь-якому рівні нагальних питань ефективності розвитку вітчизняної інноваційної політики, а також сформувати під її егідою Державний інноваційний фонд України (на кшталт Пенсійного фонду України) за рахунок відповідних обов'язкових внесків підприємств (державних і приватних), які розподілялися б на конкурсній основі.

Крім того, необхідно розробити оптимальні дійові засади комерціалізації наукових досліджень і забезпечення захисту прав інтелектуальної власності.

Вищевикладене є лише першим етапом справжнього перетворення науки на головного й єдино можливого рушія економічного відродження Української держави. Сподіватися на швидке вирішення цієї проблеми важко, але іншого шляху у нас немає і його необхідно здолати (*Бойко В., Кореняко Г., Дембновецький О., Пацюк Ф., Рудий Р. Роль нових форм організації наукових досліджень у підвищенні інноваційного потенціалу НАН України // Проблеми науки. – 2012. – № 1. – С. 11–17*).