



Вижити й зберегти державу



СЬОГОДНІ В НОМЕРІ



Якість освіти під час війни

Успішні технологічні країни інвестують не лише в будівлі чи обладнання, а передусім у статус і конкурентоспроможність викладача. Без цього будь-яке оновлення стандартів залишатиметься формальністю.



Наукові амбасадорки

У міжнародному середовищі міждисциплінарність стала нормою, і саме такі дослідження мають найбільшу підтримку. Завдяки контактам українських учених за кордоном є можливість створювати команди, які поєднують різні напрями знань.



Українська наука — більше підтримки

Перемога України у високотехнологічній війні залежить від того, чи зможе держава залучити новаторів і науковців до пошуку рішень, які забезпечать гідну відсіч ворогу.



Природничі науки: від лабораторії до побудови світу

Сьогодні ми намагаємося створювати програми, які будуть формувати експертів у біологічній сфері, фахівців з оцінки впливу війни на довкілля, зокрема для майбутньої реінтеграції тимчасово окупованих територій.

Минув четвертий рік від того лютневого ранку, який назавжди розітнув наше життя на «до» і «після». За цей час ми звикли до речей, які раніше здавалися неможливими у XXI столітті: нічного виття сирен, комбінованих атак десятками ракет і дронів, трагічних звісток з фронту, собачого холоду у квартирах, апокаліптичної темряви на вулицях вечірніх міст. Але головне питання цієї річниці не в тому, скільки ми витримали, а в тому — чи витримаємо одне одного.

Широмасштабна війна вступає у п'ятий рік. Вона триває вже довше, ніж тривала війна гітлерівської Німеччини проти Радянського Союзу. А так хотілося вірити у два-три тижні... два-три місяці... два-три роки... Кожної новорічної ночі ми загадували одне найголовніше бажання і сподівалися, що вже цього року все закінчиться — нашою перемогою, бо як інакше. Ми бажали її одне одному на дні народження, проголошували за неї тости. Щоправда, останнім часом до побажань додалися інші, більш приземлені речі — тепло, світло, спокій. І, нарешті, мир — його прагнуть усі.

Історики застерігали: ця війна — надовго. Так, ми маємо перемогти, щоб не передати її у спадок онукам (дітям уже дісталось). Але досі в суспільстві немає консенсусу щодо обрисів, чи то формату нашої перемоги. Звісно, можна скільки завгодно малювати в уяві та на фейсбук-сторінках красиві картини охопленого вогнем кремля. Але ж імперія від того не сконає. Пришвидшити цей щасливий момент можна лише в один спосіб, на який цивілізований світ не піде — саме тому, що він цивілізований. Зло тому й так важко перемогти, що добро, намагаючись його знищити, перестає бути добром.

За ці чотири роки суспільство змінилося, іноді — до невпізнаності. Від черг до військкоматів — до бусифікації та прокльонів на адресу ТЦК. Від згуртування перших днів і місяців війни — до нинішнього розбрату між своїми.

Темою інтернет-баталій стає що завгодно — від мови до політичних вподобань. Причому представники різних верств населення, беручи участь у цих сварках, поводять себе приблизно однаково: готові змішати опонента

з брудом за найменшу невідповідність власним поглядам. А до того ж у соцмережах цю легкозаймисту ситуацію ще більше підігривають ботоферми — адже на горизонті замахнулися вибори. Чи варто казати, що ординці потирають руки, кайфуючи від нашого внутрішнього роздраю.

Нещодавно Дмитро Ярош — засновник «Правого сектора» та Української добровольчої армії — нагадав про важливість поваги до тих, хто веде боротьбу на різних ділянках фронту — від генералів Залужного, Сирського, Малука та Буданова до кожного солдата в окопі та кожного волонтера в тилу. Від п'ятого президента до шостого. Ми всі далеко не ідеальні, пише Ярош, комусь іноді хочеться й «набити піку», але єдність — це не відсутність претензій, а здатність тримати спільний стрій перед обличчям смертельної небезпеки. «Тому, не піддайся спокусі перегризти один одному горлянку! Витримаємося — переможемо! Будемо жерти один одного — програємо», — резюмує він.

Історія не вчить нічого. Ми святкуємо Акт Злуки 1919 року, але забуваємо, як століття тому

через розбрат у національно-визвольному середовищі України було віддано на поталу більшовикам. Як після другого Майдану ситуативні союзники привели до влади антиукраїнські сили.

Соборність — це не лише про кордони на мапі. І не про ланцюги єдності у день свята. Це про здатність підтримати незнайому людину та щонайменше — стримати гнів у коментарях під черговим дописом.

Ми вшануємо загиблих, ставлячи на коліна перед траурними процесіями. Але не бережемо одне одного, повторюючи, що основний ресурс будь-якої країни — люди.

«У нас, українців, вибору вже нема. Ми або загинемо, або виживемо. Формула виживання проста: продовжувати боротись, укріплювати економіку та зберігати єдність», — сказав днями колишній головком, нині посол України у Великій Британії Валерій Залужний.

Ми повинні вижити. Вижити як нація. Вижити й зберегти державу. Це і буде нашою перемогою.

Колектив газети «Світ»



Війна. Вистояти і перемогти

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

15 січня. Злочин проти людяності

Як повідомляє пресслужба СБУ, з початку опалювального сезону відомство зафіксувало та задокументувало 256 повітряних атак росії по енергооб'єктах та системах теплопостачання України.

«Служба безпеки України збрала необхідну доказову базу, яка підтверджує, що російські удари по енергетиці є послідовною політикою кремля, спрямованою на знищення українського народу, та мають ознаки злочинів проти людяності», — ідеться у повідомленні. Також зазначається, що кожна з атак була комбінованою, з використанням десятків російських дронів і ракет. У період різкого похолодання такі удари призвели до масштабних відключень електроенергії й тепла, а також до порушення водопостачання в оселях мільйонів цивільних українців.

З хворої голови — на здорову. Президент США Дональд Трамп висловив припущення, що путін готовий завершити майже чотирирічне вторгнення в Україну, тоді як Президент Володимир Зеленський ставиться більш стримано до укладення угоди, інформує Reuters. Глава польського уряду Дональд Туск, реагуючи на слова Трампа, заявив у соцмережі X, що саме росія відхилила мирний план США, а не Україна, і всі про це знають. Тому єдиним рішенням має бути посилення тиску на рф.

16 січня. Форум сторічного партнерства

У Києві відбувся британсько-український форум UK-Ukraine: 100 Year Partnership Forum, присвячений першій річниці Угоди про сторічне партнерство між Україною та Великою Британією. А саме — демонстрація партнерства в дії й відзначення досягнутих за цей час практичних результатів. Він об'єднав представників урядів обох країн, міжнародних і громадських організацій, дипломатів і бізнесменів. У межах заходу обговорювалися питання відновлення України, безпекової та оборонної співпраці, економічного розвитку, інновацій, культурних обмінів, а також людського виміру післявоєнної відбудови.

Оновлено правила комендантської години. Уряд ухвалив зміни, які дають можливість регіонам запроваджувати гнучкі правила комендантської години на період надзвичайної ситуації в енергетиці. Йдеться про запровадження спеціального режиму пересування та роботи бізнесу. Зокрема, як повідомив віцепрем'єр-міністр України — міністр розвитку громад та територій Олександр Кулеба, на час енергетичної кризи громадяни зможуть вночі безперешкодно діставатися до «Пунктів незламності». А підприємці — працювати цілодобово, якщо їхні заклади (магазини, аптеки, АЗС, торгівлі чи бізнес-центри) офіційно набудуть статусу таких пунктів і виконуватимуть їхню функцію.

17 січня. Зустріч у Маямі

У Маямі (Флорида) відбулася зустріч української та американської

делегатій за участю секретаря РНБО Рустема Умерова, керівника Офісу Президента Кирила Буданова та голови парламентської фракції «Слуга народу» Давида Арахамії. Як повідомив у фейсбуці Рустем Умеров, йшлося про економічний розвиток та prosperity plan, а також «безпекові гарантії для України — з фокусом на практичні механізми їхньої реалізації та імплементації».



Демілітаризація окупованих територій. У тимчасово окупованому Криму Сили оборони України уразили російську радіолокаційну станцію «небо-У» і зенітний ракетно-гарматний комплекс «панцир-С1», а в районі Донецька — місце зберігання безпілотних літальних апаратів. Про це повідомив Генеральний штаб Збройних Сил України. Також у Генштабі підтвердили ураження складу боеприпасів російської армії в Приморську на тимчасово окупованій території Запорізької області.

18 січня. «Шахедна» навала

У ніч на неділю росія здійснила одну з наймасштабніших атак безпілотниками, випустивши 201 дрон (з них близько 120 — типу «шахед»). Як повідомляє NLU.ua з посиланням на Повітряні сили, ППО знешкодила 167 цілей, проте зафіксовано 30 влучань. У Харкові внаслідок удару по Холодногірському району загинула 20-річна жінка, ще троє людей поранені. На Одещині пошкоджено об'єкт енергетики, а місто Вільнянськ на Запоріжжі повністю знеструмлене. Рятувальники ДСНС протягом усього дня ліквідували пожежі та розбирали завали у Хмельницькій та Одеській областях.

Розмінювачів побільшало. Провідні виробники машин для механізованого розмінування — хорватські компанії DOK-ING та GCS зі штаб-квартирою у Швейцарії — збільшили кількість техніки, яка працює на території України, до 135 одиниць, інформує Мінекономіки.

19 січня. Форум у Давосі

У швейцарському Давосі стартує 56-й Всесвітній економічний форум (ВЕФ) під гаслом «Дух діалогу», який триватиме до 23 січня. Серед ключових тем — геополітика, штучний інтелект та відбудова України, інформує Суспільне Новини. За словами міністра закордонних справ Андрія Сибіги, українська делегація має зосередитися на відбудові країни, захисті енергетичного сектору та гарантіях безпеки. Як повідомляло британське медіа The Telegraph, президенти

Володимир Зеленський і Дональд Трамп можуть підписати угоду про відбудову України на 800 мільярдів доларів терміном на 10 років.

«Вагони незламності». У низку областей України вирушили понад 30 «вагонів незламності» від Укрзалізниці. За інформацією від Олексія Кулеби, ці спецвагони забезпечені генераторами, зв'язком та запасами води для допомоги мешканцям регіонів із найскладнішою ситуацією з електроенергією. Зазначається, що 14 вагонів прямують до прифронтових регіонів: Харківської, Сумської, Запорізької, Дніпропетровської областей. У Запоріжжі, Дніпрі та Павлограді вони стануть додатковою точкою підтримки на випадок тривалих відключень електроенергії.

20 січня. День пам'яті «кіборгів»

Цього дня 11 років тому завершилася бої за міжнародний аеропорт «Донецьк» імені Сергія Прокоф'єва, що тривали з травня 2014 року. Наказ про встановлення 20 січня Днем вшанування захисників ДАПу ухвалили спільно міністр оборони та головнокомандувач Збройних Сил України у 2022 році. До того пам'ять «кіборгів» вшановували 16 січня.

«Вони тримали оборону тоді, ми тримаємо — зараз, — написав у своєму телеграм-каналі керівник Офісу Президента Кирило Буданов. — 242 дні героїчної оборони стали символом незламності українського духу та професіоналізму воїнів... «Кіборги» не зламалися! Пам'ятаємо мужність та героїзм кожного».

Втрати ворога. Станом на ранок 20 січня загальні бойові втрати противника перевищили 1,2 млн осіб. За даними Міноборони України, лише за минулу добу ліквідовано 1130 окупантів та знищено 60 артилерійських систем. Водночас, як повідомляє Українська правда, новий міністр оборони Михайло Федоров під час зустрічі з журналістами заявив, що одна зі стратегічних цілей України — завдати росії до 50 тисяч втрат на місяць, щоб зробити війну для неї непосильною.

21 січня. Блекаут у Києві

Станом на сьогоднішній ранок близько 4000 будинків у Києві досі без тепла, майже 60 % столиці — без електрики. Про це у своєму телеграм-каналі повідомив Президент Володимир Зеленський. За інформацією ДТЕК, після ворожих атак найбільші проблеми фіксуються в частинах Дніпровського та Деснянського районів, де близько 44 тисяч осель залишаються без світла. Енергетики зазначають, що через руйнування об'єктів столичної генерації графіки поки не діють, оскільки доводиться оперативного реагувати на дефіцит потужності.

Українці на Давоському форумі. На Всесвітньому економічному форумі українська делегація представила план відновлення енергетичного сектору з акцентом на децентралізацію та відновлювані джерела. Як зазначає Укрінформ, міжнародні партнери підтвердили готовність фінансувати проекти з побудови міні-ТЕЦ, що є кри-

тичним для виживання міст у 2026 році. Також у межах форуму українська сторона презентувала результати роботи «зернового коридору», який попри загрози забезпечує стабільність світових цін на продовольство.

22 січня. День Соборності України

Сьогодні в Україні — День Соборності. Це свято щороку відзначається в день проголошення 1919 року Акта Злуки УНР і ЗУНР. Офіційно його встановили у 1999-му. Президент Володимир Зеленський у своєму зверненні наголосив, що єдність є нашою головною зброєю проти агресора.

У багатьох містах світу пройшли акції солідарності з Україною. «День Соборності — це не про минуле. Це про сьогодні. Це не лише про спільні кордони, а про мільйони сердець, що б'ються в унісон заради кращого майбутнього», — пишуть користувачі соцмереж.



Не якщо, а коли. «Якщо Україна переживе цю зиму — січень і лютий — і вийде у березень та квітень, перевага буде на вашому боці, на боці України. Я сподіваюся, що до Дня Незалежності цього літа на цій землі буде мир» — Кіт Келлог, колишній спецпосланець президента США з питань України.

23 січня. Тристоронні переговори в Абу-Дабі

Сьогодні в Абу-Дабі (Об'єднані Арабські Емірати) розпочалася дводенна зустріч делегацій з України, США і росії. Президент Володимир Зеленський оприлюднив склад української делегації (її очолюватиме Рустем Умеров), а під час спілкування з медіа у Давосі висловив сподівання на прогрес у питанні територій.

Мер попередив: готуйтеся, буде гірше. Київський міський голова Віталій Кличко звернувся до киян через складну ситуацію в енергетиці й високу ймовірність повторних російських атак. «Ситуація вкрай складна і це може бути ще не найскладніший момент, — застеріг він у своєму телеграм-каналі. — Зробіть запас продуктів, води, необхідних ліків. Хто ще має варіанти ви-

їхати за місто, де є альтернативні джерела живлення й тепла, не відкидайте їх».

Допомога від партнерів. Євросоюз надає Україні 447 аварійних генераторів вартістю 3,7 мільйона євро зі стратегічних резервів ЄС для відновлення електропостачання лікарень, притулків та критично важливих служб — пресслужба Єврокомісії. Водночас, за інформацією французької телевізійної мережі новин BFM TV, Париж найближчим часом надасть Україні еквівалент 13 мегаватів електроенергії та близько сотні генераторів. А МЗС Австралії повідомило, що уряд цієї країни додатково спрямує близько 7 мільйонів доларів США до Фонду енергетичної підтримки України.

24 січня. Чергова атака на енергетику

Уночі 24 січня росіяни випустили по Україні понад 370 ударних дронів та 21 ракету різних типів, зокрема по Києву вперше застосували протикорабельні ракети Х-22. За інформацією Повітряних сил ЗСУ, ППО збила/подавила 372 цілі — 15 ракет та 357 безпілотників. Унаслідок російської атаки по енергетичній та цивільній інфраструктурі загинула одна людина, близько 40 осіб дістали поранення, а пошкоджень зазнали понад 170 об'єктів, серед яких житлові будинки, енергооб'єкти й цивільний транспорт. Про це повідомив міністр внутрішніх справ Ігор Клименко.

Місце путіна — на лаві підсудних. Реагуючи на нічний обстріл з боку рф, глава МЗС України Андрій Сибіга заявив, що він учергове доводить: місце путіна — на лаві підсудних спецтрибуналу, а не за столом мирних переговорів. «Путін цинічно віддав наказ про жорстокий масований ракетний удар по Україні саме в той момент, коли делегації збиралися в Абу-Дабі для просування мирного процесу під егідою США. Його ракети уразили не тільки наших людей, але й стіл для переговорів», — написав він у соцмережі X.

25 січня. Понтифік висловив солідарність з українцями

Офіційне видання Ватикану Vatican News повідомляє, що Папа Лев XIV під час недільної зустрічі з вірянами «висловив свою солідарність з населенням України, що страждає через обстріли енергетичної інфраструктури». «З болем стежу за тим, що відбувається, я близький до тих, хто страждає, і молюся за всіх них», — сказав він. Понтифік наголосив, що затягування війни та її дедалі серйозніші наслідки для цивільного населення поглиблюють прірву між народами й віддаляють справедливий і тривалий мир.

Донбас не віддамо. Україна за жодних обставин не віддасть росії Донбас за мирною угодою, тому потрібно шукати компроміс. Про це, за інформацією УНІАН, на пресконференції заявив Президент Володимир Зеленський, коментуючи підсумки переговорів в Абу-Дабі.

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

Якість освіти під час війни

Між інституційною кризою та шансом на технологічне перезавантаження України

Повномасштабна війна змінила для України майже все — від економіки й демографії до енергетики, безпеки та суспільних відносин. Водночас є сфера, про яку в умовах війни говорять значно рідше, ніж того було варто, — якість освіти. Часто її відкладають на другий план, вважаючи, що це питання «після нашої перемоги». Але саме в умовах війни освіта перестає бути лише соціальною політикою і стає фактором національної безпеки, відновлення і довгострокової конкурентоспроможності держави.



Фінал інженерного конкурсу «Збудуй свою мрію» у КПІ ім. Ігоря Сікорського. Фото із сайту КПІ

Україна продовжує захист своєї ідентичності й незалежності та увійде в повоєнний період із серйозними стартовими проблемами, як-от демографічний спад, руйнування критичної інфраструктури, відтік людського капіталу, падіння якості базової освіти й ослаблення позицій університетів у світі. Ігнорувати ці тенденції означає погодитися з роллю сировинної, залежної економіки у майбутньому.

Факти свідчать про те, що якість освіти в Україні системно знижується щонайменше з початку 2000-х років, завдогдо пандемії COVID-19 і повномасштабної війни. COVID і війна стали не причиною, а каталізатором проблем, що накопичувалися десятиліттями. В основі цього процесу лежить інституційна криза системи освіти — як загальної середньої, так і вищої.

І йдеться тут не про невдачу реалізацію окремих реформ чи помилки конкретних управлінських рішень. Інституційна криза свідчить про те, що освітня система в цілому втратила здатність сталого відтворення якості — від підготовки вчителя і викладача до формування випускника, який здатний працювати у складних технологічних і наукових системах. Саме тому навіть позитивні ініціативи часто дають локальний, а не системний ефект. Україна за останні роки вибудувала складну нормативну й процедурну архітектуру освіти, однак ця архітектура дедалі слабше трансформується у зростання знань, компетентностей і технологічного потенціалу.

Ключові критерії оцінювання якості освіти

Перш ніж говорити про падіння якості, важливо визначити, що саме ми називаємо якістю освіти. У міжнародній практиці використовуються кілька базових критеріїв.

1. Результати навчання (learning outcomes)

Це здатність випускників застосовувати знання, а не лише їх відтворювати; працювати з абстракціями, моделями, логікою; розв'язувати нові, нестандартні задачі. Саме ці показники лежать в основі міжнародного дослідження PISA (Programme for International Student Assessment).

2. Засвоєння предметних знань
Особливо важливо це для математики, природничих наук, інженерії, інформаційних технологій. Формування soft skills («м'яких навичок») без твердої предметної бази не створює конкурентоспроможного людського капіталу.

3. Роль і якість вчителя/викладача

Світовий досвід однозначний: якість освіти не може бути вищою за якість учителя. Йдеться про академічну підготовку, професійний статус, здатність структурувати знання та керувати навчальним процесом.

4. Відповідність освіти потребам економіки

Якісна освіта забезпечує технологічний розвиток, формує інженерні та наукові кадри, підтримує національну безпеку.

PISA як індикатор втрати освітнього часу

Міжнародне дослідження PISA є одним із небагатьох інструментів, який дає змогу об'єктивно порівнювати якість базової освіти. Україна вперше взяла участь у PISA у 2018 році. Результати стали холодним душем.

У PISA-2018 українські школярі отримали: 453 бали з математики, 466 — з читання, 469 — з природничих наук. Понад 36 % учнів не досягли базового рівня з математики.

У циклі PISA-2022, результати якого були оприлюднені у грудні 2023 року, ситуація погіршилася. Зниження результатів на десятки балів за шкалою PISA означає фактичну втрату майже одного року навчання. Важливо зазначити, що негативна тенденція почалася завдогдо до війни, але війна зробила її наслідки значно небезпечнішими.

За оцінками OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), подібне падіння результатів у країнах-учасниках зазвичай корелює зі зниженням продуктивності праці та інноваційної спроможності в середньостроковій перспективі. Для України, яка одночасно переживає демографічний спад і повномасштабну війну, цей ефект може бути значно сильнішим і довшим. Через кілька років ці учні стають студентами, а згодом фахівцями, яким бракує фундаментальних знань для інженерно-технічної діяльності. Слабка математична та природнича підготовка сьогодні безпосередньо трансформується у проблеми оборонної, енергетичної та технологічної безпеки завтра. За оцінками директора з питань освіти OECD Андреаса Шляйхера, освітні втрати мають довгостроковий економічний ефект і безпосередньо впливають на продуктивність та інноваційну спроможність країн.

«Найуспішніші країни XXI століття — ті, що поставили на фундаментальні знання: математику, фізику, інженерію», — стверджують аналітики Global Innovation Index.

Війна як чинник поглиблення освітньої нерівності

За даними Державної служби статистики України, Світового банку та ООН, за останні 15 років населення України скоротилося більше ніж на 8 мільйонів осіб, а після 24 лютого 2022 року — ще приблизно на 6–7 мільйонів через війну, вимушену міграцію та втрати. Це означає не тільки те, що стане менше студентів чи школярів. Це означає, що буде менше працездатного населення, менше інженерів, науковців, технічних фахівців.

Повномасштабна війна не лише загострила наявні проблеми, але й створила нові. Переривання навчального процесу через повітряні тривоги, руйнування закладів освіти, тривалий дистанційний формат, регіональна нерівність умов навчання та значне психологічне навантаження на учнів і викладачів безпосередньо впливають на освітні результати. Фактично війна створила нову форму освітньої нерівності між регіонами й соціальними групами з різним доступом до стабільного навчального процесу. Без цілеспрямованих компенсаторних механізмів ці втрати матимуть кумулятивний ефект упродовж десятиліть. Війна перетворила якість освіти з внутрішньої проблеми системи на фактор стійкості держави. Освітні втрати сьогодні означають технологічні втрати через 5–10 років. У таких умовах держава не може дозволити собі низьку якість підготовки. Країни з демографічним спадом виживають лише тоді, коли компенсують кількість якістю людського капіталу.

Для прикладу, Фінляндія, яка довгий час була символом освітнього успіху, відверто визнала власну кризу. Згідно з оприлюдненими матеріалами, країна зіткнулася з падінням результатів PISA і зробила висновок, що надмірна цифровізація та відмова від дисципліни здійснили негативний вплив на якість освіти. Тож уряд Фінляндії у 2025–2026 роках обмежив використання смартфонів у школі, підсилив роль предметного навчання, збільшив години literacy & numeracy, відновив роль учителя як лідера, а не фасилітатора тощо.

Реформа вищої освіти 2014 року

У 2014-му, після Революції гідності, Україна зробила важливий крок у реформуванні вищої освіти, ухваливши новий Закон України «Про вищу освіту». Цей документ заклав принципово нову логіку розвитку системи вищої освіти: універ-

ситетську автономію, академічну свободу, орієнтацію на результати навчання та інтеграцію до Європейського простору вищої освіти. Одним із ключових елементів цієї реформи стало створення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти як незалежного органу, відповідального за акредитацію освітніх програм та формування культури якості відповідно до європейських стандартів ESG.

Водночас досвід останнього десятиліття показує, що інституційна архітектура якості, навіть побудована за європейськими принципами, не може автоматично забезпечити зростання реальної якості освіти. Наступний етап — це поєднання механізмів якості з чіткою державною стратегією, де інженерна, технічна освіта розглядається як ключовий елемент економічного відновлення, енергетичної безпеки та обороноздатності країни.

Ключовими проявами інституційної кризи є фрагментація мережі закладів освіти, нівеляція дипломів про вищу освіту, дисбаланс державного замовлення, підвищення середнього віку науково-педагогічного складу та відсутність довгострокової освітньо-технологічної стратегії. Формально система функціонує, але її внутрішня логіка дедалі гірше відповідає потребам суспільства, економіки та безпеки. До цього слід додати ще один принциповий фактор — у багатьох випадках освітні програми існують у відриві від сучасних технологічних ланцюгів, а співпраця з промисловістю, енергетикою та оборонним сектором має лише точковий характер. В умовах війни й післявоєнної відбудови цей відрив перетворюється з хронічної проблеми на стратегічну загрозу.

Після початку повномасштабного вторгнення енергетична інфраструктура України зазнала масштабних руйнувань. За даними Міністерства енергетики, понад 63 тисячі її об'єктів були пошкоджені або зруйновані. Їхнє відновлення потребує інженерів-енергетиків, електротехніків, фахівців з автоматизації, цифрових систем, кіберзахисту тощо. Це довгостроковий виклик, який неможливо подолати без сильної технічної освіти.

Міжнародні рейтинги: індикатор системної проблеми

Позиції українських університетів у міжнародних рейтингах є непрямым, але також показовим індикатором. Зокрема, Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського» у рейтингу QS опустився з діапазону 501–550 (2018) до 801–850 (2025–2026). Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» — з 651–700 до 1001–1200. Національний університет «Львівська політехніка» — з 751–800 до 1001–1200. Водночас предметні рейтинги з інженерії мають дещо кращий вигляд: окремі інженерні напрями КПІ входять до ТОП-500 у QS by Subject. Це свідчить про точкову конкурентоспроможність, але не про системний успіх.

Рейтинг Times Higher Education підтверджує проблему: більшість

українських технічних університетів перебувають у групі 1501+ overall, а за напрямом Engineering — 1251+.

Міжнародні приклади технологічного перезавантаження

Ізраїль — країна з постійною військовою загрозою, без великих природних ресурсів — створив одну з найпотужніших технологічних економік світу. Ключові фактори змін — це побудова потужних математичних і природничих шкіл, співпраця університетів й оборонних технологічних секторів, державні інвестиції в R&D. Сьогодні Ізраїль є одним зі світових лідерів у стартапах на одиницю населення — у кібербезпеці, медичних технологіях і штучному інтелекті.

Південна Корея пройшла шлях від воєнних руїн у середині XX століття до технологічного гіганта в електроніці (Samsung, LG), автомобільній промисловості (Hyundai, Kia), IT і робототехніці. Усе це стало можливим завдяки культурі високих освітніх стандартів, пріоритету STEM-освіти, державній стратегії у взаємодії освіти й промисловості.

Сінгапур, який не має ресурсів, запровадив систему, де держава визначає освітні пріоритети, освіта орієнтована на реальний попит на знання, інженерні й технологічні спеціальності мають статус національної стратегії. Такий підхід створив одну із найефективніших економік у світі з одним із найвищих ВВП на душу населення. Засновник сучасного Сінгапуру Лі Куан Ю пов'язує успіх держави з системною орієнтацією на освіту, інженерію та дисципліну в управлінні.

Досвід цих країн демонструє, що перехід від вразливості до технологічної стійкості відбувається через системні інвестиції в STEM-освіту, підтримку викладача, координацію освіти з індустрією та довгострокове державне планування. А спільною рисою є концентрація ресурсів на обмеженій кількості сильних університетів і чіткий зв'язок освіти з національними пріоритетами безпеки та розвитку.

Успішні технологічні країни інвестують не лише в будівлі чи обладнання, а передусім у статус і конкурентоспроможність викладача. Без цього будь-яке оновлення стандартів залишатиметься формальністю. Саме тому питання мотивації, оплати праці, академічної кар'єри та відтворення викладацького корпусу мають розглядатися не як другорядні соціальні аспекти, а як елемент державної політики у сфері безпеки й розвитку.

Шанс на технологічне перезавантаження означає не косметичні зміни, а системну модернізацію: концентрацію ресурсів, підтримку інженерної й технічної освіти, підвищення ролі викладача, інтеграція освіти з наукою, промисловістю та сектором безпеки. Якщо Україна хоче бути не лише державою, що вижила, а й державою, що розвивається навіть в умовах геополітичних загроз, єдиний шлях — ставка на якісну технічну освіту. Усі країни, які змогли перейти від сировинної економіки до високотехнологічної, починали саме з цього.

Олексій ЖУЧЕНКО,
доктор технічних наук,
професор КПІ ім. Ігоря Сікорського, голова науково-методичної комісії МОН України у галузі знань «Інженерія, виробництво та будівництво», член Апеляційної палати НАЗЯВО

Наукові амбасадорки

Уже кілька років у багатьох країнах світу активно діють наукові діаспорні організації, які створили українські дослідниці. Ці жінки виїхали за кордон після початку повномасштабного вторгнення.

Ми поспілкувалися з очільницями цих організацій. Поцікавилися: з якими викликами вони стикаються у вимушеній міграції? Як підтримують одна одну? А також — як працюють дослідницькі осередки, які можливості відкривають для українських науковців?

Історії цих науковиць дуже різні, але їх об'єднує одне: у складній ситуації вони обрали бути активними. Дослідниці переконані, що кожен учений, який перебуває за кордоном, має активно підтримувати Україну.

Шлях повернення до себе



Катерина ХВОСТЕНКО, Українська наукова діаспора в Іспанії

— Виконую дослідження у Політехнічному університеті Валенсії (Іспанія), за підтримки гранту MSCA4Ukraine. Це чудова можливість для розвитку професійних компетенцій, особливо в умовах, коли через російські ракетні атаки проводили навчальні заняття і наукові дослідження в Україні дуже складно.

Вдячна науковій спільноті й мультикультурному середовищу за можливість розширити коло професійних контактів і налагодити співпрацю з колегами з різних країн світу. Щиро сподіваюся, що у найближчому майбутньому зможу запросити закордонних колег до мого рідного університету в Одесі.

Знаю, що кожна українка, яка під час війни виїхала за кордон, зустрічається з величезною кількістю викликів і труднощів. Ніхто з нас не готувався до термінового виїзду, ми їхали у невідомість з однією валізкою. Кожній довелося адаптуватися до нових умов роботи, осмислити ситуацію, продумати подальші кроки.

Мушу визнати: багато уявлень про справедливість, порядок і світовий устрій більше не працюють. Це веде до кризи довіри та переосмислення базових людських цінностей.

Водночас я бачу багато прикладів людяності й підтримки. В Іспанії мене підтримують колеги в університеті, профільні державні установи та іспанська наукова діаспора. Зокрема, вони детально інформують про можливості для іноземних учених.

Переконана, що дуже важливо об'єднуватися й діяти разом. Саме спільноті допомагають долати відчуття розгубленості, підтримувати одне одного.

До 2023 року в Іспанії не було жодного об'єднання українських учених. Але для мене участь у цій ініціативі — не лише про допомогу іншим, а й про шлях повернення

до себе — до соціально активної позиції та відкритості новому.

Дуже радію співпраці з колегами в діаспорі. Нам вдалося створити власну «екосистему», у межах якої кожен може знайти можливості для особистого й професійного розвитку. Кожна подія, яку ми організуємо, ставить перед нами нові професійні виклики й відкриває додаткові можливості для зростання.

Ми провели чимало заходів для підвищення професійних компетентностей і раді, що цією можливістю скористалося багато колег з українських закладів вищої освіти. Також активно допомагаємо українським університетам шукати партнерів для співпраці (це необхідно для подання заявок на гранти).

Хочу наголосити, що нині українські вчені мають широкий спектр можливостей для співпраці із закордонними колегами. Зокрема, з'явилося чимало програм фінансової підтримки спільних проєктів з українськими дослідницькими установами. Ці можливості варто використати для побудови довготривалих і взаємовигідних професійних зв'язків.

Щиро вірю, що кожен український учений може діяти як науковий дипломат. Ця робота дає можливість допомагати людям і поширювати правдиву інформацію про Україну.

Наукова діяльність — частина стійкості країни



Вікторія ГУРОЧКА, Фондація «Українська наукова діаспора в Польщі»

— Я виїхала до Польщі у перший рік повномасштабної війни. Вдячна за підтримку Польській академії наук, із теплою згадую допомогу й гостинність друзів: інженера, багаторічного мера гміни Громадка, доктора Даріуша Павліши й доктора Марціна Кенсі.

Важливою опорою став колектив Зеленогурського університету на чолі з ректором Войцехом Стшижевським, а також колеги — доктор економіки Пйотр Кулик і доктор інженер Маріола Міхаловська.

Глибока шана та подяка керівникові проєкту «Центр українських студій», професору Варшавської школи економіки Томашу Шапіро, а також ректору Варшавської школи економіки Пйотру Вахов'яку за підтримку академічної співпраці України й Польщі у кризові часи.

Сьогодні я як президентка Фондації «Українська наукова діаспора в Польщі» продовжую зміцнювати наукову взаємодію Польщі та України й сприяти трансферу знань у практику.

...Виклики, звісно, і були, і є. Але за кілька років я адаптувалася до нової академічної культури, пройшла

процеси нострифікації та легалізації. Найскладніше було відновити професійний статус і стабільний дослідницький ритм. Дається взнаки емоційне навантаження (інколи — виснаження) під час війни.

Роблю все можливе, щоб підтримати українську наукову спільноту. Водночас зберігаю фокус на науці та викладанні, формую авторські колективи й веду міжнародні проєкти (від ідеї до впровадження).

Хочу сказати, що взаємодопомога між українськими науковцями за кордоном найчастіше відбувається «знизу» — через обмін контактами, інформаційну підтримку щодо нострифікації, легалізації, пошуку роботи чи проєкту і формування авторських колективів.

Саме у такі моменти з'являється відчуття спільної місії, наукова діяльність стає частиною стійкості країни та спільноти. Саме тому ініціативи діаспори важливі не лише як «сервіс», а як простір довіри й професійного відновлення.

Дуже важливою є співпраця науковців, які залишаються в Україні, й колег за кордоном. Тут працюють прості механізми — спільні семінари, гостьові онлайн-лекції, співаторство та «перешивання» дослідницьких планів під реалії війни (коли доступ до даних, лабораторій і робочого місця може бути зруйнований). Але в цьому обміні допомога ніколи не є односторонньою: українські дослідники, які одержали підтримку, повертають її участь у спільних проєктах, результатами дослідницької роботи та практичними рекомендаціями — для політиків, університетів і бізнесу.

Солідарність стала системною і на рівні ширшої університетської спільноти. Чимало університетів ініціювали спеціальні заходи підтримки (стипендії, працевлаштування та стажування, спрощені процедури приймання, психологічну та організаційну допомогу), а міжнародні програми на кшталт MSCA4Ukraine стали «містком» до наукових мереж.

Для того щоб перетворити розпорошену спільноту українських науковців на дієву мережу, яка може підтримати своїх членів і координувати спільні ініціативи, було створено діаспорні осередки.

Наприклад, наш благодійний фонд був заснований п'ятьма українськими науковцями як продовження ініціативи Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України. Метою роботи фонду є формування прогресивної мережі для підтримки, адаптації та інтеграції до Європейського дослідницького простору, відновлення й захисту прав та інтересів українських науковців, а також розвитку їхнього професійного і соціального капіталу.

Ідейними лідерами загальної мережі створено цифрову карту Української наукової діаспори у світі — як інструмент для пошуку партнерів і співавторів у наукових дослідженнях.

На локальному рівні ми обмінюємося досвідом, підтримуємо одне одного, будемо партнерства і повертаємо компетенції в Україну через спільні проєкти й експертизу. У підсумку це допомагає Україні зберігати людський капітал, зміцнювати присутність у європейському науковому просторі й перетворю-

вати знання на практичні рішення для відбудови та розвитку.

Діаспорні мережі можуть допомогти з пошуком партнерів, підготовкою грантових заявок і запуском спільних освітніх ініціатив, а також конвертувати міжнародну експертизу в практичні рекомендації для відбудови та розвитку України.

Перетворити розрізнену присутність на сталу мережу взаємопідтримки й співпраці



Наталія НІКІТАН, Українсько-британське академічне товариство (UBAS)

— Мешкаю у місті Брістоль, у Великій Британії.

У перші дні повномасштабної війни ми отримали надзвичайно важливу підтримку від чудової англійської родини Деніса та Джіми з містечка Портішхед (поблизу Бристоль). Вони зголосилися стати спонсорами для мене та моїх дітей. Щиро вдячна їм за людяність, тепло і допомогу.

Також вдячна організації CARA та Університету Бристоль за підтримку і можливість продовжити наукові дослідження.

Щодо викликів... Найперше, з чим я зіткнулася як науковиця-мігрантка, — це інша система освіти й академічної роботи. Знадобився час, щоб зрозуміти її правила, внутрішні процедури й очікування, адаптуватися до академічної культури.

На перших порах особисто мені дуже заважала самокритичність, я ніби постійно доводила собі, що «на своєму місці». Водночас була приємно вражена відкритістю і підтримкою академічного середовища. Завжди можу поставити колегам запитання, запросити на каву, поговорити.

Спільнота науковців і студентів — мультикультурна, це додає унікальності як професійному, так і особистому досвіду.

Наше товариство українських науковців у Великій Британії існує менше ніж рік і активно розвивається. Ми знайомимося з новими учасниками, підтримуємо одне одного, ділимося досвідом академічної роботи й адаптації в британському середовищі.

Особливо цінною для нових членів спільноти є підтримка українських учених, які багато років працюють у Великій Британії та інших країнах. Науковці, які пройшли процес інтеграції в місцеву систему, охоче діляться своїм досвідом: пояснюють особливості університетського життя, підказують, як будувати професійні контакти, готувати заявки на гранти, оформлювати документи та шукати можливості для розвитку кар'єри.

Важливою є й комунікація з колегами в Україні, ми підтримуємо зв'язок, обмінюємося новинами, рекомендаціями та інформацією про можливості участі в міжнародних академічних ініціативах.

Окремо хотілося б відзначити солідарність у науковій та університетській спільноті: багато іноземних колег ставляться до укра-

їнських вчених із великою повагою та розумінням — пропонують допомогу, сприяють інтеграції, запрошують до спільних проєктів і підтримують у щоденній роботі. У такому середовищі відчувається не лише професійна, а й людська підтримка.

У нашій спільноті народжується чимало нових ідей та проєктів. Сподіваюся, що вони переростуть у спільні дослідження, освітні ініціативи й партнерства між університетами.

Ми створили UBAS, щоб об'єднати українських науковців і освітян у Великій Британії й перетворити розрізнену присутність академічної спільноти на сталу мережу взаємопідтримки й співпраці.

Основна мета товариства — сприяти академічному співробітництву, науковим дослідженням і культурному обміну між Україною та Великою Британією.

Наш осередок працює в кількох ключових напрямках. Це підтримка науковців і студентів; розвиток спільних українсько-британських проєктів; залучення ресурсів та можливостей для України; посилення академічної спільноти.

Важливо, що наша організація є частиною мережі європейських наукових діаспор у Великій Британії CONNECTS-UK. У межах цієї спільноти ми маємо можливість обмінюватися досвідом із представниками інших наукових діаспор, переймати найкращі практики, розбудовувати партнерства.

Окремо хочу підкреслити потенціал міждисциплінарних проєктів. У міжнародному середовищі міждисциплінарність стала нормою, і саме такі дослідження часто мають найбільшу підтримку. Завдяки контактам українських учених за кордоном є можливість створювати команди, які поєднують різні напрями знань та працюють над глобально значущими темами.

У ширшому сенсі це сприяє глобалізації української науки — формуванню стабільних зв'язків, посиленню впізнаваності України в академічному світі та створенню основи для майбутнього розвитку й відбудови.

Українська наука має бути видимою за кордоном



Наталія ІАСАВА, Чесько-українське наукове товариство

— Живу і працюю у Чеській Республіці, поєдную наукові дослідження, адвокатську практику і громадську діяльність.

Але мій шлях сюди був вимушеним.

Диплом PhD в Україні отримала 24 лютого 2022 року. Ніколи не зможу забути: замість святкування — сирени, замість радості — евакуація.

Перетинала кордон з дитиною, у черзі стояла понад десять годин. Було дуже страшно... Але саме в ці дні побачила справжнє обличчя солідарності. Чеське суспільство,

університетські спільноти, колеги-науковці зустріли нас дуже людськи. За це завжди буду вдячна.

Звісно, стикаюся з багатьма викликами — як професійними, так і особистими.

По-перше, це інституційна адаптація: інша академічна культура, мова, вимоги до наукової продукції, конкуренція за гранти. Науковець-мігрант часто змушений починати майже з нуля.

По-друге, це емоційне навантаження. Працювати, викладати, досліджувати, коли твоя країна перебуває у стані війни — надзвичайно складно. Постійний зв'язок із подіями в Україні, біль за втрати, відповідальність за голос України за кордоном — усе це стало частиною щоденної реальності.

По-третє, це виклик поєднання ролей: матері, дружини, правозахисниці, науковиці, представниці української спільноти, адвокатки інтересів України в міжнародному академічному просторі.

Сьогодні українська наукова діаспора має жіноче обличчя — сильне, емпатійне, відповідальне, втомлене, але незламне. Пишаюся тим, що є частиною української наукової спільноти.

Однією з найцінніших речей, які я спостерігаю, є взаємопідтримка між українськими вченими за кордоном, а також між тими, хто залишився працювати в Україні, і членами нашої організації.

Окремо хочу наголосити на солідарності чеської наукової спільноти. За допомогою Czechrats in Science я знайшла однодумців і спільно з ними створила платформу для нетворкінгу — Чесько-українське наукове товариство.

Товариство організовує різноманітні зустрічі й семінари, під час яких чеські та українські науковці діляться досвідом, розповідають про проекти й дослідження.

Також ми передаємо українські наукові видання і дослідницькі праці до фондів Слов'янської бібліотеки Чеської Республіки у Празі. Ця ініціатива спрямована на збереження та популяризацію української наукової спадщини в європейському академічному просторі.

Ще один проект — передання книжок до бібліотеки Агенції охорони природи та ландшафту Чеської Республіки (AOPK ČR). Бібліотека формує спеціальну колекцію української наукової та освітньої літератури, щоб підтримати обмін знаннями й співпрацю між чеськими та українськими фахівцями. Двері бібліотеки відчинені для всіх.

Проводимо воркшопи (за підтримки Європейського Союзу та проекту WINGS — Women's Initiative for New Growth and Skills) — для жінок-мігранток, які були змушені залишити свою країну й нині будують нове професійне та особисте життя в Чехії.

Одним із важливих проектів є також передання наукового обладнання з Чехії в Україну.

Ми створювали Чесько-українське наукове товариство з чітким усвідомленням, що українська наука має бути видимою; голос України в академічному середовищі є важливим елементом міжнародної підтримки; діаспорні структури можуть генерувати ресурси, контакти, знання й повертати їх Україні — у формі проектів, експертизи, спільних досліджень.

Це також спосіб примножити інтелектуальний потенціал України, долучивши до нього напрацьовані науковці, які тимчасово перебувають за кордоном.

Дуже важливо діяти разом



Лариса САВОШ, Українська наукова діаспора в Португалії

— Перебуваю у Португалії, працюю за програмою «Запрошений професор» у Політехнічному університеті Браганси. Широко вдячна ректору університету, декану факультету технологій та менеджменту, завідувачу кафедри бізнесу та соціальних наук і багатьом колегам за підтримку й допомогу в адаптації.

Португалія люб'язно прийняла нас і надала тимчасовий захист.

Загалом, за моїм спостереженням, мігрантки-науковиці не мають проблем із соціальною адаптацією у Португалії (у нас схожа ментальність), не мають проблем із визнанням дипломів.

Але, на жаль, часто стикаються з проблемою працевлаштування за фахом.

Зовсім небагато колег працюють в університетах чи наукових установах. Українським дослідникам складно подавати документи на конкурси на повну зайнятість у португальській університеті (зокрема, через вимогу знати португальську).

Зазвичай науковиці беруть участь у проектах та програмах, намагаються започаткувати власний бізнес тощо. З моїх особистих спостережень, науковці в Португалії мають дуже тісні зв'язки з бізнесом, беруть участь у розробленні та впровадженні інновацій на підприємствах.

Звісно, є дуже багато історій солідарності та взаємопідтримки. Інформацію про проблеми й наміри українських мігрантів-науковців я мала можливість донести до президента Комітету з питань освіти й науки Асамблеї Республіки Португалія під час виступу в португальському парламенті. Вдячна за можливість представляти українську наукову діаспору в найвищому державному законодавчому органі цієї країни.

Наша спільнота надає консультації з питань інтеграції українських учених у Португалії, запрошує до участі в проєктах та програмах, інформує про такі можливості.

Маємо тісні зв'язки з українськими університетами, допомагаємо вченим знаходити партнерів для наукової діяльності, залучаємо їх до реалізації проектів, сприяємо в акредитації освітніх програм та університетів, координуємо програми студентського обміну та подвійних дипломів, стажування викладачів тощо.

Дуже важливо діяти разом, підтримувати одна одну за кордоном та колег з України. Солідарність і взаємопідтримка — найсильніші якості українців.

Редакція газети «Світ» вдячна за допомогу у підготовці матеріалу співзасновникам цифрової платформи «Українська наукова діаспора» Євгені ПОЛЩУК та Ігорю ЛИМАНУ

ПРЕЗЕНТАЦІЯ

Поки б'ється серце

Дослідження про провісника епохи, геополітичні виклики та вчинок, що стане легендою

Юрій ЩЕРБАК поєднує в собі різні іпостасі — лікаря, письменника, політика, дипломата, громадського діяча. Однією зі спроб осмислити цю постать стала книжка директора Інституту літератури НАН України академіка Миколи ЖУЛИНСЬКОГО «Під знаком двох сонць. Провісник Юрій Щербак», яку днями презентували в Українському кризовому медіацентрі. До зустрічі в онлайн-режимі долучився і сам герой дослідження. Обговорення вийшло далеко за межі теми презентації — йшлося і про висування Юрія Щербака на здобуття Шевченківської премії, і про скандал на Олімпіаді в Італії.

Аналізуючи творчий шлях і світогляд Юрія Щербака, пов'язану з ним цілу епоху боротьби за розбудову державності й незалежності



Під час презентації

України, утвердження її авторитету у світі, літературознавець використав цікаву манеру діалогу. Академік Жулинський називає героя «провісником», який ще десятиліття тому передбачав геополітичні загрози та виклики, що стоять перед Україною сьогодні, зокрема сутність російського агресивного експансіонізму, одним із перших охрестивши його «рашизмом».

Сам герой книжки Юрій Щербак (присутній на презентації онлайн) нагадав, що його дружба з автором триває ще з 60-х років минулого століття. «60 років тому я був зворушений увагою Миколи Жулинського до мене, молодого письменника, і це почуття залишається незмінним сьогодні, коли вийшла перша книжка, присвячена моїй творчості, — розповів він. — Це дослідження — дуже компетентний, оригінальний погляд на мою творчість: прозу, публіцистику і драматургію. Сподіваюся, що книжка Миколи Жулинського прикрасить бібліотеки університетів — це моя мрія».

Звертаючись до присутніх, Юрій Щербак пообіцяв і надалі, поки б'ється серце і рука тримає перо, боротися з путінізмом, рашизмом — за перемогу українського слова, духу, історичної пам'яті й національних цінностей.

Наголосивши на унікальній творчій продуктивності свого героя, Микола Жулинський відзначив його дивовижну здатність аналітично препарувати дійсність —

не лише українську, а й планетарну: більшість його провісницьких творів безжалюбно чесні в оцінці й України, і того, що відбувається сьогодні у світі.

«У цій книжці я приділив багато уваги тому, щоб Юрій Щербак говорив своїм голосом, щоб читач чув його думку і позицію», — зауважив літературознавець. Він вважає: для розуміння розвитку подій в Україні та світі романи Юрія Щербака мають таке саме пророчє і перспективне значення, як і твори Олдоса Гакслі й Джорджа Орвелла.

Як нагадали під час презентації, роман-антиутопію Юрія Щербака «Мертва пам'ять. Голоси і крики. Книга підсумків пророцтв» висунуто на здобуття Національної премії України імені Тараса Шевченка 2026 року у номінації «Проза». Це зробило видавництво «А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА», в якому і побачив світ цей твір.

не хочу нічого радити Шевченківському комітету, але сподіваюсь, що там просто прочитають «Мертву пам'ять».

Спортивні й навколоспортивні події також можуть бути предметом творчості в різних жанрах. А ще — інструментом донесення своєї позиції. Про це говорив і модератор заходу, Надзвичайний і Повноважний Посол України Валерій Чалий. Він попросив Юрія Щербака оцінити ситуацію, що склалася з дискваліфікацією нашого скелетоніста Владислава Гераскевича за використання ним шолома з портретами загиблих внаслідок російської агресії українських спортсменів.

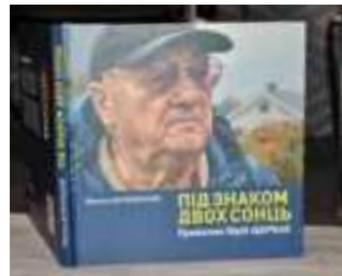
— Для мене його шолом — це приклад живої пам'яті, — відповів Юрій Щербак. — Це неймовірний символ, який увійде в історію нашої боротьби проти російського агресора. Рішення МОК вважаю ганебним, адже чиновники не відреагували, наприклад, на російський прапор на шоломі італійського спортсмена. Вважаю, що вчинок Владислава Гераскевича вартує більше як медаль, адже увійде до історії світового спорту і стане легендою.

До речі, зараз пан Юрій працює над книжкою притч, і, як сам зізнається, цілком імовірно, що одна з них буде присвячена саме вчинку нашого спортсмена.

Говорили під час презентації й про геополітичні виклики, і це не дивно, адже антиутопії та публіцистика Юрія Щербака свідчать про те, що він — інтелектуал, який бачить кризу час. Торкнулися, зокрема, кризи Європейського Союзу, а також ідеї Сполучених Штатів Європи, відомої ще з початку ХХ століття.

— Якщо ЄС стане супердержавою, то багатьом країнам доведеться втратити частину своєї суверенності й умовно стати чимось на кшталт республік ЄСРП, — зауважив Юрій Щербак. — Але європейські країни повинні ухвалити рішення — чи стане Європа могутньою державою з населенням 500 млн і величезним економічним та військовим потенціалом, чи залишиться роз'єднаною — як ми це сьогодні бачимо в контексті українського питання. На мою думку, відбувається рух у напрямку об'єднання. Яким воно буде? Вважаю, що спочатку це стосуватиметься лише кількох європейських держав, і нам дуже важливо стати інтегральною частиною цієї Європи, яка здатна боротися з загарбником, адже агресія буде вічною — навіть після смерті путіна. Все одно в росії знайдуться сили, які обов'язково весь час загрожуватимуть Європі, а Україна вже сьогодні має найсильнішу і найдосвідченішу армію на континенті. Я вірю, що процес об'єднання триватиме: спочатку частина країн, а потім, можливо, і вся Європа стане єдиним державним організмом. На мою думку, це геополітичне питання номер один.

Презентацію відвідав Дмитро ШУЛКІН. Фото автора



— Коли Юрій Щербак говорить про апокаліптичні перспективи, зокрема й для України, то це не означає, що він у них вірить, — підтримав дискусію Микола Жулинський. — Він, як письменник, як художник, як громадянин, хоче дати пересторогу: це також може статися, тому треба думати й бути готовими до будь-якого сценарію.

Іван Малкович анонсував перевидання роману «Чорнобиль» — до 40-х роковин трагедії. «Книжки Юрія Щербака повинні прочитати якомога більше людей, — резюмував він. — Так, вони нелегкі, але багато великих книжок такі. Я

З ПЕРШИХ УСТ

Єгор ПИВОВАРОВ: Українська наука — більше політичної підтримки, більше інвестицій і більше можливостей

Під час війни підтримка союзників і міжнародних партнерів — безцінна для України. Особливо важлива міжнародна співпраця й підтримка для науковців. Чи збільшилася за останні роки кількість заявок і перемог українських учених у конкурсах програми «Горизонт Європа»? Як участь українців у європейських конкурсах впливає на європейську науку? Які можливості для українських науковців та інноваторів відкриває створення Міжнародної коаліції підтримки науки, досліджень та інновацій в Україні? На ці та інші запитання ми попросили відповісти радника з питань науки й інновацій Представництва ЄС в Україні Єгора ПИВОВАРОВА.



Єгор ПИВОВАРОВ

— **Пане Єгоре, як склався ваш професійний шлях? Як ви прийшли до роботи у Представництві ЄС в Україні і як у вашій діяльності з'явився фокус на питання науки, досліджень та інновацій?**

— Після закінчення університету я багато років працював на державній службі, а саме дипломатичній. Майже п'ятнадцять років — у Міністерстві закордонних справ, зокрема у Департаменті міжнародної безпеки. Мав унікальну нагоду стояти біля джерел формування державної політики України у сфері кібербезпеки та протидії кіберзлочинності, був координатором міжвідомчої групи від України під час багатьох двосторонніх політичних консультацій з іноземними партнерами. Ці консультації стосувалися посилення кіберзахисту України після російських кібератак на нашу критичну інфраструктуру у 2016–2017 роках, обміну практичним досвідом та формування відповідних стратегічних документів. Також мав честь представляти нашу державу на багатьох міжнародних платформах, де інноваційні підходи щодо цифрової безпеки були серед національних пріоритетів західних держав.

Саме в цей період я остаточно переконався в тому, що без розвитку науки, без інноваційного мислення жодна країна не може претендувати на гідне місце у світі під час зміни геополітичного ландшафту та надзвичайно складних викликів і загроз. Звісно, це актуально і для України.

Після завершення дипломатичної служби в МЗС долучився до низки програм ЄС у сфері науки та інновацій. Для мене важливо бути корисним Україні, особливо сьогодні, коли країна протистоїть агресору.

У липні 2024 року повернувся до Києва і почав працювати радником з питань науки та інновацій у Представництві ЄС в Україні. Це була новостворена посада під егідою Генерального директорату з питань досліджень та інновацій Єврокомісії.

— **У 2021–2022 роках ви обіймали посаду Тимчасового повіреного у справах України в Королівстві Бельгія та у Великому Герцогстві**

Люксембургу. Як досвід роботи в Бельгії й Люксембурзі вплинув на розуміння європейських підходів у сфері науки та інновацій?

— Так, справді, на момент повномасштабного вторгнення російських військ в Україну я був тимчасовим повіреним, фактично, виконував обов'язки Глави дипломатичної установи. Це був важливий досвід, попри надскладні виклики, з якими ми зіткнулися, працюючи у невеликому посольстві держави, на яку напала сусідня країна...

Ми провели дуже багато переговорів з урядами Бельгії й Люксембургу, які підтримували нашу країну. Це дало мені змогу побачити «зсередини», як влаштована система національної безпеки цих держав, зрозуміти їхні пріоритети у сфері науки та масштаби інвестицій у дослідження.

І Бельгія, і Люксембург мають нечисленні збройні сили, проте ці країни потужні у сфері технологій, цифровізації, інноваційних підходів та рішень, які впливають на безпекову політику ЄС і НАТО.

Віддаю належне Люксембургу, який є прикладом грамотного й ефективного державного управління у сфері інновацій і наукових досліджень. Ця багата і високорозвинута держава зробила ставку на створення особливого економічного й інвестиційного клімату для науки, щоб залучити найкращих учених світу. Свого часу прем'єр-міністр Люксембургу Ксав'є Бетель сказав мені: «Ми дуже маленька держава, проте наша велич і роль у світі ніколи не обмежуватиметься територією. Ми хочемо бути передовою державою, у якій технології дозволять бачити післязавтра».

Саме тому ця країна може бути хорошим прикладом для України. І питання навіть не у фінансах, а у розумінні, що майбутнє, зокрема економічне зростання й безпека, напряму залежить від науки й інновацій. На цьому ж принципі ґрунтується політика і стратегія усього Євросоюзу.

— **У грудні 2023 року на базі Національного фонду досліджень України розпочав роботу «Офіс Горизонт Європа в Україні», працівники якого консультують Національні контактні пункти,**

дослідників, учених та інших зацікавлених осіб про особливості програми «Горизонт Європа». Нині це єдиний Офіс Рамкової програми «Горизонт Європа», діяльність якого повністю фінансується Європейською комісією. Скажіть, які аргументи стали вирішальними для ЄК під час ухвалення рішення про відкриття Офісу?

— Відкриття Офісу стало насамперед визнанням потенціалу українських дослідників і науки в цілому. Для ЄС Україна, попри внутрішні трансформаційні складнощі, залишається державою з великим промисловим і науковим потенціалом.

...Багато років після розпаду СРСР наука в Україні перебувала в режимі виживання, і її значення (а також значення інновацій) урядовці й політики починають розуміти тільки сьогодні. Хоч як парадоксально, саме війна змусила цінувати тих, хто, попри обстріли й руйнування, виконує наукові дослідження, зокрема, для оборони. Сподіваюся, це нове розуміння допоможе створити в Україні належні умови для розвитку науки.

Такі умови створюються завдяки політичній і фінансовій підтримці ЄС, який є найбільшим донором України в умовах війни. І наука входить до переліку критично важливих для України галузей, нарівні з обороною, економічною стабільністю, реформами й боротьбою з корупцією.

Відкриття Офісу та продовження терміну його роботи свідчать: Єврокомісія хоче бачити Україну сильною європейською державою, яка сприятиме інноваційному зростанню, процвітанню і сталому розвитку всієї Європи.

Окрім того, результати першої каденції Офісу — дуже вагомі. Це стало сильним аргументом для ухвалення рішення про продовження його роботи.

— **Нещодавно під час круглого столу «Активізація участі України в Рамковій програмі ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» ви зауважили, що Європейська комісія детально вивчає й оцінює діяльність «Офісу Горизонт Європа в Україні» як Координаційного центру програми, мережі НКП та програмних комітетів. Чи бачите ви зміни за останні два роки щодо кількості заявок (а також перемог) українських науковців у конкурсах програми «Горизонт Європа»?**

— Зміни, безумовно, є. Зростання кількості заявок свідчить про хороший темп просвітницької роботи Офісу, яка лише набирає обертів. Я стежу за процесом, беру участь практично в усіх заходах, які організовує команда Офісу, і можу з упевненістю сказати: якщо ця динаміка збережеться, кількість заявок від українців у програмі «Горизонт Європа» зростатиме.

Гадаю, що роботу НКП варто суттєво поживити — в Україні немає часу на адаптаційний період, потрібно тут і зараз ставати ефек-

тивними. Я звертатиму на це увагу і МОН, і Офісу, і безпосередньо НКП, адже останні є важливою ланкою для залучення регіональних наукових спільнот до можливостей програми.

— **Що, на вашу думку, треба зробити, щоб відсоток переможних заявок став більшим?**

— Активізація роботи національних контактних пунктів — ключ до популяризації можливостей програми у регіонах. Офіс обрав правильну тактику організації виїзних семінарів та місцевих академічних кіл. Рівень зацікавленості від університетів і дослідників з різних областей України справді високий, я переконався в цьому особисто.

На мою думку, слід поглибити обізнаність науковців щодо правил написання грантових заявок. Це справді важливо, адже без фахових консультацій талановиті вчені можуть «загубитися» у процедурах програми. Не останнім фактором є й знання англійської. Кількість учених, які опановують англійську, збільшується, але бажано, щоб швидкість вивчення іноземної мови була набагато вищою.

Ну й найважливіше — зацікавленість. Маємо заохотити вчених і дослідників спробувати свої сили у програмі. Не секрет, що чимало науковців не бачать сенсу подавати заявки на грантове фінансування. Маємо це змінити й переконати їх спробувати свої сили у програмах «Горизонт Європа». Воно того варте.

— **Українські дослідники відзначають, що в наукових установах і закладах вищої освіти, які подають грантові заявки та співпрацюють із закордонними партнерами, відбувається активний розвиток. А чи помічаєте ви зворотний процес? Як участь українців у європейських конкурсах впливає на європейську науку і наукову спільноту?**

— Це справді взаємовигідно — і для іноземних партнерів, і для українських науковців. Саме обмін досвідом рухає науку вперед. У сучасних умовах бути відірваним від світової науки означає опинитися у вакуумі без простору для розвитку. Саме тому ЄС активно допомагає Україні інтегруватися не лише в програму «Горизонт Європа», але й дістати унікальні можливості від ERA — Європейського дослідницького простору. Його мета — зробити науку частиною сталого економічного зростання континенту і створити ефективний Єдиний ринок. Україна вже розпочала рух у цьому напрямку.

— **Як відомо, Україна і ЄС провели скринінг відповідності українського законодавства праву Євросоюзу за переговорним розділом 25 «Наука та дослідження». Україна поступово рухається в бік євроінтеграції та вступу до ЄС. Як ви оцінюєте швидкість цього поступу саме в узгодженні законів у науковій сфері?**

— Оцінка розділу 25 не викликала серйозних зауважень (порівняно з

іншими «більш чутливими» розділами). За оцінкою ЄК, цей напрям розвивається, хоча темп міг би бути швидшим.

Звісно, оцінюючи поступ України, ми враховуємо реалії війни. І відзначаємо, що виконано велику роботу для зміцнення ролі науки й інновацій у державній системі пріоритетів. Головне — держава поступово повертає фокус на науку. Перемога України у високотехнологічній війні залежить від того, чи зможе держава залучити новаторів і науковців до пошуку рішень, які забезпечать гідну відсіч ворогу.

Це неможливо без змін у законодавстві, без подолання застарілих пострадянських норм, які гальмують прогрес. У парламенті розглядається низка законопроектів, які мають поліпшити правила гри у науці та наблизити її до світових стандартів. Європейська сторона розуміє специфіку ухвалення законів у воєнний час і пріоритети національної безпеки, тому продовжуватиме діалог з урядом і парламентом. Законопроекти у сфері науки не повинні загубитися серед інших. Їх також не можна відклатити до кращих часів.

Гадаю, профільний парламентський комітет і уряд це розуміють і продовжать роботу, щоб ці документи були ухвалені та імplementовані вчасно. Без них європейська інтеграція України може бути ускладнена.

— **У липні на конференції з відновлення України у Римі було оголошено про створення Міжнародної коаліції підтримки науки, досліджень та інновацій в Україні (R&I Coalition for Ukraine). Які можливості для українських науковців та інноваторів надасть ця ініціатива? З яких джерел планується залучити кошти на українську науку?**

— Ця важлива подія сталася 10 липня у Римі. Ініціатива надійшла від ЄК у рамках «Групи семи», їй передували тривалі й складні переговори. Мета — створити коаліцію держав, які б фінансово підтримували відновлення зруйнованої агресором науково-дослідної інфраструктури України та сприяли оновленню матеріально-технічної бази наукових установ.

В основу Угоди про коаліцію ліг План дій ЮНЕСКО, який провів детальну експертизу наслідків впливу війни на українську науку та підраховував фінансові й матеріальні збитки. План передбачає конкретний календар на найближчі 10 років щодо кроків, які міжнародна спільнота робитиме для допомоги Україні в подоланні наслідків війни.

Кошти для реалізації планів Коаліції братимуться з окремого бюджету, що формуватиметься із внесків держав-учасниць та приватного бізнесу. До формування бюджету може долучитися великий бізнес і меценати. План передбачає, що частина коштів від закордонних активів держави-агресора також поповнить фонд Коаліції, нині партнери шукають юридичні механізми, як це зробити.

Створення Коаліції — справді знакова подія для підтримання української науки. ЄК і G7 фактично визнали науку окремим напрямом, який потребуватиме першочергової уваги під час повноенної відбудови України. Це означає більше політичної підтримки, більше інвестицій і більше можливостей для науки й науковців.

Спілкувалася Світлана ГАЛАТА

ЯК ЖИВЕШ, УНІВЕРСИТЕТЕ?

Природничі науки: від лабораторії до побудови світу

Євген ХЛОБИСТОВ — декан факультету природничих наук Національного університету «Києво-Могилянська академія», доктор економічних наук, професор, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, координатор робочої групи «Екологія та економіка» експертної мережі міжнародної «Кримської платформи». Розмовляємо про те, чому нинішні випускники нечасто обирають природничі професії.

— Пане Євгене, ми постійно чуємо, що серед абітурієнтів особливо популярні програмування, штучний інтелект, фінанси. Чи залишилися ще у молоді інтерес до природничих наук, природничих професій?

— На щастя, залишилися. Хоча, ми бачимо, як знижується рівень природничої освіти в школах. Окрім того, існує певна невідповідність між програмами першого курсу навчання у вишах та базовими знаннями, з якими випускники приходять до університету. Але ми намагаємося підтягувати їх до необхідного рівня. Та головне — хотіти.

Сьогодні природничі науки справді потребують піклування держави. Собівартість навчання на природничому факультеті найвища серед інших факультетів — через лабораторну складову. Природничий факультет Києво-Могилянської академії має цілий корпус із лабораторіями з хімії, фізики, біології, дослідження стану елементів довкілля, оптики та багато чого іншого.

Без лабораторних досліджень неможливо здобути якісну природничу освіту. А все це дороге — обладнання, його обслуговування. А нині — блекаути. У нас є, наприклад, холодильники, де зберігаються особливо цінні штами мікроорганізмів. Їх не можна вимикати, бо інакше ці штами загинуть, а дорогі реактиви зіпсуються.

— Розкажіть детальніше про залучення студентів до наукової роботи.

— Студенти долучаються до наукових досліджень, які проводять кафедри, вже з другого-третього курсу. Знайомляться з теорією, навчаються практиці. Але все це сьогодні досить дороге задоволення.

Тому, коли ми говоримо про фінансування або про те, що виш має повною мірою бути економічно самодостатньою установою, я завжди хочу уточнити: але це не має бути тоді класичний університет. Модель економічно прибуткового (або самокупного) університету, можливо, годиться для економістів, правників, навіть гуманітаріїв певною мірою. Але точно не для природничиків, яких неможливо навчати без лабораторної компоненти.

Природничик, котрий ніколи не бачив, який вигляд має біологічна система, не намагався в лабораторії розгледіти через мікроскоп клітину, а через взаємодію з реак-



Євген ХЛОБИСТОВ

тивами — як змінюється біологічна тканина, ніколи не стане справжнім фахівцем. Тому лабораторії мають бути устатковані сучасними приладами, сучасними мають бути й методи, яких навчають студентів на практичних заняттях.

— Якби вам довелося відстоювати важливість природничих спеціальностей, які б аргументи ви знайшли для цього?

— Дуже просто. Якщо вам небайдужа доля життя на Землі, ви повинні усвідомити: на ній мають бути люди, які знають, як побудована структура довкілля, з чого складається біосфера загалом і людина зокрема.

Для того щоб розуміти, як рухатися далі, ми маємо співіснувати з природою, свідомо й вдумливо ставлячись до того, як вона функціонує. Без такого підходу неможливо побудувати суспільство майбутнього — спільноту людей, які розуміються на законах навколишнього світу. І саме природничі науки дають нам це фундаментальне знання.

— Традиційне запитання: чи є попит на випускників цих спеціальностей?

— Є. Я із задоволенням хочу відзначити, що серед випускників природничого факультету Києво-Могилянської академії немає тих, хто не може працевлаштуватися.

Наші студенти ще на останніх курсах навчання нерідко заробляють більше за викладачів, зокрема коли пробують сили, підшукуючи собі роботу. До того ж, виходячи на ринок праці, вони ще й не на будь-яку зарплату погоджуються, шукають таку, яка б відповідала рівню їхніх знань. Тому між випуском та остаточним працевлаштуванням може виникати певний часовий лаг.

Інший момент — у нас величезна кількість студентів знаходить собі роботу за кордоном. Вони користуються міжнародними поїздками, академічним обміном, стажуванням для того, щоб закріпитися в провідних наукових, виробничих і впроваджувальних центрах Західної Європи, Сполучених Штатів Америки, Канади, щоб там далі працювати вже після завершен-

ня навчання в Києво-Могилянській академії. До речі, наші випускники-фізики працюють у НАСА в США.

Так, ми втрачаємо якусь кількість майбутніх фахівців, але без цього неможливо розвиватися. Світ відкритий. Якщо ж будемо штучно замикати наших студентів у межах певної реальності, то не матимем



Під час однієї з екологічних пресконференцій

якісної майбутньої освіти в нашій країні.

Щодо екологів, то майже по всьому світу можна знайти випускників Могилянки, котрі працюють у найрізноманітніших структурах: міжнародних інституціях, природоохоронних організаціях чи консалтингових фірмах. Екологічний консалтинг, зокрема міжнародний, — це традиційне місце роботи для випускників, які не бачать себе в науці чи сфері вищої освіти.

Біологи знаходять роботу як в академічній сфері, так і в біотехнологічних компаніях, чия діяльність ґрунтується на розумінні складних процесів у живих системах.

— Де в Україні знаходять себе ващі випускники?

— Окрім освітніх і наукових установ, у компаніях, які сьогодні працюють у галузі промислового розлинництва, фармацевтичної хімії, лабораторної діагностики, в державному управлінні. Дуже широка варіативність працевлаштування. Єдине — у нас досить великий

відсоток людей, які, на жаль, не можуть успішно завершити навчання.

— Чому так?

— Високий рівень вимог, а якщо студент не може опанувати освітню програму — ми вимушені з ним попрощатися. Відрахування — важке рішення, та що поробиш. Ми намагаємося зберегти кожного (адже набори в нас невеликі), але не ціною зниження вимог до навчання. Тримаємо планку, щоб людина, яка отримала диплом бакалавра або магістра, мала справді надійні знання, а не просто диплом про освіту.

— У чому сильна сторона випускників Могилянки?

— В універсальності. Студенти набувають широких компетенцій у межах своєї спеціальності, тому потім легко знаходять бажане на ринку праці.

— Якщо говорити про інші заклади вищої освіти України — з ким доводиться конкурувати за абітурієнта, а потім за місце для випускників?

— Ми конкуруємо з Національним університетом імені Тараса Шевченка, з НУБіП, із Львівським університетом імені Івана Франка. З

приклад, чи ще деінде... Так, така можливість існує.

— Але ж вам вдається набирати студентів попри те, що у молоді є можливість навчатися по всій Європі...

— Можливість є, але одна річ, коли студент Могилянки приїжджає в партнерський університет — а це дуже потужні виші Західної Європи, — а інша, коли до цього університету вступатиме український хлопчик чи дівчинка з нуля...

Звичайно, будь-який університет зацікавлений у гарних студентах. І коли наші студенти навчаються в польських, німецьких чи англійських закладах вищої освіти, якщо вони гарні студенти — вони дістають, звісно, пропозиції щодо продовження співпраці з цими навчальними закладами.

Але ми все одно свідомо йдемо на те, щоб наші хлопці й дівчата там навчалися, залишалися чи поверталися туди після завершення навчання в Києві. Це одна з умов Могилянки. Ми вільний університет у вільному світі. Абсолютна більшість наших студентів, які скористалися можливостями мобільності, повертаються і продовжують освіту на своїх програмах у НаУКМА.

І багато хто справді отримує диплом у Могилянці, а потім продовжує працювати з університетом, де був на стажуванні.

— Зрозуміло, що у кожного студента, а також і викладача, науковця є «його» університет, його науковий заклад. Він найкращий, найпрогресивніший, і, звичайно, ви маєте рацію: у Могилянці є особливий шарм, свої столітні традиції й водночас новітні напрацювання. Що б ви назвали головним у підтриманні й розвитку її успіху?

— Передусім — наші викладачі. Зіркові викладачі є на кожній кафедрі, вони як магніт притягують до себе студентів, і студенти багато добро про них кажуть.

Друге — загальна атмосфера в університеті. Це нульова толерантність до корупції, нульова толерантність до будь-яких неформальних стосунків щодо навчального процесу. Високий рівень студентського самоврядування, присутність студентів на всіх рівнях управління університетом.

Назву й високий рівень самоорганізації студентського життя з багатьма варіантами гуртків, секцій тощо, а це допомагає не тільки навчання, а взагалі створює відповідну атмосферу. А також — це один з найвищих в Україні рівень демократизму стосовно внутрішнього університетського життя.

Кожного літа я з нетерпінням очікую на випускників, які, попри складний час і складні умови навчання, обирають для себе природничі професії. Це справді наше майбутнє, і ми зі свого боку намагаємося розробляти нові сучасні освітні програми, вдосконалювати чинні.

Сьогодні ми намагаємося створювати програми, які будуть формувати експертів у біологічній сфері, фахівців з оцінки впливу війни на довкілля, зокрема для майбутньої реінтеграції тимчасово окупованих територій, фахівців для сучасних хіміко-фармацевтичних сфер діяльності. Розвиваємо космічну фізику й фізику літальних апаратів, що в перспективі може бути пов'язано з безпілотними літальними системами.

Гадаю, це те, чого сьогодні потребує наше суспільство.

Спілкувався Олег ЛИСТОПАД

В ОБ'ЄКТИВІ «СВІТУ»

Колекції Національного ботанічного саду — світове надбання, яке необхідно зберегти

російські ракетні атаки по українській інфраструктурі вбивають людей, позбавляють міста світла й тепла, а також ставлять під загрозу унікальні об'єкти світового значення. Про це у своєму дописі в соціальних мережах нагадала лауреатка Нобелівської премії миру Олександра МАТВІЙЧУК, звернувши увагу на критичну ситуацію в оранжереях Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України.

Ідеться зокрема про збереження унікальних колекцій тропічних і субтропічних рослин — національного та світового надбання. Про реальний стан справ і можливі наслідки енергетичної кризи «Світ» поговорив із завідувачем відділу тропічних та субтропічних рослин НБС доктором біологічних наук Романом ІВАННИКОВИМ.

Не просто оранжереї, а репозитарій живих рослин

— Пана Романа, наскільки вартісні колекції тропічних рослин НБС? Які особливо цінні, унікальні екземпляри маєте? Які наукові дослідження тут здійснюються?

— Колекції тропічних і субтропічних рослин ботанічного саду мають не лише значну балансову вартість — у довоєнний період вона сягала десятків мільйонів гривень. Їхня справжня цінність значно ширша і не вимірюється грошима. Це — науковий, освітній і соціальний ресурс, важливий для сталого розвитку країни.

Національний ботанічний сад — це науково-дослідний інститут НАН України й водночас репозитарій живих рослин. Тут не просто утримують експозиції, а системно досліджують, вивчають і розмножують рідкісні та в господарському сенсі цінні види тропікогенної флори.

Історія цих колекцій драматична. Перші зібрання формувалися ще до Другої світової війни, однак під час бойових дій у Києві оранжереї були зруйновані, а вся тодішня колекція — близько тисячі таксонів — загинула.

Поки тривала окупація Києва, в нашому ботанічному саду тропічні рослини не культивували, на відміну від ботанічного саду імені академіка Фоміна. Там оранжереї збереглися. І досі є декілька екземплярів, які ще у позаминулому столітті були привезені з маєтків на Житомирщині та Київщині.

Наші ж колекції, які сьогодні культивуються в оранжереях, почали збирати після Другої світової війни. Співробітники здійснювали відраджання до Європи й привезли звідти базову частину нашого зі-



З колекції Національного ботанічного саду

брання тропічних та субтропічних рослин.

У 1946–1947 роках було закладено нову базу колекції. Надалі вона активно поповнювалася — через міжнародні експедиції НАН України, обміни між ботанічними садами, закупівлі й дарунки громадян. На початку 1970-х років уже налічувалося близько 2000 видів, а сьогодні — понад 4000 таксонів. Це найбільша державна колекція тропічних і субтропічних рослин в Україні, яка з 1999 року має статус національного надбання.

Під склом у нас тисячі унікальних видів. Загальна площа оранжерейного комплексу ботанічного саду становить близько 3000 квадратних метрів. Він складається з експозиційних та фондів оранжерей. Експозиційні відкриті для відвідувачів і водночас слугують простором для наукової роботи, освітніх програм і практики студентів.

Справжньою перлиною комплексу є велика купольна оранжерея — одна з найбільших в Україні та Європі. Її площа перевищує 1000 квадратних метрів, а висота сягає 32 метрів. Тут відтворено багаторусний фітоценоз тропічного лісу.

Окремі експозиції присвячені азалиям і камеліям, сукулентам, плодовим тропічним і субтропічним рослинам. Особливо популярним є орхідаріум — водна оранжерея з великими басейнами, а також оранжерея «Вологі тропіки», де зібрані найтеплолюбніші види, зокрема численні ліани родини ароїдних.

Фондові оранжереї — це основа колекції. Саме тут зосереджені найцінніші зразки, зокрема найбільша в Україні колекція тропічних орхідей, бромелієві, цибулинні рослини, а також колекції азалий і камелій, з якими ведеться активна наукова та селекційна робота. Ботанічний сад є власником понад 20 сортів азалий індійської.

Холод як загроза, якої не було за всю історію

— Яка ситуація зараз в оранжереях НБС, зважаючи на сувору зиму?



Механізми...

— Найбільша проблема нині — повна залежність експозиційних оранжерей від централізованого теплопостачання. Через пошкодження енергетичної інфраструктури внаслідок російських обстрілів температура в оранжереях не раз падала до критичних значень.

За словами науковців, таких холодів колекція не переживала за всю історію свого існування.

Перший серйозний інцидент стався 9 січня, коли в умовах сильних морозів довелося повністю зливати систему опалення, щоб уникнути її руйнування. Температура в окремих приміщеннях опустилася до нуля і нижче. Частина рослин постраждала, хоча критичних втрат колекції вдалося уникнути.

Постраждали рослини, які у нас були депоновані в інших оранжереях, тобто за кількістю та цінністю колекційних зразків ми на сьогодні втрат не зазнали.

Повторні відключення тепла, навіть за меншої мінусової температури, спричиняють сильний стрес у рослин. Для більшості тропічних видів критичною є межа +15 °С. Тривале перебування в умовах нижчої температури порушує ріст, цвітіння, процеси запилення і формування насіння.

Коли стався наступний масований обстріл Києва російськими агресорами, ми також фактично дві доби лишалися без тепла. Але на вулиці вже було трохи тепліше. Якщо дев'ятого числа морози сягали 12–15 градусів, то того разу було близько мінус 6. Це, звісно, дуже позначилося на рослинах — зараз вони здебільшого перебувають у стресовому стані.

Фондові оранжереї — у дещо кращому становищі: вони менші за площею й оснащені дров'яними пічками, тепловими насосами та електрообігрівачами. Співробітники чергують цілодобово, підтримуючи мінімально допустимий температурний режим.

— Але ж ви готувалися до морозних днів, які трапляються кожної зими?

— Так, звісно. Ми мали негативний досвід початку 2022 року, і ботанічний сад у межах своїх можливостей — і фінансових, і людських — готувався до потенційних ризиків.

Ми встановили кілька закуплених благодійниками генераторів. Частина з них забезпечує роботу циркуляційних насосів, що прокачують міський теплоносій через нашу систему опалення. А вона дуже розгалужена — це кілометри теплошляхів, прокладених крізь наші оранжереї.



...та матеріали для обігріву

Ми завчасно заготували дрова. Як я вже казав, організовано чергування — співробітники відділу цілодобово опалюють оранжереї. Це допомагає, але просто дров'яною пічкою не обігрієш оранжерею площею 100–200 м².

Чим можна зарадити?

— Хто і як може допомогти у цій ситуації чи вже допомагає?

— Нашим ботсадом опікується благодійний фонд Peli can live. Він реалізує проект «Тепло для оранжерей» і цілеспрямовано збирає для нас допомогу по всьому світу. Ми також разом із фондом вже кілька років поспіль проводимо інформаційні акції, благодійні ярмарки, науково-популярні заходи й збираємо кошти на реконструкцію оранжерей. За ці кошти ми встановили три теплові насоси. Компанія Samsung пішла назустріч і продала їх фактично за собівартість, хоча все одно це дуже дорога техніка. Окрім цих трьох, фонд закупив нам ще два насоси Samsung. Також було куплено й генератор, який інтегрували в систему з п'яти теплових насосів — він має підтримувати їх у разі форс-мажорів. Фонд придбав і дві теплові дизельні гармати. Ми їх зараз випробовуємо. Кожна з них спроможна підтримувати позитивну температуру в оранжереях площею 400–600 м². Тобто ми з партнерами постійно шукали рішення, як допомогти оранжерейним рослинам пережити цю зиму.

— Чи зверталися ви по допомогу до колег за кордоном?

— Так, і ми вдячні іноземним колегам за будь-яку підтримку. Наприклад, міжнародна організація BGCI — це об'єднання профільних ботанічних установ світу — не раз проводила акції на нашу користь, переважно це була не пряма фінансова допомога, а навчання наших фахівців, підвищення їхньої кваліфікації тощо.

Peli can live — це теж велика міжнародна платформа, яка пропонує різні варіанти підтримки нашого ботсаду. До допомоги долучилася й спільнота любителів кактусів і сукулентів Америки. Вони мають величезний клуб. Ми доєдналися до їхнього онлайн-зібрання і в прямому ефірі показували свої колекції. За підсумками цієї акції вдалося зібрати значну суму, яку вони переказали на потреби ботанічного саду.

Однак є питання, які необхідно розв'язати негайно. Попри те, що ботанічний сад офіційно належить до об'єктів критичної інфраструктури, електропостачання тут відключають на загальних підставах. Це суттєво ускладнює збереження колекцій.

Якби не ці знеструмлення, втрапили б значно меншими. Ми сподіваємося, що нас не тільки почують, а й на проблему нарешті зважать. Адже збереження унікальних колекцій — наша спільна відповідальність. Холоднеча триває, а з нею — і випробування для унікального живого скарбу, який Україна зберігає не лише для себе, а й для всього світу.

Спілкувався Олег ЛИСТОПАД