



VIII ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ФЕСТИВАЛЬ НАУКИ

14 травня 2014 р., напередодні професійного свята науковців, у центральному павільйоні Національного комплексу «Експоцентр України» відбулося урочисте відкриття VIII Всеукраїнського фестивалю науки. В рамках Фестивалю, який тривав до 16 травня, в усіх обласних і районних центрах України було проведено понад тисячу різноманітних заходів: дні відкритих дверей у наукових установах, виставки інноваційних розробок, конференції, лекції провідних учених, демонстрації науково-популярних фільмів тощо.

14 травня 2014 р. у Національному комплексі «Експоцентр України» відбулося урочисте відкриття VIII Всеукраїнського фестивалю науки. Започаткований 2007 р., цей масштабний загальнодержавний проект з популяризації в суспільстві наукових знань за традицією проходить напередодні святкування Дня науки. Програма цього річного Фестивалю, що тривав з 14 по 16 травня, охоплює понад 1000 різноманітних заходів по всій Україні, розрахованих на різні категорії учасників: дні відкритих дверей в академічних установах і вищих навчальних закладах, виступи провідних учених із популярними лекціями, екскурсії до лабораторій і музеїв, круглі столи, виставки, презентації інноваційних розробок, демонстрації науково-популярних фільмів, інтерактивні фізичні шоу, наукові пікніки тощо.

Організатори Фестивалю науки – 2014: Національна академія наук України; Міністерство освіти і науки України; Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України; Національна академія медичних наук України; Національна академія педагогічних наук України; Національна академія аграрних наук України; Національна академія правових наук України; Національна академія мистецтв України; Київський національний університет імені Тараса Шевченка; Національний технічний університет України «КПІ»; Національний центр «Мала академія наук України».

Відкриваючи урочисте засідання, віце-президент НАН України академік НАН України Антон Григорович Наумовець з при-



Урочисте відкриття VIII Всеукраїнського фестивалю науки. Зліва направо: заступник керівника Головного управління гуманітарної політики — керівник управління з питань освіти, науки та молодіжної політики Адміністрації Президента України В.Г. Лукомський, віце-президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній, професор Герберт Манг, віце-президент НАН України академік НАН України А.Г. Наумовець, академік НАН України О.М. Гузь, віце-президент НАПН України академік НАПН України А.М. Гуржій, заступник міністра освіти і науки України О.С. Дніпров, заступник завідувача секретаріату Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти М.М. Шевченко

емністю зазначив, що Фестиваль науки проходить в Україні вже увосьме. Склалася добра традиція, що в ці дні науковці репрезентують суспільству власні здобутки, пропонують бізнесу і промисловості свої конкретні розробки, інноваційні винаходи та наукові досягнення. «Наука завжди була і буде рушійною силою прогресу людства. Тому дуже важливо спільними зусиллями сприяти вирішенню найголовніших проблем суспільства, формувати науковий світогляд громадян. Незважаючи на драматичні події останнього часу, ми все-таки проводимо Фестиваль і демонструємо, що наша наука активно працює», — підкреслив А.Г. Наумовець.

Під час урочистого відкриття VIII Всеукраїнського фестивалю науки було оголошено вітання керівників держави учасникам заходу. Зокрема, у вітанні в.о. Президента України, Голови Верховної Ради О.В. Турчинова було наголошено, що «нині перед вітчизняними науковцями стоїть непросте і відповідальне

завдання — забезпечення інтелектуального підґрунтя інноваційного розвитку економіки, зміцнення національної безпеки держави та розбудова гуманітарної сфери». У вітанні голови Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти Л.М. Гриневич було підкреслено, що в сучасному світі наука є стратегічним ресурсом, який визначає соціально-економічний розвиток країни, сприяє утвердженню нашої держави у світі, забезпечує економічну стабільність, добробут і суспільний мир для всього народу та кожної людини. «Розвиток науки в наукових установах та вищих навчальних закладах має бути пріоритетом у становленні нашої держави та запорукою її процвітання, а високий професіоналізм наукових і науково-педагогічних кадрів має забезпечувати створення визнаних у світі наукових шкіл, сучасної системи підготовки кадрів, конкурентоспроможних високотехнологічних розробок», — зазначено у вітанні міністра освіти і науки України С.М. Квіта.

Присутні на урочистостях мали змогу послухати науково-популярні лекції цьогорічних лауреатів найвищої відзнаки Національної академії наук України — Золотої медалі ім. В.І. Вернадського.

Академік НАН України Олександр Миколайович Гузь прочитав лекцію на тему «Сучасні досягнення древньої науки — механіки», а професор Герберт Манг (Herbert Mang), іноземний член НАН України з Австрії, запропонував увазі учасників зібрання лекцію «Обчислювальна структурна механіка та її практичні застосування». Докладніше про доповідачів і зміст лекцій див. на с. 86.

Потім відбулося урочисте відкриття презентації інноваційних розробок, готових до впровадження у виробництво. Організатором цього заходу, який став уже традиційним у рамках проведення Всеукраїнського фестивалю науки, є Національна академія наук України, а співорганізатором — Київська міська державна адміністрація. Мета проведення такої презентації полягає в демонстрації нових завершених науково-технічних розробок, які в разі впровадження у виробництво можуть істотно сприяти заміщенню імпортової продукції вітчизняними аналогами, що не поступаються зарубіжним або навіть перевершують їх за основними якісними показниками.

В урочистому відкритті презентації інноваційних розробок взяли участь віце-президент НАН України академік НАН України А.Г. Наумоєць, голова Київської міської державної адміністрації В.Д. Бондаренко, голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України академік НАН України В.П. Семиноженко, віце-президент Національної академії педагогічних наук України академік НАПН України А.М. Гуржій.

Голова КМДА В.Д. Бондаренко висловив упевненість, що майбутнє столиці тісно пов'язане з наукою. «Київ має бути сприйнятливим для нових технологій, наукових винаходів, які так необхідні сьогодні, але роками лежать незатребуваними. У нас є проблеми у сфері водопостачання, ми маємо надзвичайно неефектив-



Академік НАН України О.М. Гузь



Професор Герберт Манг (Herbert Mang)

не енергетичне господарство, великі екологічні проблеми. Все це можна вирішити завдяки науці та інноваціям. На жаль, наука сьогодні розвивається не належними темпами. У Києві є сім потужних фармакологічних підприємств, однак виробляють вони дуже мало продукції. Отже, люди купують китайські та індійські медикаменти, а наші заводи не можуть виграти тендери на закупівлі в рідному місті. Як наслідок, люди не мають роботи, а бюджет недоотримує доходи», — сказав В.Д. Бондаренко, додавши, що київська влада має переосмислити ставлення до науки як надзвичайно важливого сектора соціального розвитку і використовувати максимальну кількість інноваційних розробок, які можна адаптувати до міського господарства. «Наука і господарське життя в столиці повинні йти пліч-о-пліч, допомагаючи один одному», — підсумував голова КМДА.



Урочисте відкриття презентації інноваційних розробок, готових до впровадження у виробництво. Зліва направо: віце-президент НАПН України академік НАПН України А.М. Гуржій, голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України академік НАН України В.П. Семиноженко, голова Київської міської державної адміністрації В.Д. Бондаренко, віце-президент НАН України академік НАН України А.Г. Наумовець

Голова Держінформнауки В.П. Семиноженко зазначив, що вислів «майбутнє науки — майбутнє України» — це не просто високі слова, а чи не єдиний шлях до побудови конкурентоспроможної економіки. Сьогодні не можна недооцінювати значення науки як основного підґрунтя розвитку країни. На думку В.П. Семиноженка, без надання науці справжнього стратегічного пріоритету важко говорити про створення сприятливих умов для ефективної ринкової конкурентності і науково-технічного прогресу в нашій країні. Як приклад голова Держінформнауки навів той факт, що минулого року завдяки технологіям, розробленим українськими науковцями, на 10 років було продовжено термін експлуатації енергоблока № 1 Південноукраїнської АЕС, що дало змогу державі зекономити понад 10 млрд грн. Ще одна наукова розробка, яка піднесла авторитет української науки, — це супутниковий телескоп електронів і протонів СТЕП-Ф, призначений для дослідження динаміки радіаційних поясів Землі під час сонячної та магнітосфер-

ної активності. За допомогою цього приладу, створеного харківськими вченими, було відкрито третій радіаційний пояс Землі. Наукова спільнота визнала це відкриття науковим результатом світового значення. «І таких прикладів можна навести дуже багато. Саме тому я абсолютно впевнений, що Україна була, є і залишатиметься надалі науковою державою», — підкреслив В.П. Семиноженко.

На прес-конференції для представників ЗМІ, яка відбулася після огляду експонатів виставки, йшлося про те, що, незважаючи на важкі часи, наука сьогодні все ж розвивається, приносячи користь державі. Як зазначив голова Держінформнауки В.П. Семиноженко, «якщо ми рік тому демонстрували лише окремі зразки вітчизняної світлодіодної техніки, то сьогодні можна стверджувати, що в Україні створено нову промислову конкурентоспроможну галузь, а кияни або житомиряни, виходячи ввечері на вулицю, можуть на власні очі переконатися в ефективності роботи програм

з освітлення українських міст. Інший приклад. Ще не так давно ми з острахом спостерігали за долею славетного київського заводу «Арсенал», гадаючи, чи виживе ця установа, чи ні. Сьогодні це потужний центр, який упевнено ввів Україну у вузьке коло країн світу, що виробляють лазерні гіроскопи. А це надзвичайно високотехнологічна і наукомістка техніка. Нині ця продукція у промислових масштабах виробляється в Україні й експортується у провідні країни світу».

Окрему увагу В.П. Семиноженко приділив вітчизняній ІТ-галузі. Ця сфера не просто стрімко розвивається, вона також дає поштовх для розвитку інших високотехнологічних секторів сучасної економіки. Узагалі головним пріоритетом держави мають бути галузі, які здатні вивести продукцію чи послуги на високий рівень доданої вартості, оскільки іншого шляху інноваційного розвитку країни в нас немає.

Віце-президент НАПН України А.М. Гуржій розповів журналістам про тісні зв'язки Національної академії педагогічних наук з НАН України. Він підкреслив, що останніми роками завдяки такій плідній співпраці з'явилися нові напрями в педагогічних підходах, зокрема пов'язані з виявленням обдарованих дітей та їх подальшим розвитком.

Відповідаючи на запитання про практичний результат від проведення презентацій наукових розробок, віце-президент НАН України А.Г. Наумовець навів такий приклад. Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України розробив контактний томограф. Це невеличкий прилад, розміром з дві сигаретні пачки, одна з поверхонь якого вся усяяна термосенсорами. Для виявлення ракових пухлин молочної залози пацієнт прикладає прилад до себе і на екрані комп'ютера відображується розподіл температур з точністю до $0,005^{\circ}\text{C}$. Так можна діагностувати онкологічні захворювання на дуже ранніх стадіях утворення пухлини. Науковцям вдалося переконати губернатора Донецької області в соціальній значущості цієї розробки, і на її впровадження в одному з районів Донецька було виділено на



Під час прес-конференції

той час 200 тис. грн. Результати вражаючі — за 5 років у 7–8 разів зменшилося число жінок, які вперше зверталися до лікаря із запущеним станом пухлини. Минулого року на відкритті Фестивалю науки був присутній перший заступник міністра охорони здоров'я, який ознайомився з приладом. У результаті МОЗ України видало наказ, за яким контактний томограф було внесено до переліку приладів, що мають бути в кожному медичному пункті первинної допомоги. Прилад компактний, транспортабельний, коштує недорого — 30–40 тис. грн. Наявність лише одного такого томографа на район дає змогу об'їхати всі населені пункти і провести там медичне обстеження жінок. Виробництво цього приладу налагоджено в СКТБ Донецького фізико-технічного інституту і на одному із заводів у Ніжині.

«Справді, є велика проблема з впровадженням наукових розробок, — сказав А.Г. Наумовець. — Для того щоб ефективно запрацювали контакти науки і промисловості, потрібно підходити з двох боків: Академія пропонує свої розробки, а держава забезпечує сприятливий інноваційний клімат. Економіку можна порівняти з двигуном внутрішнього згоряння. Залити в нього пальне має Академія, оскільки саме нові ідеї рухають уперед технології і промисловість. Держава, зі свого боку, має забезпечити роботу системи запалювання — своєчасну підтримку цих нових наукових ідей. Якщо наш двигун запрацює, ми вийдемо з кризи, якщо ні — все залишиться так, як воно є».

На запитання щодо співпраці НАН України з бізнесом А.Г. Наумовець відповів, що Академія дуже активно шукає такі контакти. За останній час було підписано три великі договори: з КБ «Південне» і КБ «АНТОНОВ», спрямовані, зокрема, на розроблення композитних матеріалів, і з компанією ДТЕК, на шахтах якої впроваджується анкерне кріплення, розроблене в Інституті геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України. Отже, бюджетне фінансування є основним джерелом підтримки фундаментальних досліджень, а прикладна наука в змозі заробляти й сама, але для цього потрібен сприятливий бізнес-клімат.

Справи у нашій державі йдуть зовсім не так, як нам би всім хотілося, і однією з основних причин цього є неналежне ставлення до наукової сфери. Історичний досвід свідчить, що країни, які виходять з глибокої кризи, починають саме з науки. «Візьміть Південну Корею, яка, переживши нищівну війну, майже не маючи промисловості, нині є однією з передових економік світу. Або Тайвань, який після Другої світової війни, ставши на шлях технологічного розвитку, сьогодні — один з найпотужніших гравців на ринку електронної продукції. Чи візьміть Фінляндію, падіння економіки якої після розпаду Радянського Союзу становило майже 50%, однак її уряд зробив тоді ставку на науку і, як виявилось, то було правильне рішення», — зауважив А.Г. Наумовець.

У роботі виставки взяли участь понад 50 наукових установ НАН України, Національний авіаційний університет, Київська мала академія наук учнівської молоді, суб'єкти підприємницької діяльності м. Києва. Під час презентації було представлено майже 600 науково-технічних розробок, 450 з яких створено в Національній академії наук України.

Ось лише кілька прикладів розробок НАН України, репрезентованих під час виставки.

У сфері інформаційних технологій:

- біометрична система доступу до приміщень «Відеосек'юриті» на основі ідентифікації особи за зображенням обличчя; впроваджено на ОКБ «Текон-Електрон» та дочірньому

підприємстві ПАТ «Концерн Електрон» (розробник — Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН та МОН України);

- прикладна система на основі інформаційної технології автоматичної ідентифікації людини за голосом, орієнтована на роботу з мікрофонними та телефонними сигналами, працює у режимі реального часу і забезпечує експериментальну достовірність ідентифікації мікрофонних сигналів — 94–98 %, телефонних сигналів — 83–85 %; впроваджено в СБУ та МВС України (розробник — Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН та МОН України);

- система автоматичного визначення номерного знака автотранспортного засобу, призначена для автоматичного відеоспостереження за автотранспортним потоком; швидкодія оброблення відеопотоку — 15 кадрів (640 × 480 пікселів) за секунду; якість визначення номера — 92 % (розробник — Інститут проблем штучного інтелекту МОН та НАН України).

У сфері медицини та охорони здоров'я:

- програмно-технічні комплекси інтелектуального оброблення біологічних сигналів, які реєструють електрокардіограму людини безпосередньо з пальців рук і дозволяють оперативно оцінити функціональний стан серцево-судинної системи людини у виробничих чи домашніх умовах (розробник — Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН та МОН України);

- апарати ТРЕНАР та інформаційна технологія керування рухами кисті «Мовлення», призначена для відновлення мовлення у постінсультних хворих за допомогою апаратного тренування тонких рухів кисті під впливом програмної електростимуляції певних м'язів (розробник — Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН та МОН України);

- фармацевтична композиція для лікування захворювань кісткової тканини «Мєбівід», лікувально-профілактичний засіб комплексної дії «Коректин», препарат для підвищення стійкості організму «Метовітан» (розробник — Ін-

ститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України); препарати з протипухлинною, противірусною та імунотулюювальною дією «Ізатизон» і «Амітозин» (розробник — Інститут молекулярної біології і генетики НАН України).

У сфері енергетики та енергоефективності:

- енергоощадні світлодіодні лампи на заміну ламп розжарювання та компактних люмінесцентних ламп (розробник — Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України);

- водогрійний газовий котел модульної конструкції теплопродуктивністю 1,25 МВт з утилізатором теплоти вихідних газів (розробник — Інститут технічної теплофізики НАН України);

- система видобування й утилізації газу звалиц з виробництвом електроенергії на газомоторних установках; впроваджено на полігонах твердих побутових відходів у с. Підгірці Обухівського р-ну та в м. Борисполі Київської обл. (розробник — Інститут газу НАН України).

У сфері житлово-комунального господарства:

- електромагнітна пошуково-вимірювальна система ІМК-5 для виявлення пошкоджень ізоляції магістральних нафто- та газопроводів, інших підземних комунікацій; добре зарекомендувала себе при проведенні робіт на ВАТ «Львівгаз», ВАТ «Рівнегаз», ВАТ «Тисменицягаз», Дубненському та Березненському УЕГГ (розробник — Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України).

У сфері авіа-, судно- і машинобудування:

- економічний спосіб виробництва методом порошкової металургії титанових деталей, які за основними характеристиками не поступаються виробам з чистого титану (розробник — Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України);

- сплави з ефектом пам'яті форми, які забезпечують повне відновлення форми виробу в разі деформації до 10 % (розробник — Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України);

- технологія високопродуктивного оброблення деталей з важкооброблюваних матеріалів інструментом з ПНТМ, яка дає змогу завдяки інтенсифікації режимів різання збільшити продуктивність у 2–5 разів без зниження якості оброблення (розробник — Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України).

У сфері екології:

- технологія поліпшення екологічних показників та підвищення у 2–3 рази ресурсу автомобільних двигунів без виведення автомобілів з експлуатації (розробник — Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України);

- сучасна технологія перероблення побутових і промислових стічних вод з одержанням у результаті очищеної до норм скиду води та вирішенням проблеми утилізації концентрованого залишку (розробник — Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України).

Заступник головного редактора журналу О.О. МЕЛЕЖИК