



## ТЕМА

### Національна премія імені Бориса Патона

В інтерв'ю, яке дав Борис Євгенович Патон нашій газеті з нагоди сторічного ювілею НАН України, він сказав так: «Для мене робота в Академії завжди була чимось значно більшим, ніж просто робота. Це — спосіб життя, це саме життя».

Таким було кредо людини, яка так багато зробила для науки, і для всієї країни. Величезна роль Бориса Євгеновича і в популяризації науки. Ось і наше видання має всі підстави гордитися тим, що понад 20 років у першій і поки що єдиній в Україні науково-популярній газеті «Світ» Наглядову раду очолював славетний учений і президент Національної академії наук.

З позиції часу справжнє і величне бачиться яскравіше. Тож ухвалення Верховною Радою України закону про запровадження Національної премії України імені Бориса Патона є справедливою оцінкою внеску Бориса Євгеновича Патона у розвиток української, і не тільки української науки.

Закон передбачає перейменувати Державну премію України в галузі науки і техніки в Національну премію України імені Бориса Патона — задля увічнення пам'яті видатного українського вченого та організатора науки.

За ініціативою багатьох членів НАН України у березні було створено й зареєстровано «Благодійний фонд імені Бориса Патона». Його діяльність, як зазначається, полягає в реалізації на «патонівських засадах» програм і заходів, спрямованих на розвиток українського суспільства у гуманітарній, науковій та освітній сферах.

Величезна культурна і наукова спадщина Бориса Євгеновича справді потребує дбайливого зберігання та вивчення. А започатковані ним традиції та підходи до вирішення багатьох питань розвитку науки, зокрема виховання та підтримки талановитої молоді, використовувати та розвивати.

З огляду на це, Національна академія наук України підтримала створення Фонду, вважаючи напрями його діяльності актуальними і важливими не тільки для наукової сфери, а й взагалі для суспільства. Головою фонду обрано відомого вченого, тринадцятирічного віцепрезидента НАН України академіка Антона Наумовця.

## Українські дослідження важливі для всього світу



Пам'ять про Чорнобиль стукає в наші серця

*Минуло 35 років від того часу, коли на Чорнобильській АЕС сталася найбільша в світі техногенна радіаційна аварія. Але з наслідками її ми живемо й досі. Учені й сьогодні оцінюють ризики радіаційного забруднення і затопленні берегової забудови у випадку стихійного лиха та техногенних впливів.*

...Пізньої осені 2020 року на Київське водосховище на теплоході «Георгій Готовчиць» вийшла наукова експедиція. Дослідники з Інституту гідробіології НАН України поспішали: до кінця судноплавства вони повинні були встигнути взяти проби води й мулу з самого дна. Одразу після цього вчені вирушили до зони відчуження, щоб взяти проби з водойми охолоджувача ЧАЕС.

Так розпочалася робота команди вчених у проєкті «Прогнозування небезпечних впливів радіоактивно забруднених поверхневих вод і затоплення берегів: розвиток моделей та їх впровадження для зменшення наслідків надзвичайних ситуацій у м. Києві, спричинених водами р. Дніпро». Проєкт подали на конкурс Національного фонду досліджень України «Наука для безпеки та суспільства» науковці Інституту проблем математичних машин та систем НАН. Вони вирішили створити сучасну систему моделювання оцінки ризиків вторинного радіаційного забруднення Прип'яті і Дніпра у випадку стихійного лиха (повеней, руйнування дамб, лісових пожеж) та техногенних впливів (зокрема, при поглибленні дна для нових навігаційних шляхів). Проєкт переміг у конкурсі і отримав грантове фінансування на 2020 і 2021 роки (усього — понад п'ять мільйонів гривень)

Керівник проєкту, старший науковий співробітник інституту Роман Беженар каже: створити таку систему науковці прагнули давно, але все не вистачало коштів. І лише завдяки грантовому фінансуванню змогли розпочати роботу.

Дослідження є надзвичайно важливим, адже кожна висока повінь чи пожежа в зоні відчуження несуть ризики для людей та довкілля. Кияни пам'ятають, як у січні 1991 року через крижаний затор затопило заплаву у верхній частині Київського водосховища, де після аварії на ЧАЕС на луки випала велика кількість стронцію. Завдяки вчасному попередженню Київ не постраждав — було зупинено роботу водогону і до столиці перекинута деснянська вода. Але цей випадок підтвердив важливість наукових моделей прогнозування та швидкого реагування на попередження.

### Чорнобильські уроки

Наслідки аварії на ЧАЕС науковці Інституту проблем математичних машин та систем досліджують з 1986 року — вивчають проблеми затоплення, розробляють моделі поширення радіонуклідів, розраховують дози опромінення.

Методи математичного моделювання, які розробили вчені, використовували і використовують для прогнозування радіоактивного забруднення Дніпра, для оцінки ефективності водоохоронних заходів у зоні відчуження тощо. Їхні моделі використовують у програмах МАГАТЕ для моделювання радіаційних забруднень, у розробці математичних моделей RODOS (Європейської системи підтримки ухвалення рішень з реагування на радіаційні аварії), при прогнозуванні наслідків забруднення водних систем в Японії та Південній Кореї після аварії на атомній станції Фукусіма-1.

До команди вчених, які працюють у проєкті, увійшли спеціалісти з математичного моделювання, гідрологи, гідрохіміки, біологи, фахівці з атмосферного переносу радіоактивних аерозолів. І це цілком зрозуміло, адже для комплексного дослідження потрібні дані про радіоактивне забруднення води, донних відкладів і водних організмів у Прип'яті і Київському водосховищі, на водозборах зони відчуження.

У команді — двадцять основних виконавців, які представляють шість наукових установ України. До роботи залучено фахівців Українського гідрометеорологічного інституту (УкрГМІ) Державної служби України з надзвичайних ситуацій та НАН України. Після аварії на ЧАЕС вони моніторили забруднення вод у зоні відчуження та в дніпровських водосховищах. Лабораторні дослідження виконуються у лабораторії УкрГМІ (це єдиний в Україні учасник мережі лабораторій МАГАТЕ для вимірювань радіоактивності навколишнього середовища — ALMERA). Дослідження на Київському водосховищі в рамках проєкту проводяться на науково-дослідному теплоході УкрГМІ «Георгій Готовчиць».

Виконавцями проєкту є також дослідники відділу водної радіоекології Інституту гідробіології НАН, які мають величезний досвід роботи у зонах впливу атомних електростанцій. У рамках проєкту вчені досліджують водойми у зоні відчуження, аналізують гідробіологічні та радіологічні зразки у власних лабораторіях (що мають найкраще обладнання в Україні).

Закінчення на 2 стор. ►

### СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

2 стор. Крила  
Олександра  
ЛЕЛІЧЕНКА

3 стор. Анатолій  
ЧОРНОУС: «Нам є  
куди рости!»



# Українські дослідження важливі для всього світу

▼ *Закінчення. Початок на 1 стор.*

Науковці з Інституту проблем безпеки АЕС проводять розрахунки переміщення в атмосфері та осадження на поверхні радіоактивних викидів, поширення радіонуклідів при лісових пожежах. Виконавці з Українського гідрометеорологічного центру ДСНС впроваджують в оперативну діяльність методи прогнозування повеней. Представник Українського центру екологічних і водних проектів АТН України в проекті відповідає за дослідження наслідків Чорнобильської аварії і впровадження наукових результатів в управлінні зоною відчуження. Тобто команда зібралася справді потужна, готова розробляти і впроваджувати сучасну систему моделювання ризиків вторинного радіаційного забруднення Прип'яті і Дніпра.

**Коли важлива кожна хвилинка**  
Останні великі повені сталися на Дніпрі у 1970, 1978 і 1999 роках. Але ризик затоплення існує кожної весни. За прогнози зон затоплень відповідає Український Гідрометцентр. Разом з дослідниками Гідрометеоцентру (на основі комп'ютерних моделей течій у річках і водосховищах) вчені Інституту проблем математичних машин та систем декілька років тому розробили пілотну версію прогностичної системи. Система проводила величезний обсяг обчислень, урахувувала (шосекунди!) рух по-



Керівник проекту — Роман БЕЖЕНАР

вені, швидкість течій та рівні води в десятках тисяч розрахункових «комірок» русла Дніпра від греблі Київської ГЕС до Трипілля. УГМЦ випробував її, дав позитивну оцінку та рекомендації щодо вдосконалення (зокрема, зробити розрахунок кожного сценарію швидшим).

— Для оперативного попередження потрібні дуже швидкі прогнози, тому наш колектив розробив нову технологію чисельного розв'язання рівнянь таких моделей для графічних процесорів. З її допомогою можна провести розрахунок для зони затоплень всього за одну-дві години! Для цього потрібен лише комп'ютер з потужною графічною картою, — розповідає Роман Васильович. — Цю розробку ми також впроваджуємо у рамках проекту.

Відповідно до модифікованих розрахункових моделей вчені надають прогнози щодо потенційного радіоактивного забруднення території та опромінення людей при різних сценаріях природних і техногенних впливів на радіонукліди, що знаходяться в басейні Верхнього Дніпра. Крім цього, прорахують — що може статися в разі високої повені на цих водоймах. Буде розроблено, зокрема, систему прогнозування підняття води в Києві (з визначенням районів, вулиць та будинків, які можуть бути затоплені) при паводках і малоймовірному, але обговорюваному сценарію руйнування греблі Київської ГЕС.

#### Управління ризиками

На сьогодні всі проби, зібрані в Київському водосховищі, водоймі-охолоджувачі і на заплаві

річки Прип'яті (мул, вода, риби і рослини) оброблені, виміряно концентрації радіоактивного забруднення. Також зібрано й систематизовано дані попередніх досліджень, у яких брали участь виконавці проекту (На основі цих даних вчені налаштовують і перевіряють моделі). Підготовлено сценарії техногенних впливів на Київське водосховище при днопоглибленні і високих повенях. Протестовано новий алгоритм швидких розрахунків зон затоплень на графічних платах.

Про результати своїх досліджень вчені планують розповісти, зокрема, на конференції Європейської геофізичної спілки EGU-2021, а також на форумі «Проблеми виведення з експлуатації об'єктів ядерної енергетики та відновлення навколишнього середовища» INUDECО 2021, що відбудеться в Славутічі.

Нині робота над проектом триває. Буде продовжено збір та дослідження проб, завершено налаштування моделей, а також — створено системи прогнозування.

Користувачами системи моделювання радіоактивного забруднення стануть два оперативних підрозділи. Це Державне спеціалізоване підприємство «Екоцентр» Державного агентства України з управління зоною відчуження (воно відповідає за моніторинг навколишнього середовища й оцінку ризиків радіаційних забруднень в Чорнобильській зоні) та — Центр прогнозування на-

слідків радіаційних аварій Українського Гідрометцентру.

Відділ прогнозувань Гідрометцентру використовуватиме систему для оперативного прогнозування зон затоплень. Також вона стане в пригоді при розробці планів управління ризиками затоплення (як Києва, так і інших міст), розробці нових Генпланів розвитку столиці тощо.

Після закінчення проекту вчені презентують систему в Київській міській держадміністрації, розкажуть про можливість та перспективи її впровадження. Система буде корисна також для Державної служби з надзвичайних ситуацій України, що відповідає за розроблення планів управління ризиками затоплення.

Колегам-науковцям (особливо тим, хто працює у чорнобильській тематиці) Роман Беженар радить подавати свої проекти на конкурси (як українські, так і міжнародні), отримувати грантове фінансування, комунікувати з вченими з інших країн, реалізовувати спільні проекти. Дослідник упевнений: українські наукові досягнення важливі для всього світу. Зокрема, вони вже стали в пригоді японцям, які долають наслідки аварії на атомній станції «Фукусіма-1». Долати наслідки аварій на атомних станціях людству доведеться ще довго, і краще робити це разом.

Світлана ГАЛАТА

## ЦІНОЮ ЖИТТЯ

# Крила Олександра Лелеченка

На 35-і роковини аварії на Чорнобильській АЕС на території НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського» відкрито пам'ятник одному з перших ліквідаторів, колишньому випускнику електроенергетичного факультету КПІ, заступнику начальника електричного цеху на ЧАЕС Герою України Олександру Лелеченку.

... На захист Чорнобильської станції від ще більшого руйнувань — з новими вибухами й пожежами — з перших же хвилин кинулися не тільки пожежники. 23 працівники ЧАЕС, не чекаючи розпоряджень, ціною свого життя зупинили подальший розвиток і поглиблення аварії. Серед них був і заступник начальника електричного цеху Олександр Лелеченко. Він добре розумів загрози подальшого розвитку подій, які могли обернутися потужним водневим вибухом. Тож, як розповідають очевидці, Лелеченко кинувся перекривати водень, попереджуючи його подачу до одного з аварійних генераторів в машинний зал, на даху якого вже палав вогонь. В цей час у приміщенні було від 5 до 15 тисяч рентген. Олександр Григорович отримав величезну дозу радіації. Ледве стримуючи рвоту, дібрався до душової, і раптом дізнався, що така ж загроза існує й на іншому генераторі. Отже, хтось інший повинен йти і наражатися на смертельну небезпеку. І він повернувся в радіаційні обійми...

Незважаючи на стан самопочуття, додому Лелеченко повернувся аж наступного дня після

аварії. Дружина розповідала, що обличчя його було вкрите червоними плямами, вона попросила його звернутися до медиків. Однак замість медчастини, через кілька годин він знову був на станції. Безумовно, як інженер-енергетик він не міг не знати, які шалені дози радіації отримує, переступаючи уламки графіту, перебуваючи по коліна у насиченій радіоактивній воді, вручну закручуючи важкі й неповороткі вентиля. Але розуміючи наслідки для себе, він не хотів їх для своїх молодших колег. Це справді був усвідомлений подвиг, хоча, мабуть, мислився просто як обов'язок...

Мені не раз доводилося бути на Чорнобильській АЕС після аварії, і тоді, коли ще станція не була зупинена, і на ній працювали ті, хто знав і пам'ятав Лелеченка... Про нього розповідали легенди.

Адже навіть тоді, коли його силою забрали в медчастину, він «вийшов покурити»... і повернувся на робоче місце. І втретє попередив небезпечне надходження водню... Олександр Лелеченко працював на станції до 30 квітня. Організував електропостачання обладнання, систем пожежогасіння. Здавалося, він був невразливий... Але це не так.

Кажуть, що лікар, який супроводжував його в лікарню, боявся, що не доведе свого пацієнта. Але Олександр Григорович прожив ще тиждень. Він помер від гострої променевої хвороби у Київській лікарні 7 травня.

Ще боролися за життя в шостій московській клініці пожежники Правик і Кібенюк, ще страждали від мук експлуатаційники, на чию зміну випав той роковий експеримент — Акімов і Топтунов... А Лелеченка вже не було. Він став третьою жертвою у нерівному бою з «мирним атомом», отримавши немислиму радіаційну дозу — 2500 рентген.

Першим загинув під уламками конструкцій Валерій Ходемчук — старший оператор реакторного цеху. На жаль, саркофаг став його могилою. Другим — Володимир Шашенко, інженер із «Смоленськатоменергоналадки», який прибув на ЧАЕС для участі у сумнозвісних випробуваннях на четвертому енергоблоці. У ніч на 26 квітня він отримав численні поранення й опіки і через кілька годин помер у лікарні.

Подвиг експлуатаційників, які в перші години після аварії не дали катастрофі розростися до атомного апокаліпсису, довгий час не визнавали. Олександр Лелеченку звання Героя України (посмертно) присвоєно 2006 року, уже в незалежній Україні: «за героїський подвиг в ім'я життя нинішніх і прийдешніх поколінь, особисту мужність і самопожертву, виявлені у ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС».

Ініціаторами встановлення пам'ятника йому «стали представники кількох великих українських енергетичних компаній і випускники факультету — ветерани енергетичної галузі», —



Пам'ятник Герою в альма-матер

зазначив ректор університету академік НАН України Михайло Згуровський. Ініціативу підтримала Вчена рада університету. Було проведено конкурс на кращий проект, який виграв заслужений художник України Анатолій Валієв. Сам пам'ятник могли відкрити ще торік, але тоді карантин завадив. Цього року вирішили не відкладати. Та й з карантинном вже трохи звикли жити.

...На постаменті з чорного лабрадориту — бронзове погруддя Олександра Лелеченка. Впізнаємо не раз бачене на знімках відкрите і мужнє обличчя людини, для якої обов'язок став вищим за власне життя. Із-за його плечей вириваються смертельні вихори атомного полум'я...

Однак, якщо придивитись уважніше, уява підказує й інший образ: ці вихори схожі на крила,

що піднімають людину в час її найбільшої відповідальності і життєвого подвигу. Та ще й асоціація з прізвиськом: «Візьміть мене, лелеченьки на свої крилята»... Олександр справді з дитинства мав небом. Навіть навчався в Харківському військовому льотному училищі, але через скорочення в армії був звільнений у запас. Не заспокоївшись, вступив до школи вищої льотної підготовки штурманів-диспетчерів для цивільної авіації... Та захворіла, а потім і померла мама, навчання довелося покинути. Він не знав, що доля йому готує інші випробування. І він пройшов їх з честю.

Адже як сказала Ліна Костенко: «Людина нібито не літає... А крила має. А крила має!»

Лариса ОСТРОЛУЦЬКА



# Анатолій ЧОРНОУС: «Нам є куди рости!»

*Наукову спільноту, насамперед університетську, неабияк зацікавило як Сумський державний університет за результатами державної атестації закладів вищої освіти щодо провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності обійшов відомі університети України. Заступаємо про це проректора з наукової роботи СумДУ професора Анатолія Чорноуса.*

— Анатолію Миколайовичу, СумДУ отримав найвищу оцінку — «А» за чотири напрями (гуманітарні науки та мистецтво; суспільні науки; математичні науки та природничі науки; технічні науки) та одне «В» — за напрямом «Біологія та охорона здоров'я» та є лідером серед закладів вищої освіти України. Як ви прийшли до таких результатів?

— Така успішна атестація — це результат командної роботи усього університету, і в першу чергу — науковців. Наші вчені мають дуже хороші результати досліджень і розробок, які непогано «продаються». Отримуємо замовлення, вираємо гранти.

Звісно, ми йшли до цього не один рік. Наука в університеті — на першому місці! Нормативна база нашого закладу має низку положень, які регламентують та стимулюють наукову діяльність. Зокрема, ми суттєво знизили накладні витрати науково-дослідних робіт, що виконуються за господарчими договорами. У нас вони найнижчі в країні. (Для розуміння: накладні витрати за сотисячний договір складають лише два з половиною відсотки). Ми зробили це свідомо, дали можливість нашим вченим заробляти власним розумом у стінах університету. Зниження накладних відсотків дає можливість університету хоч якось конкурувати з бізнесом. Науковий керівник є розпорядником коштів, які надійшли за договором у рамках запропонованого і погодженого ним кошторису.

Ми активно проводимо пошук замовників науково-технічної продукції. Маємо постійних «клієнтів», знаходимо нових, чимало нових партнерів чули про нас і самі виходять до нас з пропозиціями про співпрацю.

Наприклад, представники однієї з чеських компаній запропонували вирішити проблему, пов'язану з хімічними технологіями. У них є побічний продукт виробництва у вигляді пороху на основі калійної солі, який можна використовувати для виробництва відповідних добрив, але отримати добрива в гранулах довго не вдавалося. Вони зверталися до університетів з Чехії, Франції, Німеччини, Польщі, проте ніхто з науковців не брався за вирішення цього питання.

Якось чехи побачили наукову статтю вчених СумДУ щодо грануляції й запитали, чи не можуть наші вчені виконати таке замовлення. Ми відповіли: так, спробуємо. Спочатку уклали невеликий контракт на кілька тисяч євро, отримали сировину від замовника, провели прикладні дослідження. А далі підписали великий контракт, розробили технологію. До нас приїхав керівник їхньої компанії. Під час спілкування озвучили й інші проблеми, зокрема — з модифікації властивостей полімерів. Ми показали відповідні лабораторію, розповіли про дослідження. Задача прикладного дослідження, за яке взялись наші вчені, пов'язана з легуванням полімерів нанотрубками. Було встановлено, що це в рази збільшить міцність полімеру та покращить інші властивості. Зараз виконуємо вже четвертий контракт з цією компанією. І незабаром буде випробовано установку для легування полімеру нанотрубками.

Політика університету — допомагати ученим знаходити замовлення на їхню науково-технічну продукцію та всіляко сприяти у виконанні досліджень і розробок. Це вигідно і самим ученим, і університету.

— Розкажіть, будь ласка, детальніше про джерела фінансування та кошти, які залучає ЗВО.

— МОН щороку проводить два конкурси: в одному з них беруть участь команди різного віку, в іншому — молоді науковці. Торік надходження до загального фонду в СумДУ склали 24,3 мільйона гривень. За цим показником (порівняно з іншими українськими ЗВО) у минулому році ми були на сьомому місці. Попереду нас: КНУ імені Тараса Шевченка, ХНУ імені В. Каразіна, Київська, Харківська, Львівська політехніки та Національний університет біоресурсів та природокористування.

Друге джерело фінансування — кошти господарчих договорів на замовлення науково-технічної продукції та грантові кошти, які ми отримуємо від міжнародних наукових фондів, а минулого року — ще й від Національного фонду досліджень України. Ці кошти формують так званий спецфонд. Торік університет за господарчими договорами (контрактами) із



Професор Анатолій ЧОРНОУС

українськими та іноземними замовниками та міжнародними і державними грантами отримав 38,5 мільйона гривень, позаторік — 21 млн грн. Цього року кейс замовлень на науково-технічну продукцію університету вже становить 30 мільйонів гривень. Тобто динаміка дуже позитивна.

— Яке значення для розвитку університетської науки має державна атестація? Що це дає закладу вищої освіти?

— По-перше, сподіваюсь, що ми отримаємо базове фінансування наукової діяльності за напрямками, які отримали категорію «А».

Ми зможемо використати ці кошти на розвиток матеріально-технічної бази, на модернізацію існуючого обладнання, купівлю необхідних матеріалів тощо. Частину грошей можна буде використати на оплату праці персоналу центрів колективного користування обладнанням та інших структурних наукових підрозділів, які забезпечують дослідження. Тобто ці кошти дадуть додаткові можливості для розвитку.

По-друге, ми отримуємо право бути включеними до реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави. Усі науково-дослідні інститути НАН є в цьому реєстрі, а університетів — немає. Це може стати в нагоді для участі в деяких конкурсах НФДУ, у яких можуть брати участь лише заклади, включені до реєстру наукових установ.

— Суспільні та гуманітарні науки в СумДУ також отримали категорію «А». На вашу думку, чому так погано в більшості вишів виглядають ці науки?

— У нас є факультет іноземної філології і соціальних комунікацій. В авангарді договірної і грантової діяльності цього факультету є кафедра психології, політології та соціокультурних технологій. Вона відсотків на п'ятдесят

укомплектована докторами і кандидатами філософських наук. Щорічно маємо по факультету обсяг надходження коштів за різними грантами і договорами більше мільйона гривень. Показник надходжень до спецфонду дуже хороший і це позитивно вплинуло на результат атестації. Науковці кафедри історії публікують свої роботи у виданнях, які індексуються наукометричними базами Scopus і Web of Science і мають одні з найвищих показників в Україні.

За напрямом «Суспільні науки» в університеті працює близько трьохсот вчених з науковими ступенями з економіки, права, менеджменту, маркетингу (декілька років тому до складу СумДУ увійшла Українська академія банківської справи). Ці науковці публікують з результатами своїх досліджень у виданнях, що індексуються базами даних Scopus і Web of Science, беруть участь у конкурсах проєктів, що фінансуються з державного бюджету, виконують замовлення на наукову продукцію за господарчими договорами.

— Нині точаться серйозні дискусії щодо критеріїв оцінювання гуманітарних та суспільних наук. Є цілком справедлива думка, що гуманітарії «відстають» тому, що критерії оцінювання полягають у наукометричних показниках, зокрема, публікуванню у Scopus та Web of Science... Але ж гуманітарії та суспільствознавці працюють, в першу чергу, на потреби нашого суспільства. Чи справедливе таке оцінювання?

— Так, якщо оцінювати гуманітарні науки лише за наукометричними показниками та цитуваннями, то результуючий показник буде не надто високий. Тому оцінювати лише за цими показниками гуманітарні науки не можна. Як опублікувати статтю, наприклад, з української

філології в англійському журналі? Хоча все ж з публікаціями на міжнародний рівень виходити потрібно. Історики можуть публікувати роботи з історії України, це буде цікаво для вчених з усього світу. Літературознавці можуть пропонувати дослідження, пов'язані з особистостями письменників та поетів. Затребуваною є й філософія. Тобто як фізиків їх оцінювати не можна, але й повністю відмовлятися від інтеграції у світовий науковий простір також не варто.

Суспільні науки завжди орієнтовані на потреби конкретної держави та суспільства. Проте з досвіду нашого університету можна впевнено сказати, що вчені з економічних наук мають можливість публікувати результати своїх досліджень у пристойних журналах, які індексуються базами даних Scopus і Web of Science. Вони виконують господарчі договори, проєкти, що фінансуються з державного бюджету, та мають наукові гранти.

— Які плани має Сумський державний університет на майбутнє? Куди далі можна рухатися (рости) переможцями?

— Увага до університету сьогодні величезна. Усім цікаво, чи ми й справді такі круті, чи не сталося якоїсь помилки.

Помилки не сталося. Наш успіх в атестації ЗВО у частині провадження наукової діяльності корелює з даними міжнародних рейтингів. Зокрема СумДУ входить до Всесвітнього рейтингу дослідницьких університетів світу від Times Higher Education World University Rankings (THE) на позиції 501–600 та на 1–2 позиції серед університетів України. За міжнародним рейтингом закладів вищої освіти QS World University Rankings СумДУ входить до топ-групи 701–750 провідних університетів світу, поділяє при цьому четверту–п'яту позицію серед українських ЗВО та класифікується як університет з високою дослідницькою продуктивністю.

Добре, що нас оцінили. Це означає, що ми рухаємося в правильному напрямку. Будемо розвиватися далі, брати участь у конкурсах проєктів, шукати замовників на науково-технічну продукцію. Ми — молодий університет (порівняно з багатьма іншими славними університетами), але прагнемо розвиватися, готові багато працювати, забезпечуємо якість надання науково-освітніх послуг. Нам є куди «рости»!

Спілкувалася  
Світлана ГАЛАТА

## ІННОВАЦІЇ

### Наукові парки одержать кращу перспективу

На позачерговому пленарному засіданні Верховної Ради України в першому читанні прийнято за основу проєкт Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо активізації діяльності наукових парків».

Законопроектом пропонується надати закладам вищої освіти та науковим установам право створювати наукові парки без погодження із МОН, а також само-

стійно визначати напрями своєї діяльності; право бути засновниками кількох наукових парків; можливість надавати в оренду приміщення для розміщення наукових парків на пільгових умовах (1 гривня орендної плати за 1 метр квадратний орендованої площі).

Як повідомляє пресслужба МОН, нині в Україні зареєстровано 36 наукових парків, засновниками яких є заклади вищої

освіти, наукові установи та державні підприємства. Питомою вагою внесків бюджетних установ до статутного капіталу наукових парків становить від 2% («Науковий парк «Кардіо плюс») до 99% (Науковий парк «Наукоград — Харків»). Активно працюють 28 наукових парків.

Основні їх функції: створення нових видів інноваційних продуктів, здійснення заходів щодо

їх комерціалізації, організація та забезпечення виробництва наукоємної, конкурентоспроможної на внутрішніх і зовнішніх ринках інноваційної продукції; інформаційно-методичне, правове та консалтингове забезпечення засновників і партнерів наукового парку, надання їм патентно-ліцензійної допомоги.

Важливе значення має залучення студентів, випускників, аспірантів, науковців та працівників ЗВО та/або наукових уста-

нов до розроблення і виконання проєктів наукового парку.

Основні послуги, що надаються науковими парками: проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських (технологічних) робіт; фінансово-економічний супровід реалізації інвестиційних (інноваційних) проєктів; послуги з фахової комунікації та гармонізації термінології; розробка і реалізація комплексу маркетингових стратегій.



ЗНАЙ НАШИХ!

# Мала академія наук: навчаємось, винаходимо, перемагаємо!

26 нагород здобули за місяць юні науковці на міжнародних конкурсах

Другий місяць весни ще не завершився, а перший — був шедрим на медалі для молодих українських науковців: на міжнародних інтелектуальних змаганнях вони вибороли їх 26, 11 з яких — золоті. Такі успіхи — результат участі наших талановитих юних науковців у двох конкурсах — Міжнародній виставці інновацій у Женеві «The International Exhibition of Inventions of Geneva» та Виставці технологій у Малайзії «Malaysia Technology Expo 2021» (МТЕ). Через пандемію коронавірусу, обидва конкурси відбулися в онлайн режимі.

## Усе порахують ... окуляри

Золото та срібло — вибороли українці на Міжнародній виставці інновацій у Женеві. The International Exhibition of Inventions of Geneva — одна з найважливіших щорічних подій у світі науки. Конкурс перебуває під патронатом Федерального уряду Швейцарії, Всесвітньої організації інтелектуальної власності, Міжнародної федерації асоціацій винахідників. У виставці беруть участь понад 45 країн світу, учасники представляють біля тисячі винаходів та інновацій, готових до впровадження. Виставку відвідують біля 30 000 гостей. Серед них — чимало бізнесменів, тож для винахідників — гарна можливість знайти партнерів та спонсорів.

Учасність українських винахідників у Міжнародній виставці інновацій організувала Мала академія наук. «Україна вперше взяла участь у цьому конкурсі і одразу такі вражаючі результати! — розповідає директор МАН Оксен Лісовий. — Наша молодь має великий потенціал, і МАН вбачає своїм обов'язком розкривати цей потенціал, вкладати в нього ресурси та розповідати світу про винаходи та дослідження наших школярів і студентів».

Золоту медаль у секції «Здоров'я» здобув Сергій Лисін, вихованець Політехнічного ліцею при КПІ та студент Університету Твенте (Нідерланди), з проектом Nutis. Це розумні окуляри, які за лічені секунди порахують калорійність будь-якої страви. Працюють вони в тандемі з мобільним додатком. Достатньо лише вдягнути окуляри та глянути на страву: картинка зафіксується та відправиться на сервер, де й порахується калорійність, а інформація з'явиться на екрані смартфона. «Користувач може контролювати свій денний раціон: кожний прийом їжі окуляри порахують, а в кінці дня додаток виставить «рахунок» спожитих за день калорій», — пояснює Сергій.

Також Nutis має вбудований

трекер, який відстежує ходьбу, біг, тренування. Таким чином рахує не лише спожиті калорії, а й витрачені. Сергій каже, що користувач може надати доступ до свого додатку тренеру, аби той дистанційно контролював підопічного. Завдяки цій функції Nutis став особливо популярний під час локдауну.

Розумні окуляри порахують ще й кількість випитої води. Адже контролювати водний баланс в організмі теж важливо для здоров'я. Сергій зробив так, що керувати системою можна голосом.

Срібло — у студента Київської політехніки Станіслава Скоробогатова. У секції «Механіка» він представив свій проект про засто-

городу за проект «Спосіб ефективної дисипації промислових викидів»: за допомогою особливих видів маятників можна зменшити шумність заводів та здешевити виробництво. Ще одне золото та спеціальна нагорода — у Павла Турчиняка, учня Львівського фізико-математичного ліцею-інтернату. Його проект — «Кристаломорфологія та фізичні властивості алюмокалієвих і хромокалієвих галунів». Науковець виростив у лабораторних умовах 223 кристали та провів над ними ряд досліджень.

За розробку мобільного додатку «Карта рослин-алергенів» золоту медаль отримала учениця Пол-

Ukrainian Startup Fund та отримав приз у 25 000 доларів. За нагороду боролися 13 проектів.

Harmix — це інтелектуальний сервіс, який вміє поєднувати музику та відео. Щоб підібрати підходящу музику під відео, боту потрібно лише півтори хвилини. У своєму арсеналі Harmix має аж 5000 мелодій.

«Я розробляв бота як помічника для блогерів, інженерів монтажу, композиторів — усіх, хто працює з відео та музикою. Зазвичай, щоб підібрати влучну мелодію під відео або навпаки — людина може витратити до кількох годин. Harmix за лічені хвилини запропонує на вибір



Назар ПОНОЧЕВНИЙ



Сергій ЛИСІН

сування елементів Пельтьє для рекуперації електричної енергії у гібридному автомобілі. Таке ноу-хау допомагає зекономити паливе та отримати додаткову енергію на одному заряді гібрида.

## Що не проект — то медаль!

22 медалі здобули юні науковці на Виставці технологій у Малайзії «Malaysia Technology Expo 2021» (МТЕ). В основу конкурсу покладена ідея створення наукового і прогресивного суспільства, яке є не лише споживачем технологій, а й вносить свій вклад в наукову та технологічну цивілізацію. Учасники представляли проекти у 18 наукових секціях, серед яких механізми, обладнання та інструменти; процес виробництва та передові матеріали; телекомунікації, інфраструктура і трансляції; ІКТ; побутова електроніка; авіація та транспорт тощо. Нинішнього року конкурс присвячений боротьбі з наслідками пандемії. Україну представили 23 учасники з 22 проектами. І в результаті одержали 10 золотих, 11 срібних, 1 бронзову медалі та 2 спеціальні нагороди.

Наприклад, студент Львівської політехніки Олександр Борило, отримав золото та спеціальну на-

городу за проект «Спосіб ефективної дисипації промислових викидів»: за допомогою особливих видів маятників можна зменшити шумність заводів та здешевити виробництво. Ще одне золото та спеціальна нагорода — у Павла Турчиняка, учня Львівського фізико-математичного ліцею-інтернату. Його проект — «Кристаломорфологія та фізичні властивості алюмокалієвих і хромокалієвих галунів». Науковець виростив у лабораторних умовах 223 кристали та провів над ними ряд досліджень.

За розробку мобільного додатку «Карта рослин-алергенів» золоту медаль отримала учениця Пол-

## Бот Harmix єднає музику та відео

Назар Поночевний — учень Малої академії наук, учасник програми Startup World Cup, винахідник та автор бота Harmix став переможцем конкурсу від

п'ять найбільш підходящих мелодій», — пояснює винахідник.

Бот складається з 200 мільйонів штучних нейронів та має багато підсистем, кожна з яких відповідає за своє: шукає об'єкт, аналізує жанр тощо. Сервіс створює продукт «під ключ»: достатньо відправити відео боту, він проаналізує динаміку, розмір об'єкта, колір, освітлення, дії у кадрі та інші параметри. За кілька хвилин Harmix поверне готовий ролик.

Назар «вчив» свого бота на сотнях відео та фільмів. Той знайшов і зрозумів закономірності, як правильно поєднувати музику та відео. Боту можна задати усі необхідні параметри і критерії, які потрібно врахувати в роботі. Harmix Назар придумав ще три роки тому. Наразі існує потужна комп'ютерна версія для професіоналів та мобільний додаток для простих користувачів.

«Не треба боятися, що Harmix залишить без хліба композиторів чи блогерів. Навпаки: він забере на себе рутинну частину роботи і дасть їм більше часу та можливостей для творчості», — каже Назар.

Оленка СЕВЕРЕНЧУК,  
керівниця комунікаційного офісу  
Малої академії наук України

АКТУАЛЬНО

## Готуємося до Міжнародної молодіжної наукової олімпіади

Стартує Всеукраїнський національний відбір Міжнародної молодіжної наукової олімпіади IJSO 2021. Це одне з найпрестижніших змагань, що входить до 12 олімпіад, визнаних ЮНЕСКО і передбачає комплексну теоретичну та практичну перевірку знань та навиків одночасно з трьох природничих дисциплін: фізики, хімії та біології. Конкурсна програма IJSO складається із змагань у теоретичних завданнях, тестах та розв'язанні задач, а також командному турі, який передбачає роботу «трійками» над експериментальними завданнями з фізики, хімії та біології. Національним оператором IJSO в Україні виступає МАН.

Брати участь у національному відборі можуть школярі до 15 років, які володіють ґрунтовними знаннями з фізики, хімії та біології. Національний відбір включає 2 етапи, за підсумками якого буде визначено 6 найсильніших, які представлятимуть Україну на міжнародному фіналі в Дубаї (ОАЕ).

2019 року Україна дебютувала на міжнародному фіналі IJSO, виборовши 3 бронзові медалі, у 2020 р. був проведений I Всеукраїнський національний відбір, який об'єднав 671 учасника з 353 навчальних закладів усіх регіонів України. А вже у 2022-му міжнародний фінал IJSO відбудеться у Києві.

## Українські школярі зможуть навчатися в американській лабораторії

Стартував відбір школярів на II Курс з атомної енергетики. Його проводить Мала академія наук спільно з Аргонською національною лабораторією (Argonne National Laboratory, ANL) за фінансової підтримки Департаменту енергетики США. Слухачі курсу отримають сертифікати та можливість взяти участь у Науковій школі на базі Аргонської національної лабораторії у Чикаго. Заняття триватимуть українською та англійською з 15 червня по 30 липня в онлайн форматі з можливістю очних занять.

Слухачами курсу можуть стати учні 10—11 класів, яким цікаві галузі ядерної фізики та атомної енергетики. Курс складається з 10 лекцій, на яких учасники зможуть ознайомитися з історією галузі, отримати сучасні уявлення про атомні ядра, ознайомитися з концепцією ядерного вибуху, поглибити знання про радіоактивність та захист від опромінення тощо.

Щоб стати слухачем II Курсу з атомної енергетики, необхідно до 10 травня заповнити форму за посиланням <https://forms.gle/ddusKa6wnssDgsdP7> та написати мотиваційне есе обсягом на сторінку.

Голова редакційної колегії — президент НАН України академік **Анатолій ЗАГОРОДНІЙ**

світ

Головний редактор — **Лариса ОСТРОЛУЦЬКА**  
Індекс газети «Світ» — 40744

Реєстраційне свідоцтво  
КВ №23725-13565ПР від 6 лютого 2019 р.  
Адреса редакції:  
03056, Київ, проспект Перемоги, 37.  
[www1.nas.gov.ua/svit](http://www1.nas.gov.ua/svit)

Відповідальність за достовірність інформації та реклами несуть автори та рекламодавці  
Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій  
Зам. 8  
Газету віддруковано у ТОВ «Гнозіс»