



Як захистити науку і світ

у часи нового «орвеллівського» божевілля



СЬОГОДНІ В НОМЕРІ



Розподілена енергетика і мікромережі

Ще у 2022-му уряд схвалив Концепцію впровадження «розумних мереж» в Україні до 2035 року та затвердив деталізований план заходів з її реалізації.



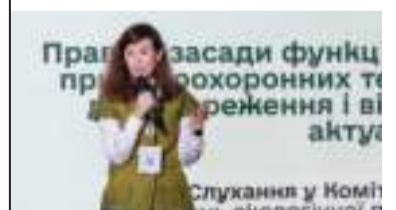
Україна потребує підтримки дослідників і збільшення їхньої кількості

Нині у світі виходить близько ста тисяч наукових видань, і близько 60 відсотків із них індексуються базами даних Scopus та Web of Science.



«Нема нам щастя — мусить бути чудо»

Від часів Тараса Шевченка в українській поезії ще не лунали інвективи такої художньої сили проти поневолювачів — і водночас на оборону української справи.



Наша Смарагдова мережа — фантастична

Що стосується управління Смарагдовою мережею, то тут Україна — на нульовому рівні впровадження: у нас відсутні механізми такого управління.

До зловісно відомих періодів на кшталт «темних віків», «лисенківщини», «коричневої чуми» та інших може додатися ще один, не менш загрозливий і для науки, і для розвитку людства, і, на жаль, для майбутнього нашої країни.

Після інавгурації президента США Дональда Трампа «країна мрій і можливостей» зі славетними інституціями, які мають бути опорою демократії, стає територією маячних й соціальних експериментів. Трамп втілює в життя популістські передвиборчі гасла, серед яких скорочення витрат на підтримку демократії у світі, закриття Департаменту освіти, масові звільнення науковців, припинення допомоги Україні, співпраця з путіним та інші речі, за які пристойним людям зазвичай буває соромно.

Якби ці рішення і вчинки не мали впливу на мільйони людей, над ними можна було б сміятися і навіть реготати.

З погляду будь-якої адекватної людини, безглуздою видається ідея призначити відомого антивакцинатора Роберта Кеннеді-мо-

лодшого керівником профільного відомства США.

Смішними є слова Трампа про «трансгендерних мишей», які він сказав під час звернення до Конгресу. Але, замість визнати, що президент переплутав терміни й правильно — «трансгенні миші», Білий дім опублікував інформацію під заголовком «Так, Байден витратив мільйони на експерименти з трансгендерними тваринами». Скасовано важливі дослідження, зокрема щодо імунної відповіді під час захворювання на ВІЛ тощо.

Закрито Агентство США з міжнародного розвитку, зазнали скорочень такі наукові агенції як Національний інститут охорони здоров'я (NIH) і Національний науковий фонд (NSF) — два головні джерела фінансування академічної науки США. Агентства звільнили тисячі співробітників.

«Ми втрачаємо наступне покоління вчених», — сказав у коментарі виданню *Nature* співробітник NIH. «Вони хочуть повернути нас у темні віки, повністю зупинивши науку».

Серйозною є ситуація для Агентства з охорони довкілля (EPA). За-

кривають програми з дослідження клімату, якості води й повітря.

Масові звільнення розпочалися і в NASA (Національному управлінні з аеронавтики й дослідження космічного простору). Закрито Офіс головного наукового співробітника разом із двома іншими офісами. Звільнено 23 співробітників.

Ці звільнення залишають NASA без можливості надавати незалежні наукові поради своєму вищому керівництву в той час, коли воно обговорює відправлення астронавтів на Місяць і розробляє плани польоту на Марс.

Дослідники зі США намагаються знайти нове місце роботи в наукових установах за межами Сполучених Штатів.

Як розповіло видання *Science* (<https://surl.li/aabaeb>), ініціативи «Безпечне місце для науки» започаткували університети Франції та Німеччини. Наприклад, університет Екс-Марсель інвестує від 10 до 15 мільйонів євро для підтримки дослідників зі США. Університет уже залучив понад 50 учених.

Чимало вчених у США, Франції та інших країнах уже виходять на

акції протесту. Шириться рух Stand Up For Science («Вставай за науку»).

Вчені наголошують, що університети та наукові дослідження є об'єктом безпрецедентних атак у Сполучених Штатах, що загрожує одному зі стовпів демократії: академічній і науковій свободі. «Поширюється ідеологічна цензура, вилучається важлива наукова інформація про соціальну нерівність, здоров'я та захист природного середовища», — наголошують французькі вчені Валері Массон-Дельмонт, Олів'є Берне та Ален Фішер у колонці в газеті *Le Monde*.

За словами Олів'є Берне, важливо захистити науку в «дещо в орвеллівський момент, коли два плюс два дорівнюватиме п'ять, якщо так вирішить Трамп».

Що ж, перевірку на міцність доведеться пройти не тільки Україні й нашим європейським союзникам. Така перевірка уже розпочалася і для американців. Вони ще можуть прийти до тьми й стати на сторону демократії, прогресу й майбутнього.

Світлана ГАЛАТА



Війна. Вистояти і перемогти

Продовжуємо хроніку українського спротиву, яку «Світ» веде з 24 лютого 2022 року

4 лютого. Рідкісноземельні метали — це «вітамін» для промисловості

Канцлер ФРН Олаф Шольц вважає егоїстичними плани США пов'язати подальше фінансування підтримки України під час війни з росією з правами на доступ до її цінних копалин. Про це Шольц заявив на пресконференції за результатами неформального саміту ЄС. «Ресурси держави повинні бути спрямовані на фінансування відбудови після війни», — пояснив Шольц.

Директорка Інституту геологічних наук НАН України академік НАН України Стелла Шехунова в інтерв'ю для *BBC News Ukrainian* наголосила, що рідкісноземельні метали — це «вітамін» стратегічної промисловості та глобального переходу на чисті види енергії.

Ворог ударив по Ізюму. росіяни вдарили балістикою, попередньо ракетами «іскандер», по центральній частині Ізюма на Харківщині. Частково зруйновано будівлю Ізюмської міської ради, пошкоджено адміністративну і житлові будівлі, п'ятеро людей загинули, серед них — вагітна жінка, 55 — поранено. Про це повідомила Харківська ОВА.

Сили оборони знищили російський пункт управління у курській області. У результаті проведеної операції об'єкт зазнав значних пошкоджень, що привело до суттєвих втрат серед особового складу противника, йдеться у повідомленні Генштабу.

5 лютого. Друзі на сто років і більше

Президент Володимир Зеленський провів зустріч із главою Міністерства закордонних справ Великої Британії Девідом Ламмі, під час якої наголосив на важливості укладення між двома країнами Угоди про 100-річне партнерство. «Очевидно, що путін не хоче миру. Британія залишиться вашим відданим партнером», — заявив Девід Ламмі.

Горить «албашнефть». Підрозділи Служби безпеки України у взаємодії з Силами оборони уразили ТОВ «албашнефть» у Краснодарському краї РФ, повідомив Генеральний штаб ЗСУ. Цей завод з первинного перероблення нафти й виробництва нафтопродуктів позиціонується як «міні-НПЗ» і залучений до постачання бензину та дизелю для російської армії.

Партизани допомогли ЗСУ. Сили оборони України завдяки інформації від агента партизанського руху «Атеш» завдали ударів по російських цілях поблизу Голої Пристані Херсонської області та знищили 10 катерів і особовий склад загарбників. Про це рух «Атеш» повідомив у телеграмі.

6 лютого. Українське небо стає захищенішим

Україна отримала винищувачі F-16 від Королівства Нідерланди. Про це повідомив міністр оборони України Рустем Умеров. Він наголосив, що ці сучасні бойові машини вже в Україні та взялися до виконання бойових завдань.

Також, разом з українськими пілотами на борту, в Україну прибули перші французькі винищувачі



Mirage 2000. Пілоти пройшли кількомісячну підготовку у Франції. Про це повідомив міністр оборони Франції Себастьян Лекорню в соціальній мережі X.

Горить російський аеродром. Сили оборони у ніч на 6 лютого уразили російський аеродром «приморсько-ахтарський» у Краснодарському краї російської федерації. Аеродром використовується для зберігання, підготовки та пусків БПЛА по території України, а також для обслуговування авіатехніки, яка виконує завдання в районах Запорізької та Херсонської областей. «Підтверджено влучання та вибухи в районі цілі. Виникла пожежа», — повідомив Генштаб.

росіяни використовують цивільних як щит від дронів. У Донецькій області українські дрони зафіксували, як під час пересування Великою Новосілкою російські військові прикриваються цивільними як живим щитом. Про це розповіло оперативнотрагетичне угруповання військ «Хортиця». На відео видно, що під час переміщення між будинками двоє загарбників ведуть із собою цивільну жінку і собаку, щоб убезпечити себе від ударів.

7 лютого. Зброя для війська

У січні цього року Міністерство оборони кодифікувало й допустило до експлуатації у підрозділах ЗСУ сім зразків стрілецького озброєння і гранатометів європейського та американського виробництва. Серед кодифікованих зразків — кулемети різних калібрів, ергономічна штурмова гвинтівка піхотинців, снайперські гвинтівки для ураження живої сили ворога на великих дистанціях і гранатомети для боротьби з ворожою бронетехнікою.

Санкції проти росії — «на трійку». Президент США Дональд Трамп готовий подвоїти санкції проти росії, щоб змусити її припинити війну проти України. Про це заявив спеціальний представник президента США з питань України та росії Кіт Келлог в інтерв'ю виданню *The New York Post*.

Келлог оцінив тільки на три бали з десяти те, як сьогодні застосовуються санкції щодо росії. За його словами, економічний тиск на Москву можна істотно посилити, зокрема, щодо енергетичного сектора росії.

8 лютого. Країни Балтії вийшли з енергосистеми з росією і білоруссю

Литва, Латвія та Естонія від'єднали свої електричні системи від енергосистеми росії та білорусі. Про це повідомляє ERR. Цей процес — частина

плану трьох балтійських країн щодо виходу з єдиної енергосистеми з росією і білоруссю (БРЕЛЛ) і синхронізації з електромережею континентальної Європи.

Збито Су-25. На Торецькому напрямку Сили оборони збили російський штурмовий літак Су-25. Про це повідомили у телеграм-каналі 28 окремої механізованої бригади імені Лицарів Зимового Походу.

Знищили «пекельну машину». Оператори 412 окремого полку безпілотних систем Nemesis знищили важку систему залпового вогню «сонцепюк» російських загарбників. «Вона веде вогонь запалювальними або термобаричними боеприпасами й може завдати жаклих наслідків особовому складу та нашим позиціям. Дуже рідкісна й важлива ціль», — зазначили військові.

9 лютого. Українська «Помста»

Бійці підрозділу РУБпАК «Фенікс» бригади «Помста» Державної прикордонної служби за допомогою дронів знищили два танки та ще п'ять одиниць ворожої бронетехніки на Краматорському напрямку. Також оператори ударних дронів знищили два бронетранспортери, дві бойові машини піхоти й броньований тягач БТС-4.

Триколон у калюжі. Сили оборони України завадили загарбникам встановити російський прапор у місті Торецьк Донецької області. Про це повідомила бригада «Хижак» при Департаменті патрульної поліції. Зокрема, о 06:00 неділі військовий рф виліз із прапором на копер шахти. Бійці бригади «Хижак» атакували його скидом. «Інша ворожа група намагалася кинути триколон на будівлю. Бомбербригада «Хижак» зробив фантастичне: збив ганчірку скидом ВОГА», — поінформували в бригаді.

Допомога Британії. Британія виділяє 25 млн фунтів стерлінгів на запуск програми SPIRIT з метою підтримки інклюзивного та сталого соціального відновлення в Україні.

10 лютого. «Бойові пташки»: зроблено в Україні

Міністерство оборони кодифікувало до експлуатації у підрозділах Сил оборони України безпілотні авіаційні комплекси ВАТОН вітчизняного виробництва. Дрони ВАТОН виготовлені за принципом максимальної простоти й зручності експлуатації у складних умовах. «Бойові пташки» цих комплексів можуть працювати за різних погодних умов: у мороз та спеку. Конструкційно дрони мають хороші динамічні властивості. І можуть, зокрема, наздоганяти та уражати ворожі цілі на чималій швидкості», — повідомили в Міноборони.

Гроші від Світового банку. Україна та Європейський інвестиційний банк уклали угоди, що передбачають фінансування відновлення енергетики й критичної інфраструктури на суму понад 116 мільйонів євро. Підписання відбулося під час зустрічі з президенткою ЄІБ Надією Кальвіно. Крім того, друга угода відкриває шлях для отримання 100 млн євро на віднов-

лення об'єктів водо-, теплопостачання та водовідведення, а також на модернізацію основних соціальних послуг у сферах освіти, охорони здоров'я та житловому секторі.

11 лютого. Вистежили й знищили

Бійці 63 окремої механізованої бригади підрозділу «Сталеві леви» за допомогою БПЛА вистежили й знищили у лісах на Лиманському напрямку рідкісний російський корабельний бомбомет «смерч-2». Про це повідомило ОСУВ «Хортиця».

Прапор над «Центральною». Військові бригади «Лють» встановили прапор у центрі Торецька та продовжують стримувати наступ росіян. «10.02 бійці батальйону безпілотних систем VORON вивісили український прапор над шахтою «Центральна», яка є найдавнішою з шахт не лише в Торецьку, а й на Донбасі та в Україні», — йдеться у повідомленні МВС.

Удар по Полтавщині. Вночі загарбники здійснили комбінований удар ракетами різних типів повітряного, наземного та морського базування по об'єктах газодобувної промисловості на Полтавщині. Наслідки атаки: дев'ять населених пунктів — без газопостачання.

12 лютого. Мир можливий лише за допомогою військової сили

Нідерланди передають Україні 25 броньованих гусеничних машин YPR, призначених для транспортування поранених. Про це повідомив міністр оборони Нідерландів Рубен Брекегельманс під час засідання Контактної групи з питань оборони України у форматі «Рамштайн», що відбулося цього дня у Брюсселі. «Вже 3 роки українці борються за своє майбутнє. Нині, коли їм важко на фронті, ми маємо продовжувати нашу підтримку. Мир можливий лише за допомогою військової сили», — підкреслив Брекегельманс.

Запорізька АЕС — дуже небезпечно. Заплановану ротацию місії Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ) на Запорізькій атомній електростанції було скасовано через інтенсивну військову активність у регіоні. Про це заявив Генеральний директор МАГАТЕ Рафалє Маріано Гроссі. За його словами, попри письмові гарантії безпеки з боку обох сторін, ситуація занадто небезпечна для продовження місії.

13 лютого. Витрати на оборону

Генеральний секретар НАТО Марк Рютте повідомив про пріоритети зустрічі очільників оборонних відомств НАТО, яка розпочалася у Брюсселі. «Витрати на оборону будуть найвищим пріоритетом. Щоб бути в безпеці та запобігти війні, нам потрібно витратити набагато більше, особливо в Європі й Канаді», — заявив генсек.

Зупинено нафтопереробну станцію. Уночі дрони СБУ повторно уразили у тверській області нафтопереробну станцію «андреполь», яка є важливою складовою Балтійської трубопровідної системи-2. Перека-

чування нафти станцією було призупинено, повідомив *Укрінформ*.

Дістанемо і до Москви. У місті долгопрудний московської області знищені два новітні радіолокаційні комплекси «валдай», призначені для цілодобового автоматичного виявлення безпілотників і протидії їм. Про це повідомило ГУР.

14 лютого. Удар по об'єкту «Укриття»

російський дрон із футасною бойовою частиною влучив в укриття над зруйнованим четвертим енергоблоком ЧАЕС. Унаслідок удару й пожежі пошкоджено цілісність зовнішньої оболонки нового безпечного конфайнменту та обладнання. Виникла пожежа.

Реакція світу на удар дрона по ЧАЕС. «росія показала, що не прагне миру», — сказала Кая Каллас, представниця ЄС із зовнішньої та безпекової політики. «Поліпшення ППО України — в наших інтересах», — наголосив Радослав Сікорський, міністр закордонних справ Польщі. «росія залишається загрозою для всього світу», — вважає Маркус Цахкна, міністр закордонних справ Естонії.



Дрон полонив дев'ятьох росіян. Бійці 25 окремої повітрянодесантної Січеславської бригади Десантно-штурмових військ ЗСУ на Покровському напрямку за допомогою дрона взяли в полон дев'ятьох російських військових. Відповідне відео Січеславська бригада оприлюднила у фейсбуці.

15 лютого. Робимо зброю разом із французами

АТ «Українська оборонна промисловість» і французька компанія Thales International SAS підписали меморандум про створення спільного підприємства. Про це повідомив міністр з питань стратегічних галузей промисловості Герман Сметанін. За його словами, підприємство спеціалізуватиметься на створенні передових технологічних рішень для підсилення ППО, радарів, засобів РЕБ, тактичного зв'язку й оптико-електронних систем.

Не сховався. Аеророзвідники підрозділу «Гюрза» батальйону безпілотних систем спільно з бійцями суміжних підрозділів СОУ виявили та знищили на Торецькому напрямку ворожий бліндаж, у якому ховався російський офіцер радіорозвідки — 28 окрема механізована бригада імені Лицарів Зимового походу.

За повідомленнями Генерального штабу ЗСУ та інформантів (Продовження в наступному номері)

ДО 130-РІЧЧЯ М.Т. РИЛЬСЬКОГО

Про наукову й культурну спадщину, любов до рідної землі



В Інституті мистецтвознавства, фольклористики та етнології імені М.Т. Рильського відбулася дводенна Міжнародна науково-практична конференція «Збереження національної спадщини та розвиток культурних практик в умовах суспільних викликів». Вона присвячена 130-річчю від дня народження організатора науки, поета, митця Максима Рильського.

Організаторами конференції стали Національна академія наук України, Інститут мистецтвознавства, фольклористики та етнології імені М.Т. Рильського, Міжнародна асоціація украї-

ністів, Український комітет міжнародної асоціації з дослідження і поширення слов'янської культури, Національна спілка кінематографістів України та Фонд Максима Рильського «Троянди й виноград».

З вітальним словом до учасників конференції звернувся директор Інституту мовознавства імені О.О. Потебні НАН України академік Богдан Ажнюк, директор Інституту народознавства НАН України академік Степан Павлюк, директор Інституту літератури імені Т.Г. Шевченка НАН України академік Микола Жулинський.

Учасники форуму обговорювали наукову спадщину Максима Рильського, вплив його творчості на су-

часний гуманітарний простір, виклики науки та культури в умовах війни, особливості й тенденції досліджень декоративно-прикладного мистецтва, на фольклористику, аудіовізуальне, театральне мистецтво та музичну культуру.

Сподіваємось найближчим часом розповісти про все детальніше.

Учасники конференції ознайомились також зі слайдовою презентацією книжки онука М.Т. Рильського — письменника й журналіста, співзасновника й директора Фонду Максима Рильського «Троянди й виноград» Максима Георгійовича Рильського «...Люби природу не для себе... Документально-художній літопис». А також подивилися хронікально-публіцистичний фільм 2025 року «Побачення з Максимом Рильським» (режисер — Олексій-Нестор Науменко, автор-оповідач — Максим Георгійович Рильський).

Онук Максима Рильського розповів для читачів «Світу» про книжку «...Люби природу не для себе...», нещодавно випущену видавництвом «Дніпро».

— Назвою стала цитата з вірша М. Рильського першої неокласичної збірки 1918 року «Під осінніми зорями», — каже він. — Книжка присвячена людині, яка до нестями любила природу, знала, боронила і відтворювала її красу і користь у своєму письменстві. Витримки з багатьох публікацій, коментарі, листи, вислови автора і про нього, як і вірші про природу, представлені в кожному розділі. Дванадцять розділів розвивають і доповнюють один одного. Але кожний відкриває якусь грань поета — природолюба і природозахисника. Окремий поетичний розділ у книжці — «Поетика природи».

Свого часу Василь Стус, прочитавши збірку Максима Тадейовича «Троянди й виноград», написав: «...Поет із зачудуванням дивиться як на природу, так і на людину з її творчою працею... Можна без перебільшення сказати, що вся раніша українська поезія рідко коли підносила людину на таку височінь...».

Є в книжці й розділ етюдів «Мандрівка стежками діда» — спогади



онука про спілкування з Максимом Тадейовичем.

«Пам'ять серця...» — розділ-спомин як самого Максима Тадейовича — про своє дитинство і юність, про своє рідне село Романівку, природа якої зачарувала і виховувала його з перших років життя, так і багатьох письменників, друзів, колег, членів родини.

А наостанок — розділ «До нащадків». Це своєрідний місток із ХХ століття в наше сьогодення, а також і в майбутнє. «Берегти, охороняти, примножувати багатство нашої прекрасної природи — це наш перший обов'язок, обов'язок перед сучасниками і перед нащадками...» Такий заповіт залишив нам Максим Тадейович Рильський.

Інф. «Світу»

ЗВОРОТНИЙ ЗВ'ЯЗОК: ТЕРМІНОЛОГІЧНА ДИСКУСІЯ

«Навчання машин» чи «машинне навчання»?

До редакції «Світу» надійшов лист-репліка від академіка-секретаря Відділення фізики і астрономії НАН України академіка Вадима Михайловича ЛОКТЕВА під назвою «Не можу мовчати». Ось що він пише.

У нещодавній ґрунтовній статті академіка М.З. Згуровського «Штучний інтелект змінює світ: шанси й виклики для України» («Світ» № 3, лютий 2025 року) розкриваються цікаві й актуальні питання проблеми, яка, без перебільшень, є однією з найактуальніших серед тих, які вивчає сучасна наука.

Стаття, безумовно, корисна для пересічного читача. Тим більше прикро, що шановний Михайло Захарович тримається по суті неправильної термінології, коли процес навчання машин називає машинним навчанням, що містить протилежний зміст і є калькою російськомовного пере-

кладу слів machine learning, які насправді означають саме навчання машин.

З приводу цього терміну я двічі виступав на засіданні Президії НАН України, на одному з яких Михайло Захарович, у принципі, погодився зі мною, але пояснив, що до терміну «машинне навчання» звикли. Але я не знаю в науці прикладів, щоб звичка виправдовувала хибну термінологію. З приводу необхідності застосування правильної термінології є моя полемічна стаття у «Віснику НАН України» (№ 3, 2024).

Перекоаний, що застосування правильної української наукової термінології стало б ще однією нагодою позбутися рашистських словосполучень у нашій науці.

Наостанок хотів би поінформувати, що якийсь час тому бачив у газеті *Financial Times* невеличку статтю *Machine studying and Machine learning in English schools*. Навіть з неї видно, що в англійській літера-

турі існує два терміни — обидва правильні, а ми, складається враження, залишаємо один. Тоді цей термін повинен мати чітке означення щодо навчання з використанням машин. Адрже це важливо для будь-якого навчального процесу. І правильно визначати, що ми робимо, коли вчимо машину. Гадаю, якби правильну термінологію використовували у своїх лекціях і підручниках викладачі, то молоді люди теж би нею користувалися. Та й газети мали б звертати на це увагу. Недарма Конфуцій колись зауважив, що «побороти погані звички легше сьогодні, аніж завтра».

До речі, Президія НАН України ухвалила, на жаль, половинчасте рішення щодо вживання терміну, що означає навчання машин. Вирішено додавати в дужках уточнення про це. Отак: (навчання машин). Але — хоча б так.

Вадим ЛОКТЕВ, академік НАН України



Головне — точно передати зміст

Редакція «Світу» звернулася до автора статті академіка НАН України Михайла ЗГУРОВСЬКОГО з проханням висловити свою думку щодо цього термінологічного питання.

— Зазначу, що дискусія з приводу адаптації англійської термінології в галузі ШІ до української мови є справді важливою і корисною, — відповів він. — І я вдячний Вадиму Михайловичу за можливість висловити свою думку з цього приводу.

Термін «машинне навчання» є калькою з англійського machine learning і, як відомо, позначає процес, у якому машини (комп'ютери)



навчаються виконувати певні завдання на основі аналізу даних. Цей термін акцентує на самому процесі навчання як явищі.

Натомість вислів «навчання машин», хоч і можливий, уживається в інших контекстах. Він може асоціюватися з дією людини, яка «навчає машини», а це не повністю відображає суть поняття machine learning у межах дисципліни «штучний інтелект». Мені особисто не відомо, щоб у фаховій літературі та наукових текстах термін «навчання машин» практично використовувався як автентичний аналог machine learning.

В українській науковій, технічній та освітній літературі, а також у нормативних документах найбільш уживаним і усталеним є саме термін «машинне навчання». На мою думку, у цьому контексті він є точним, нейтральним і відповідає міжнародній практиці. Це підтверджується, зокрема, авторитетними джерелами, як от:

1. Wikipedia. (n.d.). Машинне навчання. Вікіпедія. Доступно за посиланням: https://uk.wikipedia.org/wiki/Машинне_навчання;

2. Prometheus. (n.d.). Машинне навчання. Освітній онлайн-курс від Prometheus. Доступно за поси-

ланням: https://courses.prometheus.org.ua/courses/coursev1:KSE+ML101+2020_T2/about;

3. IT-Enterprise. (2021, 5 серпня). Machine Learning, ML — що це таке, застосування в бізнесі. Доступно за посиланням: <https://www.it-enterprise.com/blog/machine-learning-ml>;

4. GigaCloud. (2023, 20 березня). Що таке машинне навчання: як працює та де використовується. Доступно за посиланням: <https://gigacloud.ua/blog/shcho-take-mashynne-navchannia>.

Ці та інші джерела підтверджують, що саме термін «машинне навчання» є загальноприйнятим, технічно коректним і широко вживаним у сфері штучного інтелекту для позначення поняття machine learning українською мовою.

Розподілена енергетика і мікромережі

Сьогодні структура потужностей генерації в Україні зазнає істотних змін, пов'язаних із руйнуванням енергетичної інфраструктури внаслідок війни та збільшення частки відновлюваних джерел енергії в загальному балансі енергетичної системи України. Це обумовлює необхідність розвитку розподіленої енергетики шляхом перебудови мережевої інфраструктури на основі сучасних технологій, зокрема — мікромереж. Про застосування цих технологій на одному з нещодавніх засідань Президії Національної академії наук України докладно розповів заступник директора з наукової роботи Інституту електродинаміки НАНУ доктор технічних наук Ігор БЛІНОВ.



Виступає Ігор БЛІНОВ

Як нагадав доповідач, розпорядженням Кабміну від 18 липня 2024 р. № 713-р схвалено Стратегію розвитку розподіленої генерації на період до 2035 року, а також затверджено операційний план заходів з її реалізації у 2024–2026 роках. Одним із пунктів цього документа є впровадження мікромереж.

Ще раніше, у 2022-му, уряд схвалив Концепцію впровадження «розумних мереж» в Україні до 2035 року та затвердив деталізований план заходів з її реалізації.

— Важливим аспектом розвитку «розумних мереж» є формування відповідних вимог, стимулів, мотивацій, рекомендацій до впровадження мікромереж і реалізації відповідних пілотних проєктів, — зауважив Ігор Блінов.

На основі міжнародних стандартів

Указ Президента України № 737/2023 передбачав терміновий аналіз чинних законодавчих актів з метою внесення законодавчих змін, необхідних для створення та функціонування в громадах мікромереж. А у 2024 році відповідні зміни з'явилися у Законі України «Про ринок електричної енергії», де поняття «мікромережа» визначається, як група взаємопов'язаних навантажень розподіленої генерації з певними електричними межами, що утворюють локальну енергетичну систему на рівні систем розподілу, тобто облэнерго. «Така мережа діє як єдиний керований об'єкт, здатна працювати паралельно з ОЕС України та в острівному (ізолюваному) режимі», — розповів Ігор Блінов.

У плані заходів Міненерго щодо впровадження сучасних європейських і міжнародних стандартів у сфері розвитку «розумних мереж» відзначена і важливість такого впровадження у сфері мікромереж.

У цьому контексті Ігор Блінов відзначив багаторічну роботу Технічного комітету стандартизації «Керування енергетичними системами та пов'язані з ним процеси інформаційної взаємодії» (ТК 162), базовою організацією якого є Інститут електродинаміки НАНУ, де було забезпечено впровадження понад 80 % стандартів у сфері «розумних мереж» за останні десятиліття.

Як зауважив доповідач, на замовлення Міністерства енергетики України науковці інституту розробили проєкти національних нормативних документів у галузі мікромереж на основі міжнарод-

них стандартів щодо технічних вимог і вимог до їх експлуатації, систем енергоменеджменту, моніторингу й керування мікромережами, саморегулювання навантажень у них.

Сценарії використання

Ігор Блінов навів основні сценарії використання мікромереж для розвитку розподіленої енергетики. Перший варіант — мікромережі, структура яких спрямована на підвищення надійності та забезпечення безперервності енергопостачання приєднаного навантаження або його частини за допомогою можливості роботи в острівному режимі. Як ішлося в доповіді, у цьому разі мікромережа може бути, наприклад, частиною мережі розподілу загальної призначеності, що обслуговує широке коло споживачів, або мікромережею окремого об'єкта, наприклад, державної чи комерційної структури, військової бази, лікарні.

Другий сценарій — мікромережі, структура яких спрямована на зниження витрат у разі забезпечення електроенергією віддалених районів, для яких організація надійного централізованого електропостачання є надто витратною. Як приклад, у презентації було наведено ізолювані мікромережі для електропостачання об'єктів у сільській місцевості.

Третій — мікромережі, структура яких спрямована на зниження витрат на електроенергію для їхніх користувачів шляхом оптимального використання власних активів (зокрема, це відновлювані джерела та установки зберігання енергії, диспетчеризоване навантаження і генератори).

Четвертий варіант — мікромережі, структура яких спрямована на забезпечення стійкості електропостачання до стихійних лих або пошкоджень енергетичної інфраструктури шляхом оптимального використання власних активів. Як ішлося в презентації, мікромережі такого типу доцільно будувати в районах, де часто спостерігаються особливі умови роботи, або використовувати їх для поліпшення показників надійності електропостачання для об'єктів критичної інфраструктури тощо.

Навів доповідач і основні режими, в яких функціонують мікромережі: режим паралельної роботи з зовнішньою мережею електропостачання (системою розподілу) і острівний режим з живленням від власних джерел енергії, коли відповідно виникає ситуація з перебоями централізованого електропостачання.

Енергетичний менеджмент

Основою забезпечення функціонування мікромережі, як зауважив Ігор Блінов, є система енергетичного менеджменту, що реалізується на базі сучасних мікроконтролерів та систем інформаційного обміну. Функції планування функціонування мікромереж стосуються таких задач, як формування оптимальної графіки функціонування мікромереж на певний заданий період (доба, місяць, рік) і ситуативне коригування графіків на основі відповідного моніторингу відхилень фактичних характеристик режиму роботи мікромережі від запланованих. Основними функціями системи енергоменеджменту мікромережі є згладжування піків електроспоживання і компенсація його провалів.

Як ішлося у виступі, науковці Інституту електродинаміки НАН України на основі міжнародного досвіду запропонували структуру системи енергетичного менеджменту і визначили основні вимоги щодо забезпечення функціонування мікромереж.

— Важливим елементом функціонування мікромережі (і відповідно — системи енергетичного менеджменту) є прогнозування відпуску і споживання електричної енергії, — розповів Ігор Блінов. — В Інституті електродинаміки ми розробили моделі прогнозування навантаження споживачів та відпуску електричної енергії в мікромережах із використанням засобів штучного інтелекту, зокрема штучних нейронних мереж глибокого навчання. Зараз ми інтегруємо їх у системи енергетичного менеджменту, що розробляються.



Стівен ДАУТІ дав схвальну оцінку проєктам ІЕД

Найбільша СЕС у НАНУ

Ці результати науковці Інституту електродинаміки отримали в межах реалізації пілотного проєкту «Оптимізоване управління мікромережею в Україні» програми міжнародної технічної допомоги «Інноваційний фонд зеленої енергетики Innovate Ukraine», що фінансується урядом Великої Британії.

— Як уже йшлося, основна мета проєкту полягає в розробленні системи енергоменеджменту на базі мікроконтролера, який би забезпечував надійне живлення критичних споживачів в умовах відключень, зниження витрат на закупівлю електричної енергії, коли ситуація є сприятливою і нормальною, а надалі — надання операторам мереж послуг з регулювання напруги, — пояснив Ігор Блінов.

Власне, така мікромережа створюється в інституті. Минулого року на даху було побудовано соняч-

ну електростанцію з використанням баластної системи кріплення. За словами доповідача, сьогодні це найбільша дахова СЕС у НАН України (також сонячні електростанції є в Інституті відновлюваної енергетики та в Інституті газу). На сьогодні вже встановлено сучасні гібридні інвертори, установку зберігання електричної енергії, в тестовому режимі під'єднано критичне навантаження та «розумні» лічильники електроенергії. Розпочато побудову систем керування роботою мікромережі на базі мікроконтролера.

Як розповів Ігор Блінов, нещодавно відбувся візит до інституту заступника міністра закордонних справ Великої Британії з питань Європи Стівена Дауті. Гість ознайомився з ходом реалізації цього та інших проєктів інституту, висловив зацікавленість у подальшій роботі програми й дав схвальну оцінку роботі науковців.

Як резюмував доповідач, сьогодні й у найближчому майбутньому впровадження технологій мікромереж, їхній розвиток у частині цифрової трансформації передбачатиме розв'язання цілої низки наукових та науково-практичних задач, пов'язаних з розробленням моделей розрахунків режимів роботи мікромереж, моделей функціонування обладнання в їхньому складі, моделей для аналізу впливу режимів роботи таких мікромереж на параметри якості електричної енергії, оптимізація функціонування в різних режимах їхньої роботи.

Відповідаючи на запитання, Ігор Блінов зауважив, що науковці Інституту електродинаміки також мають на меті надати рекоменда-

ції як у паралельному із зовнішньою енергосистемою, так і в острівному режимі.

Перспективним напрямом, на думку Віталія Бабака, може бути розроблення методів отримання режимних залежностей параметрів мікромереж для розроблення спеціальних алгоритмів, що будуть використовуватися в мікроконтролерах та системах інформаційного обміну, а також моделі регулювання напруги та реактивної потужності для підтримки нормованих параметрів якості електричної енергії в ізолюваних мікромережах та надання відповідних послуг регулювання реактивної потужності в мережевих умовах експлуатації з використанням відновлюваних джерел енергії.

Окрім того, як зауважив академік Бабак, важливим є також розроблення науково-методичних інструментів для інвентаризації елементів регіональних мереж на основі геоінформаційних технологій, розроблення і впровадження цифрових двійників, сучасних систем диспетчеризації на основі, наприклад, SCADA (від англ. supervisory control and data acquisition — диспетчерське управління і збір даних) тощо.

Керівниця експертної групи директорату ресурсоефективних трансформацій Міністерства енергетики України Оксана Колосова нагадала, що відомство є бенефіціаром проєкту «Оптимізоване управління мікромережами в Україні» й очікує на результати відповідних досліджень. Експертка висловила впевненість, що вони дадуть основу, поштовх та необхідну інформацію для ухвалення політичних рішень і розроблення нормативно-правових актів.

Також Оксана Колосова відзначила, що Інститут електродинаміки бере активну участь у робочій групі при Міністерстві енергетики з впровадження «розумних мереж». «Ця співпраця дуже цінна для нас і ми вже маємо її результати», — додала експертка.

Академік-секретар Відділення енергетики та енергетичних технологій НАН України Олександр Кириленко відзначив, що під керівництвом Ігоря Блінова виконується цілий комплекс робіт з науково-технічного та нормативно-правового забезпечення розвитку в Україні технологій «розумних мереж». І ці роботи, зокрема з розвитку сучасних моделей мережі, розроблення методів прогнозування споживання, створення системи моніторингу та інші, відділення повністю підтримує.

Як підсумував президент НАН України академік Анатолій Загородній, беручи до уваги актуальність та важливість практичного використання напрацьованих фахівцями академії теоретичних та практичних результатів розв'язання проблем розвитку розподіленої енергетики та системи енергетичного менеджменту різного рівня, приклад практичної реалізації проєкту, про який йшлося у виступі Ігоря Блінова, необхідно тісніше співпрацювати з відповідними міністерствами, державними та приватними компаніями.

Підготував Дмитро ШУЛКІН.
Фото автора та із сайту Інституту електродинаміки НАН України

Україна потребує підтримки дослідників і збільшення їхньої кількості

Нацрада з питань розвитку науки і технологій ухвалила низку важливих рішень

19 березня 2025 року в Києві відбулося засідання Національної ради України з питань розвитку науки і технологій.

На порядку денному засідання Нацради були питання: про розвиток сфери наукової та науково-технічної діяльності України у контексті європейської інтеграції; про Концепцію підтримки та розвитку кадрового потенціалу сфери науки «Національна система дослідників України»; про реорганізацію діяльності робочих груп Нацради; про персональний склад Наукової ради НФДУ; про запровадження державної підтримки наукових видань; про діяльність Національної академії правових наук тощо.

Участь у засіданні взяли члени Адміністративного й Наукового комітетів Нацради з питань розвитку науки і технологій, президент Національної академії наук України, ректори закладів вищої освіти та інші запрошені особи.

Відкрив засідання голова Адміністративного комітету, міністр освіти і науки Оксен Лісовий.

Міністр зазначив, що перед Україною і сферою наукової й науково-технічної діяльності нині стоять нові виклики, які вимагають невідкладного реагування. «Розвиток науки — це питання національної безпеки, відродження й розвитку країни. Лише за допомогою науки можна захистити незалежність, відбудувати країну і побудувати конкурентну, інтегровану до світового дослідницького простору державу», — наголосив він.

Саме тому уряд країни створює нову ефективну систему управління, функціонування і фінансування науки. Ця система потрібна, щоб забезпечити належні умови для професійної реалізації вчених та інтеграції до світового та Європейського дослідницького простору.

Основним документом з трансформації й розвитку наукової сфери є Стратегічний план діяльності МОН до 2027 року. Заступник міністра освіти і науки Денис Курбатов представив оновлений Стратплан, ключовими пріоритетами якого є розвиток дослідницької інфраструктури; підтримка науковців та розширення кадрового потенціалу; інтеграція української науки в Європейський дослідницький простір; багатоканальне фінансування науки; цільове спрямування досліджень і розроблень на розв'язання наукових проблем світового рівня та конкретних наукомістких завдань оборони.

Фінансова підтримка кращих

Окрема доповідь заступника міністра освіти і науки була присвячена Концепції підтримки та розвитку кадрового потенціалу «Національна система дослідників України». Упровадження Концепції є одним із пріоритетних завдань на 2025 рік. Концепція передбачає створення системи визнання

та фінансової підтримки провідних українських дослідників; формування національного рейтингу науковців; забезпечення прозорості системи оцінювання та кар'єрного зростання вчених.

«Ми єдина країна, у якій, за даними Світового банку, кількість учених на тисячу населення з 2015 до 2021 року зменшилася з 5,5 до 2,9, — сказав доповідач. — Ситуація критична. Україна потребує підтримки дослідників і збільшення їхньої кількості на тисячу населення».

Після початку повномасштабного вторгнення ця тенденція посилювалася. На кінець 2023 року втрата кадрового потенціалу у науковій сфері складала 15 відсотків. «Потрібно шукати вихід із цієї ситуації», — наголосив Денис Курбатов.

Головна мета Концепції — створити цифрову систему, спрямовану на визначення, визнання і підтримку кращих науковців, які працюють у наукових установах, закладах вищої освіти й мають видатні результати діяльності. І в підсумку відновити кадровий потенціал країни.

Яких очікувати результатів?

Наслідком роботи системи буде фінансова підтримка дослідників. «Ми розуміємо, що утримати дослідника в науці на заробітну плату 12 тисяч гривень дуже складно. Потрібні механізми індивідуальної підтримки кращих», — додав Денис Ігоревич. Зокрема Національна система дослідників стане інструментом підтримки молодих учених.

У системі буде застосовано цілу низку цифрових інструментів, які забезпечать подання, верифікацію даних, формування рейтингів, оновлення даних.

Уже в цьому році вона може бути взята за основу, потім буде створено план заходів, системи рейтингів. Далі — відбір і фінансова підтримка кращих.

Запитання і пропозиції

Присутні найдетальніше обговорили доповідь і висловили чимало пропозицій.

Наприклад, Станіслав Вільчинський запропонував змінити ситуацію, коли українські науковці, які нині за кордоном, не можуть продовжити роботу в університетах. Їх ставлять перед вибором: повертатися або звільнитися.

На це Денис Курбатов відповів, що, звісно, так бути не повинно: «Не можна відштовхувати вчених від закладів вищої освіти й наукових установ. Досвід, якого набули дослідники за кордоном, можна і треба передавати Україні. Втім, я знаю й інші випадки, коли керівники університетів і наукових установ усіляко підтримують цю корисну співпрацю».

Володимир Вахітов зауважив, що було б добре залучати вчених з приватного сектору до кадрового резерву і наукових досліджень, зокрема, НФДУ.

Денис Курбатов відповів, що МОН відкритий до такого партнерства, зокрема, є ініціатива започат-



кувати спільні дослідження держави й бізнесу.

Оксана Кісь поставила запитання: чи врахована специфіка різних галузей знань і галузей наук у системі рейтингування? «Є величезні нарікання від суспільно-гуманітарних наук на наукометричні критерії. Вони не дають змоги побачити реальний внесок учених чи колективів у розвиток галузей. Спосіб вимірювання, пов'язаний з кількісними показниками, сприяє профанації науки й розвитку корупційних схем», — наголосила вона.

Денис Курбатов пояснив, що рейтингівання вчених проводитиметься за галузями знань. «Світова наука поступово відходить від кількісних показників, але повністю від них не відмовляється, — зазначив він. — Ми готові напрацювати об'єктивні показники оцінювання для тих чи інших наук».

Сергій Утевський запитав, чи можна збільшити кількість дослідників, які матимуть підтримку. (На сьогодні заплановано підтримати 1700 учених).

Заступник міністра відповів, що цифра, справді, не дуже велика, але вона сформована залежно від можливостей держави. «Важливо показати, що система ефективна, — зазначив він. — Коли будуть позитивні результати, зможемо говорити про збільшення цієї цифри, зокрема із залученням коштів іноземних партнерів».

Чимало зауважень і пропозицій озвучив у своєму виступі президент НАН України Анатолій Загородній. «Ідея рейтингівання науковців на підставі наукометричних показників і надання індивідуальної фінансової підтримки частині з них, на наш погляд, ніяк не співмірна з накопиченими проблемами кадрового забезпечення науки, — наголосив він. — Запропонований спосіб підтримки може охопити лише невелику частину вчених, і навряд чи зможе розв'язати проблему підняття престижу професії науковців».

Анатолій Глібович переконаний, що підняти престиж професії науковця можливо лише шляхом реалізації комплексної державної підтримки, яка передбачала б не лише збільшення державних програм на

наукові дослідження та зростання заробітної плати, а й сприяння розвитку інноваційної економіки з використанням фінансових, податкових та інших стимулів.

На думку президента НАН, оцінювання за високими кількісними показниками мотивує частину науковців, а часом і окремі інституції, до формальних досягнень. «І як бути у ситуації, коли дослідник за формальні показники отримує фінансову підтримку, а потім його викриють у порушенні наукової етики та доброчесності?» — запитав він.

Окрім того, на думку Анатолія Загороднього, формування бази даних Національної системи дослідників потребуватиме значних зусиль для збору, внесення й оновлення великих масивів інформації. І якщо з підтвердженням інформації про публікації все зрозуміло, то верифікація значної частини кількісних даних і експертних ролей викликає запитання (особливо, якщо це стосується «закритих» досліджень).

Анатолій Глібович звернув увагу, що до переліку експертних ролей не входить участь у роботі Комітету з Національної премії імені Тараса Шевченка та Комітету з Національної премії імені Бориса Патона. Окрім того, поза Національною системою дослідників залишаються науковці, дослідження яких є державною таємницею.

«Враховуючи все це, НАН України не вважає за можливе підтримати запропоновану Концепцію в нинішньому вигляді», — підсумував президент НАН.

Денис Курбатов відповів, що МОН відкритий до обговорення.

Оновлення Наукової ради НФДУ

Одним із важливих питань порядку денного було й затвердження персонального складу наукової ради НФДУ. Голова Наукового комітету Нацради з питань розвитку науки і технологій Олександра Антонюк презентувала результати конкурсу з оновлення складу ради.

«НФДУ — надзвичайно важливий інструмент для підтримки кращих науковців, для формування незалежної експертизи», — зазначила Олександра Вікторівна. Вона

нагадала, що політику Фонду формують самі вчені, науковці працюють для науковців. І саме наукова рада Фонду дає можливість дослідникам долучитися до формування наукової екосистеми в Україні.

Олександра Антонюк розповіла, що на конкурс з оновлення складу наукової ради НФДУ було подано 66 кандидатур, з яких обрано нових членів. «Ми передбачили також, що деякі члени наукової ради можуть скласти повноваження достроково, тому сформували резерв і передбачили можливість заміщення вакантних посад», — розповіла голова Наукового комітету.

За підсумками засідання, оновлений персональний склад наукової ради НФДУ буде подано на затвердження до Кабінету Міністрів України.

Про підтримку наукових фахових журналів

Одним із важливих питань порядку денного було й запровадження механізму державної підтримки кращих наукових фахових журналів. Про це розповів Денис Курбатов.

За його словами, нині у світі існує близько ста тисяч наукових видань, і близько 60 відсотків із них індексуються базами даних Scopus та Web of Science. В Україні є близько двох тисяч наукових видань, з них базою Scopus та Web of Science обліковується 191 видання (тобто 10 відсотків від загальної кількості). «Очевидно, що нам треба нарощувати цей показник і переглянути підходи для оцінювання якості видань», — зазначив він.

Доповідач нагадав, що нині відбувається трансформація порядку, який затверджує вимоги до фахових видань. «В Україні близько 1700 наукових журналів, які мають категорію «Б». У цих виданнях порівняно низькі вимоги до якості, в окремих сферах є практика оплати за публікацію».

У категорії «А» — 191 видання. «Найкращі видання, які обліковуються базами даних і мають відповідні наукометричні показники (індекс впливовості, імпаکت-фактор тощо), повинні мати право на конкурсній основі отримати державну підтримку», — переконаний заступник міністра.

Категорія «Б», за словами доповідача, має бути суттєво звужена. Видання будуть «розділені» за кластерами, які відповідають галузям наук, і матимуть чіткі вимоги до якості. Публікації аспірантів і докторантів будуть безплатними.

Державна підтримка кращих видань відбуватиметься на конкурсній основі. Фінансування цієї програми може бути передбачено в межах відповідної державної бюджетної програми МОН. За попередніми оцінками, на підтримку 20 наукових видань на 2025 рік потрібно 7,2 мільйона гривень.

Протокольне рішення Нацради буде доопрацьоване за участі, зокрема, НАН України.

«Нема нам щастя — мусить бути чудо»

В історичних льохах
відстояться вина істин,
гірко вибродять кров'ю
правди пекучі меди.

Ліна КОСТЕНКО

19 березня геніальна українська поетеса — душа і совість нації Ліна КОСТЕНКО — відзначила своє 95-річчя. Напередодні у київському «Будинку кіно» відбулася презентація нового видання поеми Ліни Костенко «Берестечко», випущеного у видавництві «А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА».

Поезія Ліни Костенко — незміряний степ народної душі, серед якого прокладено одну головну магістраль. Туга за втраченою «національною субстанцією» — підмурок і болочий нерв усієї її творчості. Здається, після Тараса Шевченка, Лесі Українки, Євгена Маланюка і Василя Стуса ще не струмувала з поетичних рядків така пристрасть і духовна напруга.

Ліна Костенко у своїй творчості понад усе поллює «історичну думку». Історіософські її творіння замішано на сьогодишніх враженнях. Цілковите неприйняття української сучасності поглиблює трагізм історичних візій поетеси. Її твори слушно було б назвати ревіємом по Україні, коли б не потужна еманція інтелектуальної й емоційної енергії, яку вони випромінюють і яка безпомилково засвідчує:

*А ми ще є. І то найбільше диво,
що цей народ іще раз воскрес.*

Але така вже українська ментальність: однаково дужа й безоглядна і в журбі та плачі, і в героїчному піднесенні. У цьому Ліна Костенко — істинна донька свого народу. Вона у багатьох ретроспективних медитаціях і, врешті, у великому творі — історичному романі «Берестечко», що побачив світ у видавництві «А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА» у 2025 році (ілюстрації Владислава Єрка), прагне осмислити все те, що накопичено й вистраждано народом століттями несвободи, боротьби, перемог і поразок, щоб нічого не розгубити в далекій дорозі третього тисячоліття.

Так само, як і Ліні Костенко, Лесі Українці судилося жити й творити на рокованому зламі сторіч, і так само її власна особа та її літературна героїня втілили питому українську жіночу особистість, її нездоланну духовну міць. У творах обох поеток чоловіче ество особливо «хронічну українську доброту», що іноді здатна обертатися великим лихом. Але в обох немає осуду. Тільки печаль: навіть кращим із нас «неволя давня душі роздвоїла»... Якщо пригадати завшаршальний ідейно-образний мотив історичного роману Ліни Костенко «Берестечко», де саме жінка в особі сестри ніжинського полковника Золотаренка, «козацька жінка з гордими очима» рятує Богдана Хмельницького від розпачу і



надихає до перемоги. І Богдан питає себе:

*Чи це душа самої України
прийшла до мене в мій останній час?*

У цих образних поворотах вчувається відгомін містичного шанування нашими предками Матері-Берегині, осереддя субстанційних концептів народного життя.

Ліна Костенко прагне відвернути майбутню катастрофу пристрашним словом. Хай хоч воно залишиться, коли — борони, Боже! — запанує в країні духовна пустка. Може, тому поетеса так настійливо звертається до історії. Щоб «будити мисль затуркану і кволу». Розкопати замулене джерело національної гідності. І пише віршований історичний роман «Берестечко». Пише впродовж не одного десятка років, вклавши в нього духовний досвід як минулої, так і сучасної української історії. Сам задум написання «Берестечка» прийшов до Ліни Василівни ще під час її навчання у Літінституті (1954 р.). Цікавий штрих до творчої біографії, адже Ліна Костенко, окрім таланту письменника, обдарована талантом художнього малювання. Отже, завданням було до 300-річчя Переяславської ради зобразити «возз'єднання Росії й України», бо саме так у радянський час подавали цю подію. На щастя, Костенко добре знала справжню історію, зокрема те, що між гетьманом Богданом Хмельницьким і царським урядом було підписано Березневі статті 1654 року, за якими укладено військово-політичний союз двох держав — Гетьманщини та Московського царства. Та й самого поняття «росія» не було, бо його ввели лише 22 жовтня 1721 року, коли цар Петро I проголосив Московське царство «Російської імперією», а москвінів — «россянами». І студентка Костенко зобразила цю подію, але як «приєднання України до Росії». На той час їй поталанило, бо у творчому виші правильно зрозуміли твориво Ліни Костенко.

«Берестечко» — непересічне явище у вітчизняній літературі. На багатьох сторінках схвильованої оповіді — суворих, безсторонніх роздумів, жорстоких оцінок, відвертих зізнань, гірких одкровен, нестримної зливи болю й гніву — розгортається трагічний сувій української історії. Величні слова знаходить авторка для визначення ідеї свого твору:

*Відблосе душа свою велику правду
у лузі споминів, над річкою Буття.*

Текст поділено на своєрідні квалітативні синтаксичні єдності, перше речення котрих визначає спрямованість кожного такого мікродискурсу. Зрушені в часі, розузгоджені психологічно, такі фрагменти немов віддзеркалюють потік збуреної свідомості героя, Богдана Хмельницького, від особи якого ведеться оповідь. Окремі розмови потребують питання, якою мірою образ гетьмана в романі є адекватним його історичній постаті. Читача бентежать ті чи ті рядки, в яких безжально викривається Богданова непослідовність, прикрі політичні прорахунки, недоречна м'якість щирої української душі. Досить цікавою видається авторська тенденція до своєрідного «прощення» Богдана Хмельницького («Ми прості. Ми в кожусі»), його нібито незвичка «до пера», до якого, мовляв, взагалі «ми не дуже, нам воно не тра». Адрже насправді відомо, що Богдан Хмельницький, як і більшість козацької старшини, був людиною європейськи освіченою, знав кілька мов, вигідно відрізняючись, до речі, від московських вельмож.

Сучасний читач ризикує скласти не зовсім правильне уявлення про тогочасну українську культуру, високий рівень якої встановлено багатьма розвідками та засвідчено іноземними спостерігачами, якщо повірити, що вона, за текстом роману, не мала «ні світського письма, ні людських понять», що «нам головне — співати про кали-

ну», «а нам би ще мислителя, поета»... Варто звернути увагу і на думку про український народ, котрий створив цілу плеяду високо-талановитих діячів культури (хоч вони й писали в XVI–XVII століттях переважно латиною) — справжню національну еліту, що впродовж століть була духовним донором не лише Московії, а і Європи.

Але врешті з усіх Богданових ламентаций, часом надмірного педалювання душевної розгубленості та самостворювання, поступово вималюється складна й трагічна постать гетьмана. Суперечлива, проте цілісна в одному: в любові до України. Рядки, в яких оспівано духовну велич гетьман-державника — найкращі в романі. Ними Богдан звеличує не себе особисто («не для себе ж я живу»), а вождя й виразника духу свого народу:

*Душі моєї грізний Ненаситець
ще не приборкав ні один поріг...*

*... не з того заліза мене лито
і не в тому гартовано вогні,
щоб їм вдалося на своє копито
переробити душу у мені!*

Чому ж тоді «...все одно — віками у ярмі»?.. І Ліна Костенко устами Богдана виголошує найжорсткіший вирок:

*Ми, вільні люди вільної землі,
тавро поразки маєм на чолі.*

Це — вирок Богдана і самому собі: «В мені було зерно поразки». Такий вигляд має відтворена Ліною Костенко постать легендарного гетьмана — точніше, легенда про гетьмана, оскільки побачений він через століття сумного національного досвіду.

Варто пригадати ще один епізод після поразки Богдана, коли він звертається до Ганни Золотаренко: *Ні, ГАННО, НІ!*

*АБИ ЛИШІ НЕ З МОСКВОЮ.
Хай Україну чаши ця мине.*

*Вже краше з турком, ляхом,
із Литвою,*

*бо ті сплюндрують, а вона ковтне.
Це чорна прірва з хижою десницею,
смура од крові, смут своїх і свар,
готова світ накрити, як спідницею
Матр'юха накриває самовар.*

*Був Київ стольний. Русь була святою.
А московити — Русь уже не та.
У них і князя звали Калитою,
— така страшна захланна калита!*

*Дрімучий світ. Ні слова, ні науки.
Все загребує, нарване, хмільне.*

*Орел — двоглавий. Юрій — довгорукий.
Хай Україну чаши ця мине!*

Силуючись розгадати одвічну загадку української історії, Ліна Костенко викує: «Як страшно знати правду без прикрас!». І тут нас уражає майстерність, з якою поетеса барвистим словом, не полишаючи риторико-художніх меж, преображає етнологічний та геополітичний матеріал. Перетворюючи суху референцію на пристрашну поезію, картає неситих суцідів-загарбників, цих «зайшлих вбивць», а разом з ними «і своїх нікчем», яничарів, запроданців, перекінчиків, котрі «і матір про-

дають, і Україну по світах обрешуть». Не помилившись, можна стверджувати, що від часів Тараса Шевченка в українській поезії ще не лунали інвективи такої художньої сили проти поневолювачів — і водночас на оборону української справи («Я знаю свій народ. Кляню його пороки. Але за нього Господа молю!»). Ліна Костенко зуміла намалювати розлоге історичне полотно, сполучаючи густі насичені барви гніву й любові з граційним графічним малюнком іронії й огиди. Ось, приміром, портрет ката українського народу Єремії Вишневецького: «...очи як буре небо в сірім клоччі... Лиця ніхто не пригадає. Очей ніхто не забува». До зображення кримського хана Гірея, навпаки, додано строкатих фарб і вигадливих троп:

Кургал. Кинджал. Священний чорний камінь.

І золотом розшиті подушки...

Серед наложниць і дружин —

він як суха голівка маку

серед настурцій і жоржин.

Подібні віртуозно виконані фрагменти вибудовуються в цілісну ліро-епічну панораму, простягнуту з минулого в майбутнє. Як сказала про себе поетеса в іншому творі, «за два ікси історії зачеплена, на сто віків розмотую себе». Саме до майбутнього спрямовано останні сторінки роману. Щоби підкреслити це, авторка вдається до фантастичного сюжетного повороту: під час ворожіння Богданові з'являється дух козака Небаби, котрий провіщує майбутнє багатоговікове уярмлення України, за що «душа Богдана в розпачі німому нестиме неспокутуваний гріх».

Після цього скресла воля гетьмана до дії здається нібито художньо невинуватою. Насправді ж так виразно виблискують перспектива для української ідеї. Перспектива історична: «Дорога правди довга». Перспектива духовна: «Нема нам щастя — мусить бути чудо. Ми ще постанем зі своїх руїн». Ці пророчі слова є останнім шансом українському народу, особливо тепер, під час російсько-української війни.

Визначний історик і соціолог В'ячеслав Липинський писав, що без легенд хворі нації «не можуть видужати, але, щоб видужати, вони побіч легенди мусять мати суворий, нещадний і, можливо, вірний діагноз». Роман «Берестечко» Ліни Костенко, як і вся її творчість, є таким жорстким реалістичним діагнозом українському суспільству і водночас поетичним заклик до серця кожного українця: «нема поперед століть, щоб триста років знов іти по колу». Останні рядки роману — це історично виважена і романтично наснажена теза:

*Не допускай такої мислі,
що Бог покаже нам неласку.*

Життя людського строки стислі.

Немає часу на поразку.

Сильні слова. Подібних їм — не перелічити в Ліни Костенко. Роман писався протягом не одного десятиліття і ввівав у себе роки зневіри. Колись вона написала, що її душа поета — це «з німої дзвіниці обрізаний ворогом дзвін». І ось тепер, у романі про Богдана, щось зовсім нове:

Мене не можуть люди не почути —

душа в мені розгойдана як дзвін!

Анатолій ЯКОВЕЦЬ,
кандидат філологічних наук,
доцент КНУ імені
Тараса Шевченка.
Foto GettyImages

Наша Смарагдова мережа — фантастична

Але є і проблеми, і перспективи

Чи можна сьогодні вважати успішним розвиток в Україні Смарагдової мережі? Чи достатньо цього для збереження природи у нашій країні? Чи є потенціал? Наскільки проголошені Україною плани щодо розвитку Смарагдової мережі реалістичні, наскільки вони відповідають міжнародній практиці?

Відповісти на ці запитання ми попросили народну депутатку України, кандидатку біологічних наук Юлію ОВЧИННИКОВУ. Пані Юлія є членкинею Комітету ВРУ з питань екологічної політики та природокористування та головою підкомітету з питань лісових ресурсів, біорізноманіття, природних ландшафтів, об'єктів природно-заповідного фонду та з питань адаптації законодавства України до положень права ЄС.

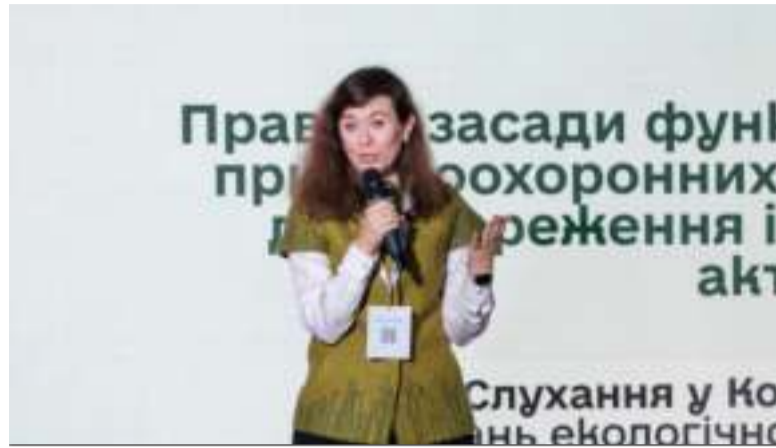
Довідково: Смарагдова мережа — це м'який, європейський, так би мовити, інструмент захисту цінних природних територій, розрахований на досягнення компромісів між бажанням вести господарську діяльність та потребою зберегти якийсь вид рослин чи тварин або певний ландшафт. Він має доповнити нашу систему природно-заповідних територій (ПЗФ) — заповідники, національні природні парки, заказники тощо. Подекуди Смарагдова мережа і мережа ПЗФ перекриваються/накладаються одна на одну.

Створення й управління

— **Пані Юліє, чи достатньо розвинутою та якісною є наша Смарагдова мережа?**

— Якщо говорити про процес створення Смарагдової мережі, то тут Україна досягла значних успіхів. Порівнюючи українську частину Смарагдової мережі з польською частиною мережі NATURA 2000, яка діє в країнах ЄС, можна побачити цілісну мережу природоохоронних територій.

Водночас не можна сказати, що Україна повністю виконала свої зобов'язання в питанні створення мережі природоохоронних територій європейського значення. Для багатьох видів флори й фауни та типів природних оселищ, які охороняються в рамках Бернської конвенції, цю мережу потрібно доповнювати. Наприклад, для Чаплі рудої (*Ardea purpurea*) визначено досить розгалужену мережу природоохорон-



них територій. Але за результатами оцінки Бернської конвенції мережа для збереження цього виду в межах України є недостатньою і потребує доповнення в південних та східних регіонах України.

І таких прикладів можна наводити безліч. По деяких видах в Україні практично відсутні дані й потрібно організувати додаткове дослідження, що під час війни практично неможливо.

Можливості для розвитку

— **Чи є у нас потенціал для розвитку Смарагдової мережі?**

— У разі вступу в Європейський Союз Україні потрібно створити мережу природоохоронних територій NATURA 2000. Водночас, на відміну від процесу створення Смарагдової мережі, перелік територій NATURA 2000 подається цілісним, не розбивається на етапи. Ці пропозиції мають охоплювати ділянки, які зможуть забезпечити збереження усіх видів і типів природних оселищ, котрі охороняються в рамках Оселищної та Пташиної директив ЄС. А це означає, що протягом наступних років потрібно організувати масштабні дослідження, результатом яких має бути база даних про наявність видів флори й фауни та типів природних оселищ, що охороняються в ЄС, і за результатами аналізу цих даних мережа природоохоронних територій європейського значення має бути значно розширена.

Що стосується управління Смарагдовою мережею, то тут Україна — на нульовому рівні впровадження: якщо не брати наявні території та об'єкти ПЗФ, які входять до Смарагдової мережі, то у нас відсутні механізми такого управління.

І навіть природно-заповідний фонд у його незначних площах не є запорукою того, що види флори й фауни та типи природних оселищ, які повинні охоронятися на європейському рівні, будуть збережені в його межах.

Попри те, що українським законодавством природно-заповідний фонд охороняється як національне надбання, ми бачимо невідповідності процесу його знищення: розорення сотень і тисяч гектарів цінних степових ділянок, забруднення річок та обмеження їхніх природних течій, вирубування старих і цінних для біорізноманіття лісів, добування корисних копалин, інтенсивне використання торфовищ тощо.

Для управління природоохоронними територіями європейського значення країні Європейського Союзу впровадили в національне законодавство вимоги Оселищної та Пташиної директив ЄС, що передбачає розроблення та реалізацію планів управління цими природоохоронними територіями, оцінку впливу усіх видів планованої діяльності, яка може негативно позначитися на стані збереження видів флори й фауни та типів природних оселищ, котрі охороняються в межах природоохоронних територій європейського значення, моніторинг цього стану збереження.

Аналіз впровадження таких інструментів протягом десяти років у країнах ЄС показав ефективність їхнього застосування для збереження біорізноманіття Європи.

Виконати домашню роботу!

— **Які закони, постанови, накази, інструкції тощо потрібно ухвалити**

для успішного розвитку Смарагдової мережі? Які треба створити органи чи установи, яких вжити заходів для посилення руху у цьому напрямку?

— Насамперед необхідно створити інституційну спроможність розвивати напрям збереження біорізноманіття за стандартами ЄС. Це передбачає як мінімум наявність центральних органів виконавчої влади, які забезпечуватимуть формування й реалізацію державної політики у сфері створення Смарагдової мережі/NATURA 2000 та управління нею, достатність штатних працівників у цих органах, їхню компетентність та забезпеченість фінансовими ресурсами. Станом на сьогодні в Міндовкілля немає не те що структурного підрозділу, а навіть окремої людини, яка б опікувалася винятково створенням та управлінням Смарагдової мережі/NATURA 2000. Окрім Міндовкілля, таких повноважень не надано нікому. Тобто держава, підписавши Угоду з ЄС, взяла на себе обов'язок імплементувати цей напрям, але ресурси на нього не виділила.

Для порівняння: у більшості країн ЄС функціонують окремі агенції, які забезпечують реалізацію державної політики у сфері біорізноманіття, або навіть окремо — управління природоохоронними територіями. Штатна чисельність таких агенцій з територіальними органами становить сотні людей, переважна більшість штатних працівників мають біологічну чи екологічну освіту.

Важливість цього питання озвучена та зафіксована у рішенні Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування від 22 січня 2025 року № 225/3 «Про рекомендації слухань у Комітеті на тему: «Правові засади функціонування ефективної системи природоохоронних територій та об'єктів як основи для збереження і відновлення біорізноманіття: актуальні питання». Цим рішенням рекомендовано Кабінету Міністрів України створити окремий центральний орган виконавчої влади для забезпечення реалізації державної політики у сфері охорони та використання природно-заповідного фонду, екологічної та Смарагдової мережі, збереження біорізноманіття.

Також потрібно якнайшвидше ухвалити проект Закону України «Про території Смарагдової мережі»

(реєстраційний номер 4461), який встановлює правові й організаційні засади визначення територій Смарагдової мережі та управління ними в Україні, оцінки впливу на ці території в процесі ухвалення рішень про провадження діяльності, яка може негативно на них позначитись, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів.

Законопроект передбачає розроблення низки інших нормативно-правових актів, як-от положення, інструкції тощо, котрі встановлять правила і детальні вказівки для створення Смарагдової мережі, ведення реєстру її територій, розроблення планів управління ними, інвентаризацію видів флори й фауни та типів природних оселищ, моніторинг стану їхнього збереження тощо.

Також необхідно сформувати мережу експертів, які знатимуться на тому, як упроваджувати механізми Європейського Союзу в охороні природи. Треба організувати системне навчання студентів, науковців, природоохоронців, держслужбовців, створити умови для спонукання їх працювати й розвиватися у цьому напрямку. Станом на сьогодні по деяких видах, для яких має бути створена Смарагдова мережа/NATURA 2000, відсутні науковці, які б їх досліджували. Я вже не кажу про впровадження механізмів збереження таких видів.

росія війною нищить усе цінне

— **У чому особливість України порівняно з країнами ЄС, до членства в якому ми прагнемо, у сфері охорони дикої природи в цілому й у створенні Смарагдової мережі зокрема?**

— Головною неймовірно жахливою особливістю України є те, що ми перебуваємо у стані війни. Близько 30% Смарагдової мережі — у тимчасовій окупації або в зоні активних бойових дій. Величезна площа території України замінована. Значна кількість науковців тепер на фронті й не можуть присвятити себе улюбленим справам.

Це колосальний виклик, оскільки для створення Смарагдової мережі/NATURA 2000 й ефективного управління нею потрібні довготривалі, безперервні, масштабні польові дослідження і можливість виконувати заходи для збереження цінних природних територій.

Розпитував Олег ЛИСТОПАД

ПОВЕРТАЮЧИСЬ ДО НАДРУКОВАНОГО

Думка експерта стосовно того, як можна покарати злочинця, який не вперше отрує Чорне море. Йдеться про статтю Олега ЛИСТОПАДА «Мазут у Чорному морі. Як покарати злочинця?» («Світ» № 5, березень 2025 року).

Саме так, дежавю, адже рекомендації нашому уряду про те, що робити Україні, щоб змусити порушників (у цьому разі — росію) відповідати за завдану шкоду, фахівці надали ще після розливу нафти в Керченській протоці у 2007 році, коли трапилася така сама аварія. Я тоді брав участь в оцінці забруднення в команді ЮНЕП.

Але Україна знову намагається притягнути рф до відповідальності на основі національного зако-

«У мене дежавю»...

нодавства. А так не працює. Це так само безперспективно, як і з відповідальністю за шкоду довікліло внаслідок агресії рф.

Щодо міжнародних конвенцій. У Бухарестській конвенції НЕМАЄ відповідальності за забруднення! У Law of the Sea є, але Україна, наскільки мені відомо, так і не приєдналася до всіх протоколів, які ми рекомендували 15 років тому.

Довідково: Конвенція ООН з морського права (ЮНКЛОС — United Nations Convention on the Law of the Sea) — юридично обов'язкова для держав-учасниць

міжнародна угода, яка встановлює правові рамки для морської та приморської діяльності у світі, зокрема щодо використання природних ресурсів та запобігання забрудненню довкілля, а також збереження миру.

Треба приєднатися до всіх протоколів Морської конвенції й перестати сподіватися на Конвенції ЄЕК ООН (Бухарестська конвенція), вони беззубі, там жодної відповідальності немає. Від ЄЕК ООН користі ніякої, окрім відряджень до Женеви, я там теж працював, тому знаю, про що кажу.

Щоб розраховувати на відшкодування збитків довікліло, наші методи обрахунку шкоди мають відповідати «кращим міжнародним практикам». Щоб зрозуміти, що це за практики, рекомендую звернутися до документів Компенсаційної комісії ООН, яка розв'язувала питання відшкодувань після війни Іраку проти Кувейту.

Але для запозичення «кращих міжнародних практик» треба реформувати наші підходи до оцінки збитків. Бо у нас досі діє радянська оцінка екологічної шкоди — як шкоди державі від порушення законодавства, а не шкоди довікліло та екосистемам унаслідок порушення законів і обмежень, встановлених природою, а не державою.

Є ще одна причина, чому наші практики неприйнятні для світової спільноти, міжнародних експертів та організацій. Наші практики корупційні за задумом. Уряд одним своїм рішенням може змінити оцінку величини екологічної шкоди в сотні разів. Звичайно, жоден притомний суд цього не визнає. Так трапилося з оцінкою збитків довікліло від російської агресії, коли уряд ввів спеціальні воєнні коефіцієнти.

Андрій ДЕМІДЕНКО,
керівник проекту ООН та ЄС з порятунку Аральського моря й автор Дорожньої карти реформ у рамках шведського проекту зі створення Координаційного центру з оцінки екологічних збитків

НАВЧАТИСЬ ЦІКАВО

Музей математики «Кубоїд» та інші можливості розвитку,

що їх відкриває МАН

Повномасштабна війна в Україні триває: тисячі закладів освіти зазнали пошкоджень, багато з них повністю зруйновані. Тисячі дітей в Україні навчаються дистанційно... Попри ці виклики МАН продовжує працювати. Яскравим свідченням цього є відкриття Музею математики «Кубоїд». З цієї теми ми й починаємо розмову з президентом Малої академії наук України академіком НАН України Станіславом ДОВГИМ.

— 17 березня стало ще однією важливою датою для МАН України: відкрився Музей математики, над створенням якого і МАН, і партнери працювали кілька років.

— Так, ми розпочали роботу над створенням цього музею ще у 2021 році, після відкриття Музею науки. Завдяки підтримці міжнародних партнерів роботу продовжили навіть під час повномасштабного вторгнення росії. Проект реалізували Національний центр «Мала академія наук України», МОН України та підтримки UNICEF Ukraine та Theirworld.

Україна має чимало математиків, імена яких знає увесь світ. Водночас сьогодні математична освіта потребує змін, адже, за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022, 42 % українських підлітків не досягли базового рівня з математики. Саме тому, для подолання освітніх втрат, ми відкрили «Кубоїд». Це четвертий у Європі, п'ятий у світі та перший в Україні інтерактивний музей математики.

У нашому музеї є 120 експонатів, 6 тематичних зон та 4 навчальні простори для школярів і освітян. У ньому

знайдуть безліч корисного для себе українці будь-якого віку. До речі, першими «Кубоїд» відвідали переможці IV етапу Всеукраїнської олімпіади з математики з усіх регіонів України. — **А загалом — як допомагає МАН працювати над власними ідеями? Які умови надає?**

— Екосистема Малої академії наук дуже широка й різноманітна. Як відомо, ми проводимо конкурси й олімпіади, всеукраїнські онлайн-проекти, наукові заходи, маємо різноманітні відділення та секції по всій Україні, а також розвиваємо освітню діджитал-платформу.

Окрім цього, у нас є простори, що допомагають нашим вихованцям реалізовувати власні ідеї й рухатися далі. Серед таких: бізнес-інкубатор Ukrainian Future, який об'єднує коворкінг, лабораторію прототипування та бібліотеку матеріалів. Тут наші експерти допомагають юним стартаперам розпочати та успішно вести бізнес-проекти. «Футурум» — дитяча академія, де учні 6–12 років разом із науковцями долучаються до наукових експериментів, вивчають будову клітини та земної кори. Музей науки МАН — перший в Україні інтерактивний музей, де діти можуть досліджувати фізичні явища, вивчати хімічні реакції, оптичні ілюзії та багато іншого. До слова, з 2022 року ми створили 11 нових інтерактивних наукових просторів і тимчасових виставок по всій Україні. А наші музеї відвідали майже 200 тисяч зацікавлених наукою дорослих і дітей. Наша учнівська лабораторія «МАНЛаб» — одна з найбільших у Східній Європі. Діє також сучасна навчальна лабораторія Ex Lab, яка знайомить з передовими науковими методами.



— **Минулого навчального року МАН уперше провела IV етап Всеукраїнських учнівських олімпіад і Всеукраїнських учнівських турнірів від початку широкомасштабної війни. Цьогоріч продовжуватимете?**

— Так, звичайно. Торік IV етап Всеукраїнських учнівських олімпіад зібрав школярів, котрі змагалися у таких дисциплінах як українська мова й література, правознавство, історія, математика, біологія, географія, астрономія, фізика, хімія, інформатика, інформаційні технології, польська, угорська, румунська, словацька, болгарська, новогрецька мови та іврит.

До фінальних змагань дійшли 1643 учасники. Після визначення переможців стартували відбірково-тренувальні збори, на яких учасників готували до міжнародних змагань. Українські школярі долучилися до сімох міжнародних олімпіад: з математики, фізики, хімії, географії, інформатики, біології та астрономії. І показали високий рівень: вибороли 27 нагород!

Цьогоріч ми вже провели фінал олімпіади з математики, до якого долучилися 163 школярі, а учасники з найкращими результатами ще помагаються за право представляти Україну на Міжнародній математичній олімпіаді цього року в Австралії.

А загалом МАН — член 86 міжнародних конкурсів, олімпіад та різних заходів. Торік 176 наших вихованців презентували свої розробки міжнародній спільноті. Наприклад, у Канзас-Сіті (США) наші школярі брали участь у найбільшій у світі освітній програмі з розвитку креативності — Всесвітньому фіналі Destination Imagination. Серед 652 команд з 14 країн чотири команди були українські. Три з Києва й одна з Тернополя. Кияни серед команд старшої вікової категорії посіли з 12-го по 18-те місце. Тернополяни, що змагалися з командами середньої вікової категорії, вибороли 24-те місце.

У 2021 році Україна першою у світі дістала ліцензію на проведення

Всеукраїнського конкурсу «Олімпіада геніїв України». Відтоді ми організуємо національний відбір підлітків України на участь в GENIUS Olympiad у США. Щороку конкурс збирає школярів з усього світу: торік до фіналу долучилися представники 67 країн. Серед них — 51 учень і учениця МАН. І нинішнього року наша команда поїде до США.

— **Так, це здорово! А що є цікавого в Україні, щоб і наукою захопити школярів, і повчитися, і відпочити?**

— У нас реально багато подій, що поєднують і навчання, і відпочинок. Але окремо хочу сказати про наші профільні й літні школи. Торік літніх було 27, у яких відпочивали й навчалися близько півтори тисячі учасників з усієї України.

На Закарпатті, наприклад, працювала Всеукраїнська літня школа для дітей військових «Диво-літо». Учні долучалися до наукових шоу «Хімія сніданку» і «Шатл на Марс», виконували вправи з розвитку комунікативних навичок та креативності, створювали казки й показували їх. Вони відвідали замки — Паланок у Мукачеві, Сент-Міклош у Чинадїєві, палац Шенборнів у селі Карпати. А ще мандрували горами, придумували креативні диспути, грали в настільні ігри. Це чудова нагода здружитися, «підкачати» свої знання, креативне мислення і відпочити.

Ще одна Всеукраїнська літня школа працювала і в Коломиї. Учні пройшли «Стежками гуцульського орнаменту», побували в Національному музеї народного мистецтва Гуцульщини та Покуття, у Косівському музеї народного мистецтва та побуту Гуцульщини. Взяли участь у майстер-класах від народних майстрів Гуцульщини, розширили знання і розуміння народного мистецтва.

Також реалізували проект «Наука на колесах» від Музею науки МАН: ми проїхали з цікавими мобільними виставками прифронтовими селами й містами. А в Києві,

спільно з ТРЦ Gulliver, було створено інтерактивний простір «Відкрий портал у науку 2.0». Він працював цілий місяць і дав змогу відвідувачам ознайомитися з нашими лабораторіями та проектами, які реалізують українські підлітки разом зі своїми наставниками.

— **А як навчаються самі наставники — команда МАН?**

— Команда МАН долучається до семінарів і конференцій. Минулого літа, наприклад, наша делегація брала участь у європейській конференції центрів і музеїв науки, що відбулася в столиці Словенії Люблянці. Учасниками Ecsite-2024 стали понад 900 фахівців з більш як 50 країн. У них були сесії з професійного розвитку, семінари, лекції (до речі, про розширення можливостей аудиторії та методи заохочення до науки). Делегація з України презентувала нашу комплексну програму «Формуємо краще майбутнє разом» — про відкриття центрів науки з виставковими просторами та навчальними лабораторіями в областях України.

А наші співробітники Музею науки МАН побували на навчанні в Центрі науки «Коперник» у Варшаві, де долучилися до тренінгів з наукової комунікації, дізналися про інтерактивні методи наукової комунікації. А ще наша команда брала участь у математичній конференції MATRIX × IMAGINARY 2024, яка відбулася у Швейцарії. Ми розповідали, як Мала академія наук розвиває математичну освіту в Україні, а ще домовилися про онлайн-лекції та воркшопи для українських педагогів.

— **Тобто, повертаємось знову до математичної освіти. Що ще, окрім музею, у цій сфері реалізувала МАН?**

— МАН запустила цікавий відеопроєкт «Математика. Головоломки». Це освітній діджитал-курс, який знайомить дітей і дорослих із задачами, що виходять за межі традиційної шкільної програми. У кожному з чотирьох модулів ідеться про кілька типів головоломок і задачі різних рівнів складності: від математичних квестів до ілюзій, фокусів та парадоксів. Автори проекту розраховують, що він стане у пригоді й педагогам, і школярам, і їхнім батькам та будь-кому, хто хоче навчитися застосовувати нестандартне мислення у різних життєвих ситуаціях.

Проводимо також заходи з нагоди Дня числа Пі — кількість учасників цих заходів за один тільки рік зросла у 30 разів! Переконали: це свідчить про дедалі більший інтерес до математики, зокрема серед молоді.

— **З початком повномасштабної війни багато школярів переїхали на нове місце проживання, зокрема за кордон. Ви відчуваєте, що такі обставини негативно впливають на залученість дітей до МАН?**

— От хоч би як це здавалося дивним, а попри виклики сьогодення спостерігаємо дуже активну зацікавленість молоді у наших проектах. Центр освіти МАН від початку війни провів 445 заходів, до яких долучилися 73 тисячі учасників. Той же Музей науки у Києві відвідали 130 тисяч осіб. Наша молодь прагне до знань і розвитку.

Розпитувала
Анастасія ШКРЬОБА

Триває передплата на 2025 рік

Передплатний індекс **40744**

в усіх відділеннях зв'язку

Вартість передплати:

- на місяць — 60 грн.
- на квартал — 180 грн.
- на пів року — 360 грн.

Вартість приймання передплати — 20 грн.

Нас можна передплатити й онлайн: <https://peredplata.ukrposhta.ua>

Відкрийте свій СВІТ




СВІТ

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

Головна редакторка —
Лариса ОСТРОЛУЦЬКА

Індекс газети «Світ» — **40744**
ЗАСНОВНИК:
Національний технічний університет
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Підписано до друку 24.03.25
Тираж 250 прим.

Ідентифікатор друкованого медіа в
Реєстрі суб'єктів у сфері медіа R30-03226
АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:
03056, Київ, проспект Берестейський, 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.
Газету віддруковано
ФОП Яцковська Яна Василівна