

ПІДСУМКИ
ДІЯЛЬНОСТІ
НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ НАУК
УКРАЇНИ
У 2015 РОЦІ
ТА ОСНОВНІ
НАПРЯМИ
ЇЇ ПОДАЛЬШОЇ
РОБОТИ

ДОПОВІДЬ
ПРЕЗИДЕНТА НАН УКРАЇНИ
АКАДЕМІКА НАН УКРАЇНИ
Б.Є. ПАТОНА
ЗАГАЛЬНИМ ЗБОРАМ
НАН УКРАЇНИ
14 КВІТНЯ 2016 РОКУ

ПІДСУМКИ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ У 2015 РОЦІ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМИ ЇЇ ПОДАЛЬШОЇ РОБОТИ

Доповідь президента НАН України академіка НАН України
Б.Є. Патона Загальним зборам НАН України 14 квітня 2016 року

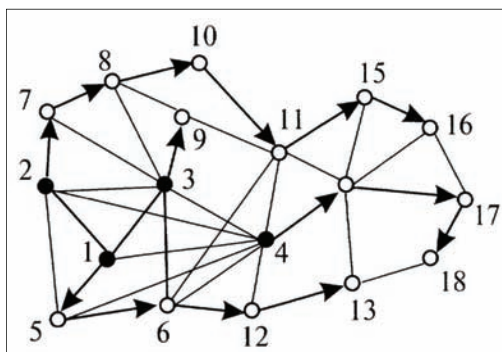
Шановні колеги! На загальних зборах відділень НАН України, що передували сьогоднішній сесії Загальних зборів Академії, було розглянуто стан і перспективи розвитку досліджень за відповідними напрямками. Результати діяльності у 2015 році докладно наведені у проекті нашого щорічного Звіту, з яким всі учасники сесії мали змогу ознайомитися. Дозвольте обмежитися основними підсумками діяльності НАН України у звітний період, а також принциповими питаннями подальшої роботи.

Можна впевнено стверджувати, що незважаючи на вкрай складні умови вчені Академії продовжували наполегливо працювати і отримали минулого року чимало дійсно вагомих наукових результатів за багатьма сучасними напрямками досліджень. Наведу лише окремі приклади.

Математики вперше розв'язали обернену задачу відновлення ермітової матриці за відомими спектрами її елементарних збурень. Це важливо для подальшого розвитку теорії коливальних **(слайд 1)**.

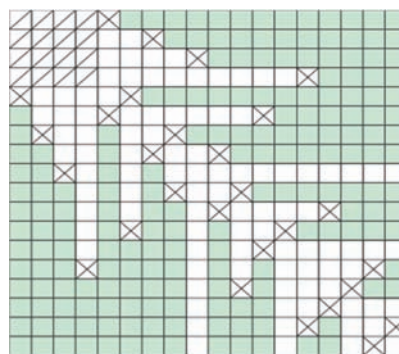
Також розв'язано задачі стабілізації коливальних і компенсації зовнішніх збурень для математичної моделі пружної оболонки з оптимальним керуванням граничними

Обернена задача відновлення ермітової матриці



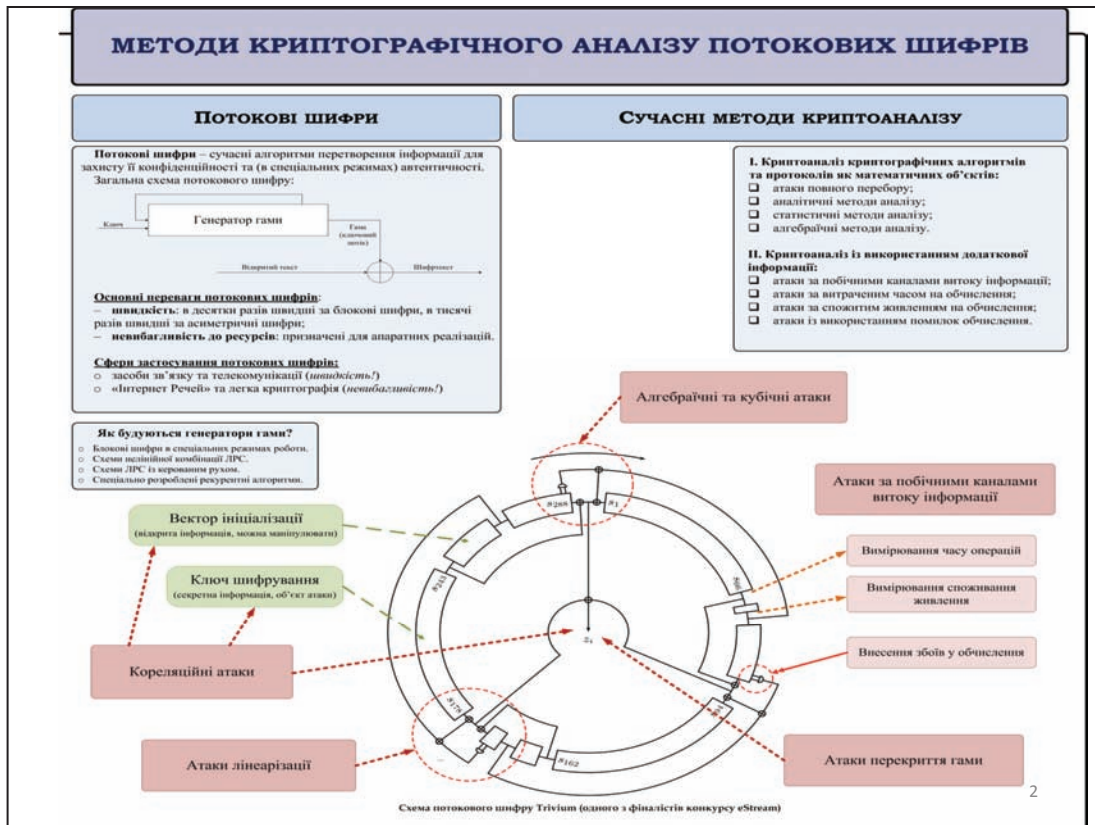
Граф взаємодії системи
коливальних частинок.

Чорні точки — частинки, що спостережуються. Потрібно обчислити колювання всіх частинок системи з спостережень тільки за чорними (4-ма) частинками.



Матриця потенційної енергії
відповідної механічної системи.

Чорні квадрати — нульові елементи матриці. Всі інші елементи обчислюються за розробленим алгоритмом.



Слайд 2

параметрами. Ці результати мають широкий спектр практичних застосувань — від стабілізації коливань надлегких будівельних конструкцій до проектування електродинамічних тросових систем відведення з навколосемних орбіт відпрацьованих космічних апаратів.

У галузі інформатики розроблено об'єднання алгоритмів глобального рівноважного пошуку для розпаралелювання процесу розв'язання задач булевого квадратичного програмування без обмежень. Це дає можливість прискорити такий процес на суперкомп'ютерах більш ніж у 100 разів порівняно з одним алгоритмом і розв'язувати задачі великої, понад 15 тис. змінних, розмірності.

Розроблено та доведено до прикладних комп'ютерних програм нові математичні методи криптоаналізу і синтезу симетричних та асиметричних криптосистем захисту інформації. Створено інфраструктуру криптографічного захисту національної мережі конфіденційного зв'язку (**слайд 2**).

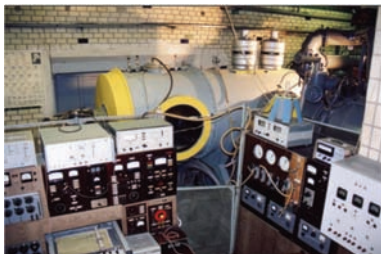
Вчені-механіки показали, що за умов багатоциклового навантаження за збільшення амплітуди напружень тріщини втоми, що виникають, мають менші розміри, ніж при малих амплітудах напружень, та проведено їх систематизацію для різних класів матеріалів і рівнів напружень. Отримані результати важливі для оцінювання втомної довговічності матеріалів та елементів конструкцій.

Розроблено методику і процедуру синтезу штучних плазмових утворень з підвищеною на 2—2,5 порядки концентрацією заряджених частинок біля поверхні твердого тіла. Це відкриває перспективи застосування магнітогідродинамічних систем зі штучними плазмовими утвореннями як нових засобів керування рухом космічних апаратів (**слайд 3**).

Низку результатів світового рівня отримано в галузі фізики і астрономії. Зокрема, розвинуто теоретичні основи дослідження сильновзаємодійної матерії в експериментах на Великому адронному колайдері; запропоновано новий механізм

Розробка наукових основ створення перспективних космічних апаратів

Плазмодинамічний стенд ІТМ НАНУ і ДКАУ – науковий об’єкт із статусом “національне надбання”



Моделювання обтікання сферичної моделі космічного апарата (КА) іоносферною розрідженою плазмою на плазмодинамічному стенді ІТМ



Синтез штучних плазмових утворень біля поверхні моделі КА в потоці розрідженого газу



Керування структурою штучних плазмових утворень біля поверхні моделі КА в потоці розрідженого газу

Для підвищення ефективності застосування магнітогідродинамічних систем (наприклад, шляхом збільшення сили Лоренца) при керуванні космічними апаратами (КА), які рухаються в іоносфері Землі та в міжпланетному просторі, розроблено методику і процедуру синтезу штучних плазмових утворень (ШПО) з підвищеною (на 2 – 2,5 порядки) концентрацією заряджених часток біля поверхні твердого тіла. Структура розподілу заряджених часток в ШПО подібна до структури струменів-вихлопів бортових електрореактивних двигунів КА. Показано, що МГД – системи з ШПО можуть бути основою нових перспективних засобів керування рухом (гальмування або прискорення) КА.

3

Слайд 3

еволюції раннього холодного Всесвіту; отримано фундаментальні дані про властивості нейтрино і особливості слабкої взаємодії.

Запропоновано новий тип надпровідного квантового магнітометра з додатковими можливостями надчутливого детектування зовнішнього магнітного поля порівняно з традиційними магнітометрами, що важливо для більш чутливої діагностики багатозонних надпровідників **(слайд 4)**.

Висунуто гіпотезу, що одна із ліній рентгенівського випромінювання, яке поширюється з центру Галактики, може бути сигналом розпаду темної матерії. Така лінія дійсно була спостережена міжнародною космічною обсерваторією ХХМ-Ньютон. Цей результат з великим ентузіазмом прийнятий світовою фаховою спільнотою та наразі вважається важливим тестом на виявлення темної матерії та процесів, що в ній відбуваються **(слайд 5)**.

Уперше в світі здійснено глобальний і повний огляд зоряних скупчень у нашій Галактиці, який охоплює 3210 таких об’єднань. Тим самим вдалося заповнити прогалини, що існували у списках зоряних скупчень, які складають Чумацький шлях на зоряному небі.

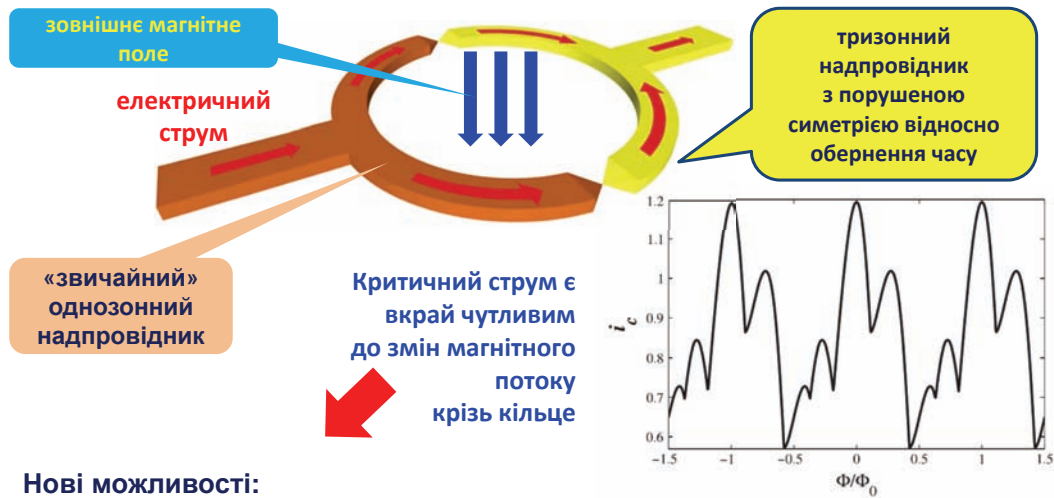
У галузі наук про Землю вперше показано, що врахування зон швидкої міграції та детальне тривимірне моделювання фільтрації дають змогу визначити значний, більше ніж у 15 разів, приріст інфільтраційного живлення, а відтак, ресурсів підземних вод майже у 2,5 рази **(слайд 6)**.

Встановлено, що на глибині понад 5—6 км великі сегменти нафтогазоносних басейнів набувають ознак єдиних нафтогазоносних мегарезервуарів, які перебувають у стані сучасного формування і є практично невичерпними джерелами вуглеводнів.

Матеріалознавці визначили оптимальні параметри оптичної схеми широкіаграфічного інтерферометра та характеристики термічного навантаження, які

КВАНТОВІ ІНТЕРФЕРЕНЦІЙНІ ЯВИЩА У ТРИЗОННИХ НАДПРОВІДНИКАХ

Вперше запропоновано та теоретично досліджено новий тип
надпровідного квантового магнітометра,
що використовує тризонний залізовмісний надпровідник .



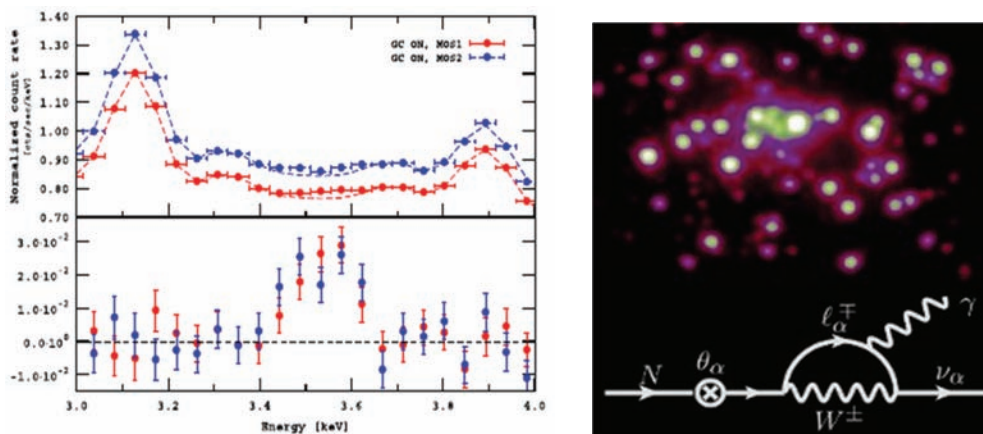
Нові можливості:

- надчутливе детектування зовнішнього магнітного поля ;
- діагностика багатозонних /залізовмісних/ надпровідників

4

Слайд 4

Детектування можливої лінії розпаду темної матерії з центру галактики Чумацький шлях

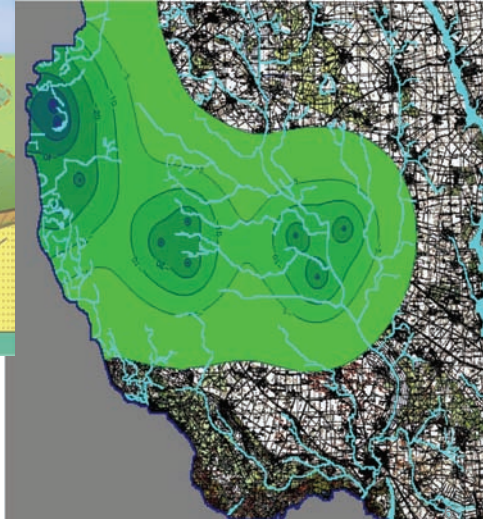
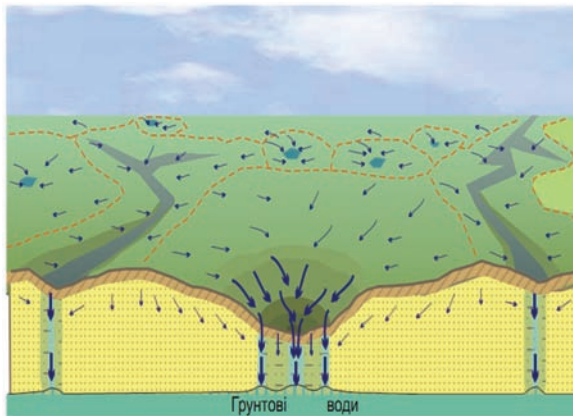


Нова лінія випромінювання на енергії 3.539 ± 0.011 keV задетектована на рівні **5.7 стандартних відхилень** з потоком, який узгоджується з попередніми детектуваннями в моделі розпадів темної матерії.

5

Слайд 5

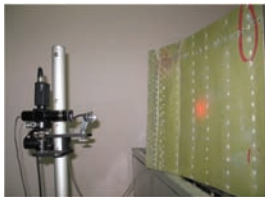
Урахування зон швидкої міграції та детальне моделювання фільтрації дозволяють визначити значний, більш ніж у 15 разів, приріст інфільтраційного живлення і майже у 2,5 рази - ресурсів підземних вод



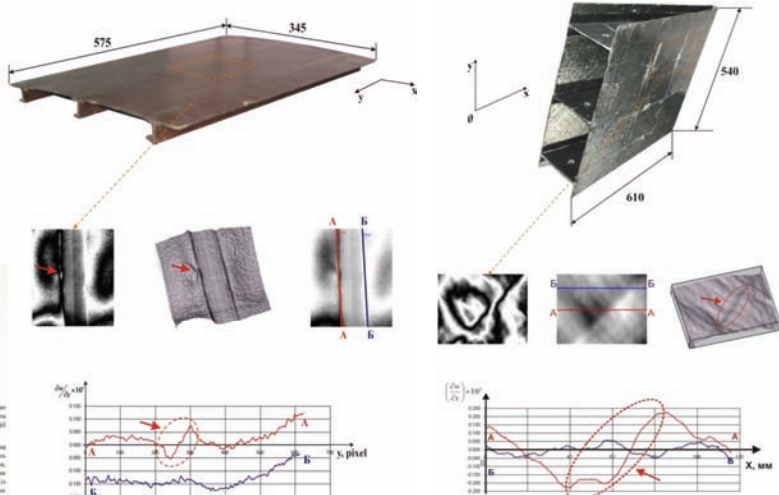
Встановлено можливість додаткового видобутку оцінених експлуатаційних ресурсів.

Слайд 6

Ширографічний контроль елементів авіаційних конструкцій, виготовлених з композиційних матеріалів



Ширографічна установка для неруйнівного контролю якості елементів авіаційних конструкцій

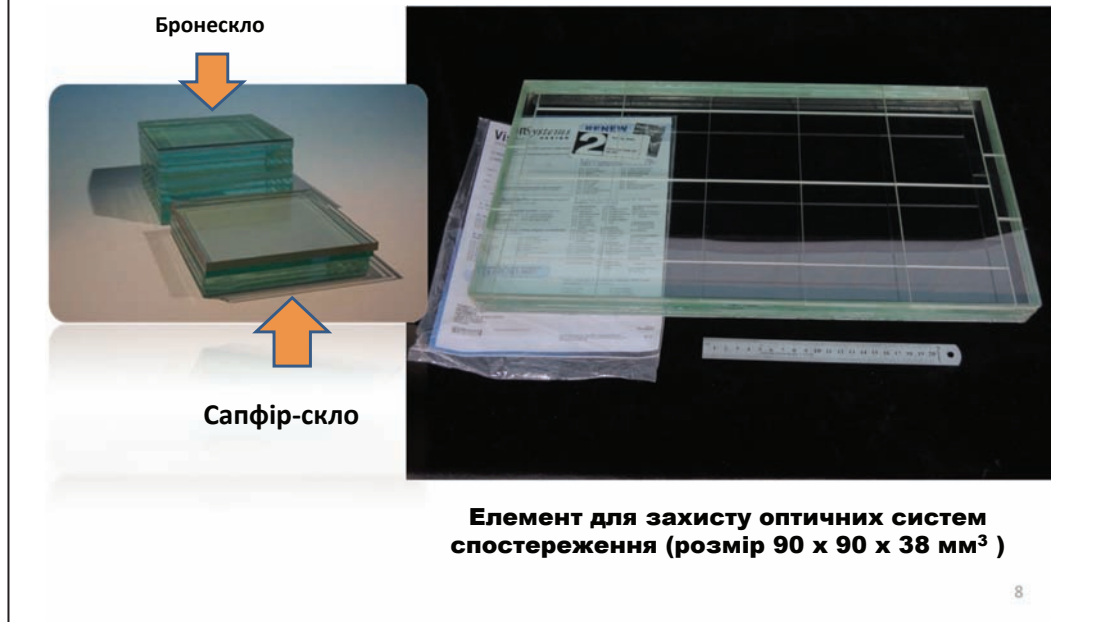


Контроль вуглепластикової панелі з ребрами жорсткості; зона дефекту на ділянці з'єднання обшивки з ребром окреслена та вказана червоними стрілками

Контроль вуглецевого елемента рульового відсіку; зона стоншення волокон внаслідок руйнування окреслена та вказана червоними стрілками

Слайд 7

Прозора броня, основним елементом якої є кристалічні пластини з сапфіру



Слайд 8

застосовуються для неруйнівного контролю якості елементів авіаційних конструкцій, виготовлених із композиційних матеріалів. Показано, що широкографічна технологія дозволяє виявляти переважну більшість наявних дефектів **(слайд 7)**.

Розроблено перші вітчизняні зразки прозорої броні, основним елементом якої є кристалічні пластини з сапфіру. Спеціальний багатошаровий пакет з пластин сапфіру й загартованого скла за товщиною майже втричі менший за стандартну конструкцію з броньованого скла та відповідає стандарту НАТО **(слайд 8)**.

Створено технологію виготовлення деталей пар тертя з матеріалів, які мають підвищену корозійну і триботехнічну стійкість у морській воді та змивних розчинах. Їхнє використання призведе до суттєвого підвищення ресурсу експлуатації турбін і насосів різного призначення.

Вперше в світі отримано високоентропійний п'ятикомпонентний сплав із графічною ґраткою, зміцнений наночастками оксидів. Уведення нанорозмірних оксидів дозволило підвищити межу плинності матеріалу в інтервалі від 77 К до 800 К у 1,5—2 рази за збереження значної пластичності. Це дає змогу використовувати високоентропійні сплави в ядерній енергетиці та промисловості **(слайд 9)**.

Учені-енергетики вперше запропонували та дослідили модель системи автоматичного регулювання частоти і потужності об'єднаної енергосистеми України, в якій управління здійснюється споживачами-регуляторами за адаптивними законами **(слайд 10)**.

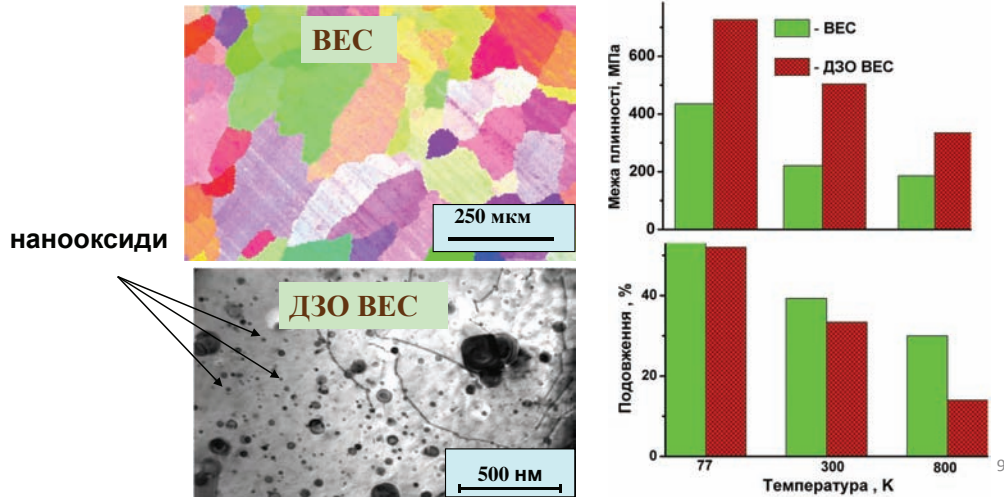
Теоретично обґрунтовано й експериментально підтверджено можливість побудови на сучасному рівні нових магніто-напівпровідникових комутуючих елементів і генераторів потужних високовольтних наносекундних імпульсів струму. Ці пристрої мають великі перспективи застосування в новітніх технологіях.

У галузі ядерної фізики та енергетики розроблено нову теорію колективного руху в ядрах, яка встановлює зв'язок між ефектами пам'яті та динамічним збуренням поверхні Фермі. Показано, що ефекти пам'яті спільно з процесами релаксації

Високоентропійні сплави (ВЕС), зміцнені наноксидами

Вперше в світі отримано високоентропійний п'ятикомпонентний сплав з гранецентрованою ґраткою, дисперснозміцнений оксидами (ДЗО ВЕС)

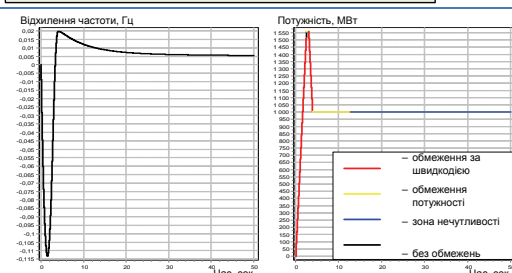
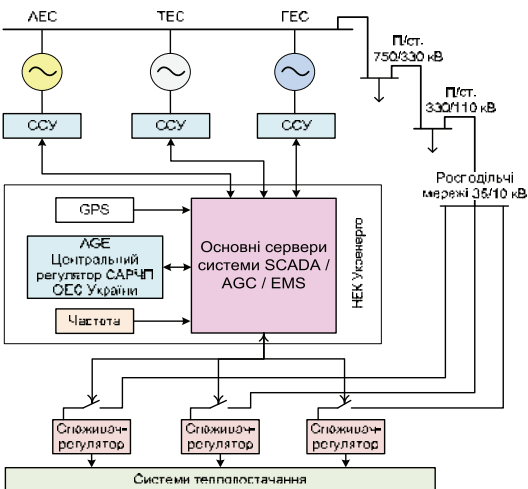
Введення нанорозмірних оксидів дозволило підвищити межу плинності матеріалу в інтервалі від 77 К до 800 К в 1,5-2,5 рази при збереженні значної пластичності. Це суттєво розширює можливості використання високоентропійних сплавів в ядерній енергетиці та інших галузях



Слайд 9

Адаптивна система АРЧП зі споживачами-регуляторами

Структурна схема адаптивної системи АРЧП зі споживачами-регуляторами



Техніко-економічна ефективність системи АРЧП зі споживачами-регуляторами

- I. Потенційний щорічний економічний ефект
 - 1.1. Капіталовкладення – 13 525 млн.грн. (1 697 млн. дол.)
 - 1.2. Зменшення капіталовкладень – 8 233 млн.грн. (1 027 млн.дол.)
 - 1.3. Додаткові витрати палива – 1,84 млн. т.у.т.
 - 1.4. Вартість додаткового палива – 246 млн. дол.
 - 1.5. Додаткове тепло, вироблене на теплових насосах – 33,9 млн. Гкал
 - 1.6. Вартість додаткового тепла – 20,26 млрд. грн (2,53 млрд. дол.)
 - 1.7. Термін окупності – 0,6 року
 - 1.8. Загальний потенційний щорічний економічний ефект – 22,59 млрд. грн
- II. Швидкодія – зростає у 10 разів
- III. Точність – зростає в 10 разів
- IV. Надійність, простота в експлуатації
- V. Значне зростання енергетичної безпеки

Регулююча функція

$$F_{sp}(t) = \begin{cases} F_1(t) \text{ при } |\Delta f(t)| > \Delta f_0 \\ F_2(t) \text{ при } |\Delta f(t)| \leq \Delta f_0 \end{cases}$$

$$F_1(t) = \alpha C_a - \left(A(\omega(t) - \omega_0) + S \int_{t_0}^t (\omega(\tau) - \omega_0) d\tau \right)$$

$$F_2(t) = \alpha C_a;$$

$$C_a = -T_c P_{\Sigma,0} \frac{\omega(t_0)}{\omega_0^2} \cdot \left. \frac{d\omega(t)}{dt} \right|_{t=t_1}$$

10

Слайд 10

Ефекти пам'яті. Ядерний поділ

- Вплив ефектів пам'яті на динаміку ядерного поділу. Форми ядер

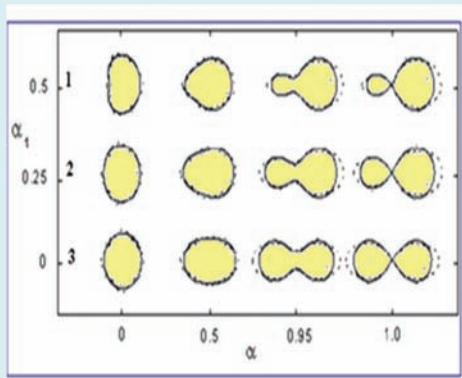


Рис. 1. Зміна форми ядра урану-236 при поділі: форми 3 – без ефектів пам'яті, форми 1- та 2 - за наявності ефектів пам'яті при різних значеннях часу релаксації та з урахуванням оболонкових ефектів.

- Гальмування ядерного поділу ефектами пам'яті

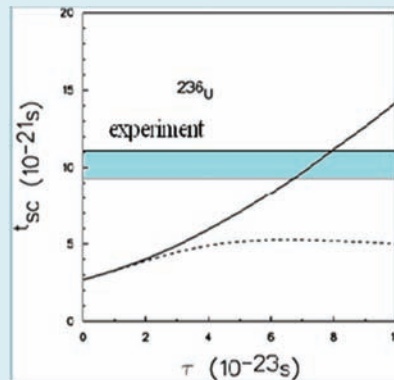


Рис. 2. Час поділу ядра урану-236 в залежності від часу релаксації. Пунктир – без урахування ефектів пам'яті; суцільна крива – з урахуванням; виділена кольорова область – експериментальні значення.

11

Слайд 11

формують специфічну, недисипативну гальмівну силу, яка не пов'язана з тертям. Її врахування призводить до суттєвого збільшення часу ядерного поділу і впливає на спектр нейтронів і гамма-квантів, що супроводжують ядерний поділ **(слайд 11)**.

Аналіз результатів здійсненого в ЦЕРН експерименту з виявлення теоретично передбаченого українськими вченими у 1994 році ефекту розщеплення пучка ультрарелятивістських протонів при проходженні через зігнутий кристал підтвердив основні передбачення. Це відкриває нові можливості для керування параметрами пучків частинок великої енергії **(слайд 12)**.

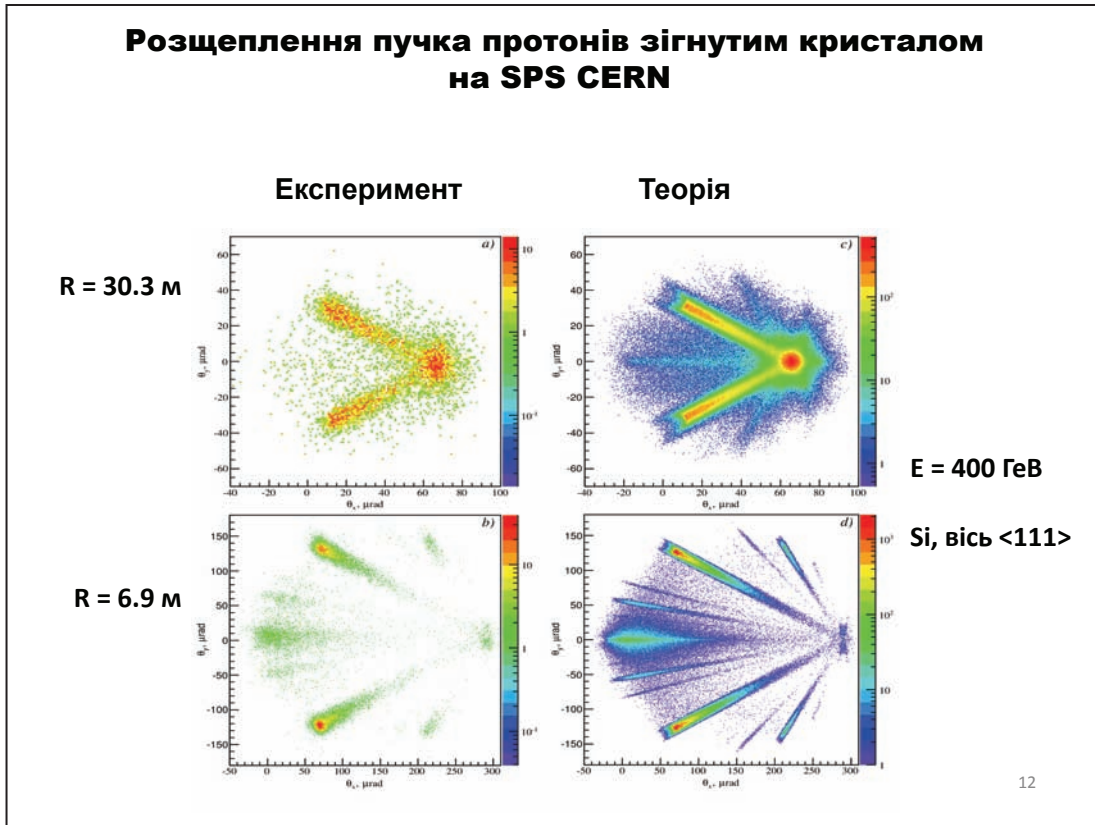
Розроблено концепцію багатозгусткового кільватерного прискорювача, в якому темп прискорювання на декілька порядків перевищує темп у традиційних прискорювачах заряджених частинок. Це відкриває перспективи істотного зменшення габаритів і вартості як прискорювачів для багатьох прикладних застосувань, так і лептонних та адронних коллайдерів для вирішення фундаментальних проблем фізики високих енергій **(слайд 13)**.

Уперше оцінено загальний металогенічний потенціал торію у кристалічних породах Українського щита та визначено перспективи його освоєння для потреб ядерної енергетики. Встановлено, що Україна здатна повністю задовольнити внутрішні потреби в торії на довгострокову перспективу **(слайд 14)**.

Хіміки показали можливість механохімічного одержання графену з одночасним модифікуванням його зовнішньої межі азотовмісними функціональними групами, що обумовлює високу концентрацію та стабільність дисперсій такого графену у воді. Подальший розвиток високопродуктивних і екологічно прийнятних методів одержання графену є вкрай важливим для створення матеріалів нового покоління для електроніки та оптоелектроніки **(слайд 15)**.

Встановлено, що електрохімічне відновлення фреонів С-2 на наноструктурованих електродах у присутності діоксиду вуглецю призводить до ефективного

Розщеплення пучка протонів зігнутим кристалом на SPS CERN



Слайд 12

Концепція кільватерного прискорювача

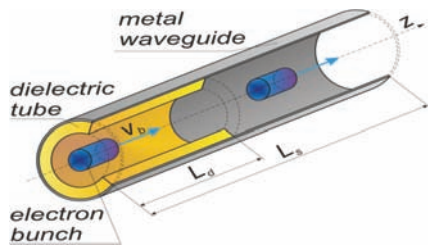
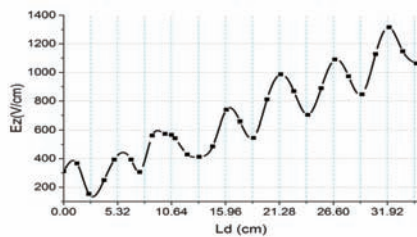
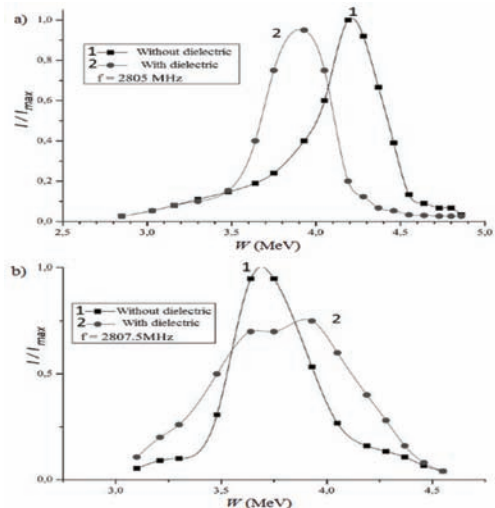


Схема збудження кільватерного поля послідовністю електронних згустків та їх прискорення при розстройці.



Залежність амплітуди збудженого кільватерного поля від довжини діелектричної структури, яка свідчить про когерентне складання полів електронних згустків.



Енергетичні спектри електронів до взаємодії з діелектричною структурою (1) і після взаємодії (2):
 а – резонансний випадок $\Delta f=0$;
 б – наявність розстройки $\Delta f=f_{\text{rep}}-f_0=2.5\text{MHz}$

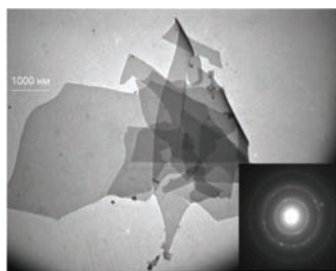
Слайд 13

Зведена таблиця розрахунку металогенічного потенціалу торію в докембрійські утвореннях Українського щита

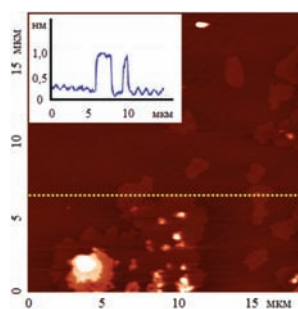
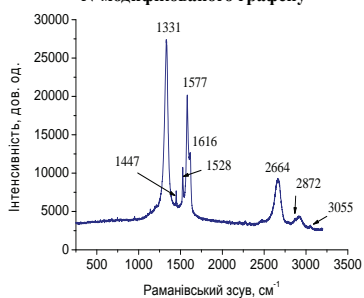


Слайд 14

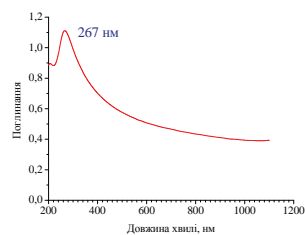
Механохімічне одержання графену з одночасним модифікуванням його зовнішньої границі азот-вмісними функціональними групами



ТЕМ зображення частинок водної дисперсії N-модифікованого графену



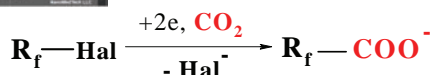
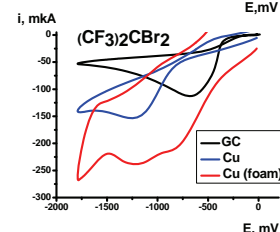
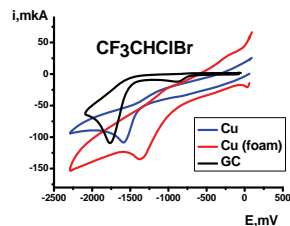
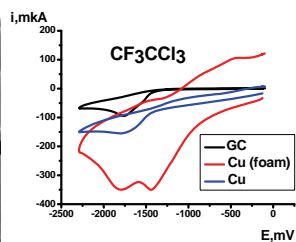
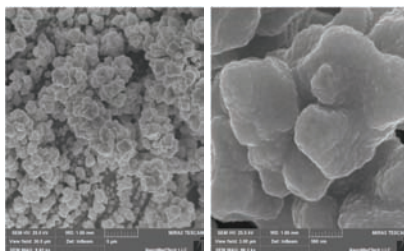
АСМ зображення частинок водної дисперсії N-модифікованого графену



Слайд 15

Електрохімічна активація та карбоксилювання фторалканів на катоді, модифікованому мідною нанопіною

Електрохімічна модифікація поверхні катоду:



- Підвищення виходів фторвмісних кислот;
- збільшення швидкості процесів;
- зменшення енергозаграт;
- проведення процесів в м'яких умовах.

Вихідний фторалкан	Продукти	Вихід, %
CF_3CHClBr	$\text{CF}_3\text{CHClCOOH}$	76
$(\text{CF}_3)_2\text{CBr}_2$	$(\text{CF}_3)_2\text{CHCOOH}$	41
CF_3CCl_3	$\text{CF}_3\text{CHClCOOH}$	30
	$\text{CF}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	28

Слайд 16

одностадійного утворення важливих фторвмісних пропіонових кислот у м'яких умовах (слайд 16).

Вперше з'ясовано механізм втрат енергії в системах на основі суперпарамагнітних наночасток під дією на них зовнішнього магнітного поля. Це дало змогу оптимізувати умови одержання стабільних нетоксичних магнітних дисперсій наночасток, які швидко й ефективно нагріваються магнітним полем (слайд 17).

Синтезовано новий структурний тип макробіциклічних комплексів заліза зі специфічними каркасними лігандами. Ці комплекси виявили значну цитотоксичну дію на культури лейкемії і низьку токсичність для здорових клітин, що відкриває перспективи для створення на їхній основі нових лікарських засобів.

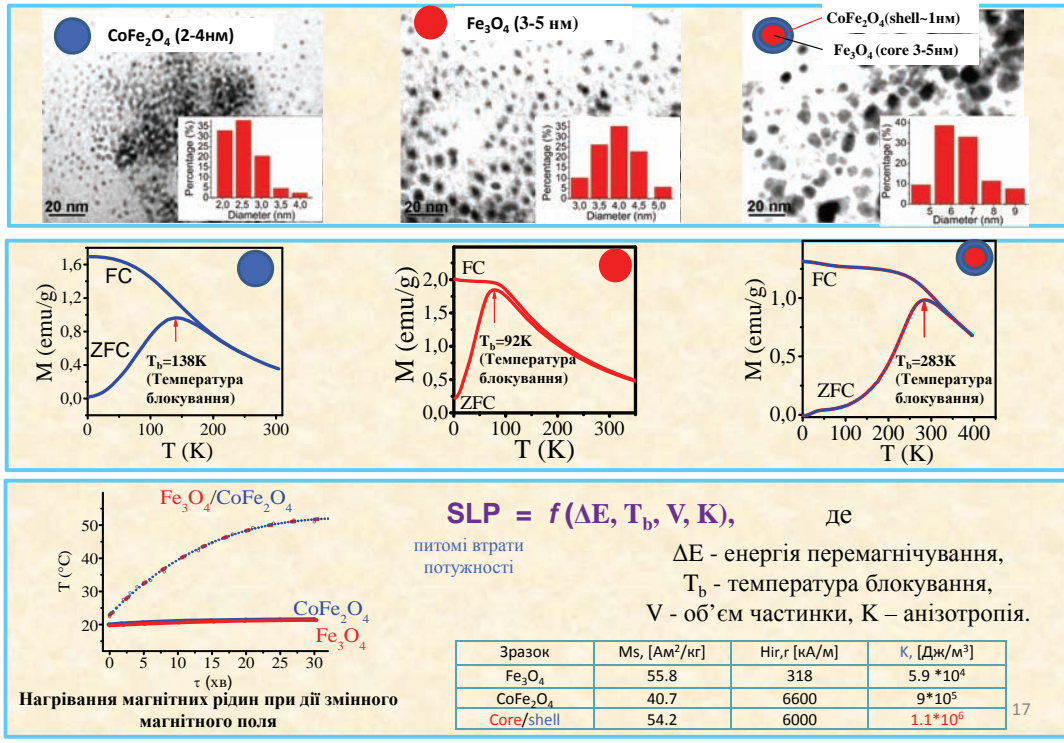
У галузі наук про життя створено ефективні елементи оптичних біосенсорних пристроїв на основі високостабільних полімерів-біоміметиків. Вони здатні високо-селективно розпізнавати низку харчових токсинів та руйнівників клітин ендокринних залоз, серед яких — гербіциди, сульфамідні препарати тощо.

Розроблено оригінальний метод для вивчення в режимі реального часу на молекулярному рівні процесу трансформації фібриногену в фібрин і полімеризації фібрину з утворенням фібринового зсідка — основи тромбу.

Запропоновано новий метод забезпечення експресії перенесених генів у трансгенних рослинах без використання раніше відомих промоторів і підтверджено його ефективність при створенні трансгенних рослин сільськогосподарсько цінних видів (слайд 18).

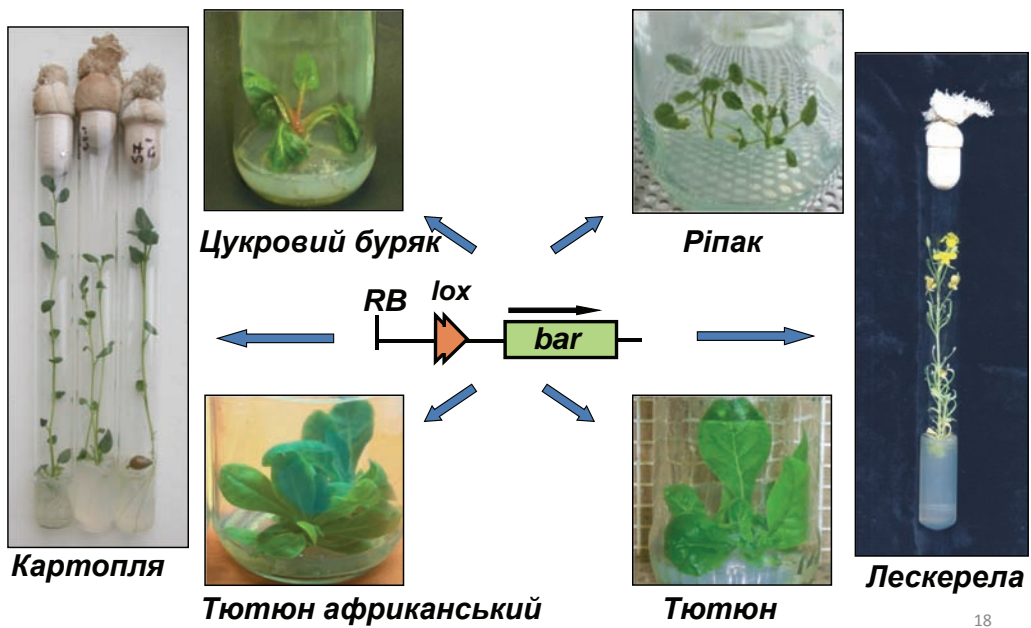
Уперше виявлено, що в лікарських рослинах під впливом іонізувального опромінення активізується вторинний метаболізм, який призводить до накопичення в тканинах рослин підвищеної кількості фармацевтично цінних речовин (слайд 19).

Суперпарамагнітні структури ядро/оболонка

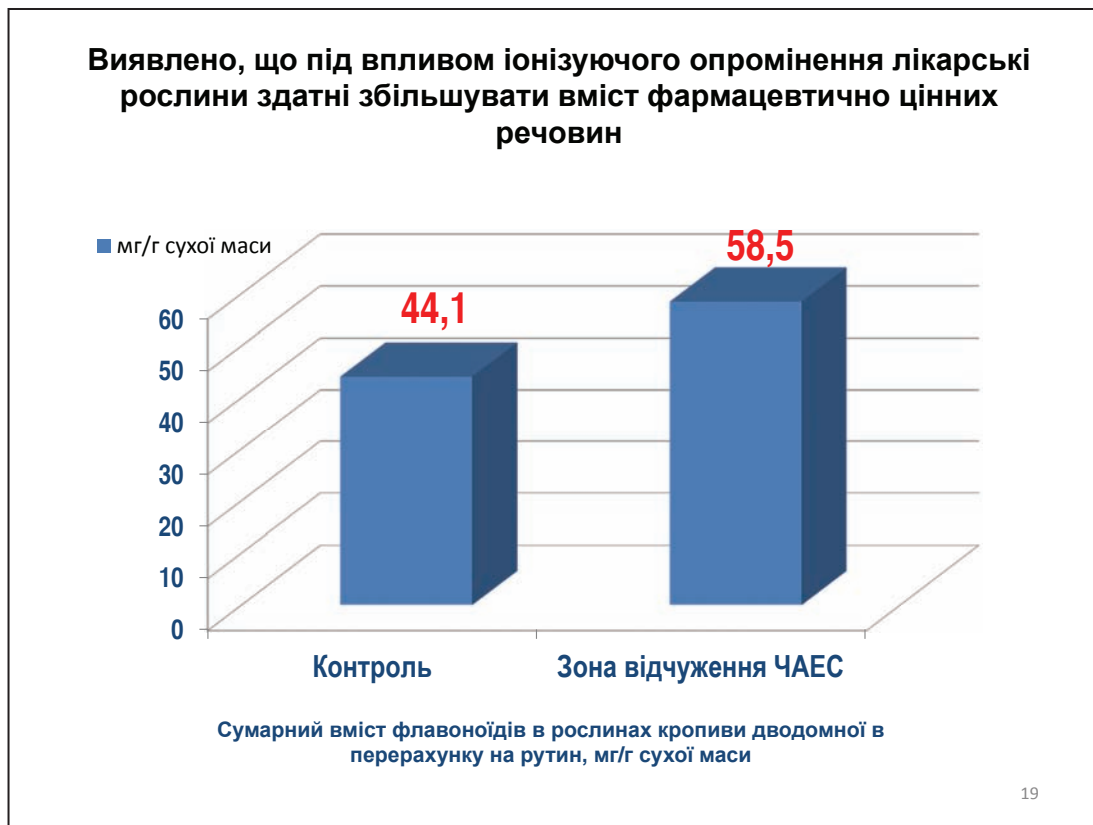


Слайд 17

LOX – ОПОСЕРЕДКОВАНА ЕКСПРЕСІЯ ПЕРЕНЕСЕНИХ ГЕНІВ У ТРАНСГЕННИХ РОСЛИНАХ



Слайд 18



Слайд 19

У складі міжнародного колективу вчених успішно завершено багаторічну роботу з підготовки Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (JUCN Red Date List) видів комах-запилувачів, поширених в Європі.

У сфері суспільних і гуманітарних наук здійснено сценарне прогнозування макроекономічних показників України на 2016—2020 роки з виокремленням особливостей впливу на економічну динаміку найвагоміших чинників.

Завершено повномасштабну реконструкцію демографічної динаміки України в сучасних межах із кінця XVIII до початку XXI сторіччя. На її основі вперше здійснено науково обґрунтовану оцінку втрат України від соціальних катастроф у першій половині XX сторіччя **(слайд 20)**.

З'ясовано ставлення населення України до інститутів державної влади та органів місцевого самоврядування, а також до інститутів громадянського суспільства, визначено рівень громадянської свідомості населення, зафіксовано панівні у суспільстві емоційні стани та настрої, які сформувалися під впливом подій на Донбасі **(слайд 21)**.

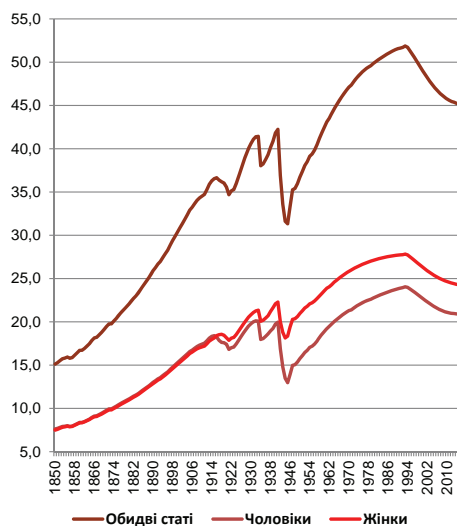
Вагомим здобутком стало завершення видання «Шевченківської енциклопедії» у шести томах, в якому феномен генія українського народу описано та проаналізовано з точки зору сучасної науки.

Видано черговий, 6-й том академічного тлумачного «Словника української мови» у 20 томах. Підготовлено до друку чергові томи фундаментальних видань: «Енциклопедія сучасної України», «Історія української літератури», «Історія декоративного мистецтва України», «Українська музична енциклопедія», «Історія українського театру».

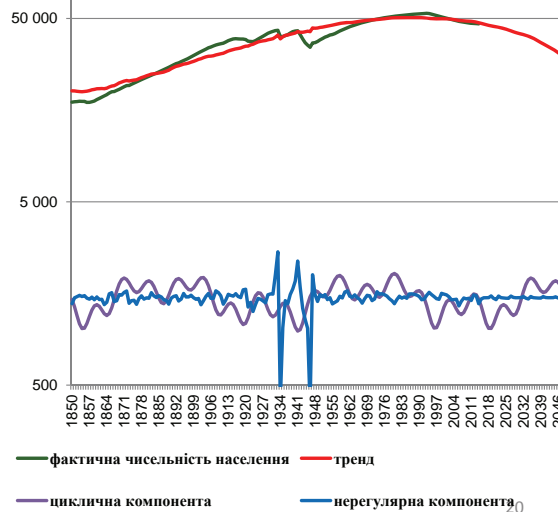
В цілому, результати наукових досліджень учених Академії оприлюднено у звітному році в близько 15,5 тис. статей у вітчизняних періодичних виданнях.

ДЕМОГРАФІЧНІ ХВИЛІ В УКРАЇНІ: МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ

**Чисельність населення України
(млн осіб) (1850–2014 рр.)**

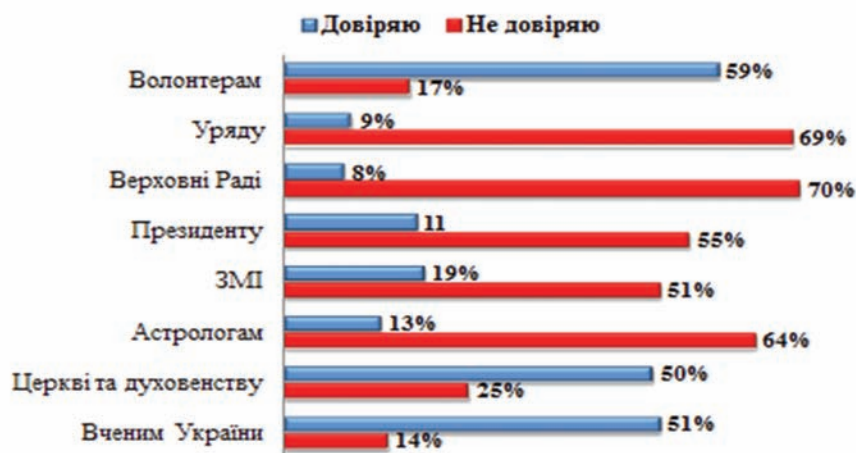


**Прогноз чисельності населення України
до 2050 р. , виконаний за допомогою
спектрального аналізу**



Слайд 20

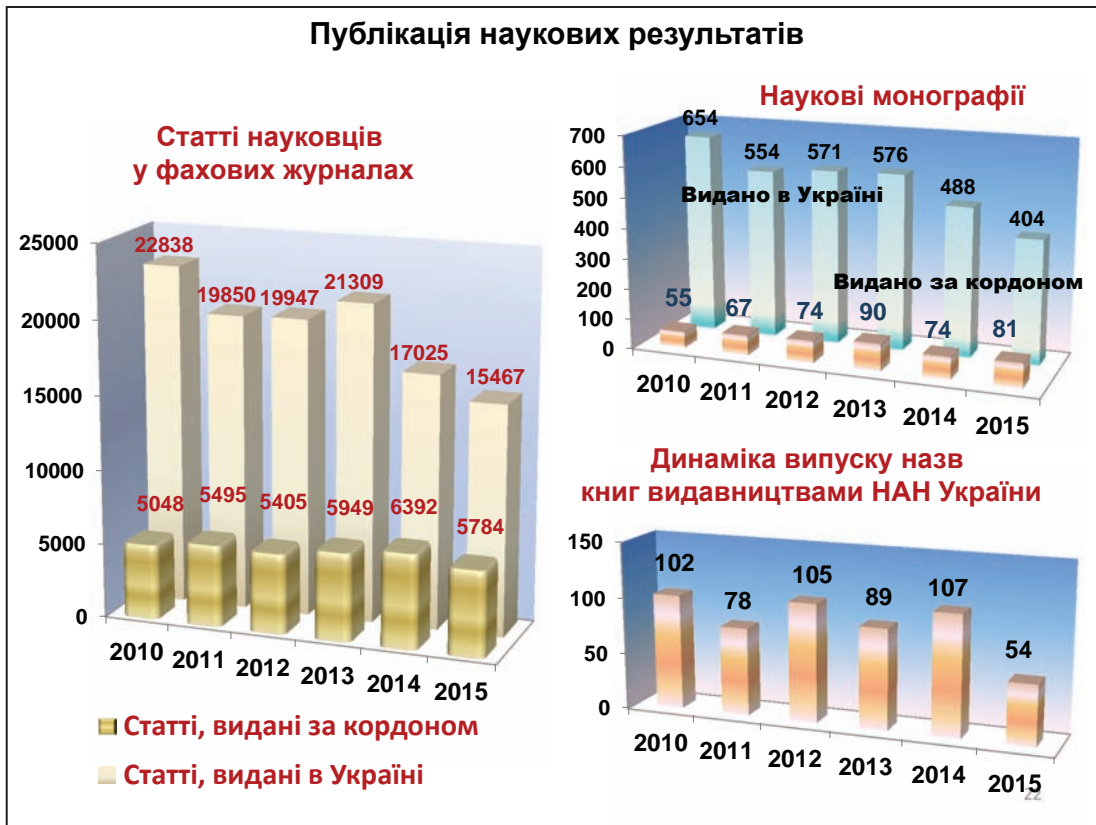
**Рівень довіри громадян окремим соціальним інститутам
(2015, N=1802)**



(за даними моніторингу Інституту соціології НАН України 2015 р., в ході якого було опитано 1802 респонденти в усіх регіонах України, крім тимчасово окупованих територій Донбасу і Криму)

21

Слайд 21



Слайд 22

Зниження цього показника впродовж двох останніх років — порівняно з 2013 роком загальна кількість публікацій зменшилася більш ніж на чверть — не може не викликати занепокоєння. Водночас кількість статей наших науковців у фахових закордонних журналах залишилася практично сталою і досить значною — майже 5,8 тис., або 37% від загальної кількості (**слайд 22**).

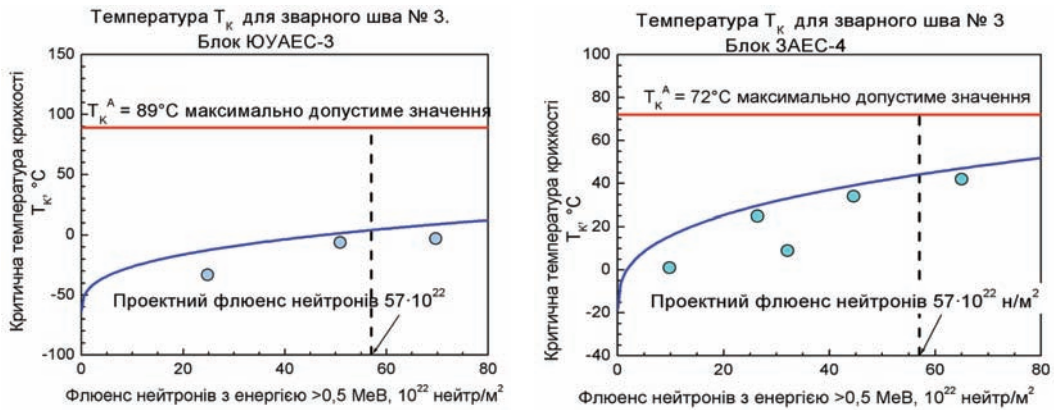
Певним свідченням високого рівня досліджень і отриманих наукових результатів є й те, що з 404 монографій, виданих ученими Академії минулого року, 81 монографію опубліковано провідними зарубіжними видавництвами.

Значні зусилля минулого року докладалися до наукового забезпечення вирішення актуальних державних проблем, насамперед інноваційного розвитку базових галузей економіки та окремих високотехнологічних виробництв.

Пріоритетна увага при цьому приділялася розв’язанню такої гострої для України проблеми, як енергоефективність і енергоощадність. На всіх діючих атомних електростанціях України за участю фахівців Академії тривали роботи з систематичного визначення умов опромінення, поточного та накопиченого радіаційного навантаження корпусів реакторів. На основі дослідження закономірностей радіаційного окрихчування матеріалів корпусів ВВЕР-1000 із застосуванням реконструкції зразків-свідків металу корпусу реактора енергоблоків № 3 Південно-Української АЕС і № 4 Запорізької АЕС обґрунтовано термін їх безпечної експлуатації щонайменше до кінця 2050 р. та 2047 р. відповідно. За оцінками ДП «НАЕК «Енергоатом» економічний ефект від подовження терміну експлуатації одного енергоблоку на рік становить близько 1,5 млрд грн (**слайд 23**).

Вагомим внеском у забезпечення ефективності та надійності ядерної енергетики України стало й завершення у минулому році проекту кваліфікації ядерного палива фірми «Westinghouse» (США) для вітчизняних АЕС.

Оцінка терміну безпечної експлуатації корпусів ядерних реакторів енергоблоків ПУАЕС-3 та ЗАЕС-4



Точки на графіках – експериментальні значення T_K , отримані за зразками-свідками металу кожного корпусу

- Безпечна експлуатація корпусів реакторів блоків ПУАЕС-3 та ЗАЕС-4 обґрунтована до накопичення зварними швами корпусів реакторів проектного флюенсу нейтронів $57 \cdot 10^{22}$ м⁻²

- Термін безпечної експлуатації КР блоку ПУАЕС-3 – до 2050 р.
- Термін безпечної експлуатації КР блоку ЗАЕС-4 – до 2047 р.

23

Слайд 23

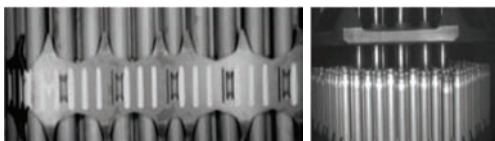
Кваліфікація ядерного палива фірми «Westinghouse» для вітчизняних АЕС



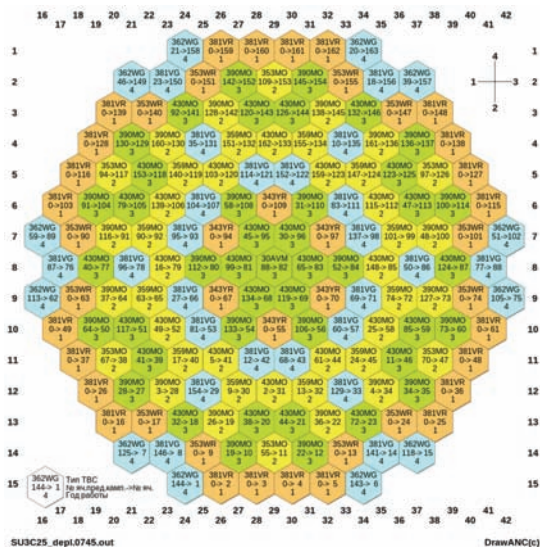
Загальний вигляд тепловідільної збірки ТВЗ-WR



Проведення контрольних операцій з перевірки форми ТВЗ-WR



Візуальний контроль ТВЗ-WR після кожного року експлуатації



Картограма 25-ого змішаного паливного завантаження енергоблоку № 3 ПУАЕС (коричневим кольором показано тепловідільні збірки-WR зміщеної конструкції)

24

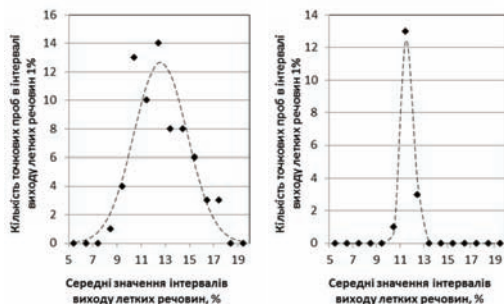
Слайд 24

16

Ефективна паливна суміш

Вперше вирішено задачу виготовлення на складі Зміївської ТЕС паливної суміші – аналога пісного вугілля – на основі антрациту з додаванням до 50% вітчизняного газового вугілля, з розробленням методик механізованого шихтування, контролю однорідності по виходу летких речовин, з розрахунком режимів безпечного пилоприготування та ефективного спалювання суміші

Успішне випробувальне спалювання пробної партії суміші дало можливість збільшити паливну базу електростанції, розширити діапазон регулювання навантаження енергоблоків без застосування газу і мазуту



Розподіл виходу летких речовин в точкових пробах паливної суміші: зліва – на складі після змішування, справа – на вході в млини після проходження системи паливоподачі

Випробуваннями доведено можливість ефективного та безпечного спалювання суміші на антрацитових котлоагрегатах блоків 200 МВт. Завдяки цьому в період з 20.11.2015 по 15.03.2016 на Зміївській ТЕС було додатково спалено близько 110 тис. т газового вугілля у складі 400 тис. т паливної суміші, що дало можливість успішно пройти зимовий сезон 2015-2016 рр.

Економічний ефект від впровадження розробки, розрахований лише по уникненню втрат від недовідпуску електроенергії в зимовому сезоні 2015-2016 рр. (станом на 15.03.2016), становить близько 32 млн. грн. Додатковий ефект – збільшення ринку збуту вугільної продукції та покращення економічних показників державних вугільних підприємств.

Слайд 25

Обґрунтування безпечності та працездатності цього палива в умовах роботи змішаного навантаження активної зони реакторів ВВЕР-1000 дало змогу укласти контракт на його постачання для трьох енергоблоків АЕС, що вже у 2015 році завдяки диверсифікації поставок на 2016 рік заощадило 1,3 млрд грн (слайд 24).

ДП «НАЕК «Енергоатом» також ухвалило рішення щодо організації в Україні промислового виробництва створених ученими Академії поглинальних елементів і поглинальних стрижнів систем управління і захисту для 13 енергоблоків АЕС. Очікуваний економічний ефект від імпортозаміщення складає близько 2 млн дол. США на рік.

Науковці Академії вирішили ще одну складну і важливу — вже для теплоенергетики України — проблему, а саме розробили методики та виготовили паливну суміш (аналог пісного вугілля) на основі антрациту з додаванням 35—40% вітчизняного газового вугілля. Успішне спалювання першої пробної партії суміші на Зміївській ТЕС дало змогу збільшити на 40% паливну базу цієї теплоелектростанції і позбутися залежності від імпортних енергоносіїв (слайд 25).

Серед інших здобутків інноваційної діяльності установ Академії в галузі енергоефективності й енергоощадності варто відзначити нову систему моніторингу елегазових вимикачів на напругу 750 кВ, впроваджену на Вінницькій та Західноукраїнській підстанціях з метою запобігання важким системним аваріям. Завдяки новітній геотехнології хвильової обробки структурованого нафтоносного пласта на Яблунівському нафтогазоконденсатному родовищі дебети свердловин зростають у кілька разів на 1,5—2 роки. У виробництво на ПАТ «Чернігівський завод радіоприладів» впроваджено безполум'яний генератор тепла, який має великі перспективи використання в автономних системах обігріву.

Успішно проходять апробацію розроблені спільно з фахівцями ПАТ «Укртрансгаз» нові математичні моделі оперативного керування процесами руху газу та

Оперативне керування процесами руху газу та його відбору з підземних сховищ газотранспортної системи України



Слайд 26

його відбору з підземних сховищ газотранспортної системи України. Застосування цих моделей дозволить збільшити в середньому в 2,5 рази дебіт свердловин підземних газосховищ, а на ділянках газопроводу «Союз» — підвищити продуктивність компресорних станцій на 5—10% і заощадити до 14% паливного газу (слайд 26).

Не залишалися поза увагою наших науковців і проблеми розвитку й поліпшення транспортної інфраструктури. Зокрема, виконано комплекс робіт із підвищення якості металопродукції для залізничного транспорту, що забезпечило суттєве зменшення браку залізничних коліс, бандажів і колісних центрів за дефектами макроструктури, підвищення надійності виробів в експлуатації. Фактичний економічний ефект від впровадження цих робіт в умовах ПАО «ІНТЕРПАЙП НТЗ» у 2015 році склав понад 20 млн грн (слайд 27).

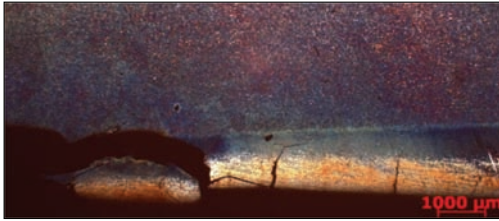
Декілька прикладів зі сфери високотехнологічного виробництва. ДП «Антонов» передано технологію одержання деталей роз'ємних з'єднань підвищеної корозійної стійкості з титанового сплаву, межа міцності якого, а це понад 1400 МПа, значно перевищує відомі аналоги. Це дозволяє виготовляти різноманітні вироби авіаційного призначення, які мають майже вдвічі меншу масу та більшу довготривалість використання (слайд 28).

Для ДП «КБ «Південне» розроблено технологію та обладнання лазерного зварювання великогабаритних соплових блоків рідинних ракетних двигунів, виготовлених із нержавійних сталей і титанових сплавів.

Передано для використання до ДП НВКГ «Зоря» — «Машпроект» і ДП «Івченко-Прогрес» принципово нові схеми зовнішнього охолодження лопаток газових турбін енергетичного та авіаційного призначення, які дають змогу підвищити ефективність охолодження турбіни на 10—15% (слайд 29).

Підвищення якості металопродукції для залізничного транспорту

Розроблено хімічний склад сталей для залізничних коліс з різними системами легування, а також технологічні параметри їх термічної обробки, які забезпечують твердість $\geq 320\text{HV}$ (гарантує високу стійкість до зношування) і підвищення на 44% стійкості до утворення дефектів теплового походження на поверхні кочення (запобігає утворенню вищербин).



Досліджено особливості мікроструктури залізничних коліс, бандажів, центрів, виготовлених з безперервнолитих заготовок, які відповідно до НТД були класифіковані як дефекти макроструктури (лікваційні смуги, розшарування, неоднорідна макроструктура). Видано рекомендації щодо зниження кількості браку даної продукції за дефектами макроструктури в умовах виробництва ПАТ «ІНТЕРПАЙП НТЗ».



Фактичний економічний ефект від впровадження цих робіт в умовах ПАО «ІНТЕРПАЙП НТЗ» у 2015 році склав більше 20 млн.грн.

Слайд 27

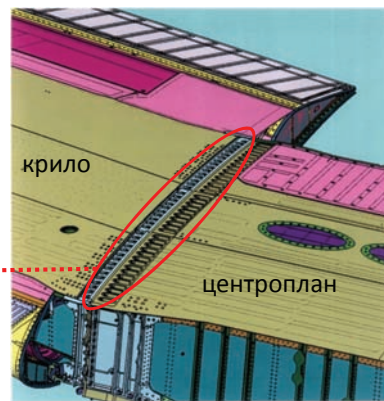
ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИСОКОМІЦНИХ РОЗ'ЄМНИХ З'ЄДНАНЬ ПІДВИЩЕНОГО РЕСУРСУ З ТИТАНОВОГО СПЛАВУ



Технологія передано для впровадження на ДП «Антонов»



ОТРИМАНО АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ



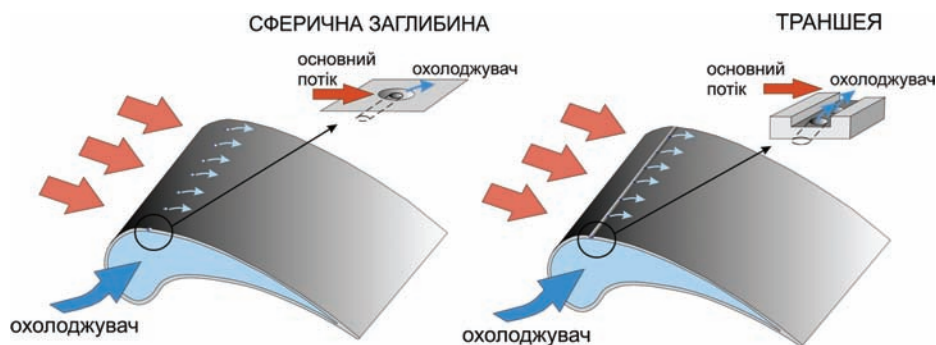
Реалізовано високі показники:
 $\sigma_B \geq 1400 \text{ МПа};$
 $\sigma_B \text{ з перекоєм } \geq 1050 \text{ МПа};$
 $\tau_{\text{зрізання}} \geq 750 \text{ МПа}.$

Заміна сталевих роз'ємних з'єднань на титанові знижує їх масу майже вдвічі та виключає корозію

На ІМР ім. Г.В. Карпенка НАНУ: Зав. відділом П.С. Маринюк
 На ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАНУ: Головний наук. співроб. С.В. Федорко
 На ДП «АНТОНОВ»: Інженер металургії І.Г. Дарченко
 Інженер металургії В.В. Савченко

Слайд 28

Перспективні схеми плівкового охолодження лопаток високотемпературних газових турбін



Інноваційна ідея: Подача охолоджувача в систему заглибин різної конфігурації на поверхні лопатки газової турбіни для зниження відриву потоку та мінімізації негативного впливу вихрових структур. Запатентована в Україні.

Практичні результати: Підвищення ефективності плівкового охолодження у 1,5...2,5 рази у порівнянні з традиційними схемами отворів без заглибин, зниження витрати охолоджувача на 10...15%. Результати роботи використано у ведучих турбобудівних підприємствах України – ДП «Зоря»-Машпроект (м. Миколаїв) та ДП «Івченко-Прогрес» (м. Запоріжжя), при розробці перспективних високотемпературних ГТД для авіації, військово-морського флоту та енергетики (акти впровадження 2012, 2013, 2014 рр.)

29

Слайд 29

Кристали оптичного германію нового типу різної форми та розмірів



Розроблено високоекономічну та енергозберіжну технологію одержання пластин Ge:Na площиною до 800 кв. см і вагою понад 10 кг з оптичними параметрами, що перевищують світові стандарти

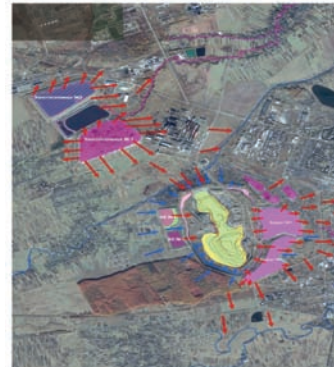
Пластина оптичного германію та виготовлене з неї вхідне вікно площиною 400 кв. см та товщиною 2 см для системи виявлення та прицілювання танків Т-84 «Оплот».

Танк Т-84 «Оплот». Захисний екран, виготовлений з пластини Ge:Na

Слайд 30

20

КОМПЛЕКС ЗАХОДІВ З ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ В ЗОНІ ВПЛИВУ ДОМБРОВСЬКОГО КАР'ЄРУ КАЛІЙНИХ СОЛЕЙ



КОМБІНОВАНІ ЕКРАНИ:

- **ГЕОМЕМБРАНА
ТА ГЛИНИСТИЙ
ГРУНТ;**
- **ГЕОМЕМБРАНА
ТА БЕНТОНІТОВІ
МАТИ**

31

Слайд 31

До стадії серійного виробництва доведено технологію вирощування оптичного германію з оригінальним домішковим складом. На ДП НВК «Фотоприлад» (м. Черкаси), КП СПБ «Арсенал» (м. Київ), фірмі «Трімен Україна» пластини з оптичного германію використовуються для створення захисних екранів і елементів тепловізійних систем інфрачервоної техніки спеціального призначення та космічної техніки. До речі, цей новий матеріал уже закуповують фірми США і низка європейських країн **(слайд 30)**.

Спільно з ДНВП «Електронмаш» розроблено та підготовлено до впровадження у виробництво експериментальний зразок високоінтелектуального персонального суперкомп'ютера гібридної архітектури.

Серед результатів наукового забезпечення вирішення екологічних проблем треба відзначити розроблений комплекс заходів із ліквідації надзвичайної ситуації в зоні Домбровського кар'єру калійних солей (Калуський район Івано-Франківської області), реалізація якого дозволить зупинити потенційну транскордонну екологічну аварію з витоком небезпечних речовин до річки Дністер **(слайд 31)**.

Уперше отримано кількісні оцінки обсягів викидів радіоактивних забруднень від території колишнього уранового виробництва у Дніпродзержинську.

Велику кількість прикладних розробок установ Академії було спрямовано на забезпечення інноваційного розвитку медицини та сфери охорони здоров'я.

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 **(слайд 32)**.

Серед нових медичних технологій, що також знайшли застосування в клінічних умовах, — неінвазивний експрес-метод визначення наявності канцерогенних штамів бактерії Хелікобактер пілорі за аналізом газу, який видихає людина **(слайд 33)**,

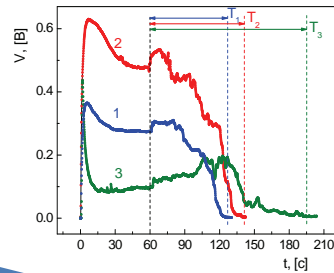
Судинний скринінг — інструмент у боротьбі з серцево-судинними захворюваннями



Слайд 32

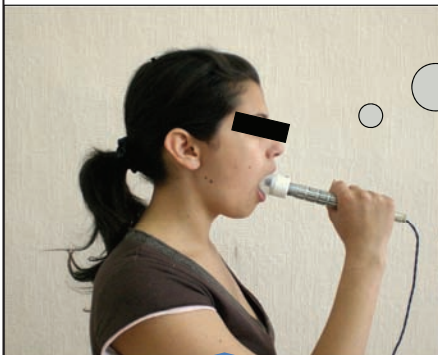
Неінвазивний метод діагностики канцерогенних штамів бактерії *Helicobacter pylori*,

які викликають онкологічні хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки. Метод базується на точково-контактному сенсорному аналізі газу, який видихає людина.

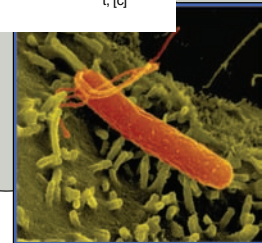


Точково-контактний сенсорний аналіз.

- T_1 – *H. pylori*-, CagA-;
- T_2 – *H. pylori*+, CagA-;
- T_3 – *H. pylori*+, CagA+.



Неінвазивний дихальний тест



Бактерія *Helicobacter pylori*



Портативний пристрій

Слайд 33

Технологія отримання субстанції бактеріального лектину для профілактики і терапії грипозної інфекції

Бацилярний лектин – найбільш активний інгібітор адсорбції та репродукції вірусів грипу



Виробництво бактеріального лектину у дослідно-промислових масштабах
ПрАТ «ЕНЗИМ», м. Ладижин



Переваги розробленого препарату:

- висока специфічна активність;
- терапевтична ефективність та широкий спектр дії;
- відсутність формування резистентності вірусів;
- відсутність токсичності та ускладнень при застосуванні

34

Слайд 34

та інформаційна технологія персонально орієнтованого відновного лікування моторики мовлення у постінсультних хворих.

На завод «Ензим» (м. Ладижин, Вінницька обл.) для апробації в дослідно-промислових умовах передано принципово нову технологію отримання субстанції бактеріального лектину — основи високоефективного препарату для профілактики і терапії інфекційних захворювань, спричинених вірусами грипу (**слайд 34**).

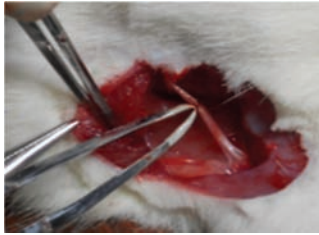
Подальшого розвитку набула технологія високочастотного електрозварювання живих тканин. Зокрема, результати вперше отриманих зварних з'єднань нервової тканини живих гризунів і тканин сухожилля свині засвідчили позитивні перспективи проведення хірургічних втручань у клінічних умовах (**слайд 35**).

Минулого року ціла низка нових медичних приладів і виробів, лікарських засобів і препаратів, розроблених нашими вченими, перебувала на різних стадіях клінічних випробувань, державної реєстрації та практичного застосування. Це, зокрема, — високочутливий портативний аналізатор крові для експрес-діагностики на початкових стадіях захворювань, портативний комбінований апаратний комплекс електрокардіографії, ендопротези кульшового суглобу з нанесенням із використанням технології мікроплазмового напилення біосумісним пористим титановим покриттям (**слайд 36**), медичні імплантанти з біоактивними керамічними і композитними покриттями.

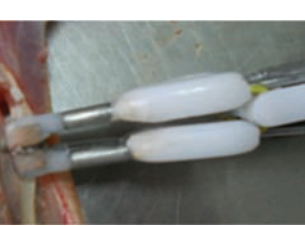
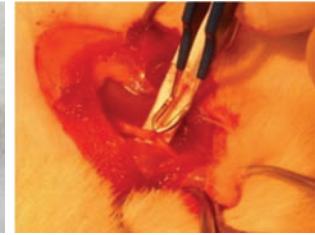
Серед нових лікарських засобів і препаратів варто відзначити хімічні гемостатичні засоби «Кровоспас», які призначені для швидкої зупинки масивної кровотечі та мають значні переваги над відомими в світі аналогами, медичні пов'язки з радіаційно зшитих гідрогелів для лікування опіків і ран, перев'язувальні засоби на основі волокнистих вуглецевих матеріалів, протигрибковий препарат нового покоління «БІФАЗОЛАТ», препарат «МЕТОВІТАН» для лікування ушкоджень печінки токсичного походження, протимікробний та протизапальний гель «ГЛЮКОЗАМІН», рекомендований для застосування при лікуванні ран, опіків, пролежнів тощо.

Технологія височастотного електрозварювання живих тканин

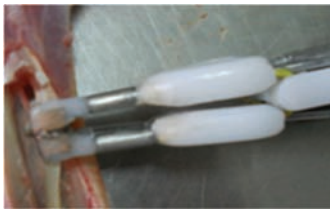
Вперше отримано результати зварних з'єднань нервових тканин і тканин сухожилля, які засвідчили позитивні перспективи проведення хірургічних втручань у клінічних умовах.



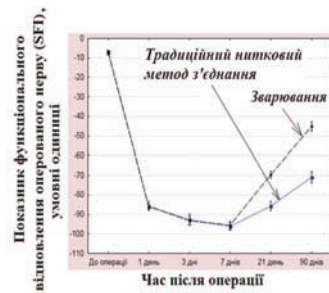
Зварювання епіневрію



Електрозварювальні інструменти для з'єднання сухожилля



Зварювання тканин сухожилля



Швидкість відновлення функції сідничного нерва після використання традиційного ниткового та зварного швів



Зварний шов

35

Слайд 35

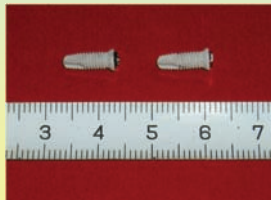
Застосування мікроплазмових біосумісних покриттів

Компоненти ендопротезу тазостегнового суглобу



Свідоцтво Державної реєстрації системи ендопротезів тазостегнового суглобу «ІТО-Мотор Січ» с мікроплазмовим біосумісним покриттям

Стоматологічні імпланти



Металокерамічний імплантат для міжтілового спондилодезу



Установка мікроплазмового наплення МПН- 004



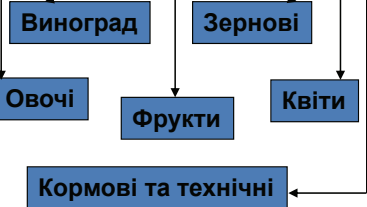
Слайд 36

24

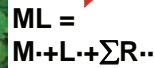
Препарати БАКМЕЛ — нові екологічно чисті нетоксичні мікродобрива для підвищення врожайності та якості с/г продукції

Призначення препаратів БАКМЕЛ

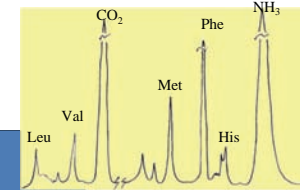
Збільшення врожайності на 10–40 %



Властивості препаратів БАКМЕЛ



- водорозчинність (170 г/л),
- фотохімічна активність (фотоліз до амінокислот)
- нетоксичність (ЛД₅₀ = 6000–7000 мг/кг)
- не має кумулятивної та кожнорезорбтивної дії
- біологічна активність та ін.



Ефект дії препаратів БАКМЕЛ

- Лікування хлорозу I–II ступеню, збільшення хлорофілу 25–50 %, цукру 10–15 %.
- Збільшення цукру, сирих протеїну, жиру та клітковини у зерні та соломі на 12–20 %
- Збільшення нектаропродуктивності, маслічності на 10–20 %
- Зменшення поглинання рослинами радіонуклідів **¹³⁷Cs та ⁹⁰Sr у 1,5 - 2,5 рази**
- Зменшення використання гербіцидів у 1,5–2 рази

37

Слайд 37

Вагомим інноваційним здобутком у цій сфері є також реалізація вперше в Академії повного циклу створення готових лікарських препаратів у формі таблеток із урахуванням вимог Незалежної виробничої практики Європейського Союзу.

Минулого року тривала й активна робота з вирішення проблем агропромислового комплексу, насамперед продовольчої безпеки. Так, у промислове виробництво були впроваджені унікальні композиції з органічних речовин і кремнієвмісних мінералів, використання яких сприяє відновленню родючості ґрунтів, зменшує ґрунтовному, підвищує стійкість рослин до абіотичних і біотичних чинників, та інсектофунгіцидний біопрепарат для боротьби зі шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур, який є безпечним для тварин і людини. Успішно пройшов випробування препарат БАКМЕЛ — мікродобриво комплексної дії (**слайд 37**).

Системи живлення та захисту сільськогосподарських культур, створені вченими Академії, були використані на понад 11,5 тис. га виробничих площ агропідприємств.

До Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, занесено 8 нових сортів, ще 10 сортів озимої пшениці проходили сортовипробування. Здійснювався постійний науковий супровід майже 3 тис. ліцензійних договорів на використання у сільськогосподарському виробництві сортів озимої пшениці та гібридів кукурудзи на площі понад 1,7 млн га.

У цілому, щорічний економічний ефект від використання в аграрному виробництві нових сортів і технологій, створених ученими Академії, становить близько 6,7 млрд грн.

Хотів би зазначити, що всі вищенаведені приклади переконливо спростовують висловлювання деяких урядових чиновників про те, що українська наука для економіки є тягарем і не дає практичної віддачі.



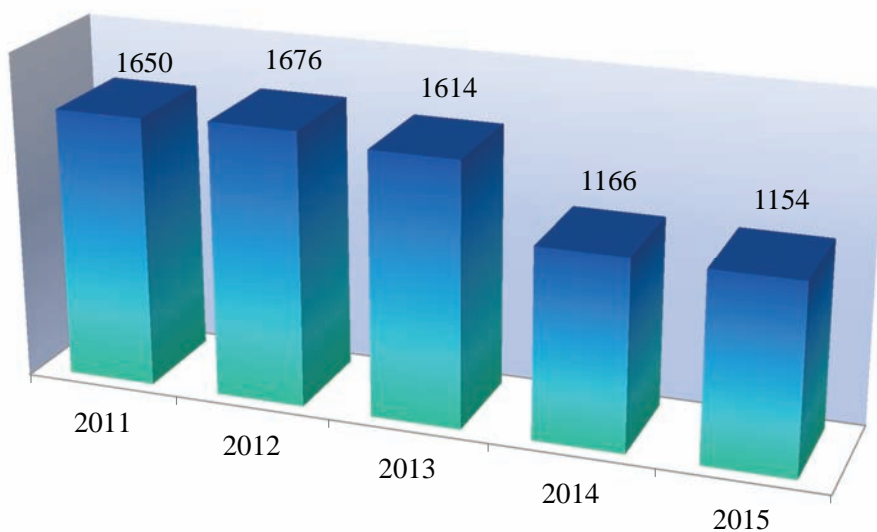
Слайд 38

Далі щодо основних показників інноваційної діяльності установ Академії. В цілому минулого року ними було виконано 2,5 тис. робіт за договорами з вітчизняними підприємствами та контрактами з іноземними замовниками наукової продукції. Відповідний обсяг власних надходжень склав понад 315 млн грн (**слайд 38**). На підприємствах різних галузей економіки України впроваджено 1154 розробки (**слайд 39**). Одержано близько 580 патентів на винаходи і корисні моделі, укладено 20 ліцензійних договорів і контрактів на використання винаходів і передання «ноу-хау», 88 договорів на використання сортів рослин. Фактично, ці показники залишилися на рівні попереднього 2014 року, найнижчому за весь останній період (**слайд 40**). Недостатньою виявилася й роль дослідно-виробничої бази наукових установ Академії у забезпеченні їхньої інноваційної діяльності. Відповідні замовлення склали лише 7% загального обсягу робіт організацій та підприємств ДВБ.

Такий стан справ є віддзеркаленням не тільки складної фінансово-економічної ситуації в країні та скорочення промислового виробництва. Значною мірою він обумовлений низьким попитом економіки на наукові розробки та відсутністю, в цілому, сприятливого інноваційного клімату. Добре зрозуміло, що саме інноваційний розвиток мав би завадити стагнації економіки, стати основою виходу нашої держави з економічної кризи та подальшого економічного зростання.

Зараз, як відомо, готується пакет законопроектів у сфері інноваційної діяльності, спрямований на створення необхідних умов і стимулів для її суттєвої активізації, в тому числі й новий закон про технопарки. Важливо не тільки те, щоб ці закони були якісними, а й те, щоб їхні норми дійсно працювали. Це стосується й передбачених новим Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» норм щодо надання науковим установам права зараховувати власні надходження на спеціальні рахунки в державних банках, а також бути співзасновниками

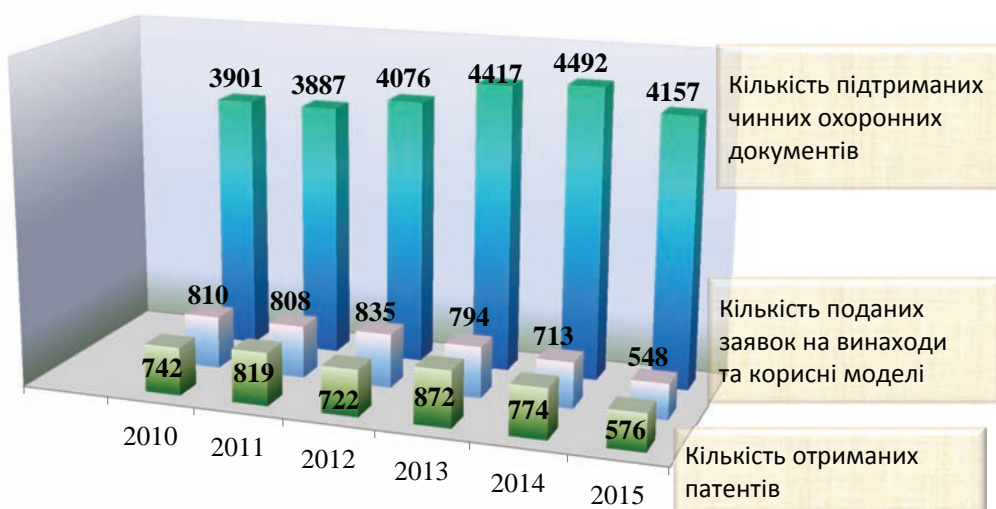
Кількість впроваджених наукових розробок



39

Слайд 39

Захист та використання об'єктів інтелектуальної власності



40

Слайд 40

господарських товариств із метою використання об'єктів права інтелектуальної власності.

Водночас, треба відверто визнати все ще недостатній рівень організації роботи з комерціалізації результатів наукових досліджень і трансферу технологій на рівні як переважної більшості наших наукових установ, так і Академії в цілому. У зв'язку з цим Президія НАН України нещодавно схвалила пропозицію Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва щодо створення на його базі Центру інновацій та технологічного розвитку. Завданням цього Центру буде опрацювання не тільки методичних, а й практичних питань упровадження інноваційних розробок установ НАН України.

На часі й створення онлайн-бази даних завершених науково-технічних розробок, створених в Академії і в Україні в цілому. Вона повинна підтримуватися в актуальному стані, бути багатомовною й обладнаною інтелектуальними комп'ютерними засобами екстракції та аналізу знань.

Посилення інноваційної активності, збільшення внеску у наукове забезпечення інноваційного розвитку країни, поряд з поглибленням фундаментальних досліджень за сучасними науковими напрямками, є одним із основних завдань подальшої нашої роботи.

Вагомою складовою наукового забезпечення вирішення актуальних державних проблем залишалася минулого року науково-експертна діяльність Академії.

Зокрема, в межах започаткованої практики підготовки щорічних національних доповідей було завершено роботу над Національною доповіддю «Інноваційна Україна — 2020», в якій обґрунтовується необхідність якнайшвидшого переведення вітчизняної економіки на інноваційну модель розвитку, що є чи не єдиним ефективним засобом подолання фінансово-економічної кризи та забезпечення соціального прогресу.

Результати досліджень учених Академії знайшли застосування при підготовці минулого року низки програмних документів державної ваги. Серед них — Концепція Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2018—2022 роки, Державна цільова програма розвитку озброєння і військової техніки на період до 2020 року, Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища, Національний план дій щодо боротьби з деградацією земель та опустелюванням, Стратегія подолання бідності тощо **(слайд 41)**.

Із актуальних для України питань органам державної влади надіслано такі науково-аналітичні доповіді, як «Політичні аспекти кризи на Донбасі: діагностика стану та напрями врегулювання», «Донбас в системі інформаційної безпеки держави: регіональні особливості, зовнішні виклики, інструменти боротьби з антиукраїнською пропагандою», «Відродження Донбасу: оцінка соціально-економічних втрат і пріоритетні напрями державної політики».

Вагоме місце в науково-експертній діяльності Академії посідали питання удосконалення законодавчої бази України. У 2015 році до відповідних комітетів Верховної Ради було надіслано понад 200 пропозицій, висновків і зауважень до законопроектів, що регулюють різні сфери суспільного життя, зокрема з питань децентралізації державної влади і розвитку місцевого самоврядування, адміністративно-територіального устрою, реформи судової влади, покращення умов ведення бізнесу і вдосконалення норм Податкового кодексу, державної системи біобезпеки при створенні та використанні генетично-модифікованих організмів, державної етнонаціональної політики, охорони культурної спадщини. Підготовлено інформаційно-аналітичні матеріали до парламентських слухань із

Науково-експертна діяльність

	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"> • <i>Державну цільову програму розвитку озброєння і військової техніки на період до 2020 року;</i> • <i>Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища;</i> • <i>Національний план дій щодо боротьби з деградацією земель та опустелюванням;</i> • <i>Національну доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні;</i> • <i>Національну доповідь Уряду України з реалізації положень Європейської соціальної хартії;</i> • <i>Стратегію подолання бідності;</i> • <i>Державну доповідь про становище дітей в Україні.</i> 					
Експертні висновки щодо доцільності проведення фундаментальних досліджень за рахунок коштів Державного бюджету	1153	661	457	492	1752 ⁴¹

Слайд 41

таких важливих проблем, як стан і законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави, реформа охорони здоров'я в Україні, зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС, об'єкт «Укриття» та перспективи розвитку зони відчуження, стан і перспективи законодавства щодо геологічної галузі та надрокористування, роль, значення та вплив громадянського суспільства на формування етнонаціональної політики єдності в Україні **(слайд 42)**.

Фахівці Академії тісно співпрацювали з Комітетом Верховної Ради України з питань науки і освіти у напрямі вдосконалення законодавчої бази у науково-технічній сфері, насамперед з експертного оцінювання альтернативних законопроектів і підготовки остаточної редакції Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

На запити центральних органів виконавчої влади було надано майже 1200 експертних висновків, аналітичних матеріалів і рекомендацій, зокрема щодо проблем і перспектив розвитку титанової галузі, розвитку сільських територій, проблем розвитку та шляхів реформування лісового господарства, стабілізації банківської системи і грошово-кредитного ринку, трудової міграції та проблем вимушених переселенців. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України висловило вдячність Академії за надання аналітичних матеріалів щодо стратегії довгострокового розвитку енергетики та економічної політики оптимізації енергетичного балансу України.

Загалом, у 2015 році установами НАН України на замовлення різних органів державної влади було надано понад 2 тис. експертних висновків. Значний обсяг експертної роботи виконувався фахівцями Академії, які увійшли до складу консультаційних, науково-експертних і науково-технічних рад, що діють при державних органах.

У 2015 році до комітетів Верховної Ради надіслано понад 200 пропозицій, висновків і зауважень до законопроектів.

Підготовлено інформаційно-аналітичні матеріали із питань:

- *стан і законодавче забезпечення розвитку науки та науково-технічної сфери держави;*
- *реформа охорони здоров'я в Україні;*
- *зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС;*
- *об'єкт «Укриття» та перспективи розвитку зони відчуження;*
- *стан і перспективи законодавства щодо геологічної галузі та надрокористування;*
- *роль, значення та вплив громадянського суспільства на формування етнонаціональної політики єдності в Україні.*

Фахівці Академії взяли активну участь у експертному оцінюванні альтернативних законопроектів і підготовці остаточної редакції Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

На запити центральних органів виконавчої влади було надано майже 1200 експертних висновків, аналітичних матеріалів і рекомендацій, зокрема щодо:

- *проблем і перспектив розвитку титанової галузі;*
- *розвитку сільських територій;*
- *проблем розвитку та шляхів реформування лісового господарства;*
- *стабілізації банківської системи і грошово-кредитного ринку;*
- *трудової міграції та проблем вимушених переселенців.*

42

Слайд 42

Науково-експертна робота й надалі залишатиметься одним із основних напрямів нашої діяльності. При цьому вкрай важливим є подальше підвищення її якості. І, головне, необхідно більше проявляти власну ініціативу в здійсненні незалежного оцінювання проектів стратегічних, програмних і прогнозних документів, наукової експертизи проектів законів і державних рішень, у підготовці аналітичних матеріалів і пропозицій із найважливіших проблем розвитку держави.

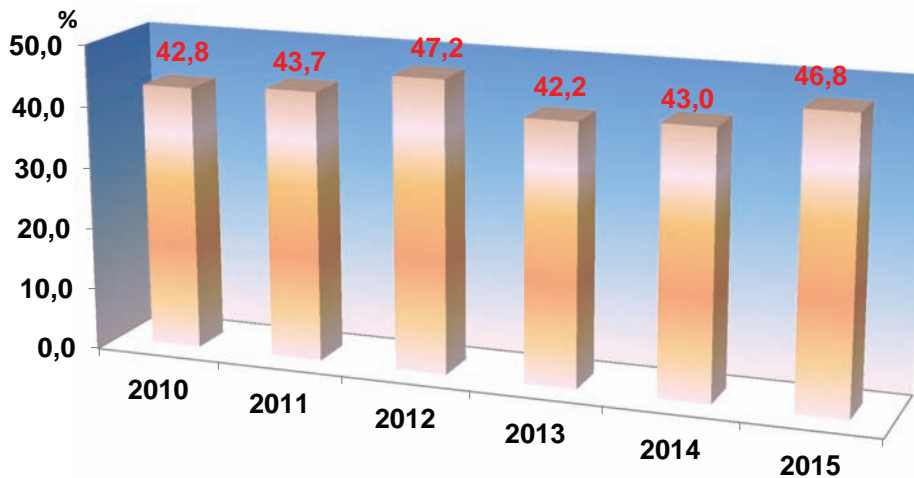
Саме цей обов'язок і таке право Національної академії наук як вищої наукової самоврядної організації держави визначено новим Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

Шановні колеги! Минулорічному досягненню вагомих наукових результатів, певних здобутків у науковому забезпеченні вирішення державних проблем, в тому числі в інноваційній та науково-експертній діяльності, значною мірою сприяли програмно-цільові та конкурсні засади організації досліджень і розробок в Академії.

Президія НАН України приділяла цим питанням велику увагу. Незважаючи на зменшення в 2015 році порівняно з попереднім роком обсягів фінансування наукової діяльності Академії із загального фонду Державного бюджету, вдалося зберегти, в основному, наявну систему цільових програм, конкурсів наукових і науково-технічних проектів. Так, програмно-цільова і конкурсна тематика охоплювала більш як 1 тис. проектів і становила понад 40 % від загальної кількості тем, виконуваних у звітному році установами Академії (**слайд 43**).

За рахунок внутрішніх ресурсів було започатковано нову цільову науково-технічну програму досліджень і розробок з проблем підвищення обороноздатності і безпеки держави та в 2015 році розпочато її реалізацію. Це, до речі, ще раз засвідчило спроможність Академії спрямовувати зусилля вчених на вирішення найгостріших проблем, що постають перед країною.

ЧАСТКА ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВОЇ ТА КОНКУРСНОЇ ТЕМАТИКИ У ЗАГАЛЬНІЙ КІЛЬКОСТІ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ



43

Слайд 43

Наприкінці звітнього та на початку поточного року Президія Академії на своїх засіданнях розглянула підсумки виконання всіх завершених академічних програм і, враховуючи їхню успішну реалізацію та важливість отриманих результатів, ухвалила рішення щодо подальшої програмно-цільової організації досліджень і розробок за відповідними пріоритетними напрямками.

Було також підготовлено і затверджено Президією нове Положення про цільові програми наукових досліджень та цільові наукові (науково-технічні) проекти НАН України. Воно охопило питання формування й реалізації практично всієї конкурсної тематики в Академії та, головне, відповідно до Концепції розвитку НАН України на 2014—2023 роки суттєво посилило вимоги до обґрунтування рішень у цій сфері та забезпечення об'єктивності конкурсів.

Необхідно й надалі розширювати застосування програмно-цільових і конкурсних засад організації наукових досліджень. І, безумовно, визначати найважливіші комплексні проблеми та актуальні, насамперед міждисциплінарні, тематичні напрями конкурсів. Секціям і відділенням Академії варто приділити цьому питанню дуже серйозну увагу. Необхідно також врахувати, що в 2016 році завершується термін виконання всіх цільових програм наукових досліджень відділень, і до формування ними таких програм на наступний період треба поставитися з усією відповідальністю.

Велику роль у науковому забезпеченні установами Академії розвитку високотехнологічного виробництва в Україні, приклади результатів у цьому напрямі були наведені вище, відігравали тісні та плідні зв'язки з окремими великими наукововиробничими об'єднаннями, провідними державними агентствами та компаніями, зокрема державними підприємствами «Антонов», «КБ «Південне», «НАЕК «Енергоатом».

Так, за підсумками 2015 року лише для ДП «КБ «Південне», Генеральну угоду про співробітництво з яким у створенні ракетно-космічної техніки було підписано в 2012 році, виконано спільних робіт за договорами обсягом понад 16 млн грн. Для порівняння — у 2014 році обсяги замовлень становили близько 10 млн грн. Крім того, установи Академії активно долучилися до вирішення проблеми імпорто-заміщення матеріалів і комплектуючих для вітчизняної ракетно-космічної галузі у зв'язку зі скороченням співпраці з російськими постачальниками. Значну роботу протягом звітного року провела Координаційна рада з організації спільних досліджень ДП «КБ «Південне» та наукових установ НАН України.

У 2015 році була укладена Генеральна Угода про науково-технічне співробітництво між Національною академією наук України та Державним підприємством «НАЕК «Енергоатом», створена та розпочала роботу Координаційна науково-технічна рада з організації відповідних робіт. На спільному з Державним космічним агентством України засіданні Президії Академії було розглянуто питання співробітництва у сфері наукових досліджень і використання космічного простору та підписано відповідну угоду про співпрацю.

Відзначу також подальший плідний розвиток наших зв'язків з підприємством «Агроекологія» за різними напрямками високотехнологічного виробництва сільськогосподарської продукції.

Вже на початку поточного року відбулася спільна нарада членів Президії Академії з керівництвом Державного концерну «Укроборонпром» за участі генеральних конструкторів і керівників підприємств концерну, зокрема КБ «Луч», ДП «Антонов», ДАХК «Артем», ДП «Івченко-Прогрес». Було підписано угоду про науково-технічне співробітництво, а також обговорено основні проблеми, що потребують вирішення.

Хотів би особливо наголосити на необхідності подальшого розширення та поглиблення зв'язків з високотехнологічними виробничими структурами. Ці зв'язки дають змогу значною мірою актуалізувати тематику прикладних досліджень і, відповідно, забезпечувати конкурентоздатність та ефективне використання науково-технічних розробок установ Академії.

Ще декілька важливих питань організації нашої наукової діяльності.

Насамперед, щодо координації наукових досліджень. Привертає увагу дедалі більше зростання ролі в цій сфері наукових і науково-технічних рад академічних цільових програм. Це, зокрема, стосується й проведення конференцій, симпозіумів та інших наукових форумів, які є вагомим складовою координаційної діяльності та опікуються нашими, так би мовити, традиційними науковими радами, комітетами і комісіями з тих чи інших проблем. Водночас, наявна система координаційних дорадчо-консультативних органів Академії є доволі інерційною та потребує своєчасного реагування на виникнення нових завдань.

Хотів би у зв'язку з цим зазначити, що минулого року при Президії Академії було створено Міжвідомчу координаційну раду з питань морських досліджень, яку нещодавно реорганізовано в Міжвідомчу раду при МОН України та НАН України. Є ще чимало напрямів, насамперед міждисциплінарних, за якими координацію досліджень необхідно належним чином організувати. Серед них такий напрям, як медична кібернетика і цифрова медицина, подальший розвиток якого потребує об'єднання зусиль фахівців з інтелектуальних інформаційних технологій та біотехнологій, фізиків, біологів і медиків. Треба розглянути й питання щодо створення Наукової ради з ризикорієнтованого підходу в управлінні техногенною екологічною безпекою. Це також є важливою комплексною проблемою.

У цілому, секціям і відділенням Академії необхідно значно більшу увагу приділяти підвищенню ефективності координації. Зокрема, потрібно налагодити належну роботу Міжвідомчої координаційної наукової ради НАН України та НААН України з проблем агропромислового комплексу та Міжвідомчої координаційної наукової ради НАН України та НАМН України з фундаментальних проблем медицини.

Все це важливо й з огляду на те, що за новим Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» при нашій Академії має діяти Міжвідомча рада з координації фундаментальних і прикладних досліджень в Україні. Ця рада, яку нам необхідно утворити спільно з Міністерством освіти і науки, національними галузевими академіями наук, та яка, на відміну від наявної Міжвідомчої ради з координації фундаментальних досліджень, буде опікуватися й питаннями використання результатів фундаментальних досліджень у прикладних дослідженнях і науково-технічних розробках, має, на наш погляд, спиратися на ефективну систему програмних наукових і науково-технічних рад і наукових рад з окремих наукових проблем.

Нарешті, в організації подальшої наукової та інноваційної діяльності Академії нам необхідно обов'язково врахувати створення найближчим часом при Кабінеті Міністрів України Національної ради України з питань розвитку науки і технологій. Це так само передбачено новим Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Українською важливо налагодити дієву співпрацю з цією Національною радою. І сподіватимемося, що Національна рада України з питань розвитку науки і технологій стане дійсно об'єктивним і достатньо незалежним дорадчо-консультативним органом, здатним позитивно впливати на рішення Уряду в сфері наукової і науково-технічної діяльності.

Тепер щодо діяльності наших регіональних наукових центрів. Як і в попередні роки, вона була спрямована, насамперед, на залучення наукового потенціалу до вирішення актуальних проблем розвитку відповідних регіонів.

Так, Західний науковий центр організував широке фахове обговорення проблем наукового супроводу економічного розвитку Поліського регіону, одним із результатів чого стало звернення до обласних рад і державних адміністрацій Західної України з пропозицією щодо розроблення програм відновлення малих річок та приведення їх до природного стану. За активної участі Північно-східного наукового центру підготовлено Регіональну комплексну програму соціально-економічного розвитку Харківської області до 2020 року. Південний науковий центр розглянув результати запровадження, за його ж ініціативи, контрольованого наповнення Куяльницького лиману морською водою та надіслав звернення до Одеської обласної ради щодо необхідності створення діючої системи постійного моніторингу стану природних ресурсів у басейні Куяльницького лиману. Придніпровський науковий центр спільно з представниками бізнесу підготував інноваційні пропозиції щодо реалізації в регіоні низки проектів, зокрема зі створення підприємства з утилізації теплової енергії та організації виробництва вітрової електроенергії.

Загалом регіональні наукові центри певною мірою посилили вплив на формування інноваційної політики в регіонах. Однак рівень співпраці з місцевими органами влади та повнота охоплення багатьох областей відповідних регіонів залишаються все ще недостатніми. І, безперечно, у своїй подальшій роботі центри обов'язково мають враховувати ті нові можливості, які з'являються за умов децентралізації державної влади та розвитку місцевого самоврядування.

Особливе місце у співробітництві НАН України з регіонами України посідає співпраця з Києвом. Основним її змістом у 2015 році мала стати організація впровадження за спільними проектами 11 найбільш актуальних для комунального гос-

подарства міста та практично завершених науково-технічних розробок установ Академії. Відповідне рішення було ухвалено Київським міським головою за результатами наради в КМДА (у жовтні 2014 року) з питань відновлення співпраці. На жаль, ці проекти не були реалізовані через відсутність фінансування з боку міста. Разом з тим, за прямими договорами із замовниками установи Академії виконали низку важливих робіт. Так, успішно пройшов багатомісячні випробування на КП «Київський метрополітен» шляховимірювальний комплекс для безконтактного контролю ширини колії та розташування контактної рейки. Передано для використання методик оцінювання стану рослинності урбанізованих територій із використанням багатоспектральних космічних знімків. Тривала також співпраця з КП «СУППР» із моніторингу зсувних процесів у межах Києва.

Цілком зрозуміло, що подальші перспективи розвитку співробітництва з Києвом визначатимуться можливостями фінансового забезпечення спільних проектів за рахунок міського бюджету. Водночас, установам Академії, розташованим у столиці, необхідно й надалі розвивати двосторонні зв'язки з підприємствами міста.

Окремо щодо Донецького наукового центру. У зв'язку з окупацією Донецька цей центр у звітному році розміщувався на площах Красноармійського індустріального інституту і значною мірою втратив можливості щодо координації наукового потенціалу у вирішенні регіональних проблем. У результаті переміщення установ Академії з окупованої території Донбасу в регіоні майже не залишилося науковців НАН України. Водночас усі вищі навчальні заклади, за винятком Донецького національного університету, після переміщення з окупованих територій залишилися на Донбасі.

Зважаючи на це, Колегія МОН України та Президія НАН України наприкінці грудня 2015 року ухвалили спільне рішення про відновлення роботи Донецького наукового центру в Краматорську із розміщенням його на площах Донбаської державної машинобудівної академії. Сподіваємося, що МОН знайде можливість фінансово забезпечити повноцінну діяльність центру, а установи нашої Академії, незалежно від їхнього територіального розміщення, братимуть активну участь у науковому забезпеченні вирішення актуальних проблем Донецької і Луганської областей.

Хотів би також зазначити, що через окупацію Донбасу Академія була змушена перемістити на контрольовану територію 10 своїх наукових установ. Споріднені інститути у Києві, Дніпропетровську, Харкові поділилися з переміщеними установами своїми робочими площами, обладнанням тощо. Проте обмежені можливості Академії щодо повноцінного їхнього забезпечення на нових місцях розташування, а також щодо вирішення житлових проблем стали причиною скорочення чисельності працівників цих установ майже утричі.

Стану та проблемам переміщених із Донбасу наукових установ Президія Академії приділяла постійну увагу. У липні минулого року було створено спеціальну робочу групу із забезпечення діяльності переміщених з Донбасу установ НАН України, а у вересні на засіданні Президії було розглянуто та затверджено Основні концептуальні підходи до розвитку наукових установ НАН України, переміщених із Донбасу, та комплекс конкретних заходів щодо вирішення відповідних питань.

Шановні колеги! Міжнародні наукові та науково-технічні зв'язки відіграють дедалі вагомішу роль у розвитку досліджень в Академії за багатьма пріоритетними напрямками світової науки. Важливим підсумком звітного року є помітне зростання співпраці із зарубіжними науковими центрами в рамках програм Європейського Союзу, подальше просування науковців Академії до Європейського дослідницького простору.

Понад 50 наукових колективів наших установ успішно завершили в 2015 році виконання майже 100 проектів РП7 — сьомої рамкової програми ЄС з досліджень і

20 березня 2015 року відбулася 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 Моедашем.



44

Слайд 44

технологічного розвитку. При цьому 5 установ НАН України отримали гранти на так звані інфраструктурні проекти, спрямовані на створення передумов для включення українських учених до подальших європейських дослідницьких програм. Активно використовувалися можливості проектів РП7 з наукового обміну для здійснення досліджень на базі іноземних партнерів. В цілому, установи та окремі науковці Академії отримали в рамках цієї семирічної програми понад 10 млн євро на підтримку досліджень і науково-організаційних заходів.

Варто відзначити й певні успіхи участі науковців Академії в конкурсах нової рамкової програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій — «Горизонт 2020». За першими підсумками цих конкурсів вони стали учасниками 17 проектів, реалізацію 10 з яких вже розпочато у звітному році. Важливо, що минулого року з Євросоюзом було підписано Угоду про асоційований статус України в програмі «Горизонт 2020». Це відкрило ширші можливості для започаткування спеціальних конкурсів, представництва українських науковців у тематичних програмних і стратегічних комітетах і для подальшої їх інтеграції в європейський дослідницький простір. І ці можливості необхідно якнайшвидше перетворити на конкретні результати. Зважаючи на це, Президія Академії створила Комісію НАН України з питань євроінтеграції, одним із основних завдань якої є забезпечення організаційної та координаційної підтримки участі наших установ у проектах «Горизонт-2020». У структурі Академії були також створені та діють дев'ять національних контактних пунктів за тематичними напрямками цієї програми.

Важливе значення мала й низка заходів, проведених минулого року спільно з представниками наукових структур Європейського Союзу. Так, у березні відбулася зустріч із делегацією Євросоюзу на чолі з комісаром Єврокомісії з науки, досліджень та інновацій К. Моедашем (**слайд 44**). У жовтні в НАН України пройшов Інформаційний день Європейської дослідницької ради, яка підтримує виключно

У червні 2015 року підписано договір про створення **Асоційованої міжнародної лабораторії у галузі фізики високих енергій (IDEATE)**, що включає такі установи: Національний центр наукових досліджень Франції (CNRS), Комісаріат ядерної та відновлюваних енергій (CEA), Університет Париж–11 (Франція), Національну академію наук України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Державний фонд фундаментальних досліджень України.



Слайд 45

фундаментальні дослідження і участь у конкурсах якої стало принципово новою можливістю для наших учених. У вересні та грудні в Києві та Харкові представники Єврокомісії презентували перспективні напрями досліджень із ядерної енергетики, ядерної безпеки та термоядерного синтезу на 2016—2017 роки. Це суттєво наблизило Україну до асоційованої участі у дослідницьких і навчальних програмах Євроатому, які пов'язані з програмою «Горизонт 2020».

Хотів би також наголосити на важливості подальшого розвитку двостороннього співробітництва наукових установ Академії з партнерами в країнах-членах Європейського Союзу та асоційованих із ЄС країнах. Це співробітництво, яке здійснюється в рамках 27 угод НАН України з академіями та провідними науковими центрами цих країн, є вагомим чинником подальшої євроінтеграції, зокрема й розширенням участі у програмі «Горизонт 2020». Так, співпраця із Національним дослідницьким центром Франції (CNRS) охоплює спільну участь у Міжнародних (європейських) наукових об'єднаннях і програмах Європейського Союзу. У червні 2015 року між НАН України та CNRS було підписано Угоду про створення асоційованої міжнародної лабораторії у галузі фізики високих енергій (**слайд 45**). Результатом візиту делегації нашої Академії до Австрійської академії наук у листопаді звітного року стала домовленість про розширення спільної участі у програмах міжнародної академічної мобільності, що дасть змогу науковцям обох академій співпрацювати в проектах за програмою «Горизонт 2020».

Серед інших важливих напрямів подальшого розвитку наших двосторонніх міжнародних зв'язків хотів би відзначити науково-технічне співробітництво зі США. З метою його розширення у вересні 2015 року в Академії було проведено зустріч із делегацією Ради із зовнішньої політики США, під час якої було ґрунтовно обговорено перспективи співпраці, у тому числі довгострокового співробітництва в галузі

Міжнародна асоціація академій наук (МАН)



1993 р. – заснування МАН

2003 р. – набуває статус організації, з якою ЮНЕСКО підтримує робочі стосунки співробітництва

2012 р. – набуває статус «Недержавна організація – офіційний партнер ЮНЕСКО (консультативний статус)»

Перелік наукових рад та інших громадських структур, які здійснюють свою діяльність при МАН або під її егідою

1. Наукова рада з нових матеріалів
2. Об'єднана наукова рада з фундаментальних географічних проблем
3. Рада директорів наукових бібліотек та інформаційних центрів національних академій наук
4. Консультативна рада з питань охорони інтелектуальної власності та передачі технологій
5. Міжнародний координаційний комітет з обчислювальної математики
6. Міжнародна рада з Міжнародної програми наукових досліджень «Сучасні проблеми радіобіології: наука та практика»
7. Союз фізіологічних товариств країн СНД
8. Міжнародна асоціація інститутів історії країн СНД
9. Рада з книговидавництва
10. Наукова рада з наукознавства
11. Наукова рада з проблем функціональних матеріалів електронної техніки
12. Рада ботанічних садів країн СНД

Слайд 46

ядерної енергетики, а також підготовки наукових та інженерних кадрів для роботи на українських АЕС.

Вагомою складовою міжнародного співробітництва Академії, яка в останній період набула плідного розвитку та потребує й у подальшому постійної уваги, є участь у програмній діяльності впливових міжнародних організацій, насамперед ЮНЕСКО і НАТО, а також провідних міжнародних наукових центрів і об'єднань, серед яких — Європейська організація ядерних досліджень (ЦЕРН), Об'єднаний інститут ядерних досліджень (ОІЯД), Міжнародний інститут прикладного системного аналізу (IIASA), Український науково-технологічний центр (УНТЦ), Всеєвропейська федерація академій наук (ALLEA), Міжнародна асоціація академій наук (МАН), Міжнародна організація з дослідження геокосмосу (EISCAT) та інші.

Хотів би, зокрема, наголосити на необхідності подальшої міжакадемічної співпраці в рамках МАН і розвитку двосторонніх зв'язків з академіями наук — членами цієї асоціації. Зазначу, що у звітному році було укладено Додаткову угоду до Договору про співробітництво між національними академіями наук Білорусі та України від 2002 року і проведено перший конкурс спільних наукових проектів. Докладено значних зусиль для реалізації заходів, пов'язаних із діяльністю МАН, яка продовжує відігравати ключову роль у консолідації вчених на пострадянському просторі (**слайд 46**). Прикладом такої консолідації є міжнародна наукова програма «Астрономія у Приельбруссі. 2015—2019 рр.», реалізація якої під егідою МАН розпочалася минулого року з використанням унікальних наукових комплексів, що належать Україні та розташовані у Кабардино-Балкарській Республіці Російської Федерації.

Декілька слів щодо зовнішньоекономічного науково-технічного співробітництва. Минулого року, попри вкрай складну економічну ситуацію в країні, установи

Академії виконали свої зобов'язання в рамках 158 контрактів. Серед замовників наукової продукції з-понад 20 країн світу найбільшу питому вагу становили партнери зі США (32 контракти) і Китаю (18 контрактів). Слід також зазначити, що зменшення останніми роками загальної кількості зовнішньоекономічних контрактів не позначилося на фінансовій складовій — надходження від експорту наукової продукції у звітному році збільшилися на 50 % порівняно з 2014 роком і склали майже 93 млн грн.

Водночас далеко не всі наукові установи Академії, маючи потенційні можливості, приділяють належну увагу міжнародному співробітництву, зокрема використанню міжнародних програм і фондів, прямих двосторонніх зв'язків із закордонними партнерами для залучення додаткового фінансування. Останнє зараз є особливо необхідним, і відділенням Академії варто звернути на це особливу увагу.

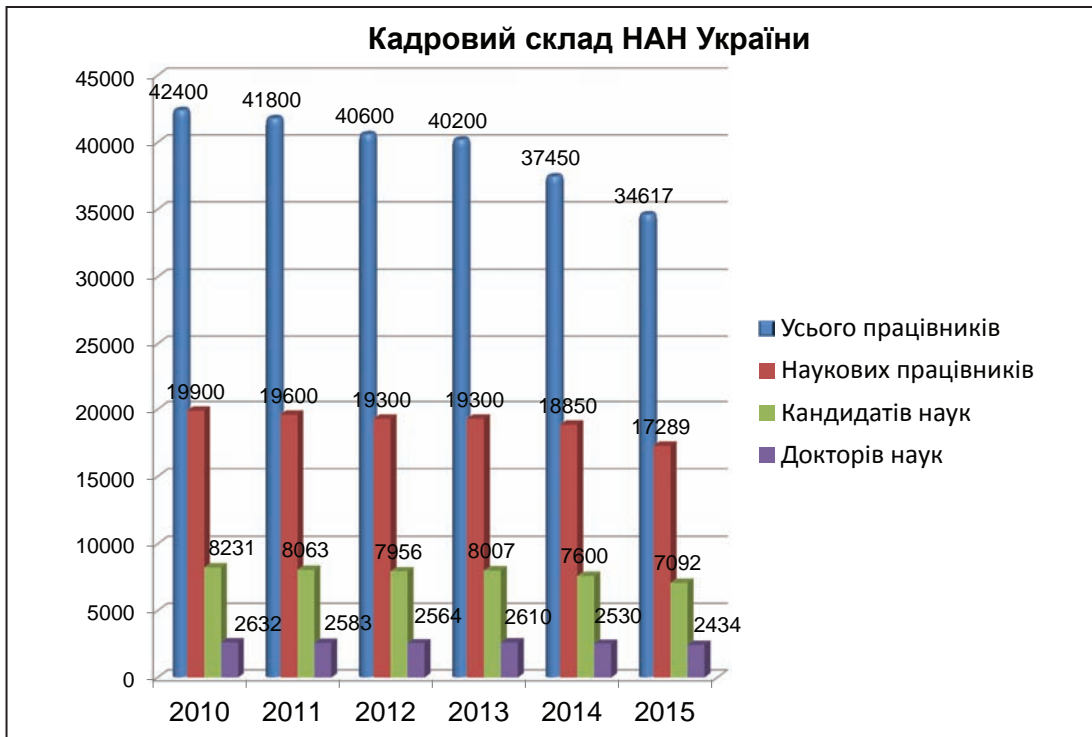
Щодо нашої співпраці зі сферою освіти. На рівні попереднього року залишилися майже всі показники традиційних напрямів і форм інтеграції науки та освіти. Це стосувалося й діяльності наявної мережі спільних науково-навчальних структур, і реалізації спільних наукових проектів, видання спільних монографій, підручників тощо, й підвищення кваліфікації працівників вищих навчальних закладів у наукових установах НАН України. Разом з тим, велике занепокоєння викликає подальше зменшення кількості вчених Академії, які викладали в університетах. У 2014 році це зменшення становило 300 осіб порівняно з 2013 роком, а минулого року — ще 100 осіб. Це, зрозуміло, є наслідком недосконалого механізму оплати їхньої праці у сфері вищої освіти. Новий Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» передбачає можливість подолання такої перепони. І це має бути обов'язково зроблено.

Серед окремих здобутків у розвитку інтеграційних процесів треба відзначити започаткування Відділенням цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка конкурсів наукових проектів спільних колективів науковців Академії та освітян і реалізацію минулого року семи таких проектів.

Яскравим прикладом творчої співпраці наших учених-механіків і науковців-освітян є створення електрореактивного двигуна холівського типу. Чотирма такими двигунами оснащено систему керування сингапурського супутника TeLEOS1, успішно запущеного у грудні 2015 року з космодрому Шрікаріота (Індія).

Хотілося б зазначити й таке. Протягом уже досить тривалого часу взаємодія наших науковців і освітян відбувається переважно на основі «горизонтальних зв'язків» окремих установ Академії та вищих навчальних закладів. Важливими подіями, з огляду на перспективи подальшої інтеграції науки та освіти, стало проведення наприкінці грудня 2015 року та у березні цього року спільних засідань Президії НАН України та Колегії Міністерства освіти і науки. Були розглянуті питання, що становлять взаємний інтерес, у тому числі й такі актуальні, як спільні дії з імплементації Угоди про участь України у програмі «Горизонт 2020», відновлення роботи Донецького наукового центру, про що вже йшлося, та про створення Київського академічного університету. Ці спільні засідання є не тільки свідченням пошуку взаєморозуміння, вони, на наш погляд, мають надати суттєвий імпульс розвитку конструктивних зв'язків між Національною академією наук і Міністерством освіти і науки. І це дуже важливо, оскільки поглиблення інтеграційних процесів є вкрай необхідним для підвищення ефективності як наукової, так і освітянської сфери.

Що стосується Київського академічного університету. Йдеться про створення в структурі Академії — на базі Фізико-технічного навчально-наукового центру та інших наших навчально-наукових структур — університету з підготовки магістрів за



Слайд 47

так званою фізтехівською системою. Необхідність мати власний університет вже неодноразово зазначалася протягом останніх десяти років на сесіях наших Загальних зборів. Зараз право засновувати вищі навчальні заклади надано Академії знов таки новим Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність». І ми сподіваємося на підтримку Міністерства освіти і науки у цій вкрай важливій справі. Повноцінна діяльність такого академічного університету, в тому числі за спільними програмами з провідними вітчизняними вищими навчальними закладами, не тільки позитивно вплине на вирішення кадрової проблеми в Академії, але й зробить вагомий внесок у подальшу інтеграцію науки та освіти.

Тепер щодо стану справ із забезпеченням наукових досліджень необхідними ресурсами та інфраструктурою.

Напружена соціально-політична ситуація, спричинена тимчасовою окупацією частини території України та продовженням військових дій на сході держави, економічна криза, систематичне недофінансування наукової сфери протягом вже семи останніх років призвели до подальшого погіршення у звітний період більшості показників кадрового забезпечення.

Загальна кількість працівників в Академії скоротилася на 2830 осіб, або на 7,6%, що дещо перевищує скорочення у 2014 році. Чисельність наукових працівників при цьому зменшилася більш ніж на тисячу осіб і становить зараз близько 17 тис. Кількість кандидатів наук зменшилася на 7,2%, докторів наук — майже на 4% (**слайд 47**).

Деяке поліпшення показників захисту працівниками Академії докторських (79 проти 67 у 2014 році) та кандидатських (347 проти 300) дисертацій пов'язано передусім зі збільшенням кількості та певною стабілізацією роботи в минулому році спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій, що діють при наших наукових установах. Але це не є достатнім для якісного відтворення кадрового потенціалу Академії (**слайд 48**).

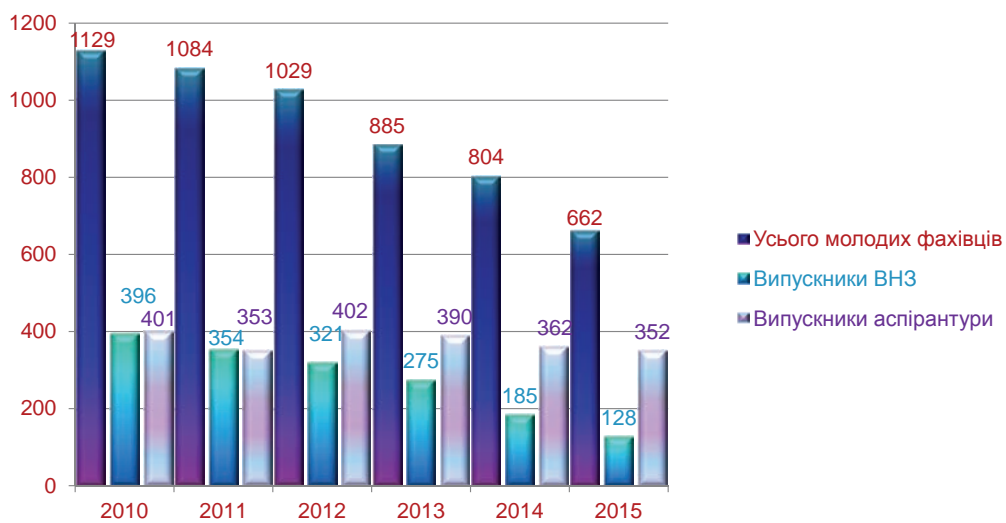
Дані про захист докторських та кандидатських дисертацій співробітниками наукових установ

Кількість чоловік



Слайд 48

Поповнення молодими фахівцями у віці до 35 років



49

Слайд 49



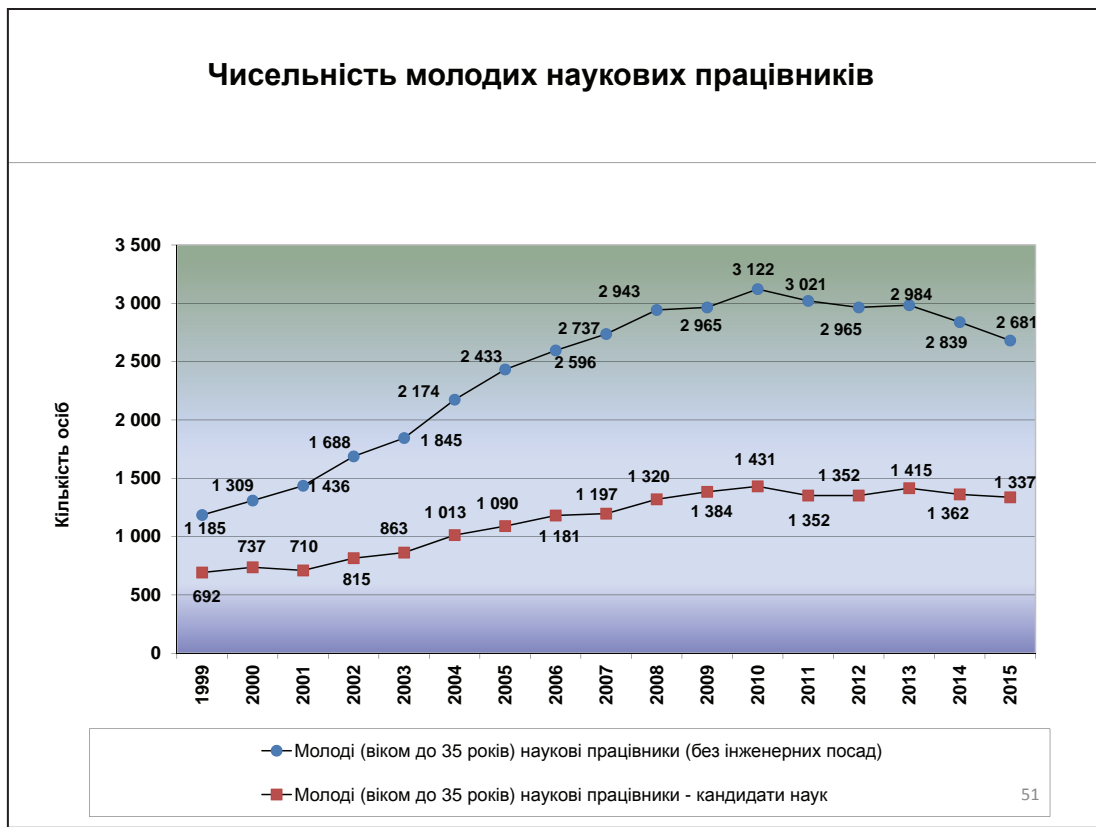
Слайд 50

До цього треба додати, що значно менше — майже на 18% порівняно з 2014 роком — прийнято на роботу в наукові установи Академії спеціалістів із вищою освітою у віці до 35 років (**слайд 49**). Загальна чисельність аспірантів за 2015 рік зменшилася на 190 осіб, або на 9,3%, у тому числі й за рахунок скорочення на понад 11% державного замовлення на підготовку наукових кадрів через аспірантуру НАН України (**слайд 50**). Кількість молодих учених зменшилася на 5,6%, а молодих кандидатів наук — на 1,8%. Станом на кінець 2015 року в Академії працювало лише 5 докторів наук віком до 35 років, що є вкрай недостатнім (**слайд 51**).

Усе це прикро констатувати, оскільки Президія Академії та Комісія по роботі з науковою молоддю НАН України докладали значних зусиль для адресної підтримки молодих науковців, їхнього заохочення до активної дослідницької діяльності. Зокрема, проведено черговий конкурс проектів науково-дослідних робіт молодих учених на 2015—2016 роки, за результатами якого на фінансування 100 проектів у минулому році було виділено понад 1,5 млн грн. На засіданнях Президії були заслухані наукові повідомлення 9 молодих учених, які отримали змогу відкрити в 2016 році додаткові теми за тематикою своїх повідомлень і бути їх керівниками.

Комісія по роботі з науковою молоддю та відділення Академії завершили роботу зі створення рад молодих учених при відділеннях, а вже в поточному році було затверджено Положення про Раду молодих учених при НАН України. Важливо, що цими радами вже проведено низку науково-популярних заходів, серед яких «Дні науки», а чимало молодих науковців активно виступало минулого року в засобах масової інформації з популяризацією наукових досягнень.

Не можна не відзначити й роботу багатьох провідних учених Академії з виявлення та наукової підготовки обдарованих школярів, у тому числі їхню активну участь у діяльності Малої академії наук України.

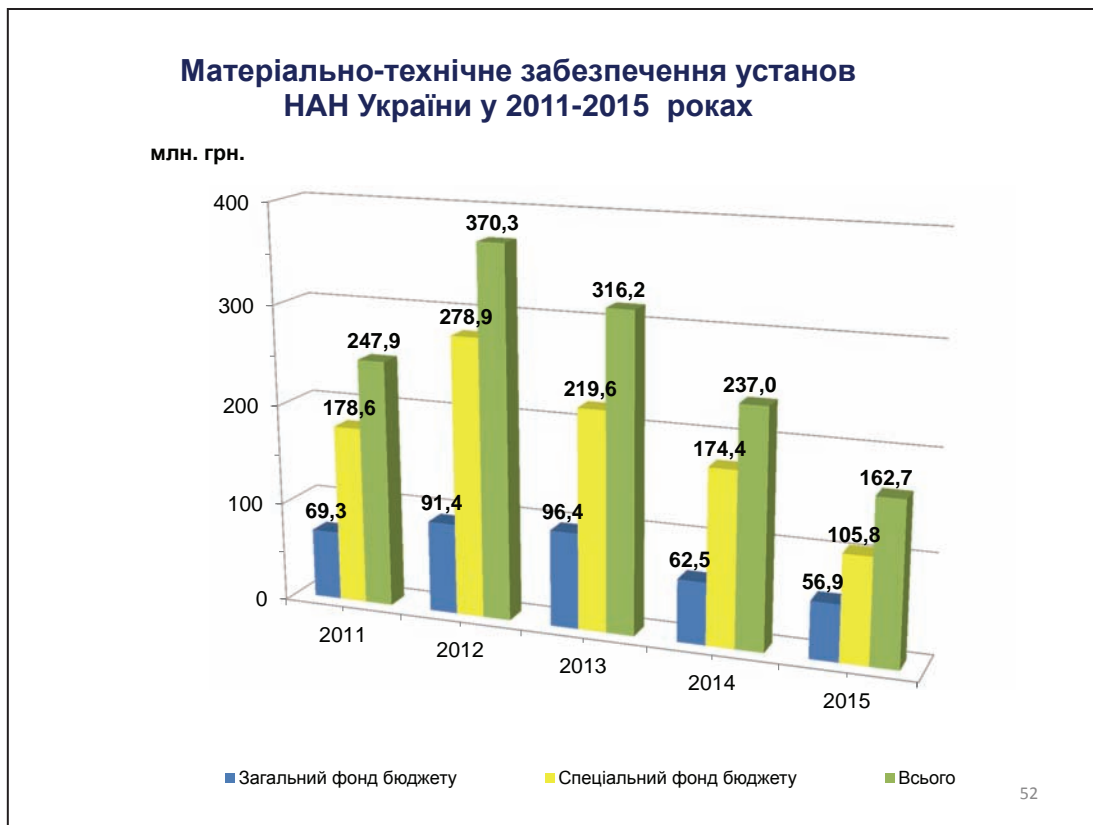


Слайд 51

Проте попри всі ці та інші заходи невтішна тенденція постійного зменшення в Академії кількості молодих учених спостерігається упродовж останніх п'яти років. Надзвичайно актуальним залишається створення більш-менш сприятливих умов для наукової молоді, насамперед для вирішення її соціальних проблем. І, в цілому, дуже важливо активно протидіяти будь-яким спробам погіршити й без того вкрай незадовільний стан кадрового забезпечення науки.

Суттєво погіршилося й матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень. Загалом минулого року установами Академії було придбано приладів, обладнання, матеріалів і комплектуючих на суму близько 163 млн грн. Це приблизно на 30 % менше, ніж у 2014 році. Переважна частина цих витрат, майже 106 млн грн, здійснювалася за рахунок спеціального фонду держбюджету, тобто власних надходжень **(слайд 52)**.

Значна частина парку наукових приладів Академії, більше 85 %, потребує суттєвої модернізації, на яку в минулому році необхідно було спрямувати 50 млн грн. На жаль, у бюджеті НАН України 2015 року не було змоги передбачити видатки ні на централізоване придбання нових приладів, ні на модернізацію наявних. Разом з тим унікальні наукові прилади, що були централізовано придбані за цільові бюджетні кошти, експлуатуються в наших центрах колективного користування вже понад 10 років. Аби зберегти їх принаймні у робочому стані, 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. Водночас потреба центрів колективного користування науковими приладами у витратних матеріалах становила щонайменше 14,1 млн грн, а в хімічних матеріалах — 1,3 млн грн. Таким чином, ці потреби центрів за рахунок централізованих бюджетних коштів були минулого року забезпечені менше ніж на 14 %.



Слайд 52

Враховуючи таку вкрай важку ситуацію, науковим установам Академії необхідно максимально використовувати власні можливості для матеріально-технічного забезпечення досліджень, зокрема за рахунок активної участі у програмі ЄС «Горизонт 2020» та інших міжнародних наукових програмах і проектах, отримання грантів від міжнародних наукових організацій і фондів. Посилену увагу треба приділити також розширенню співпраці центрів колективного користування науковими приладами з галузевими науково-дослідними організаціями, промисловими підприємствами та фірмами, які зацікавлені у проведенні досліджень на унікальних установках, збільшенню обсягів власних надходжень від надання центрами послуг стороннім організаціям.

Певних позитивних результатів досягнуто в інформаційному забезпеченні наукової діяльності. Так, корпоративна система онлайн-доступу до передплатних ресурсів провідних постачальників наукової інформації за контрактом дала можливість науковцям Академії використовувати чотири інформаційні продукти: наукометричну систему Scopus (корпорація Elsevier), електронну бібліотеку Direct Freedom Collection (корпорація Elsevier), повнотекстове зібрання періодичних видань Academic Search Complete (корпорація EBSCO), базу даних Inspect (Інститут електронної інженерії). Цими продуктами користувалися загалом 60 наукових установ Академії. Для підвищення ефективності використання онлайн-джерел наукової інформації було проведено 5 семінарів, з яких 4 — спільно з корпорацією Elsevier, 1 — з корпорацією Thomson Reuters.

Тривало нарощування власних інформаційних ресурсів Академії, доступних для вітчизняних і зарубіжних користувачів у мережі Інтернет. Зокрема, обсяг реферативної бази даних «Україніка наукова» досяг 590 тис. записів. Унікальним електронним ресурсом стало повнотекстове зібрання «Наукова періодика України», де

Програма інформатизації НАН України - 2015



Здійснено підвищення надійності функціонування Академічної Мережі Обміну Даних за рахунок прямого ("зіркою") під'єднання установ до опорних вузлів

В напрямку створення Єдиного Наукового Інформаційного Простору передана в експлуатацію електронна бібліотека періодичних видань НАН України

Впроваджуються хмарні технології на базі ресурсного центру загального використання НАН України

Впроваджено нові інформаційні технології підтримки повсякденної діяльності Президії та установ НАН України

Слайд 53

представлено понад 460 тис. статей з майже 2,4 тис. періодичних видань. Створено інформаційно-аналітичну систему «Бібліометрика української науки», яка є національною складовою міжнародного проекту Ranking of Scientists (Cybermetrics Lab).

У рамках виконання Програми інформатизації НАН України в звітному році підвищено пропускну спроможність і надійність АМОД — Академічної мережі обміну даними (**слайд 53**). Започаткування з 2015 року академічної цільової програми «Грід-інфраструктура і грід-технології для наукових і науково-прикладних застосувань» дало змогу забезпечити підтримку найбільш активних і результативних віртуальних організацій та грід-сайтів, увести в дослідну експлуатацію вітчизняну хмарну інфраструктуру для високопродуктивних обчислень у грід-середовищі та підключити її до європейської хмарної інфраструктури EGI Federal Cloud, продовжити розв'язання задач з фізики високих енергій, астрофізики, біохімії тощо.

Разом з тим, слід відзначити все ще недостатній рівень інформаційного представлення Академії в глобальних комп'ютерних мережах. Вирішення цієї проблеми потребує, передусім, інтеграції зусиль наших наукових установ для ресурсного наповнення академічного сегмента Інтернет-середовища.

Щодо видавничої діяльності Академії. Незважаючи на значне подорожчання витратних матеріалів та обмежене фінансування, минулого року тривала реалізація загальноакадемічних проектів, зокрема «Українська наукова книга іноземною мовою» та «Наукова книга. Молоді вчені». За ініціативи Науково-видавничої ради започатковано цільову програму «Створення та розвиток науково-видавничого комплексу НАН України», реалізація якої передбачена з 2016 року, та академічний конкурс на найкраще книжкове видання. Разом з тим, внаслідок недостатнього фінансування загальний випуск наукової видавничої продукції Видавництвом «Наукова думка» та Видавничим домом «Академперіодика» скоротився зі 107 назв

книг у 2014 році до 54 у 2015 році, тобто у 2 рази, а питома вага монографій, виданих нашими академічними видавництвами, у загальній кількості монографій наших учених зменшилася, відповідно, з 16 до 7 %.

Фактично на попередньому рівні забезпечено публікування у звітному році поточних праць науковців у 85 наукових журналах і 38 збірниках НАН України. До Програми підтримки наукових журналів НАН України було включено два видання інститутів, переміщених із Донецька, що дозволило відновити їх вихід.

Водночас усе ще вкрай недостатнім є представлення академічної наукової періодики в електронному просторі, більшість наукових журналів не мають власних веб-ресурсів, які б повністю відповідали вимогам світових наукометричних баз. У зв'язку з цим зазначу, що минулого року в Академії було розроблено інтегровану систему створення та централізованої підтримки функціонування цільових сайтів періодичних видань НАН України, а також підготовлено методичні рекомендації щодо представлення таких видань у мережі Інтернет із дотриманням міжнародних стандартів. Роботу з використання цих рекомендацій редколегії журналів та керівники відповідних наукових установ Академії мають проводити значно активніше.

Важливу роль у забезпеченні діяльності Академії відіграє її майновий комплекс.

На кінець 2015 року на балансі наших наукових установ та інших організацій за результатами проведеної минулого року інвентаризації на обліку перебувало 2120 капітальних будівель і споруд загальною площею понад 2,2 млн кв. м. За Академією закріплено також 145 тис. га земель, переважна частина яких, понад 141 тис. га, є у користуванні трьох академічних заповідників.

Протягом звітного року кількість капітальних будівель і споруд, на які оформлені технічні паспорти, зросла з 1640 до 1734 і склала 82 % від їхньої загальної кількості. Станом на 01.01.2016 р. на 776 будівель і споруд, або 36,6 % від загальної кількості, отримано свідоцтва на право власності з державною реєстрацією. Рік тому таких об'єктів було 627, тобто їхня кількість зросла лише на 7 %.

Також станом на 01.01.2016 право постійного користування землею оформлено на майже 100 тис. га, або на 68,8 % від загальної площі. Протягом минулого року таке право було оформлено лише на 4 земельні ділянки сумарною площею 675 га. Залишаються неоформленими з різних причин ще 75 ділянок, найбільші з яких перебувають у користуванні заповідників. На останні припадає загалом понад 99 % площ неоформлених земельних ділянок. Але варто відзначити, що Чорноморським біосферним заповідником, за яким обліковується близько 40 тис. га неоформлених ділянок, минулого року проведено значну роботу з підготовки всіх землевпорядних документів і отримання погоджень від відповідних місцевих органів виконавчої влади.

Водночас цілком зрозуміло, що роботу із забезпечення державної реєстрації права власності на будівлі та права користування землею потрібно, у цілому, суттєво пришвидшити. Це дуже важливо для збереження майнового комплексу Академії. Керівникам відповідних наукових установ і організацій разом з Управлінням справами НАН України необхідно звернути на це питання найсерйознішу увагу.

Треба також зазначити, що в минулому році у користуванні сторонніх організацій на умовах оренди знаходилося 245 тис. кв. м, або 6,2 % загальної площі будівель і споруд. Отримано від цього близько 180 млн грн орендної плати та 64 млн грн відшкодування комунальних платежів (**слайд 54**). Це, на наш погляд, є недостатнім. Проведена минулого року робота з виявлення об'єктів нерухомого майна Академії, які тимчасово не використовуються в статутній діяльності наших установ і організацій, показала значні резерви як для розміщення установ, що не мають власних



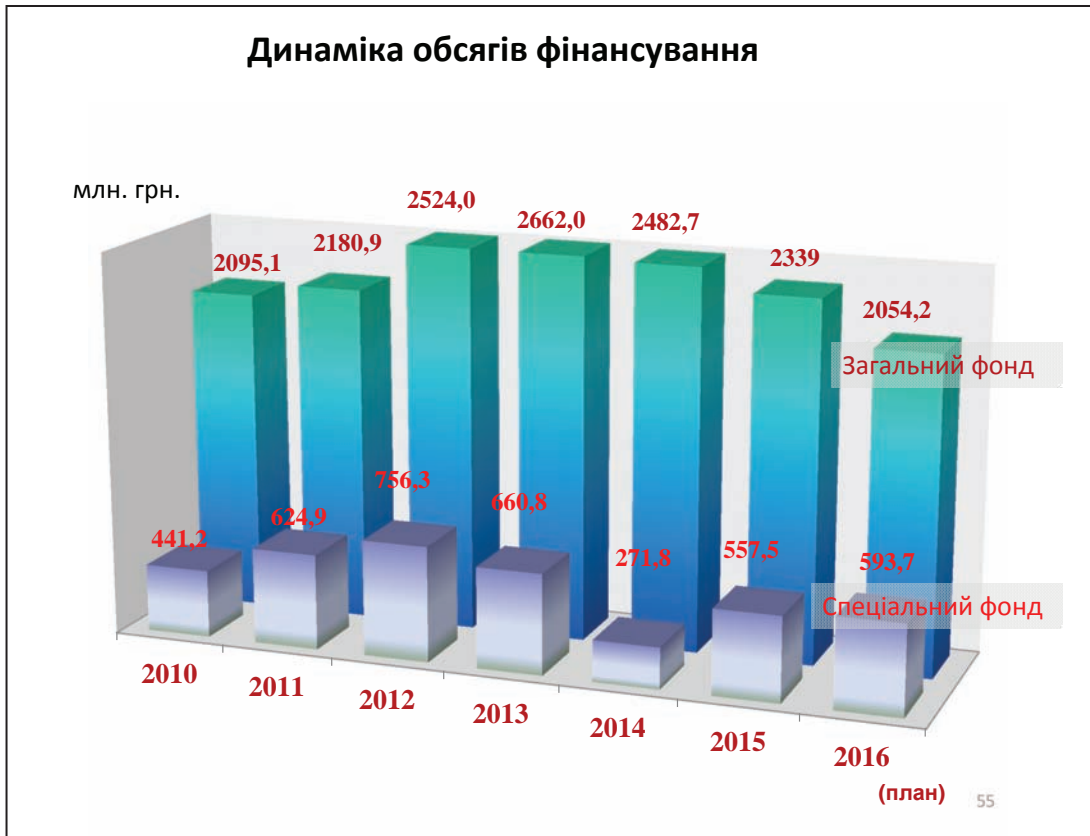
Слайд 54

приміщень, так і для потенційної оренди. Наявні можливості передачі в оренду приміщень, враховуючи важкі фінансово-економічні умови, нашим установам необхідно використовувати максимально.

Президія Академії схвалила минулого року основні напрями Програми підвищення надійності та ефективності теплозабезпечення організацій НАН України на 2015—2018 роки. Відповідно до цієї програми наші установи розробляють заходи з енергоощадності, реалізація яких дасть змогу зменшити витрати на відповідні комунальні послуги. Розпочато, зокрема, впровадження проектів із переведення частини джерел тепlopостачання на альтернативні види палива. І цю важливу справу, особливо за умов подальшого подорожчання послуг, треба продовжити та, головне, у стислі строки досягти конкретних результатів.

Не вирішуються, на жаль, належним чином питання поліпшення технічного стану значної кількості будівель, споруд та інженерних мереж майнового комплексу Академії. Минулого року на поточний ремонт, при цьому виключно на 7 аварійних об'єктів, було виділено лише близько 2 млн грн, які повністю освоєно. Ще три об'єкти Академії залишаються на обліку в Реєстрі аварійно-небезпечних об'єктів Держгірпромнагляду України. Продовжує знижуватися й частка власних надходжень від передачі майна в оренду, що використовується науковими установами для ремонтних робіт. Минулого року вона склала менше 8% від загального обсягу цих надходжень.

Щодо капітального будівництва. Як і в попередні роки воно здійснювалося переважно за рахунок коштів інвесторів. Капітальні видатки державного бюджету склали лише близько 140 тис. грн, на 52 тис. грн менше ніж у 2014 році, і були спрямовані на капітальний ремонт алеї в Національному дендропарку «Софіївка». За кошти інвесторів на 5 об'єктах НАН України освоєно капітальних видатків на суму 330 млн грн, в тому числі 8 млн грн — на об'єктах науки та наукового обслуговування.



Слайд 55

Це перевищує показники попереднього, 2014 року, які становили відповідно 230 млн грн і 7,5 млн грн. Зазначу також, що за зобов'язаннями по договорах на житлове будівництво Академії минулого року було передано 45 квартир загальною площею близько 2500 кв. м.

Надалі треба забезпечити ефективне використання власних надходжень наукових установ та активне залучення коштів інвесторів для підтримки та розвитку майнового комплексу Академії. Марно найближчим часом сподіватися на виділення для цього будь-яких суттєвих капітальних видатків із державного бюджету. Водночас, ми подали до Верховної Ради України пакет пропозицій щодо змін у законодавстві, необхідних для вирішення питань забезпечення наукових працівників Академії житлом шляхом залучення інвестицій для будівництва на вільних від забудови земельних ділянках, що є у постійному користуванні наших установ.

Насамкінець про основну та найгострішу зараз проблему забезпечення діяльності Академії — її фінансування з державного бюджету (**слайд 55**).

Хотів би нагадати, що це фінансування ще з 2010 року, незважаючи на певне збільшення в абсолютних цифрах, дедалі все більше не відповідає навіть мінімальним потребам. За таких умов основним завданням Президії Академії стало утримання на максимально можливому рівні базового фінансування досліджень у наших установах, насамперед для виплати в повному обсязі заробітної плати та оплати комунальних послуг. І це, зрозуміло, здійснювалося за рахунок видатків на інші напрями забезпечення наукової діяльності. Так, з 2011 року вже не здійснювалася централізована закупівля унікального наукового обладнання, значно зменшилися видатки на капітальне будівництво і ремонт об'єктів майнового комплексу, про що вже йшлося. Але все одно, через дефіцит бюджетних коштів вже у 2013 році

кожна четверта наукова установа Академії була вимушена запроваджувати режим неповного робочого дня та надавати працівникам відпустки без збереження заробітної плати.

Фінансово-економічна криза, яка розпочалася два роки тому внаслідок подій на сході країни, ще більш загострила ситуацію. В 2014 році вперше, порівняно з попереднім роком, скоротилися в абсолютному вимірі надходження до Академії із загального фонду держбюджету. Суттєво погіршилися майже всі основні показники — публікаційної активності та видання наукових праць, кадрового забезпечення, особливо поповнення молоддю, тощо.

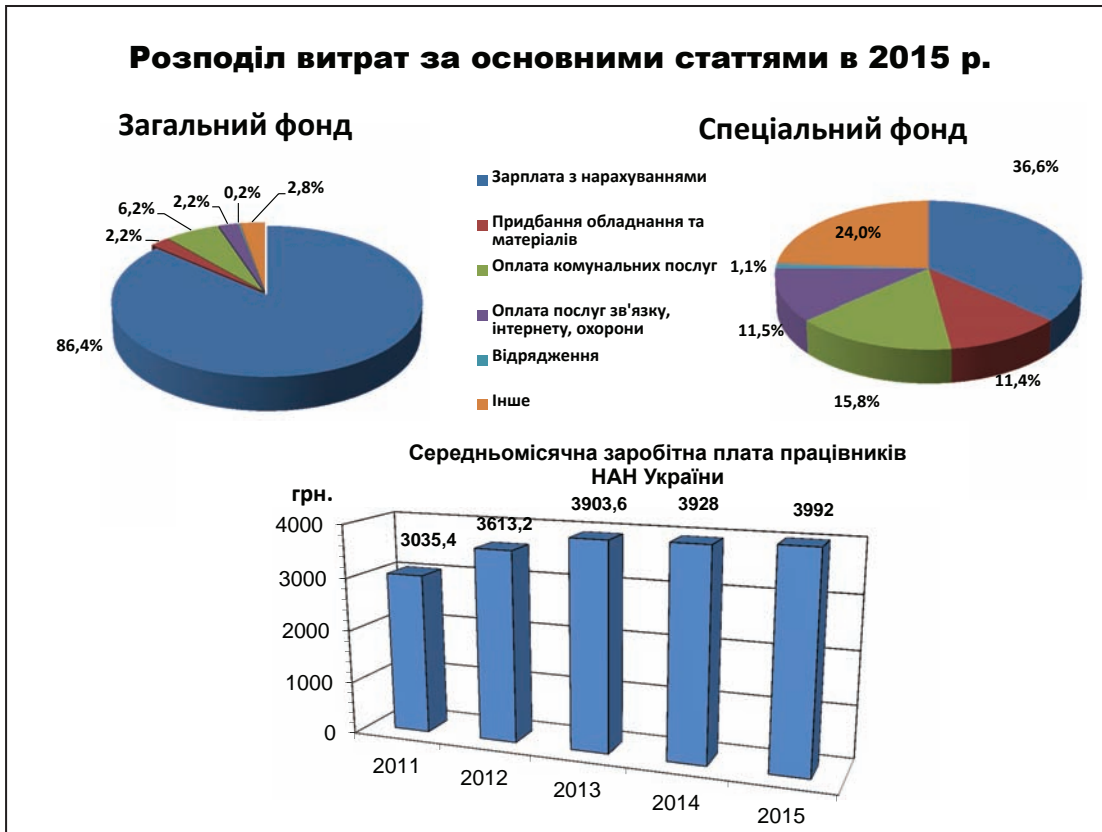
Таке скорочення відбулося й минулого року. Академію було профінансовано на 2 млрд 339 млн грн, що майже на 159 млн грн, або на 6,4 % менше за відповідні обсяги 2014 року. Це спричинило зменшення на початку року розрахункових показників базового фінансування наукових досліджень і фінансування цільових програм відділень Академії на понад 6,2 %, а також на 8 % — фінансування загально-академічних цільових програм та цільових наукових і науково-технічних проектів. Протягом року базове фінансування ще двічі змінювалося. Спочатку внаслідок секвестру державного бюджету воно скоротилося ще на 2,4 %, а потім, вже у вересні, зросло на 5 %.

Дефіцит фінансування призвів також до скорочення минулого року централізованих видатків практично за всіма іншими напрямками використання бюджетних коштів. Серед них — підготовка наукових кадрів через аспірантуру, матеріально-технічне забезпечення центрів колективного користування науковими приладами, випуск друкованої продукції, ремонт об'єктів майнового комплексу, про що вже йшла мова в доповіді. Додам до цього, що в зв'язку з падінням курсу гривні Академія не мала змоги виконати повністю, причому в ще більшому обсязі, ніж у попередньому, 2014 році, зобов'язання зі сплати членських внесків до міжнародних наукових організацій і паритетного фінансування спільних з ними наукових проектів. Крім того, як і в 2014 році, з бюджету Академії відповідно до відомої постанови Кабміну про економію бюджетних коштів та недопущення втрат бюджету не виділялися кошти на проведення наукових конференцій, виставок тощо.

Необхідно зазначити, що минулого року витрати на виплату заробітної плати за рахунок коштів загального фонду держбюджету становили 84,4 % від загального обсягу цих коштів, а сумарна частка зарплати і комунальних послуг сягнула максимального показника — 93 %. При цьому, хоча номінальна заробітна плата — відповідно до збільшення ставки першого тарифного розряду — зросла протягом 2015 року на 30 %, середньомісячна зарплата по Академії склала 3992 грн, що лише на 64 грн більше, ніж у 2014 році, та навіть менше за середню по економіці **(слайд 56)**.

Що стосується власних надходжень, або так званого спеціального фонду держбюджету. В минулому році наукові установи Академії самостійно отримали майже 588 млн грн, що склало 20,1 % загального обсягу надходжень. Порівняно з 2014 роком ця сума зросла на 16 млн грн, тобто на 2,8 %. І, як вже зазначалося в доповіді, є й нагальна необхідність, і потенційні можливості та резерви для суттєвого збільшення власних надходжень, насамперед за рахунок замовлень вітчизняних і зарубіжних організацій на наукову продукцію, участі в проектах міжнародних програм, залучення грантів на наукові дослідження.

Хочу також нагадати, що формування проекту цього річного державного бюджету відбувалося дуже й дуже непросто. Ще у вересні минулого року для нашої Академії цим проектом передбачалися граничні обсяги видатків у 2 млрд 726 млн грн. Такі обсяги були значно меншими за наш бюджетний запит, але дозволяли при-



Слайд 56

наймні проіндексувати наявний фонд оплати праці та комунальні видатки відповідно до рівня інфляції. Але вже наприкінці листопада Міністерство фінансів підготувало, і я б сказав, підготувало кулуарно, новий варіант проекту закону про державний бюджет. Цим проектом, окрім суттєвого скорочення видатків на всю академічну науку, з 5,1 млрд грн у 2014 році до 2,88 млрд грн, пропонувалися радикальні зміни чинної системи її організації. А саме — приєднання всіх галузевих академій наук до Національної академії наук із наступним позбавленням такої об'єднаної Академії статусу головного розпорядника бюджетних коштів та її, по суті, підпорядкуванням Міністерству освіти і науки на правах відповідального виконавця бюджетних програм. Законопроектами, що мали вноситися на розгляд Верховної Ради у пакеті з цим проектом закону про державний бюджет, передбачалися й інші зміни, зокрема припинення у 2016 році виплат будь-яких пенсій тим науковцям, які продовжать працювати на наукових посадах, та поновлення земельного податку для наукових установ.

Зазначу, що ці непродумані та вкрай шкідливі «новації» з'явилися на тлі посилення восени минулого року перманентної дискусії в засобах масової інформації щодо потреби та можливих сценаріїв реформування наукової сфери, а також на тлі, м'яко кажучи, неадекватних по відношенню до вітчизняної науки, насамперед до Національної академії наук, публічних висловлювань окремих високопосадовців. Добре зрозуміло, що наслідком таких, так би мовити, реформ, стала б, без сумніву, повна руйнація всієї наукової системи країни.

Такому розвитку подій вдалося, як відомо, запобігти. До Президента України, Голови Верховної Ради, Прем'єр-міністра були направлені спільні звернення президентів національних академій наук. Наша Академія звернулася також до керівників профільних комітетів і підкомітетів Верховної Ради, голів усіх парламентських фракцій і депутатських груп. Потрібно відзначити й активну громадянську позицію

наукових колективів академічних установ, профспілкових організацій, молодих науковців, їхні протестні акції під стінами Кабінету Міністрів.

Вагому роль у припиненні спроб радикального реформування наукової сфери відіграла зустріч Президента України П.О. Порошенка з керівництвом Національної академії наук і Міністерством освіти і науки, окремими науковцями та народними депутатами, яка відбулася 25 грудня 2015 року. Під час цієї зустрічі були обговорені, зокрема, питання певної оптимізації наукової системи України, підвищення її ефективності та більшої практичної спрямованості, інтеграції вітчизняних науковців у Європейський дослідницький простір. Важливо також, що на зустрічі Президент оголосив про своє рішення підписати прийнятий наприкінці листопада новий Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

Щодо теперішнього стану та перспектив фінансового забезпечення Академії з державного бюджету.

На превеликий жаль, запобігти подальшому їх погіршенню, незважаючи на всі наші зусилля, не вдалося. Уряд не переглянув своєї позиції, та, як наслідок, Законом України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» для НАН України передбачено лише 2 млрд 54 млн грн. Це на 725 млн менше за мінімально необхідний обсяг і на майже 285 млн грн, або на 12,2 %, менше від фінансування Академії із загального фонду держбюджету в 2015 році. Найбільшого скорочення, на 289 млн грн, зазнала наша основна бюджетна програма, за якою фінансується здійснення установами фундаментальних і прикладних досліджень.

Водночас, тільки на забезпечення виплат заробітної плати та нарахувань на неї згідно із затвердженими нормами щодо її сумарного підвищення у річному вимірі на 28 % та зменшення єдиного соціального внеску з 36,3 до 22 % Академії потрібно 2 млрд 174 млн грн. Ще мінімум 160 млн грн необхідно на оплату комунальних послуг за новими тарифами.

Цілком зрозуміло, що обсяги коштів, які заплановані у держбюджеті поточного року, ставлять під сумнів саме існування Національної академії наук. За таких обставин Президія Академії, розглянувши на розширеному засіданні 20 січня цього року ситуацію, що склалася, була змушена ухвалити постанову «Про фінансування НАН України у 2016 році». Ця постанова, яка вже реалізується, передбачає, так би мовити, «непопулярні» кроки. А саме про оптимізацію мережі наукових установ, детальний перегляд їхньої внутрішньої структури та скорочення чисельності працівників. Це, до речі, стосується також структури та чисельності апарату Президії.

Хотів би у зв'язку з цим відзначити декілька важливих моментів. По-перше, стаття 28 Закону України «Про Державний бюджет України на 2016 рік» прямо зобов'язує Національну академію наук провести оптимізацію своїх установ і чисельності працівників. Зробити це необхідно до 1 серпня ц. р. По-друге, об'єктивна оцінка нинішнього стану та рівня діяльності всіх академічних наукових установ є дійсно необхідною. Без цього неможливо забезпечити більш ефективний розподіл базового бюджетного фінансування та, в цілому, максимально ефективного використання наявних бюджетних асигнувань. Щодо скорочення персоналу — тут має бути, без сумніву, виважений підхід. Дуже важливо при цьому зберегти насамперед найкваліфікованіших науковців і молодих талановитих учених, які активно працюють, провідні наукові школи, тобто основний науковий потенціал Академії.

І, нарешті, щодо оцінювання наукових установ. Нова методика, розроблена відповідно до Концепції розвитку НАН України на 2014—2023 роки та з урахуванням європейського досвіду, була, в основному, схвалена Президією Академії. Після апробації та остаточного затвердження методики буде можливим та, безумовно,

необхідним її використання на постійній основі. Але на найближчий час перегляд внутрішньої структури, реорганізація або ліквідація неефективних підрозділів, скорочення персоналу є першочерговим завданням самих академічних установ. Так само секціям і відділенням Академії необхідно ретельно оцінити, які з установ довели та доводять свою життєздатність і затребуваність, а які потребують реорганізації, приєднання до інших інститутів чи взагалі ліквідації. Зазначу також, що протягом останнього десятиріччя необхідність оптимізації мережі наших наукових установ, їхньої внутрішньої структури проголошувалася вже неодноразово. Відповідні заходи передбачені й Концепцією розвитку НАН України на 2014—2023 роки. Але, якщо вже бути відвертими та самокритичними, мусимо констатувати, що реальних помітних результатів досі не було. Зараз ця справа не може й не повинна скінчитися лише розмовами.

Щодо перспектив. Хочу доповісти, що Президія доклала та продовжує докладати всіх можливих зусиль для покращення фінансового забезпечення Академії. Вже наприкінці січня до Міністерства освіти і науки, комітетів Верховної Ради України з питань бюджету та з питань науки і освіти, а в лютому — до Міністерства фінансів були направлені звернення щодо необхідності збільшення на 725 млн грн видатків на фінансування діяльності НАН України при внесенні змін до чинного закону про державний бюджет. 17 лютого в Комітеті Верховної Ради з питань освіти і науки відбулися слухання щодо фінансового забезпечення наукової та освітньої сфери у поточному році. Рішенням цього комітету пропозиції нашої Академії були підтримані та надіслані до Кабінету Міністрів. На виконання відповідних доручень Кабміну в березні до міністерств освіти і науки та фінансів були надіслані всі необхідні обґрунтування збільшення обсягів фінансування НАН України на 725 млн грн при коригуванні Державного бюджету на 2016 рік. Триває постійна робота із супроводження цих пропозицій на рівні Уряду та Парламенту. Зараз, як вже зазначалося, налагодилася більш тісна та конструктивна співпраця з Міністерством освіти і науки, і ми сподіваємося на його підтримку Академії при розгляді змін до державного бюджету Кабінетом Міністрів України.

Водночас, позитивне вирішення цього питання залежить не тільки від зусиль безпосередньо Президії. Необхідні активні дії всіх членів Академії, керівників наукових установ, провідних учених і, нарешті, широкого загалу науковців. Це стосується також інформування громадськості та влади щодо наукових досягнень і ролі науки у суспільному розвитку. Тільки спільні дії та єдність у цих діях здатні вплинути на ситуацію, що склалася. Ми маємо залишатися оптимістами. Політичну та економічну кризи в державі врешті-решт буде подолано. Відповідальне ставлення до завтрашнього дня, тим більше до довгострокової перспективи з боку влади й, безперечно, суспільства в цілому, змінять ситуацію у вітчизняній науковій сфері на краще.

Шановні колеги! На завершення своєї доповіді хочу ще й ще раз наголосити, що всім нам необхідно, попри всі труднощі, наполегливо працювати, проводити дослідження на високому рівні, розширювати співпрацю з бізнесом і разом робити вагомий внесок у стабілізацію та розвиток економіки країни, підвищення її обороноздатності. Впевнений, що Національна академія наук здатна подолати всі негаразди та й надалі відіграватиме провідну роль у науковому забезпеченні прогресивних перетворень у нашій державі.

