



Сьогодні – студент-винахідник, завтра – винахідник-учений!



Це Софія Павлова – на днях вона стала переможницею в конкурсі INDONESIA INVENTORS DAY «IID 2021». Одержала золото й відзнаку за найкращий екологічний проект: дівчина представила віртуальну лабораторію екологічного моніторингу.

За допомогою безпілотників і наземних робототехнічних комплексів система збирає інформацію, показує дані моніторингу через вебінтерфейс і дає поради, як краще підтримувати чистоту повітря.

Софія навчається ще тільки на першому курсі факультету інформатики та обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Але це не перша її нагорода. У складі команди Малої академії наук дівчина брала участь у міжнародній виставці винахідників INOVA 2021 у Хорватії, і там теж здобула золото. А перед цим була учасницею Фестивалю інноваційних проєктів «Sikorsky Challenge 2020».

Студентка розповідає, що долучилася до науково-технічної творчості, навчаючись у Політехнічному ліцеї КПІ, куди вступила в дев'ятому класі, і тоді зрозуміла, що зробила правильний вибір. Під керівництвом наукового керівника – викладачки університету і керівниці секції Київської МАН Ганни Сарибогі Софія здобула свої перемоги. І зараз, навчаючись за спеціальністю «Інформаційні системи та технології», прагне втілювати нові технічні та технологічні ідеї, створюючи нові програмні продукти.

До речі, на конкурсі INOVA 2021 у Загребі в українській команді була ще одна першокурсниця КПІ, і також із факультету інформатики та обчислювальної техніки, – Ольга Боровик. Вона виборола срібло, продемонструвавши лінзу зі змінними оптичними характеристиками. Завдяки цій розробці не обов'язково треба буде міняти окуляри, лінзи «підлаштовуватимуться» під зір людини.

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ



Саміт Східного партнерства в контексті очікувань

Євросоюз пропонує багато можливостей країнам Східного партнерства, але все-таки сьогодні це не ті пропозиції, які відповідають амбіціям України.



Космічні амбіції. Ракета, що «з'їдає» сама себе

Український стартап Promin Aerospace створює ракету, яка започаткує еру «демократичного космосу»: вивести супутники на орбіту зможуть невеликі компанії й наукові установи.



Оператори майбутніх «Байрактарів»

Поки держава роздумує, порожнечу заповнюють ентузіасти. Як фантастичний фільм «Гра Ендера» в Україні перетворюється на реальність.

ДИСКУСІЙНИЙ МАЙДАНЧИК «СВІТУ»

Дорогу здолає той, хто йде

Думки, спричинені наявною кризою науково-технічної сфери України

Академік НАН України Ярослав Яцків – один з найвідоміших і найшанованіших українських учених, астроном і фізик, директор Головної астрономічної обсерваторії України (наукові здобутки і відкриття якої добре відомі у світі), а ще голова Науково-видавничої ради НАН України, головний редактор наукових журналів та науково-популярного журналу «Світосгляд». Він завершує свої «думки на папері» ствердним висловом, який винесено в заголовок. Але щоб цей вислів справді став реальністю, потрібно шукати відповіді на запитання: «Хто і як має допомогти тому, хто рухається вперед?», «Коли у владі і свідомості громадян буде розуміння значення науки для майбутнього розвитку України?» і «Коли непрості умови для досягнення результатів світового рівня зміняться сприятливими для цього умовами?» Хотілося б почути думки науковців з цього приводу.

Про кризовий стан української науково-технічної сфери вже багато говорили та писали на різних рівнях: як владних структур, так і наукової спільноти та у ЗМІ. Безперечно, криза набирає обертів, про що свідчить «чехарда» у міністерських змінах, показники держбюджету на 2022 р., відсутність спеціальних наукових держпрограми, розвитку ключових лабораторій та ін.

І розпочалася ця криза ще за радянських часів, коли тодішня на-

уково-технічна сфера УРСР була складовою потужного науково-технічного комплексу колишнього Союзу (тут ми не торкаємося питання ефективності цього комплексу), а перейшовши у спадок незалежній Україні, доживає у наш час останні дні чи роки. Чому так сталося?

З одного боку, у держави немає фінансових ресурсів для належної підтримки цього завеликого за масштабами нашої країни науково-технічного потенціалу.

З другого боку, спостерігаємо, що у суспільній свідомості здебільшого відсутнє розуміння значення науки для майбутнього розвитку України.

Тобто, з обох боків не бачимо належної поваги до роботи працівників науково-технічної сфери. А звідси висновок – ніхто у світі не поважатиме науку такої країни, яка сама її у себе не поважає.

Чому для виходу з ситуації, що склалася, не спрацює пошук прагматизму ні з боку економіки, ні з боку наукової спільноти? Відповідь на це запитання хвилює багатьох. Можливо, ми ще не доросли, щоб монетизувати інтелектуальний продукт (а він у нас справді є), як основу успішної економіки та подальшого розвитку нашої науково-технічної сфери.

І ще одне непросто питання, яке так часто обговорюють та щодня якого сперечаються політики, науковці та пересічні громадяни. Чому в науково-технічній сфері не спрацюють реформи, які регулярно запроваджуються

законодавчими та директивними актами? На мою думку, відповідь очевидна. Ці документи поки що не падають на підготовлений ґрунт, який усім нам потрібно регулярно підживлювати день за днем, поки з нього щось проросте.

Тож одвічне запитання: «Що робити?»

Не бачу іншої відповіді, крім як: нам, науковцям, продовжувати працювати у цих непростих умовах і добиватися, хай і високою ціною, результатів світового рівня та вимагати їх належної оцінки. Водночас, намагатися встановити дієвий діалог з владними та підприємницькими структурами для успішної реалізації наявних науково-технічних розробок та приділяти більше уваги популяризації науки, зокрема, фундаментально-наукових та практично-значущих результатів, отриманих науковцями України.

Дорогу здолає той, хто йде.

Ярослав ЯЦКІВ,
академік НАН України

Інформаційна палітра: день за днем

Є Держбюджет-2022!

2 грудня Верховна Рада прийняла закон «Про державний бюджет України на 2022 рік». Головний кошторис країни підтримали 268 народних депутатів.

Видатки бюджету-2022 збільшено на 55,5 мільярда гривень – до 1 497 млрд, порівняно з 1 441,9 млрд, у першому читанні. Більшість пропозицій нардепів до другого читання щодо сфери освіти і науки враховано не було. Мотивували – «у зв'язку з необхідністю додержання балансу бюджету та відсутністю реальних джерел для здійснення відповідних видатків».

Насамперед звернемо увагу на збільшення обсягу видатків на Президентський університет – до 500 мільйонів за загальним фондом. У варіанті, який було ухвалено у першому читанні, було передбачено 100 мільйонів.

Щодо науки, то дещо підріз – на 473,2 мільйона гривень – бюджет Національної академії наук (усього 6,1 мільярда за загальним фондом). Крім того, 11,4 мільйона гривень передбачено виділити на створення Інституту раннього розвитку дитини та дошкільної освіти Національної академії педагогічних наук України. 343,3 мільйона гривень додано Національній академії медичних наук – на оплату комунальних послуг та енергоносіїв, а також розвиток та зміцнення матеріально-технічної бази окремих науково-дослідних установ НАМН для надання третинної високоспеціалізованої медичної допомоги населенню.

517 мільйонів гривень додали до програми «Загальнодержавні заходи у сфері освіти», її загальний обсяг становитиме близько 1,5 мільярда. Нагадаємо, у цю програму «зашило» кошти на видання шкільних підручників. На 147 мільйонів - субвенцію на реалізацію програми «Спроможна школа для кращих результатів». На 52,6 мільйона гривень – майже до 300 мільйонів – збільшено програму «Фізична і спортивна підготовка учнівської та студентської молоді».

Конкурс до НАЗЯВО

Конкурс щодо обрання членів Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, оголошений згідно з рішенням Конкурсної комісії з відбору членів Національного агентства від 11 червня 2021 року, припинено на виконання Закону України № 1838-IX «Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти». Про це йдеться у повідомленні Міністерства освіти і науки.

Також у відомстві нагадують, що цим законом змінено вимоги до формування складу Національного агентства.

Відтепер вимога щодо забезпечення представництва не більше однієї особи від галузі знань має додержуватися лише при відборі представників від Національної та галузевих академій наук та закладів вищої освіти. Після внесення необхідних змін у нормативно-правові акти буде оголошено новий конкурс.

Тим часом 2 грудня Кабінет Міністрів України затвердив тимчасовий склад НАЗЯВО – у тому ж складі, який був до рішення Верховного Суду щодо скасування урядового розпорядження.

А 3 грудня відбулося перше засідання тимчасового складу Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. На ньому відбулися вибори голови тимчасового складу Нац агентства та чотирьох заступників.

Головою одногослосно обрано Сергія Квіта. Заступниками стали Олена Єременко, Андрій Бутенко, Наталія Стукало та Богдан Морклянник. За результатами засідання підготовлено подання до Кабміну щодо призначення.

Парламентські премії

Першого грудня Верховна Рада ухвалила три постанови щодо парламентських премій у сфері освіти і науки. Зокрема присуджено 30 щорічних премій по 136200 гривень кожна педагогічним працівникам закладів дошкільної, загальної середньої, професійної та позашкільної освіти за особливі успіхи у здійсненні навчання та виховання учнів.

Отримують парламентські премії у розмірі 136200 гривень і тридцять авторських колективів молодих учених – за роботи 2020 року. Всього лауреатами стали 67 осіб. Ця премія щороку присуджується молодим ученим (до 35 років включно, якщо кандидат має вищу освіту не нижче магістерського рівня, або до 40 років включно, якщо вчений має науковий ступінь доктора наук) за отримані вагомі наукові здобутки під час проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень.

Ще однією постановою присуджено щорічні премії Верховної Ради найкращим учасникам зовнішнього незалежного оцінювання. 30 випускників отримають по 100 тисяч гривень кожен.

Про реформування і фінансування

Під час зустрічі з прем'єр-міністром України Денисом Шмигалем президент Національної академії наук України академік Анатолій Загородній поінформував главу уряду про хід реформування НАН. Про це повідомляє прес-служба Академії. Зокрема, Анатолій Загородній розповів, що для

посилення зв'язків з виробничою сферою та оборонно-промисловим комплексом в Академії створено Науково-технічну раду. Здійснено інвентаризацію нерухомого майна і земельних ділянок, затверджено нову редакцію статуту НАН України, яка враховує рекомендації Наукового комітету Національної ради України з питань розвитку науки і технологій, громадських наукових організацій. Запроваджено нові форми заохочення молодих вчених. Завдяки підтримці уряду, реалізуються програми забезпечення житлом молодих науковців. У 2021 році було суттєво збільшено фінансування дослідницьких лабораторій і груп молодих учених, що дало змогу оголосити черговий конкурс на отримання грантів НАН України, за результатами яких фінансуються вже 14 молодіжних лабораторій та 56 груп.

Йшлося також про діяльність НАНУ, спрямовану на розвиток фундаментальних і прикладних досліджень. Зокрема, Анатолій Загородній розповів про нещодавній фізичний пуск ядерної підкритичної установки «Джерело нейтронів». Її введення в експлуатацію дозволить створити сучасну експериментальну базу для наукового супроводу ядерної енергетики України, досліджень з нейтронної фізики, радіаційної медицини, радіаційного матеріалознавства, виробництва медичних ізотопів. Крім того, сама ядерна установка стане об'єктом досліджень як прототип нових безпечних джерел енергії на базі підкритичних систем. Також сторони обговорили питання фінансування Національної академії наук України.

Перспективи ключової лабораторії

Головною причиною занепаду мікроелектроніки в Україні є відсутність замкненого циклу виробництва мікроелектронних компонентів та кінцевої продукції на їх основі. Це призводить до повної залежності виробництва високотехнологічної продукції від імпорту, зокрема в оборонній галузі. Про це йшлося в доповіді заступника директора з наукової роботи Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова, члена-кореспондента Національної академії наук України Василя Кладька на засіданні Президії НАН.

Науковці ІФН запропонували створити державну ключову лабораторію, яка б забезпечила технологічні умови і науковий супровід для випуску необхідних електронних систем.

Така лабораторія, як зауважив доповідач, стане запорукою відродження мікроелектронної галузі в Україні, розвитку інноваційних високих технологій, розроблення імпортозамісних технологій, зокрема для потреб військово-промислового комплексу, а також створення робочих місць, підрозділів науково-технічних експертиз тощо.

НЕЗАБУТНІ

Борис Патон і його альма-матер

«Наука – це спосіб життя і спосіб мислення»... Ці слова багаторічного керманіча Національної академії наук України Бориса Патона викарбувано на пам'ятнику, який відкрито біля центрального корпусу Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського – альма-матер видатного науковця. Тут, у професорському будинку, він народився, у стінах КПІ отримав диплом інженера-електрика, захистив кандидатську і докторську дисертації.

Заходи в КПІ з увічнення пам'яті Бориса Патона було приурочено до 103-ї річниці від дня його народження. До урочистостей долучились керівництво університету і НАН, онучка Бориса Євгеновича Ольга з родиною, представники наукової громадськості,

– З родиною Патонів пов'язана одна з найславніших сторінок історії Київської політехніки, якій вже 116 років, – розповів на відкритті пам'ятника ректор КПІ академік Михайло Згуровський. – Вона почалась



Академіки НАН України Леонід Лобанов, Анатолій Загородній та Михайло Згуровський на відкритті пам'ятника Борису Євгеновичу Патону.

1904 року, коли Євген Оскарович Патон серед інших фундаторів наукових шкіл КПІ розпочав тут свою роботу. Славна патонівська триада «наука – виробництво – кадри» стала основним принципом роботи університету на всі роки, який є головним для нас і сьогодні. Євген Патон організував у КПІ кафедру зварювального виробництва, а потім – і зварювальний факультет, започаткував інженерний музей – прообраз нинішнього Політехнічного музею.

Справу батька перейняв Борис Патон. У 1965 році він став ініціатором будівництва корпусу зварювального факультету і його оснащення новітнім обладнанням. Завдяки допомозі Бориса Євгеновича цей факультет пройшов акредитацію в Міжнародному інституті зварювання. Були започатковані унікальні програми підготовки інженерів-зварювальників – це те, що зараз називається дуальною підготовкою. У липні 2019 року з ініціативи Бо-

риса Патона зварювальний та інженерно-фізичний факультети об'єдналися в потужний Інститут матеріалознавства і електро-зварювання імені Євгена Оскаровича Патона. Борис Євгенович був членом наглядової ради і опікувався життям університету.

«Пам'ятник Євгену Оскаровичу було відкрито на території КПІ ще 2002 року. Тож тепер обидва Патони своїм образом, вилитим у бронзі, продовжать виховувати наступні покоління київських політехніків», – зауважив Михайло Захарович.

– Тепер студенти і викладачі, кияни та гості столиці, йдучи повз цей чудовий пам'ятник, матимуть можливість згадати про Бориса Євгеновича, про його видатні відкриття, наукові розробки, без яких (я візьму на себе сміливість сказати) і життя нашої держави, і наше повсякденне життя виглядало б інакше, – зазначив президент НАН Анатолій Загородній.

Від імені учнів і соратників Бориса Євгеновича виступив заступник директора Ін-



ституту електрозварювання ім. Є.О. Патона академік Леонід Лобанов: «Мені пощастило багато років працювати з Борисом Євгеновичем. Вражала його феноменальна працездатність, надзвичайна пам'ять, вміння досягати поставленої мети».

Автором пам'ятника став заслужений художник України – Анатолій Валієв, а спонсором спорудження – ПрАТ «ПлазмаТек». Робота почалась більше року тому.

Окрім пам'ятника, цього дня було відкрито меморіальну дошку на будинку

за адресою проспект Перемоги, 37Д, де Борис Патон народився і прожив 11 років. Крім того, віднині ім'я Бориса Євгеновича носитиме Державний політехнічний музей при КПІ, на фасаді якого також спорудили дошку.

Отже, Київська політехніка гідно вшанувала пам'ять свого видатного випускника, але, мабуть, найкращим вшануванням буде продовження справи життя Бориса Патона – служіння науці.

Дмитро ШУЛКІН

Саміт Східного партнерства в контексті очікувань

15–16 грудня у Брюсселі відбується 6-ий саміт країн Східного партнерства. П'ятий відбувався теж у Брюсселі, ще в 2017 році, хоча саміти за участю глав держав та урядів держав-членів ЄС та країн-партнерів – мають проводитися раз на два роки. Але був ковід, та й взагалі в останні роки у країнах східного партнерства відбувалися непрості події і нелегкі випробування.

Азербайджан і Вірменія, Білорусь, Молдова, Грузія і Україна... У кожній з країн були серйозні виклики, які, зокрема, віддаляли чи наближали їх до Східного партнерства і до європейської перспективи. У підсумку – Білорусь влітку офіційно призупинила участь, фактично вийшла із Східного партнерства. А Молдова, Грузія й Україна оформили свій спільний погляд на місце і роль своїх країн у стратегічній перспективі і сформуливали «Асоціативне тріо».

Роль України у Східному партнерстві, її ключові цілі, співпраця та взаємодія з країнами-партнерами у розв'язанні проблем та одержанні відповідей на виклики, з якими стикаються країни регіону і їх громадянські суспільства, обговорювали на публічній дискусії «Україна напередодні саміту Східного партнерства: досягнення і виклики», що відбувалася у рамках щорічної конференції Української національної платформи Форуму громадянського суспільства Східного партнерства. Участь у дискусії взяли представники Верховної Ради та Міністерства закордонних справ України, Урядового офісу координації європейської та євроатлантичної інтеграції, громадських організацій та робочих груп...

Задаючи лейтмотив дискусії, національний координатор УНП Юрій Вдовенко, сказав так: «Звичайно, ми сподівалися, що після тривалих консультацій, які проходили під час підготовки до саміту, будуть заявлені більш амбітні цілі щодо Східного партнерства, але маємо розуміти, що Східне партнерство – це політика Євросоюзу, і Євросоюз пропонує рівно стільки, скільки він здатний запропонувати... Він пропонує багато можливостей, але все-таки сьогодні це не ті речі, які відповідають амбіціям України».

Головні спікери та учасники дискусії, розповідаючи про очікування та виклики, спіралися на спільний робочий документ, який у липні цього року було ухвалено Європейською комісією, і який став дорожньою картою для обговорення та аналізу напередодні саміту.

Євросоюз як основний торговий партнер

– Торговельно-економічна інтеграція – перше, на що ми розраховуємо, – відзначив перший заступник голови парламентського Комітету з питань інтеграції України з Європейським Союзом Вадим Галайчук. – Для нас це важливо як для країни, основним торговим партнером якої є Євросоюз.

Він розповів, що більшість з того, що було запропоновано Україною, у документі враховано. Але, наприклад, найважливіша стратегічна ціль – підписання договору про промисловий безвіз відсутня, і ми не бачимо реальної перспективи того, що це питання буде найближчим часом вирішене. Хоча в багатьох інших, що стосуються, наприклад, скасування тарифних квот, зрушення є і, сподіваємося, буде ще більше.

Важливий фактор – доступ до фінансових інструментів, до інвестицій, який готовий запропонувати ЄС. Наприклад, по відношенню до України було запропоновано додаткові інвестиції більш ніж на мільярд євро, зокрема, на розвиток малих фермерських господарств.

Щодо розвитку транспортного сполучення – підписано угоду про відкрите небо. Чи не вперше особлива увага приділятиметься розвитку транспорту і безпеці на морі. Передбачено розбудову й модернізацію більш як 3 тис. кілометрів доріг із мережі Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T). Водночас, зауважив спікер, ми не побачили включення наших внутрішніх водних шляхів до TEN-T, на що сподівалися. Не відображено наші пропозиції щодо розвитку залізничного сполучення, який об'єднав би європейські та азійські країни транспортними коридорами. І, як зазначив Вадим Галайчук, «болочим для України залишається питання автомобільних перевезень, відповідних ліцензій, квот. Поки що бачимо дуже невеликий прогрес у готовності обговорювати це чутливе для країн ЄС питання».

(Цю проблему ще не раз згадували в обговореннях інші учасники дискусії, пригадуючи затори на кордонах, коли нашим перевізникам не вистачає дозволів на курсування європейськими дорогами).

«Непогане просування в безпекових питаннях, але немає того, на що ми розраховували – приєднання України до агентства ЄС з кібербезпеки», – продовжив Вадим Галайчук. Назвав також значним прогрес України у сфері цифрової економіки та урядування.

А також величезний пласт питань, які стосуються екології та зміни клімату. «Дедалі більше ми отримуємо інформації про те, як може виглядати нова Європа, орієнтована на «озеленення» економіки, – зазначив Вадим Галайчук. – І в даному випадку для України та інших країн-партнерів дуже важливо, аби Європа розглядала наші країни як частину європейського простору, а не аутсайдерів».

А де ж стратегічна мета?

– Так, у новому порядку денному, який представила нам Єврокомісія, враховано багато пропозицій, що мають практичний характер, – вступила в дискусію Марина Михайленко, директор Департаменту ЄС і НАТО МЗС України. – Але там немає стратегічної мети: ми хотіли б, щоб декларація, документи саміту містили визначення стратегічної мети країн Східного партнерства. Для країн «тріо», звичайно,

– надання європейської перспективи. Це задача-максимум. Якщо ж не вдасться досягти її, ми хотіли б підтвердження наших європейських прагнень і європейського вибору.

Представниця МЗС підкреслила важливість продовження міністерських діалогів ЄС–Східне партнерство чи ЄС–«тріо» на інші сфери, які охоплено реформами в рамках угод про асоціацію. Це й поглиблення співробітництва у сферах зеленої та цифрової трансформації, кібер-інформаційної взаємодії, енергетичної безпеки, у програмах постійного структурованого співробітництва.

Про сподівання на визнання в заключній декларації саміту стратегічної важливості зміцнення партнерства на основі принципу диференціації та європейських прагнень партнерів говорив і керівник експертної групи з питань юстиції та соціально-гуманітарних питань Урядового офісу координації європейської та євроатлантичної інтеграції Секретаріату Кабінету Міністрів України Віктор Стеблинко. «ЄС беззаперечно має продемонструвати більшу відкритість для країн Східного партнерства», – вважає він. – особливо України – Грузії – Молдови. Важливо, аби складовими політики ЄС по відношенню до країн «тріо» стало надання європейських перспектив, інтеграція до внутрішнього ринку ЄС, безпека й оборона, економіка, зокрема, цифрова економіка, охорона здоров'я.

«Цемент» для політики сусідства?

Досить неочікувано після загалом переважно оптимістично налаштованих спікерів, виступив представник громадськості член правління Групи стратегічних та безпекових студій Сергій Герасимчук:

– Якщо говорити про Східне партнерство як про ініціативу ЄС, політичний, а не суто технократичний механізм роботи з державами-сусідами, у мене особисто він викликає асоціацію з неформальним девізом одного з великих домів «Гри престолів», який звучав: «Що померло, померти не може, – заявив він. – Тобто, політичний проєкт помер, можливо, ще не народившись. Остаточного його поховали події в Білорусі, військові дії між Вірменією й Азербайджаном. Справді, останнім часом з'явився спільний робочий документ про відновлення стійкості та реформи і пріоритети після 2020 року на користь усім. Однак він не є настільки амбітним, як на це сподівалися в Україні, Грузії і Молдові. Сьогодні вже згадували про пріоритети – інвестиційна підтримка, цифровий перехід, ефективність водно тощо, але, як бачимо з цих документів, із поведінки ЄС, по суті цементується один з інструментів політики сусідства, який не містить у собі стратегічних цілей майбутнього Східного партнерства. У документах немає відповідей на запитання, як реформувати Східне партнерство, а переродитися йому потрібно, інакше ми закриваємо очі на те, що ініціатива змінилася де-факто. Цей час став часом побудо-



Біля кордонів країн Європи – черги українських автоперевізників

ви кар'єр, освоєння колосальних бюджетів, але без стратегічної мети не може бути бажаних результатів.

Сергій Герасимчук розповів, що дослідження, яке проводилося близько року тому, показало, що в ЄС нема бажання долучатися до безпекових питань, які турбують усі країни Східного партнерства. Країнам-партнерам бракує політичних донорів: якщо на етапі формування альянсу це були Польща, Швеція, певною мірою Німеччина, то зараз, з огляду на внутрішню ситуацію, мало хто має бажання лобювати інтереси країн Східного партнерства на європейському рівні, а ті, хто лобіює, мають недостатню вагу для цього.

Зачепив він і взаємини між країнами «тріо»: мовляв, якщо на європейському рівні вони говорять одним голосом, то між собою мають «питання, проблеми й ускладнення». (У ході дискусії на цей закид відповіла Марина Михайленко: двосторонні відносини, звісно, не лінійні, але окреслені сфери, де наші інтереси збігаються, і це визначально).

Представник громадськості розповів також, що, готуючи документ до саміту, вони розглянули три ймовірних сценарії для України в контексті Східного партнерства. Перший – якщо ЄС підтримає «тріо». Другий – «радикальна відмова України від роботи у СхП і зосередження на угоді про асоціацію і її імплементації». І третій – поєднання: залишаємося в СхП і вимагаємо диференціації для «тріо». Перший – найбільш позитивний, третій – найбільш оптимальний.

Розроблено сценарії і для самого Східного партнерства. Їх виявилось аж чотири. Перший – прагматичний (і саме такий закладено в обговорюваному робочому документі): інтегруємось, де можемо, але про перспективу членства не йдеться. Другий – «емансипація громадянського суспільства»: воно вже інтегроване, і саме воно могло б «прояснити» стратегічне бачення Східного партнерства. Але не можна виключати третього й четвертого варіантів, а саме – «повороту ЄС до Росії» чи зростання тиску з боку РФ і подій, що можуть статися за цим. Тому, на думку громадськості, слід працювати з «тріо», розвивати двосторонні відносини та громадянське суспільство, оскільки саме воно здатне привести до найкращого результату. Продовжувати «лупати сю скалу»!

Дискусія як така

Дискусія торкнулася багатьох питань, які були і не були озвучені спікерами. Суть їх зводилася до

того, що від саміту важко очікувати проривних результатів, однак те, що у своїх заявах під час недавнього саміту «Україна – ЄС» європейські очільники позитивно оцінювали роль «Асоціативного тріо», є сподівання на просування до стратегічної мети. Більшого прогресу варто очікувати від «прагматичних цілей»: амбітного інвестиційного плану ЄС – у розвитку ділової ініціативи, «зеленої» економіки, підтримці малих і середніх підприємств, цифровізації, скасуванні тарифних обмежень, оновленні додатків до статей основного документу про асоціацію. На передній план виходять питання безпеки. А також проблеми довкілля.

Руслан Гаврилюк, член керівного комітету УНП, пригадав, як на червневій міністерській зустрічі з питань довкілля і зміни клімату Франс Тіммерманс, віцепрезидент Єврокомісії, сказав: не варто заціклюватися на Східному партнерстві чи асоціації, розвивайте «зелену» економіку і матимете шанс на повну інтеграцію. Але зелений курс – джерело не тільки можливостей, але й викликів. Не працюючи над його впровадженням, прірву між нами і ЄС можна ще більше поглибити.

Наука перебуває збоку?

А де ж наука, яка у всіх вище названих проблемах мала б бути головним рушієм прогресивних змін? Тим більше, якщо йдеться про «зелений курс» в економіці? На жаль, про науку під час цієї тривалої і серйозної дискусії не говорили зовсім, якщо не згадати участь в дискусивній частині наприкінці обговорення президентом ГО «Агенція Європейських інновацій», учасника переговорної процедури щодо участі України у програмі «Горизонт Європа» Івана Кульчицького, який наголосив на необхідності поєднання глобальних цілей з секторальними політиками та фінансуванні дослідницьких центрів.

Вочевидь, наука не звучала не тільки тому, що спікери були зосереджені на інших темах чи були фахівцями з інших проблем. Скоріше спрацювала звичка «обходитися» без науки там, де вважається, що можна «розрулити» іншими методами. Воно й раніше було не сильно ефективно. Але тепер, коли стоїмо на порозі таких глобальних викликів, взагалі неможливо. Інакше доведеться бігти за Європою надто довго.

Лариса ОСТРОЛУЦЬКА

Магніт для закоханих у науку

Наука через освіту, міжнародне співробітництво і залучення студентів до інноваційної діяльності – такі принципи сповідують у Київському академічному університеті. Амбітний проект дослідницького вишу було започатковано зовсім нещодавно, але зростає він не на «порожньому місці». У фаховій спільноті КАУ здобув репутацію установи, де займаються справжньою «живою» наукою. Про історію, сучасні здобутки і перспективи університету «Світ» поспілкувався з його директором, академіком НАН України Олександром КОРДЮКОМ і заступником директора з освітньо-наукової роботи Віталієм ШАДУРОЮ.

Від «фізтеху» до КАУ

Власне, рішення про створення Київського академічного університету – наукової установи НАН України та МОН України – було ухвалено 25 березня 2016 року на спільному засіданні президії НАН та колегії міністерства. У грудні того ж року було прийнято й відповідне урядове розпорядження. Але історія КАУ почалась значно раніше – з Київського відділення Московського фізико-технічного інституту, яке було започатковано ще 1978 року.

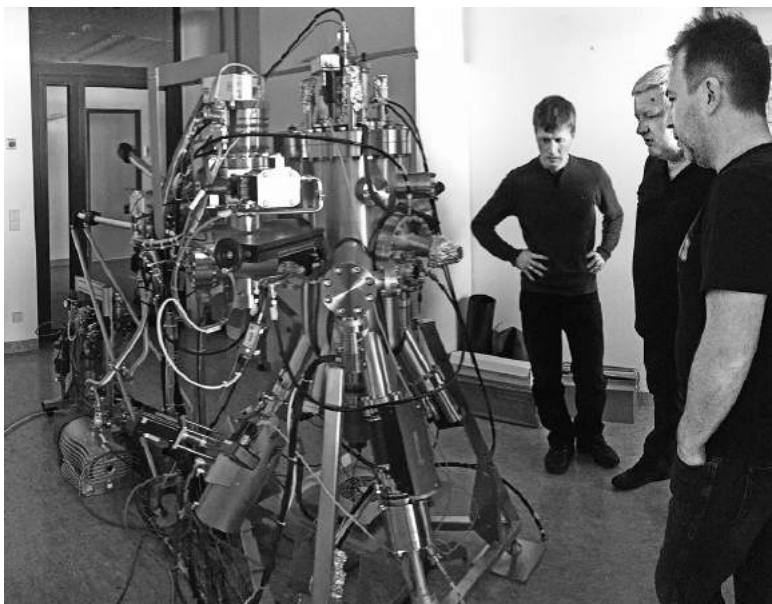
– Московський фізико-технічний інститут вплив у життя те, що зараз називають дуальною освітою, а тоді системою «фізтеху», – розповідає Олександр Кордюк. – Студенти одразу починали працювати в академічних інститутах і займатися дослідженнями. Але це не був радянський винахід. Це була «копія» американських дослідницьких вишів – таких як Массачусетський технологічний інститут (MIT) чи Каліфорнійський технологічний інститут (Caltech). Але те, що тоді вдалося створити в СРСР, було дуже крутим і не схожим на інші університети.

Олександр Кордюк і сам закінчував МФТІ. За його словами, залучення до досліджень на перших курсах було непрямим. В дослідницькому інституті він почав працювати з третього курсу. «Але залучення до досліджень відчувалося завдяки викладачам профільних дисциплін – практично всі вони були сумісниками. Науковці, які працювали в провідних академічних інститутах, знаходили час для викладання. «Відчувалося, цим людям було що розповісти студентам», – додає пан Олександр.

У СРСР МФТІ стягував до себе найкращих. Туди вступало чимало талановитої молоді і з України. Ідея створити Київське відділення МФТІ належала президенту АН УРСР Борису Патону. Структура «фізтеху» була такою: базова освіта на перших трьох курсах, а потім студентів розподіляли по базових кафедрах в академічних інститутах.

– Зробити такими базовими інститутами установи української Академії наук було непросто, але вони це зробили і в результаті було створено Київське відділення МФТІ, – розповідає директор КАУ.

Система працювала таким чином: набір студентів здійснювався у Києві, далі вони чотири роки навчалися в МФТІ у місті Долгопрудному під Москвою, а потім продовжували навчання та займалися науковою роботою в Києві, на «базових кафе-



Олександр Суворов, один з останніх випускників магістратури та аспірантури ФТННЦ, з іншими співробітниками КАУ оглядають установку в IFW Dresden з наплення монокрystalічних плівок



Аспірант програми UKRATOR Володимир Беззуба та аспірант IFW Dresden працюють з фотомісійним спектрометром.

драх» при інститутах академії. Таким чином, відтік студентів до Москви певним чином було повернуто у зворотній бік. Загалом з 1978 по 2015 рік було підготовлено близько тисячі молодих науковців.

За часів Незалежності Київське відділення МФТІ було реорганізовано у Фізико-технічний навчально-науковий центр. Звісно, війна поставила крапку у співробітництві зі «старшим братом», але, за словами Олександра Кордюка, й раніше було зрозуміло, що нам потрібно йти іншим шляхом.

– Я б не погодився стати директором, якби у нас і далі була така співпраця, – додає він. – По-перше, бажаних їхати до Москви ставало все менше. По-друге, ті, хто їхав (а це в першу чергу були студенти зі сході і півдня України), назад не поверталися. Було зрозуміло, що це треба закінчувати. Але коли почалася війна, треба було дати можливість усім, хто там навчався, повернутися в Україну.

Як згадує Віталій Шадура, ще на початку 2000-х, виступаючи на загальних зборах НАН України, Борис Патон запропонував створити академічний університет. Тоді ж було здійснено спроби зробити деякі кроки в цьому напрямі. Але процес реформування Фізико-технічного навчально-наукового центру у КАУ стартував у 2015 році.

Наука через освіту

У розмові керівники університету уникають пафосу і на запитання, яка основна мета Київського академічного університету, відповідають: залучення студентів до науки. Причому не лише досліджень у КАУ, а до науки взагалі.

– Наш університет вирізняється системним підходом, – студент з перших днів навчання повинен мати вдосталь часу на наукову роботу, – розповідає Віталій Шадура. – Він від початку закріплюється за науковим керівником, і той за нього

відповідає. Регулярно проходять семінари, під час яких студенти розповідають, які наукові статті розібрали та які дослідження провели для виконання свого магістерського проекту. Йде системна робота, рівень студентів зростає. На переддипломній практиці у четвертому семестрі вони поводять себе вже більш професійно, впевнено доповідають свої наукові результати, зокрема й англійською. До речі, семінари з наукових досліджень на деяких кафедрах проводяться лише англійською.

– До нас також приходять і займаються наукою студенти інших вишів, і ми це вітаємо, – зауважує пан Олександр. – В КАУ ми маємо можливість максимально спростити для них дорогу до «живої» науки. У мене не раз були студенти з інших університетів, зокрема з Київського національного університету імені Тараса Шевченка, де я викладав. На жаль, молодь з КНУ мала значно менше часу на науку... Ми не конкуруємо з іншими вишами, а виступаємо за колаборацію, яка виявляється в залученні студентів різних вишів до наукових досліджень, різноманітних стажувань, міжнародних проектів.

Щоб спростити взаємодію зі студентами інших вишів, цьогоріч було започатковано Боголюбівську програму стажування, яка реалізовуватиметься в рамках академічної мобільності КАУ. Програму ініціював Інститут теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України, а її керівником є президент Академії Анатолій Загородній. У програмі можуть брати участь студенти-магістранти університетів України, які прагнуть поглибити свої знання в галузі фізики, біофізики, математики, молекулярної біології, біотехнології, комп'ютерних наук і долучитися до виконання наукових досліджень разом із провідними науковцями НАН.

Як наголошує Олександр Кордюк, КАУ – маленький університет, тут можна апробувати якісь ідеї, показати, що вони працюють, або відкинути їх. «Зробити таку апробацію в масштабах великого університету набагато важче, по-перше, через бюрократичну тяганину, а по-друге – ціна помилки значно вища», – додає він.

Про фінансування і держзамовлення

Чимало університетів перебувають в умовах, коли треба боротися за студентів. За словами Олександра Кордюка, у КАУ – значно кращі умови. «У нас працюють науковці, для яких це не основна робота, – додає директор. – А іншим університетам, якщо студентів не вистачає, потрібно звільняти людей».

Як вже йшлося вище, КАУ – установа подвійного підпорядкування НАН і МОН. Держзамовлення на підготовку магістрів здійснюється через Академію.

– У принципі, ми планували, що будемо отримувати певне держзамовлення і через МОН, але поки до цього не дійшло, – розповідає Олександр Кордюк. – Ми побачили, що з точки зору бюрократії важче щось робити через МОН, аніж через НАН. З іншого боку, в нас є проекти, які фінансуються по лінії конкурсів міністерства.

Цього року в магістратуру КАУ набрали 35 студентів (практично всіх за держзамовленням), які розподілені по сімох кафедрах. За трьома традиційними спеціальностями і відповідними освітньо-науковими програмами: 104 Фізика та астрономія, 105 Прикладна фізика та наноматеріали та 122 Комп'ютерні науки та двома новими для КАУ: 091 Біологія (освітні програми «Молекулярна фізіологія та біофізика» та «Молекулярна біологія та біотехнологія») та 111 Математика. Нові освітні програми забезпечуються новими кафедрами КАУ, що відкрилися цього року при Інституті молекулярної біології і генетики НАН (кафедра молекулярної біології та біотехнологій) і кафедра математики при Інституті математики НАН.

– Щодо тенденцій вступної кампанії, то з року в рік ми спостерігаємо, як важко залучити абітурієнтів навчатися на фізиці, – розповідає Олександр Кордюк. – На комп'ютерні науки набагато легше. Але цього року ситуація набагато краща – наприклад, на прикладній фізиці в нас навчається шестеро прекрасних студентів.

Головний критерій

«Випадкових» студентів у КАУ немає. Це справді люди, які хочуть пов'язати життя з наукою. Відповідаючи на запитання, як університет відшукує «свого» студента, керівники вишу в один голос заявляють – головний критерій відбору – бажання займатися наукою. Чи підходить молодій людині КАУ, стає зрозуміло під час фахової співбесіди. При цьому, звісно, є й вступні іспити.

«Не всі, хто виявляє бажання займатися наукою, справді це можуть, – вважає Олександр Кордюк. – Але ми намагаємось дати шанс, з'ясувати, чи справді людина хоче це робити, чи їй цікаво. Тому й іспити у нас відбуваються у формі співбесіди».

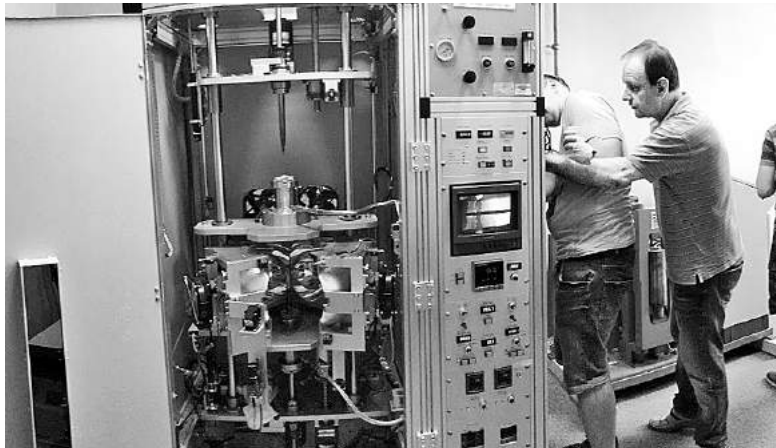
Поки у КАУ набирають лише магістрів. Щодо роботи з бакалаврами, то є плани її розширити. Шляхів тут два: розвивати власний бакалаврат або співпрацювати з іншими вишами. «Ми давно говорили, що треба мати спільні групи з Київським національним університетом імені Тараса Шевченка, – розповідає пан Олександр. – Зараз спілкуємося з цього питання з Києво-Могилянською академією».

Широкі можливості

Якщо немає власного бакалаврату, важко знайти гарних студентів. Але КАУ це вдається. «Щоб сильний студент вступав до нас, треба пропонувати йому хороші можливості», – наголошує Віталій Шадура.

Насамперед – це можливість вже з першого семестру долучитися до наукових досліджень під керівництвом провідних вчених базових академічних інститутів КАУ. Олександр Кордюк згадує, що ще навчаючись у Київському відділенні МФТІ, відчував різницю між науковцями, які займалися «живою» наукою і одночасно читали лекції та – університетськими викладачами. З першими було цікавіше.

– У НАН багато справді активних колективів, які займаються наукою на «передньому фронті», – розповідає Віталій Шадура. – На провідних кафе-



Інсталяція в КАУ оптичної пічки, отриманої від IFW Dresden в рамках проекту UKRATOR. Беруть участь співробітники КАУ, Інституту металофізики та студенти КПІ.

драх студенти зможуть отримати базову підготовку і навчитись проводити експерименти. Також там є сучасні прилади. Наприклад, на кафедрі прикладної фізики і наноматеріалів останнім часом з'явилося цікаве обладнання. І воно справді стає «магнітом» для студентів.

КАУ проводить чимало семінарів для молоді. Так, з минулого року Олександр Кордюк, який окрім КАУ, очолює відділ надпровідності в Інституті металофізики імені Г.В. Курдюмова НАН, проводить квантовий семінар, на який збираються студенти з усього Києва.

Так само регулярні семінари проводять й інші базові для університету інститути НАН – Інститут теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова, Інститут математики, Інститут молекулярної біології і генетики, Інститут фізіології імені О.О. Богомольця.

– Ми регулярно проводимо школи для студентів – і онлайн, і офлайн – додає Олександр Кордюк. – На таких школах студенти знайомляться зі співробітниками, тематиками кафедр. А минулого року молодь запропонувала проводити «Academ open air» – масштабний захід, коли всі збираються просто неба для спілкування з представниками наших кафедр.

У результаті до КАУ ще під час навчання в інших вишах приходять чимало студентів, які хочуть займатись наукою. «І ми намагаємось кожному допомогти знайти цікаву задачу», – каже Олександр Анатолійович.

Навіть під час нашого спілкування йому зателефонував хлопець, який ще навчається в школі. «Своє дослідження він планує подати як МАНівську роботу», – розповідає Олександр Анатолійович. – Разом з ним працює хлопець з четвертого курсу КНУ – і вони разом проводять дослідження у нашій лабораторії надпровідної квантової електроніки.

Міжнародне стажування й унікальне обладнання

Ще одним «магнітом» для потенційних студентів КАУ є безпосередня участь у міжнародних проектах і закордонні стажування. «Сьогодні займатися наукою без міжнародного співробітництва неможливо, – переконаний Олександр Кордюк. – Ти маєш їздити, доповідати про свої результати, слухати інших, брати участь у конференціях, обговореннях – так працює наукова «кухня» на міжнародному рівні».

Одним зі знакових проектів, в яких бере участь Київський академічний університет і який фінансується Федеральним міністерством освіти та наукових досліджень Німеччини, є UKRATOR. Завдяки йому магістранти КАУ могли стажуватися в Інституті фізики твердого тіла та матеріа-

лів Асоціації Ляйбніца й Технічному університеті Дрездена. Також програма розрахована на аспірантів і докторантів. Свої проекти і дисертації вони повинні захищати в Україні. Цьогоріч в рамках чотирирічного проекту проведено останній набір.

– Стажування задумано так, щоб бути доповненням до наукової роботи, яку студенти роблять в університеті, – розповідає Олександр Кордюк. – Загалом стажування студентів триває шість місяців.

Таким чином, це цілком відповідає концепції навчання у КАУ, за якою всі лекційні заняття припадають на перший рік навчання, а другий рік повністю виділяється для наукової роботи. «Саме на другий рік навчання студенти поїхали на стажування, попрацювали на обладнанні, яке на порядок краще за наше, і вже на прикладі перших учасників було видно, наскільки це круто, як багато дає студентам: вони працюють на найсучаснішому обладнанні, освоюють нові методи, вчаться доповідати свої результати на конференціях, а також вдосконалюють англійську», – зауважує Олександр Анатолійович.

Також за проектом UKRATOR Київський академічний університет отримав від німецької сторони унікальне обладнання – оптичну піч для вирощування монокристалів і обладнання для підготовки зразків, а також гелієвий кріостат із надпровідним магнітом з полем до 16 тесла. Як наголошує Олександр Кордюк, це «рекордний» для України магніт.

Хоча даний проект було розраховано на чотири роки, планується продовжувати співробітництво й надалі. «Німецькі колеги у захваті від наших студентів, – додає директор КАУ. – І готові фінансувати проект навіть за власні кошти IFW Dresden.

Нині КАУ бере участь у ще одному проекті – «Core of Excellence», що також фінансується німецьким Міністерством освіти і наукових дослі-

джень. «Ми вже виграли його перший етап, – розповідає Олександр Кордюк. – Нині активно працюємо над створенням українсько-німецької лабораторії з дослідження квантових матеріалів. Незважаючи на те, чи отримаємо ми від BNBF додаткове фінансування чи ні, все одно будемо створювати лабораторію».

Міжнародне співробітництво розвивають, звичайно, й інші кафедри. Однією з найактивніших завжди була кафедра біофізики і молекулярної фізіології. Там ключовою фігурою, що вміє захоувати студентів у біофізику, є професор Нана Войтенко. До її міжнародних проектів також залучено багато наших студентів.

Проривні центри

Окрім спеціалізованих кафедр при базових інститутах, у структурі Київського академічного університету створюються центри досліджень – структури, що формуються на тимчасовій основі для проведення наукових досліджень з особливо актуальних сучасних наукових поривних напрямів. Фактично це підрозділи КАУ на базі кількох наукових установ НАН України на міждисциплінарній основі.

Наприклад, до створення Центру дослідження даних долучились кафедра математики при Інституті математики НАН України, кафедра прикладної фізики та наноматеріалів при Інституті металофізики ім. Г.В. Курдюмова, кафедра теоретичної та математичної фізики при Інституті теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова, співробітники Інституту проблем математичних машин та систем, Інституту програмних систем, Інституту проблем реєстрації інформації, Інституту молекулярної біології і генетики та інших інститутів НАН.

– Нині машинне навчання застосовується у багатьох галузях науки, – пояснює Віталій Шадура. – Лабораторія дослідження даних і машинного навчання (ЛДДМН) КАУ є структурою Центру дослідження даних, яка тісно співпрацює з усіма зазначеними вище інститутами. Або, наприклад, в Інституті молекулярної біології і генетики НАН України ЛДДМН співпрацює з лабораторією системної біології, яка займається темою розповсюдження вірусів, їхньої мутації. Фахівці, які там працюють, теж використовують в своїй роботі методи машинного навчання. У таких лабораторіях роблять наукові проекти і наші студенти.

– Мені навіть важко розділити «власні» проекти КАУ і проекти в академічних інститутах, з якими ми маємо спільні кафедри, – додає Олександр Кордюк. – Отже, для студентів відкриті усі двері, усі можливості співпраці, які є в НАН України.



Професор КАУ Володимир Карбівський проводить екскурсію своєю лабораторією тунельної мікроскопії для учнів одного з фізико-математичних ліцеїв.

Зараз у КАУ розвивається Центр квантових матеріалів і технологій, це – один з провідних напрямів роботи університету. А нещодавно проект науковців університету «Багатозонність електронних станів: фізика та застосування» переміг у конкурсі Національного фонду досліджень України «Підтримка провідних та молодих учених». Науковим керівником проекту є Олександр Кордюк.

– Властивості матеріалів визначають їхніми електронами, які формуються в електронну структуру. Ми звикли уявляти собі структуру у прямому просторі, а електрони простіше структуруються в оберненому, – розповідає він. – У цьому просторі, у найбільш ціка-

часом буває, розкрадання бюджетних коштів».

Перед Київським академічним університетом, як і перед багатьма іншими закладами і установами, постає виклик – перестрибнути «яму» між гарними ідеями, науково-технічними розробками і бізнесом.

Віталій Шадура переконаний – для того, щоб це зробити, потрібні відповідні менеджери. «Ми називаємо цей напрям «стратегічний менеджмент інновацій» і вважаємо, що з нього потрібна окрема магістерська програма, – додає Віталій Миколайович. – Зараз працюємо над її створенням і сподіваємось відкрити вже наступного року. Вона буде унікальною для України.



Докторантка програми UKRATOR Леся Волошина вперше після інсталяції запускає процес вирощування монокристалів в КАУ.

вих для електронних застосувань матеріалах, електрони утворюють багатозонну структуру.

Дослідники планують виявити вплив цієї багатозонності на електронні властивості матеріалів. Як зауважив Олександр Кордюк, одна з ідей – на основі багатозонності створювати матеріали, які б дозволили перебороти проблему декогеренції, що зараз є в квантових комп'ютерах. Йї узагалі – знайшли б широкое застосування в електроніці.

Стратегічний менеджмент інновацій

Ще одна важлива складова навчання у КАУ – залучення студентів, аспірантів та молодих наукових співробітників до інноваційної діяльності. Зокрема, вони мають можливість поєднати роботу в академічному стартапі з роботою над магістерським проектом, приєднатися до роботи вже існуючого стартапу або створити власний. Для цього в університеті створено спеціальний підрозділ – Інноваційний центр.

– Бачимо, що студентам цікава інноваційна діяльність, тому намагаємось усіляко підтримувати їхні прагнення, – розповідає Олександр Кордюк. – Це мотивація для певних студентів, які хочуть зайнятися бізнесом і при цьому вони мають хист до науки. Шкода втрачати цих людей для науки, але, якщо вони починають займатися «науковим» бізнесом, розвивати свої стартапи, то це означає, що їхні уміння і зусилля розвиваються у правильному напрямку.

Як нагадує пан Олександр, один з основних проектів центру – науковий парк «Академ.Сіті», який розбудовується за прикладом берлінського «Адлерсхофа». Він покликаний побудувати місток між інститутами НАН і бізнесом. «Німецькі колеги, які беруть участь у проекті, допомагають розробляти його ідеологію, – додає пан Олександр. – Вони виступають певним гарантом, щоб не сталося, як у нас

Виховувати зі школи

У КАУ розуміють, наскільки важливо залучати молодих людей до науки ще зі школи. З цією метою втілюють декілька проектів, але визнають, що задумувалось значно більше, ніж є сил. «Але ми свідомо підтримуємо багатовекторність, тому що зрозуміло, що система університету складна, має багато параметрів, і наперед важко передбачити, який зіграє, – зауважує Олександр Кордюк.

За його словами, інтерес до чогось нового, до досліджень, у молодших школярів набагато куди більший, ніж у старшокласників, і потім з різних причин зникає. «Звісно, що співробітництво з Малою академією наук було б на часі, – розповідає пан Олександр. – Проте воно розвивається значно повільніше, ніж нам хотілося. Але ми проводимо дні відкритих дверей, виступаємо перед школярами. В нас функціонує заочна академічна школа. Проводимо лекції для вчителів, підтримуємо літні табори для математиків і фізиків».

– Розвиваємо й інші напрямки, – додає Віталій Шадура. – Провели три комплексні олімпіади разом з Київським національним університетом імені Тараса Шевченка – з фізики, математики і інженерії. Також проводимо факультативи для старшокласників і студентів перших-других курсів – цього року з лінійної алгебри і класичної механіки. Проводимо й лекторії для студентів молодших курсів разом з ГО «Ноосфера».

Займатися наукою можуть далеко не всі: по-перше, не всім цікаво, по-друге – треба мати відповідні здібності. «Дуже шкода, коли в дитинстві людина мала прагнення займатися наукою, а потім не склалось, – резюмує Олександр Кордюк. – Ми хочемо дати шанс учням, студентам, які спрагли до науки, максимально себе реалізувати».

Дмитро ШУЛКІН

Космічні амбіції. Ракета, що «з'їдає» сама себе

Українські конструктори розробляють найменшу в історії орбітальну ракету

Український стартап Promin Aerospace створює унікальну орбітальну ракету, яка започаткує еру «демократичного космосу». Засновники стартапу планують зробити запуск супутників доступним і для невеликих корпорацій, і для наукових установ.

Одним зі співзасновників компанії є випускник стартап-школи КПІ імені Ігоря Сікорського Міша Рудомінський (саме так він представляється українським та іноземним інвесторам, оскільки вважає, що коротке ім'я – також бренд). Ми запитали у нього: якою буде ця ракета, які інновації закладені в конструкцію? А також – кому стане в пригоді новий космічний транспорт?

– У 2016 році ви стали фіналістом конкурсу стартапів Sikorsky Challenge. Що дала вам ця школа? Яку ідею представляли на конкурсі?

– Я хотів створити девайс, який допоможе швидко знайти загублений чи вкрадений гаджет. Їздив на заняття до школи стартапів щовечора й одночасно навчався у Київському природничо-науковому ліцеї № 145. І хоча сам пристрій не побудував (з'ясував, що це економічно не вигідно), але знання, які отримав у школі, стали для мене справжнім відкриттям. Навчився будувати бізнес-модель, залучати інвесторів, представляти свою ідею.

Це була перша структурована інформація про те, як «працює» світ, в якому я зараз живу. Окрім того, я знайшов друзів та однодумців.

– Як прийшла ідея збудувати ракету?

– Я цікавився космосом ще зі школи, займався в гуртку астрономії в Центрі науково-технічної творчості «Сфера». До речі, це був дуже хороший рівень, у нас викладав доцент кафедри астрономії та фізики космосу КНУ імені Тараса Шевченка Анатолій Тугай. А також – брав участь у конкурсах науково-дослідних робіт Малої академії наук України (і перемагав!).

Але дуже довго ставився до космічних досліджень та проектів як до сфери, де можуть працювати лише видатні вчені й конструктори (не менш як з КБ «Південне»!). Думав, що мені до цього ще пів життя «рости».

А потім познайомився з професором Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, інженером, генієм-винахідником Віталієм Ємцем. Віталій Володимирович розповів про перспективи наносупутників, про те, що є величезна потреба у малих ракетах, які б виводили ці супутники на орбіту. І що побудувати таку ракету – цілком реальна задача. Ми майже рік обговорювали всі аспекти такого стартапу і зрештою вирішили співзаснувати компанію. Сьогодні Віталій Ємець – співзасновник і технічний директор Promin Aerospace.

– Розкажіть, будь ласка, детальніше, яку ракету ви будете? Для яких завдань?

– Це буде надлегка ракета вагою від 100 до 500 кілограмів.

Сьогодні на потрібну орбіту супутники виводять великі ракети, або – середнього класу. Якщо ж компанії чи науковій установі потрібно вивести в космос невеликий супутник (наприклад, на кілька кілограмів), то вона має «приєднатися» до ракети-автобуса, яка виводить на орбіту десятки чи сотні супутників одразу. Цей супутник піднімуть на орбіту в той час і в тому місці, де стартує цей «автобус».

Нині можна побачити величезний дисбаланс: запит на запуск маленьких супутників стрімко зростає, але малих чи надлегких ракет для такого запуску – немає. От ми й вирішили надати компаніям можливість виводити супутники в космос, на ту орбіту і в той час, які їм потрібні.

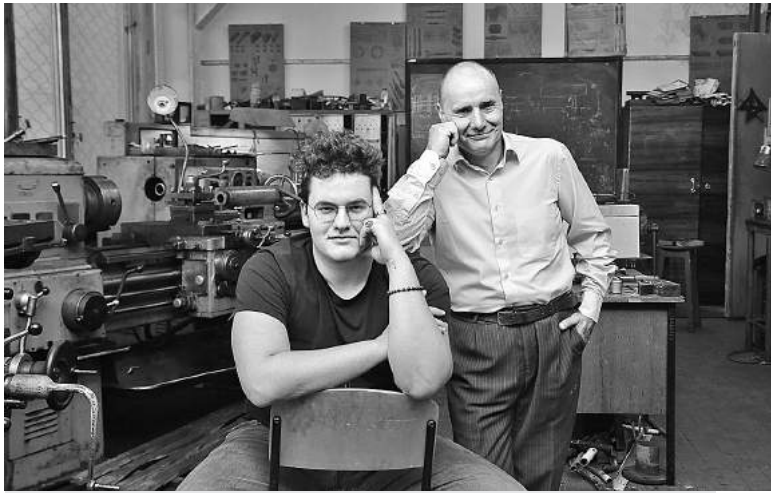
– На вашу думку, чому таку ракету ще ніхто не побудував?

– Є декілька причин. По-перше, не було ринку наносупутників (запит на такі апарати формується саме зараз). Перший наносупутник запустили в 2001 році, за всі «нульові» (з 2000 до 2010 року) людство запустило всього 99 таких супутників. А за 2021 рік – понад сімсот!

На сьогодні найменша ракета – це американська Astra. Але вона у двадцять разів більша і дорожча від тої, що будують ми. Звісно, космічна промисловість не стоїть на місці, за нашими підрахунками, сьогодні «в роботі» понад сто пускових установок малогабаритного типу. Дванадцять ракет сьогодні активно будують, інші – розробляють. Більшість із цих ракет планують запустити до 2026 року.

До речі, я дивуюся, що часто-густо космічною індустрією управляють дуже «негнучкі» люди. Вони думають, що правильно – це запускати великі ракети і великі супутники. Під час міжнародних конференцій спілкуюся з цими фахівцями, пояснюю, що є запит на ракети-носії для наносупутників, що ринок стрімко росте. У відповідь частенько чую: «Ет, дурниці». Звісно, на сьогодні космічний ракетний ринок – це великі ракети, але через пару років ми всі відчемо нестачу і великих ракет також. – Які переваги на ринку космічних технологій матиме ваша ракета? Які інновації закладаєте в конструкцію?

– Це буде ракета-автофаг (тобто така, яка «з'їдає» сама себе). Ми плануємо створити ракету з полімерного палива (і баки, і корпус), це забезпечить низьку вартість. Під час польоту паливо згоратиме, ракета зменшуватиметься. Серед інших



Будівничі надлегкої ракети Міша Рудомінський і Віталій Ємець.

переваг – простота виготовлення та безпека.

Ця ракета може бути такою маленькою, що доставлятиме на орбіту один супутник за запуск. На сьогодні ми провели вісім експериментів і в грудні плануємо ще два. Спалюємо паливо, тестуємо роботу двигуна, фіксуємо параметри та покази датчиків, аналізуємо статистику.

До кінця року плануємо отримати повне підтвердження наших розрахунків щодо роботи двигуна.

Інколи чую аргументи: мовляв, «навіщо винаходити велосипед», можна просто збудувати класичну ракету, але меншу. На жаль ні, класичні ракети не можна «зменшити». Вони мають так звану пасивну масу – паливні баки, корпус, наноси тощо. Будувати традиційну ракету вагою менш як три тони економічно не вигідно.

– Де проходять випробування, де й коли плануєте запуск?

– Стенд з двигуном знаходиться в лабораторії в місті Дніпро. Після закінчення тестування почнемо будувати суборбітальну ракету. Перший макет ракети також будуватимемо в Дніпрі. В ідеалі хочемо створити гібридну модель, частина якої будуватиметься в Україні, а частина – на місці запуску.

Запускати ракету найкраще з екватора або з північних країв – Норвегії, Шотландії. З полярної орбіти, наприклад, найкраще знімати поверхню Землі, ці знімки можуть стати в пригоді для аналізу ґрунту, оцінки родючості земель, для оборонних цілей тощо.

Ми підшукуємо місце для запуску, плануємо одне облаштувати ближче до екватора, друге – до Північного полюса. Вже провели перемовини з фахівцями з Шотландії, з Португалії. У Шотландії, наприклад, планують побудувати кілька космічних портів, і ракетобудівники зацікавлені у співпраці. У найближчому майбутньому плануємо поїхати й подивитися, які там умови, що пропонують.

Вивести нашу ракету в космос плануємо у 2024–2025 році.

– Космос і ракети асоціюються з мільярдами фінансуванням. А що у вас з грошима?

– Ми знайшли інвестора й залучили 500 тисяч доларів інвестицій. Нашим інвестором є венчурний фонд QPDigital, який почав роботу в грудні 2020 року. Бюджет цього фонду – 100 мільйонів доларів, їх інвестують у стартапи у сфері IT-логістики, цифрової охорони здоров'я, розробки ігор, штучного інтелекту тощо.

Звісно, коли йдеться про інвестиції (особливо венчурні), ніколи не знаєш, яка сума знадобиться на увесь проект. Але можна поррахувати, скільки потрібно грошей, щоб досягнути значимого прориву. Для нас значимий прорив – це стенд з двигуном, який працює. Цей двигун готовий на 95 відсотків.

Щоб довести справу до першого успішного запуску, нам потрібно приблизно 50 мільйонів доларів. Це небагато, бо наша ракета менша і один запуск коштуватиме в рази дешевше, ніж у конкурентів.

– На сайті Promin Aerospace сказано, що перевагою вашої ракети є те, що вона не залишатиме космічного сміття. Як цього можна досягнути?

– Сміття в космосі – величезна проблема, особливо, коли космічні країни збивають свої супутники (як це недавно зробила Росія, «створивши» ще кілька тисяч уламків).

Супутники, які перебувають на низьких орбітах (200–300 кілометрів), зазвичай через кілька років «знижуються» і згорають в атмосфері. Ті ж, що кружляють вище (на висоті 500–600 кілометрів), працюють 8–15 років. Тобто сьогодні на різних орбітах з різною швидкістю літають сотні супутників і мільйони уламків. І це справді проблема – в якийсь момент у людства може закінчитися місце на орбітах.

Коли почнуть запускати сотні й тисячі маленьких супутників, це може створити передумови для ава-

рій на «космічних трасах». Тому в планах світової космічної індустрії – зобов'язати операторів «зводити» (усувати) супутники з орбіти після використання. Вони мають або згоріти в атмосфері, або піднятися дуже високо, де нікому не заважатимуть.

Проблема з наносупутниками в тому, що власники не завжди мають кошти, щоб закласти технічне рішення щодо виводу їх з орбіти. Тобто якщо супутник важить три кілограми, і частину ваги віддати на конструкцію й паливо для виведення, то на потрібні для досліджень прилади «на борту» супутника місця не залишаться.

Унікальність нашої ракети у тому, що приблизно 95 відсотків роботи з виведення на орбіту виконує перший ступінь. А в другому ми плануємо розмістити електроніку для виведення супутника з орбіти. Тобто під час зльоту більша частина нашої ракети згорить, а другий ступінь допоможе вивести супутник з орбіти після закінчення його місії. Після запуску ракети й виконання роботи супутником ми нічого на орбіті не залишимо. Це суттєва перевага нашої розробки!

– Нещодавно представники вашої компанії виступили на міжнародному космічному конгресі в Дубаї. Про що ви (чи представники компанії) розповідали світовій космічній спільноті?

– Віталій Ємець виступив на секції «Тверді та гібридні двигуни», розповів про технічну сторону проекту й випробування, зокрема, про останні дослідження теплових потоків в газифікаційній камері афтофажної ракети-носія.

Участь у таких форумах – дуже важлива. Це нагода сконтактувати з розробниками з інших країн, обмінятися думками, почути зауваження.

Дуже багато фахівців космічної індустрії зацікавилися нашими дослідженнями. Втім, були й такі, які говорили: «Ні, це неможливо». Що ж, це нас не зупиняє, ми рухаємося далі й робимо, що запланували.

– Уявіть, що ви і ваша команда багато працювали і все вдалося. А що буде «після крапки»? Яким бачите день запуску?

– День запуску буде ідеальним. Сподіваюся, після цього запуску не буде «крапки», а лише «коми».

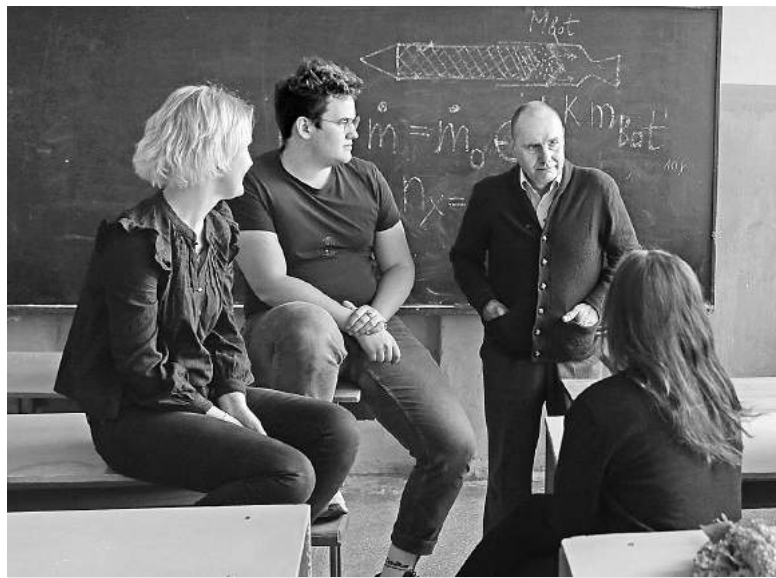
Ракета – це основа майбутнього дослідження поверхні Землі та міжпланетних місій. Ми не плануємо зупинятися, запуск ракети – лише маленька частина нашого бачення розвитку компанії. Уже сьогодні ми працюємо й над іншими темами та проектами.

Сьогодні в нашій команді чотирнадцять людей. Це інженери, винахідники, люди, які мають досвід роботи в державних та приватних космічних структурах. Це справжні профі, які абсолютно впевнені, що у нас все вийде і ракета – полетить.

– Ви впевнені в успіху? Полетить?

– Так, абсолютно. Якщо хтось і може зробити таку ракету – то це ми. Я також упевнений, що Україна може стати лідером з розробки космічних ракет, які виводитимуть на орбіту наносупутники.

Спілкувалася
Світлана ГАЛАТА



Сьогодні – на дошці, завтра – в небі!

Оператори майбутніх «Байрактарів»

Як навчити завтрашніх воїнів новітнім комп'ютерним технологіям

Ефективність новітніх технологій у військовій сфері яскраво проявилася після успішного застосування українськими Збройними силами в зоні операції Об'єднаних сил (ООС) наприкінці жовтня бойових безпілотною «Байрактар».

Фахівці ці переваги розуміють давно. Успішне знищення у жовтні гаубиці «1-ї Слов'янської бригади народної міліції ДНР» нагадало, зокрема, про досвід застосування тих же «Байрактарів» у вірменсько-азербайджанському конфлікті.

Віцепрезидент Мережевої громадської організації «Міжнародна академія геоінформатики» Іван Галенко дивиться на ті події не тільки як колишній офіцер-«асушник» (АСУ – автоматична система управління. – ред.) протиповітряної оборони, а й як системний аналітик.

«Ніщо так не повинно зачіпати сумління педагогів і батьків, як відео з Нагірного Карабаху, на якому бездушні кіберзалізники ударами з неба вбивають одягнених у форму кольору хакі солдатів іншої сторони. Видно, що бійці намагаються врятуватися, біжать швидко. Вочевидь, вони мають гарну військово-спортивну підготовку і з дитинства проходили національно-патріотичні вишколи в літніх таборах, відповідно до урядових постанов і стратегій патріотичного виховання. Натхненню перетягували канат, далеко кидали навчальні гранати, високо дерли носок чобота на плацу, коли карбували крок, патріотично співали патріотичних пісень. Але сьогодні цього замало – як на полі бою, так і в реальному житті», – говорить Іван Галенко.

«Гра Ендера», українська версія

У науково-фантастичному бойовику «Гра Ендера» космічну битву з інопланетними загарбниками жуками виграла діти та підлітки. Вони керували космічним флотом Землі через комп'ютерні програми. Діти – тому що вони швидше опановували нові технології, легше сприймали незвичні для дорослих форми управління і поняття.

Поки що наша держава не доросла до усвідомлення необхідності навчати дітей стратегічним комп'ютерним програмам. Тому порожнечу заповнюють ентузіасти.

«Хочу, щоб діти, підлітки обігрували наявну ситуацію, вивчали її. Наприклад, бачили, де які танки стоять у росіян, на яких позиціях знаходяться артсистеми. Це можна зробити через «Кіберджур». Це високотехнологічна командно-штабна гра з реалістичною обстановкою, нанесеною на справжні мапи, реальними силами. У нас зараз є «Джура», чимось схожа на вихолощену радянську «Зарницю». А ми пропонуємо створити як її напрямки або як окремий проект гри «Кіберджура». Підготовча робота вже



Полковник Олександр РАПУТА та Іван ГАЛЕНКО.

проведена, є підтримка фахівців Міносвіти і науки, Мінмолодьспорту, Міноборони, РНБО», – говорить Іван Галенко.

Для початку діти будуть моделювати, розбирати вже відомі історичні ситуації. А вже навіть у оборонних вищих нерідко навчаються на старих мапах. Вже на початку наступного року Галенко з однодумцями планує відтворити в геоінформаційній системі бій під Крутами.

Крутіше за «Сі Бриз»

Гра проводитиметься в Автоматизованій системі управління військами (АСУВ) «Славутич». Це навчальна програма, що використовується для підготовки офіцерів в Національному університеті оборони України імені Івана Черняховського. У лютому 2021 року начальник навчальних командних пунктів університету полковник Олександр Рапута провів у Центральному будинку офіцерів ЗСУ майстер-клас із застосування АСУВ «Славутич» для команд кіберджур та представників РНБОУ, Міноборони, Міністерства молоді та спорту України. Захід також підтримали Командування військ зв'язку та кібербезпеки і Головне управління міжнародного співробітництва та верифікації ЗС України.

«Система «Славутич» надійно забезпечує автоматизацію основних функцій управління військами (силами), що підтверджено її застосуванням у зоні АТО в 2014 році. Наприклад, бойова мапа була передана з Краматорська в Маріуполь за 15 секунд. Якби її доставляли транспортом, це вимагало б багато часу, необхідність організовувати охорону тощо. 2016-го систему задіяли у стратегічному командно-штабному навчанні «Рубіж-2016», теж успішно. «Славутич» мультифункціональний. Наприклад, на замов-

лення вертолітників, які працюють в зоні ООС, додали можливість прораховувати оптимальні маршрути прольоту, зокрема, на мінімальних висотах з урахуванням зон ризику тощо», – розповів полковник Рапута.

Навички роботи із «Славутичем», участь у «Кіберджурі» стануть у нагоді не лише тим, хто хоче стати професійним військовим.

«Аналогічні «Славутичу» системи використовуються у державному управлінні, бізнесі. Для просування товарів, захоплення ніш ринку тощо. Просто вони не у кольорі хакі. Він тотожний системам управління ОТГ, області, міста, міністерства. «Славутич» – це організація простору в часі. Змагання дітей на «Славутичі» – це крутіше за «Сі Бриз» (багаторазовий військовий навчання, що проводиться на території України з 1997 року. – ред.), – каже Іван Галенко.

Наша зброя – смартфон

Іван Галенко йшов до ідеї «Кіберджури» непростим шляхом. Закінчив КВІРТУ (Київське вище інженерне радіотехнічне училище протиповітряної оборони імені Маршала авіації Олександра Покришкіна. – ред.). «На відмінно, чим дуже здивував багатьох у своєму оточенні, каже Галенко, – адже в мене не було тата-генерала або високого радянського чиновника. Базова освіта – автоматизовані системи управління військами: дивізія, корпус, окрема армія ПВО. Друга спеціальність – діагностика складних цифрових систем, захистив кандидатську. Вже цивільним закінчив докторантуру за економічною спеціальністю».

У 2015 році випадково побачив у Товаристві сприяння обороні України наказ і меморандум з Міносвіти і науки про реалізацію «Джури». Зацікавився. Познайомився

з Анатолієм Гривою – полковником, який перейшов на роботу в міністерство.

«Я запропонував замінити виховання через макет автомата Калашникова на виховання через кібертехнології, смартфони, планшети, комп'ютери. Смартфон – зброя сучасних молодих людей, механізм майбутнього заробляння грошей. Тобто, це вже реальність – як чашка, ложка, тарілка. Потім познайомився із фахівцями в Інституті модернізації змісту освіти. А вони мені так, не поспішаючи: давайте відкриємо науково-дослідну розробку тисяч на 70... Далі так нудно продовжують: розробимо методики, років через п'ять запровадимо в школах. Я кажу: так воно застаріє це все. Дивлюся на цих виконавців – вони не знають ні про які технології, системи. Вони хотіли, щоб я їм приніс готове, а вони скористаються. Мені це не сподобалося, і я плюнув на все. До того ж, сімейні обставини помінялися. І до 2018 року цим не займався», – розповідає Іван Галенко.

Важливим етапом стало знайомство з українським офісом американської компанії Esri в Україні. Вони – власники програмного забезпечення ArcGIS. Школам надають варіант цієї програми безкоштовно. Американці подивилися на пропозиції Галенка і запропонували підключити Україну до їхнього глобального проекту модернізації освіти у світі.

«Далі пішли семінари в міністерстві, намагання довести МОНу, що це потрібно і перспективно. Спочатку мова йшла про два сервери. Я тепер тільки дізнався, що кожен коштує за нинішніми цінами понад мільйон гривень. Поки я вів перемовини, щоб отримати їх, мені в Esri кажуть: ми вам цілу систему даємо для всіх шкіл України. Це було орієнтовно 12 мільярдів гривень на той час. Вдумайтесь – грант приватної компанії для модернізації освіти в Україні! Але теж не склалося. Думаю, через те, що нічого особисто для людей, які мали це узгодити, не давало. Якби я приніс відсоток від суми, тоді так...», – розмірковує Іван Галенко.

Тому пішли іншим шляхом. Кожна школа, ліцей, можуть підключитися до проекту модернізації освіти самостійно. Процедура не складна. Цим скористалися, зокрема, ті навчальні заклади, де сформована команди джур-кіборгів. Їх зараз близько 20. ArcGIS використали для підпроєкту «Наші герої». Наступний етап – «Пантеон наших героїв».

Учасники «Наших героїв» отримали завдання створити нарис про видатних українців у форматі історичних мап, такі собі мультимедійні картини про них.

До речі, сумний факт: майже 20 відсотків українських школярів 2021 року не склали зовнішнє незалежне оцінювання з історії України. Про це повідомив керівник Українського центру оцінювання якості освіти Валерій Бойко. За його словами, кожен п'ятий абітурієнт не володіє картографічними вміннями, не орієнтується в історичній хронології. Абітурієнти, які здобули повну середню освіту в часи незалежної України, не можуть пригадати важливі дати, які призвели до цієї незалежності.

«Через наш підпроєкт ми хочемо зацікавити школярів, ліцейстів нашою історією. Й одночасно навчити їх користуватися сучасними ГІС-технологіями. Три уроки в одному: інформатика, географія, історія. А

ще виховна компонента і формування об'єктно-просторового мислення. Опанувавши ArcGIS, їм буде легше зрозуміти «Славутич» та подібні системи», – говорить Іван Галенко.

(ArcGIS – комплекс геоінформаційних програмних продуктів американської компанії Esri. Застосовується для створення земельних кадастрів, завдань землеустрою, обліку об'єктів нерухомості, систем інженерних комунікацій, геодезії та надзорного використання та в інших сферах діяльності: для розвідки, моніторингу, візуалізації та управління ресурсами і процесами. – ред.)

Віддайте нашого адмірала!

У жовтні Міжнародна академія інформатики провела огляд краєвих проєктів у рамках Місячника кібербезпеки, який проводить Торгово-промислова палата України за підтримки РНБО України. Серед них були як оповіді про історичні постаті – Сергія Корольова, Романа Шухевича, Євгена Коновальця, так і про наших сучасників – Василя Сліпака, Івана Марчука, Євгена Лоскота.

Наприклад, команда джур-кіборгів «Крутяни» Львівського ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою імені Героїв Крут у співпраці з литовським Кадетським ліцеєм імені генерала Повіласа Плехавічюса з міста Каунаса здійснили проєкт з дослідження життя видатного українця і почесного громадянина Литви Євгена Коновальця.

Серед родзинок – і проєкт джур-кіборгів із Дніпра про представника українського дворянського роду адмірала Івана Григоровича. Це потужний удар по російських нарративах, успішний епізод в інформаційній війні з Росією. Школярі через цей проєкт повертають Україні постать героя оборони Порт-Артура. Як писав адмірал сам про себе, «батько мій походив із козаків, із Сіверщини». Григорович ніколи не цурався свого коріння. Адмірал усе життя, навіть у спілкуванні з російським царем, використовував суржик. Це був бойовий офіцер, командир броненосця «Цесаревич» під час ганебної війни Російської імперії з Японією. Двічі поранений, кавалер усіх можливих нагород та останній морський міністр Російської імперії. Кавалер вищих бойових орденів Німеччини, Швеції, Японії, Франції та інших держав. Під його керівництвом розроблено проєкти кораблів, що становили кістяк радянського флоту під час Другої світової війни. Після Жовтневого перевороту прості матроси не дали його стратити та підгодовували старого адмірала в голодні роки. Вчитель керманів флоту УНР Андрія Покровського та Михайла Остроградського.

От такі цікаві проєкти. «А попереду, – заявляє Іван Галенко, – ще цікавіше. Крім штабної гри плануємо навчити кіберджур користуватися ГІС-технологіями для побудови маршрутів своїх походів, вибору місця для таборів та інших практичних цілей. Хочемо, щоб комп'ютерні технології були для наших хлопців і дівчат звичними й зрозумілими. Тоді вони легко освоють «дорослі» програми й зможуть успішно долати і ворога на полі бою, і конкурентів у цивільному житті».

Олег ЛИСТОПАД,
Лариса ОСТРОЛУЦЬКА

КУЛЬТУРНЕ НАДБАННЯ

«І якщо ми чогось варті, то це тому,
що перед нами був Григорій Кочур...»

Вітаємо нашого постійного автора і члена редколегії газети «Світ», фізика, письменника, перекладача, професора КНУ імені Тараса Шевченка Максима Стріху з нагородженням його премією імені Григорія Кочура.

Як сказано в офіційному повідомленні, члени Комітету, які досконально ознайомились з усіма творами, шляхом відкритого голосування однотайно назвали достойним премії переклад українською мовою твору Дж. Чосера «Кентерберійські оповіді». Частини I-II», здійсненого Максимом Віталійовичем Стріхою та виданого видавництвом «Астролябія».

Зазвичай премію вручають у День народження Григорія Кочура 17 листопада. Не відступили від традиції і на цей раз: однак церемонія відбувалася онлайн, тож диплом лауреата в той день продемонстрували тільки на екрані.

Виступаючи з подячною промовою, Максим Віталійович подякував насамперед Джеффри Чосеру, який понад 600 років тому написав цю чудесну книжку, яку досі читають з неослабною увагою, а також українським перекладачам, які досі майже не бралися за неї, і тому залишили її йому для перекладу...

Віршовані новели Джеффри Чосера написано ще в кінці XIV століття - це збірка з 24 оповідей (хоча Чосер задумував їх аж 120). Свої історії розповідали паломники, що прямували на поклоніння мощам святого Томаса Беккета в Кентербері. Звідси - назва. Оповідей набралось на два томи українською, кожний з яких має по 528 сторінок. Книга з'явилася на світ у львівському видавництві «Астролябія» 2019 року. Але, незважаючи на солідний обсяг і давні часи, описані в

ній, вона читається на одному подихові, і за півтора року знадобилося уже друге її видання. Завдячує книга цьому, звичайно, насамперед Джеффри Чосеру, але й не меншою мірою перекладу Максима Стріхи, який передає всі тонкощі й особливості манери письма автора, його стиль, гумор і реалії того часу.

Перекладацьких премій в Україні не так багато. Літературну премію імені Григорія Кочура присуджують за найкращі переклади українською визначних творів світової поезії та вагомі перекладознавчі праці в царині українського художнього перекладу.

Власне, Максим Стріха цілком міг би претендувати на отримання цієї премії й за другою складовою: його монографічна праця «Український переклад і перекладачі: між літературою і націєтворенням», що вийшла 2020 року, належить до окреслених вище. Однак, саме переклад «Кентерберійських оповідей», за словами Максима Стріхи, «мабуть, останнього великого тексту європейського канону, який досі не було перекладено українською», - названо унікальною подвижницькою роботою - і за масштабом проекту, і за філігранністю перекладу. З ним можна порівняти хіба що його ж переклад з італійської поеми Данте Аліг'єрі «Божественна комедія» (також видавництво «Астролябія»), за який Максим Стріха отримав у 2015 році Премію Кабінету Міністрів України імені Максима Рильського.

І водночас нинішня премія для лауреата особлива: вона носить ім'я його вчителя - Григорія Кочура, у якого нинішній лауреат вчився і з яким підтримував тісні кон-



Максим СТРИХА...



та «Кентерберійські оповіді».

такти в останнє десятиліття життя Кочура: з 1985 по 1994 рік.

Тож особливу подяку Максим Стріха склав саме Григорію Порфирівичу - блискучому перекладачу та інтелектуалу, дивовижно інтелігентній та скромній людині, продовжувачу традиції неокласиків, учню Миколи Зерова, який «володів українською мовою у всіх її регістрах». «Він був унікальним лінг-

вістом, перекладав з оригіналів із 30 мов, без підрядників, які визнавав тільки тоді, коли робив їх сам»...

«І нарешті, він був людиною незламною, - продовжив Максим Стріха, - бо те, що йому судилося в житті, мало хто переніс би».

Пригадуючи свої зустрічі і розмови з Григорієм Кочуром, Стріха показує тоненьку книжечку таборових віршів «Інтинський зошит», яку Григорій Порфирівич подарував йому з підписом: «Максиму Стрісі від початкуочого дилетанта». «За цими словами дуже багато гіркоти і водночас Кочурової іронії», - каже Стріха. - Адже ця книжечка вийшла, коли йому був 81 рік. А перед тим були 10 років сталінських таборів і ще 5 - «волі» у заполярній Інті, нова заборона на друк і навіть згадування імені його у 1970-х.

«І якщо ми чогось варті, - каже лауреат премії імені Григорія Кочура, то це тому, що був Григорій Порфирівич, був його великий друг Микола Лукаш, був Василь Мисик, були неокласики, які були вчителями Кочура, а до них були Старицький і Куліш... Отже, сьогодні у нас є чим пишатися, і на нас лежить велика відповідальність, бо ми продовжуємо їхню справу».

Максима Стріху тепло привітали члени Комітету з присудження премії на чолі з головою - першим заступником міністра культури та інформаційної політики Ростиславом Карандєєвим. Вдячність за пам'ять про вчителя і постійну турботу та допомогу у підготовці до друку статей Григорія Кочура, його епістолярної спадщини (листування з Максимом та Богданом Рильськими, Миколою Лукашем) висловила директор літературного музею письменника Марія Леонідівна Кочур.

Лариса ОСТРОЛУЦЬКА

ЗНАЙ НАШИХ!

Усім - по медалі

На недавній Міжнародній олімпіаді з астрономії та астрофізики українська команда налічувала дев'ять учасників. І всі дев'ятеро здобули нагороди. У підсумку наша збірна отримала 9 медалей: одну золоту, три срібних та п'ять бронзових.

Цього року олімпіаду організовувала Колумбія, але через карантинні обмеження змагання відбувались у «гібридному» форматі. Так, основне журі працювало в Колумбії, а паралельно роботи перевіряли в Україні.

Самі учасники олімпіади також працювали у своїх країнах. Українська команда зібралась на базі лабораторії Малої академії наук у Києві.

Про це розповіла Оксана Вернидуб, наукова співробітниця Інституту модернізації змісту освіти МОН, яка супроводжувала українську команду впродовж олімпіади.

«Астрономія і астрофізика не настільки давні олімпіади, але за час їх проведення українські школярі здобули 3 золоті медалі, близько 15 срібних і ще більше бронзових. А цього року маємо чудовий результат: усі 9 учасників мають по медалі», - розповідає вона.

А наступного року Україна вперше в історії офіційно прийматиме дві міжнародні учнівські олімпіади. 12-21 серпня 2022 року в Україні відбудеться 15-та Міжнародна учнівська олімпіада з астрономії та астрофізики для учнів старших класів (IOAA). А в грудні в Україну з'їдуться учні на наукову молодіжну наукову олімпіаду з природничих дисциплін.

Організатором олімпіад буде Мала академія наук України.

КОНКУРСИ

Конкурс на заміщення посади директора

Державної установи «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України»

Національна академія наук України відповідно до свого Статуту та Методичних рекомендацій щодо особливостей обрання керівника державної наукової установи, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 998 «Деякі питання обрання та призначення керівника державної наукової установи», оголошує конкурс на заміщення посади директора Державної установи «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України».

З умовами конкурсу можна ознайомитися на офіційному веб-сайті Національної академії наук України.

Прийом документів претендентів здійснюється відповідними відділеннями НАН України протя-

гом двох місяців з дня оприлюднення оголошення, до 9 січня 2022 року.

У разі поштового відправлення датою подання документів вважається та, що зазначена на поштовому штемпелі.

Документи, подані претендентами після закінчення встановленого строку, не розглядаються.

Дати проведення виборів директора у колективі наукових працівників Державної установи «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України» буде визначено після завершення прийому документів і повідомлено на офіційному веб-сайті цієї установи.

Президія Національної академії наук України

Триває передплата
на 2022 рік на газету «Світ»

Передплатний індекс
в усіх відділеннях зв'язку

40744

Вартість передплати:
на рік — 633 грн 60 коп.
на пів року — 316 грн 80 коп.
на квартал — 158 грн 40 коп.
на місяць — 52 грн 80 коп.

Відкрийте
свій



Голова редакційної колегії —
президент НАН України
академік Анатолій ЗАГОРДНІЙ

Головний редактор —
Лариса ОСТРОЛУЦЬКА

Індекс газети «Світ» — 40744

ЗАСНОВНИК:
Національний технічний університет
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

РЕЄСТРАЦІЙНЕ СВИДОЦТВО:
КВ No24830-14770ПР від 5 травня 2021 р.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:
03056, Київ, проспект Перемоги, 37,
тел.: (044) 204-93-39, (097) 270-50-89
hazeta_svit@ukr.net
http://svit.kpi.ua

Відповідальність за достовірність інформації та реклами несуть автори та рекламодавці. Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій.

Зам. 23
Газету віддруковано у ТОВ «Видавничий Будинок «Прем'єр»