



## Ніщо не завадить перемозі України!

Ні фейкові референдуми, ні «часткова» мобілізація, ні безсилі погрози



### СЬОГОДНІ В НОМЕРІ



#### Що рік бюджетний нам готує?

В умовах війни половину видатків держбюджету-2023 планується спрямувати на сферу оборони й безпеки, що природно.



#### Наука, освіта та інновації: змінитися, щоб перемогти

Що можна й потрібно зробити для відновлення науки, освіти та інновацій, досвід яких країн може стати нам у пригоді.



#### Вища освіта та технологічні рішення

Понад 300 університетів, академій та інститутів — забагато, це не відповідає фінансовим спроможностям держави для їх підтримки.



#### Велике відновлення: зберегти тепло

«Годувати» бездимну буржуйку можна не лише дровами, а й палетами, й брикетами з тирсою, та й взагалі всім, чим завгодно.

Вересень об'єднав у собі радість і біль, щастя і сльози. Наші воїни, беручи участь у наступі в Харківській області, звільняли від рашистської навалочі чимало міст і сіл, які потрапили під окупацію ще з перших днів війни. Люди, які натерпілися всього, більш як пів року жили як у поганому сні — в голоді, холоді, страху, не знаючи, що робиться поза цим темним світом... Вони не вірили своїм очам від щастя, що дочекались.

Але за першими проявами радості у визволених містах і селах, як і у визволених районах під Києвом, відкривався «синдром Бучі». Російські окупанти ніде не були інакші. Вони знущалися з людей, вбивали, мародерили. І ті ж самі «підвали», катівні, — і смерті, смерті, смерті. У визволених районах Харківщини було зареєстровано майже 300 воен-

них злочинів, скоєних російськими вояками. Смертей було набагато більше.

Наші воїни рухалися швидко, і рашисти не встигали ховати хоч якось сліди своїх злочинів. Ізюм, Балаклія, Куп'янськ, Вовчанськ... Масові поховання вбитих і закатованих людей в Ізюмі було видно навіть із космосу. Скрізь одне й те саме.

Тільки з приходом Збройних Сил України, з поверненням українського прапора, у звільнені від російських загарбників міста і села поверталось життя. І перспектива, і надія, і починала надходити допомога.

Але мстивий ворог не може змиритися з тим, що Україна перемагає! Перемагає своєю єдністю, рішучістю, підтримкою всього світу. Перемагає, бо головне, що рухає нами — це любов: до своєї землі, до родини, до нашої

України. Ми радіємо кожному звільненому селу і кожній людині, яку вдалося визволити з полону, врятувати від ран чи вивести з небезпечного місця. І кожному чотирилопому другу, який разом з нами переживає всі тяготи війни.

Що ж рухає нашими ворогами? Плани захопити українські території та поневолити народ провалилися. Саме час узятися за розум і зробити для себе висновки. Але росія та її сьогоднішні правителі на це не здатні. Росія бере брехливість, жорстокість, підступність... Навіть якоюсь збоченістю — що в словах, що в діях.

Як можна пояснити «намальовані» референдуми, в яких насправді могли взяти участь не більше, як 10% мешканців територій, не кажучи вже про те, що люди «голосували» під дулами автоматів. А на якій підставі? На

якій підставі проводити їх у Запорізькій чи Херсонській області? У вас ваші військові в «котлах», а ви проводите референдуми. Але кого в кремлі цікавить кількість своїх загиблих на цій війні?

А потім така ж «збочена» державна дума їх «узаконює».

Народ, на якого, вочевидь, це розраховано (бо у світі вже давно ніхто не вірить російським референдумам), наче й «хаває», але, як тільки оголосили «часткову мобілізацію», тут же, хто міг, «проголосував», наживавши п'ятами від війни.

Які ще думки можуть прийти у хворобливі голови правителів царства кривих дзеркал?

Сьогодні ми із завмиранням серця чекаємо гарних новин із Півдня нашої країни й зі Сходу. І робимо для перемоги все, що можемо.

# Війна. Вистояти і перемогти

Продовжуємо хроніку українського спротиву

## 12 вересня. 201-й день війни

Від початку війни Збройні Сили України знищили 52950 рашистів, 2168 (+14) ворожих танків, 311 РСЗВ, 4640 (+23) бойових броньованих машин, 243 (+1) літаків, 213 гелікоптерів.

**З початку вересня ЗСУ звільнили від російських загарбників понад 3 тисячі квадратних кілометрів.** І близько 500 квадратних кілометрів — на півдні. Про це повідомила керівниця об'єднаного координаційного пресцентру Сил оборони Півдня Наталія Гуменюк.

«Населені пункти Херсонщини — Високопілля, Нововознесенське, Білогірка, Сухий Ставок і Миролобівка на сьогодні вже звільнені й під українським прапором. Проте обстріли цих територій усе ще тривають. Відступаючи, ворог замінував частину територій, тому місцевим мешканцям треба бути обережними», — сказала Гуменюк.

**Українські війська зайшли у Святогірськ.** Про перебування російської армії нагадує все: вщент розбомблені будинки, зруйновані дороги, на яких валяються уламки від ракет, покинуті автівки та боеприпаси. Тут відсутні газопостачання, електрика, вода. Про це повідомляє Національна гвардія України.

**На фронті загинув соліст балету Національної опери України Олександр Шаповал.** Про це написала в інстаграмі прима-балерина Національної опери України Катерина Кухар. «Він був видатним артистом, кожна наша партія була наповнена таким життям. Тому, що він один з небагатьох, хто жив сценою. А тепер його танець став вічним. Боляче. Важко. Вічна і світла пам'ять, Сашо. Назавжди у серці, пам'яті, душі», — написала Кухар.

## 13 вересня. «Герані» не місце в Україні

ЗСУ знищили вже близько 53 300 російських загарбників та 244 ворожі літаки.

**ЗСУ розгромили елітну танкову армію РФ, призначену для оборони Москви,** — повідомляє Укрінформ із посиланням на Міноборони Великої Британії. «Частини російських військ, виведених з Харківської області за останній тиждень, належали 1-й гвардійській танковій армії (1 ГТА), яка підпорядковується Західному військовому округу (ЗВО)». Зазначається, що саме 1 ГТА була однією з «найпрестижніших» російських армій, призначеною для оборони Москви та проведення контрударів у разі війни з НАТО.

**Перший «шахід» упав.** Під Куп'янськом Збройні Сили України могли знищити ударний іранський безпілотною. «Аналіз зовнішнього вигляду елементів крила безпілотної дозволяє певно стверджувати, що ЗСУ вперше знищили іранський БПЛА. Йдеться про далекобійний БПЛА-камікадзе Shahed-136», — йдеться в повідомленні Управління стратегічних комунікацій ЗСУ.

**росіянам — зась в Європу.** Данія, Бельгія та Нідерланди більше не приймають документи на візу від російських туристів. Раніше таке рішення ухвалили Латвія, Литва, Естонія, Польща, Чехія, Словаччина.



**У Нью-Йорку завершила роботу 76-а сесія Генеральної асамблеї ООН,** 13-го — відкрилася наступна, 77-а сесія, яка проходить під гаслом «Переломний момент: трансформаційні рішення для взаємопов'язаних викликів». Чи покладе нинішня сесія край безкарності Москви? — запитує Укрінформ.

**Сили оборони успішно відбили атаки противника в районах населених пунктів Зайцево, Одрадівка, Бахмут, Бахмутське, Весела Долина, Авдіївка, Безіменне та Новогригорівка.**

## 14 вересня. Життя повертається в Балаклію

росія витратила понад \$300 мільйонів на підкуп політиків і партій по всьому світу — CNN. росія з 2014 року таємно перебрала понад 300 млн доларів партіям більш ніж у 20 країнах з метою впливу на внутрішньополітичні процеси.

**Підрозділи Рaketних військ і артилерії ЗСУ** завдали ураження по дев'яти пунктах управління бригадного та батальйонного рівнів і по трьох районах зосередження живої сили та бойової техніки.

російська армія щодня зазнає суттєвих втрат у живій силі та намагається їх компенсувати у різний спосіб. Військове керівництво продовжує пошук охочих воювати серед ув'язнених. Вербувальники обіцяють засудженням зняття судимості в обмін на службу терміном три місяці, для рецидивістів або засуджених за особливо тяжкі злочини термін служби складатиме 6 місяців. Проте жодних контрактів з охочими не підписують.

**Перший тестовий потяг АТ «Укрзалізниця» прибув у звільнену Балаклію Харківської області.** Як передає Укрінформ, про це повідомив заступник керівника Офісу Президента України Кирило Тимошенко у мережі «Телеграм».

## 15 вересня. Припинити атаки на ядерні об'єкти!

Кривий Ріг: ракетний обстріл гідротехнічних споруд. У річці Інгулець піднявся рівень води. Ворожі війська вцілили по дамбі Карачунівського водосховища. «Вночі проводився великий перелік заходів, починаючи від двох підривів греблі у районі Черногорки для того, щоб збільшити пропускну спроможність, закінчуючи великими інженерними роботами», — написав у телеграмі глава військової адміністрації Кривого Рогу Олександр Вілкул. Внаслідок цих дій рівень підтоплення знизився.

**Урсула фон дер Ляєн у Києві.** До столиці України прибула президентка Європейської комісії. Частина переговорів відбулася у форматі «сам на сам».

Напередодні очільниця Єврокомісії заявила, що відвідає Київ для обговорення з Президентом Зеленським участі України у спільному ринку ЄС. Володимир Зеленський повідомив, що йшлося, зокрема, про розширення можливостей України в постачанні електроенергії до Євросоюзу. Завдяки приєднанню нашої держави до спільної енергосистеми ЄС країни Європи зможуть отримати дешеву українську електрику, а Україна — надходження до бюджету.

**МАГАТЕ вимагає від росії вивести війська із Запорізької АЕС.** Рада керівників Міжнародного агентства з атомної енергії, до складу якої входять 35 країн ООН, ухвалила резолюцію, що вимагає від росії припинити окупацію Запорізької атомної електростанції в Україні. У документі сказано, що росія має «негайно припинити всі дії проти Запорізької атомної електростанції та будь-якого іншого ядерного об'єкта в Україні, або на них».

## 16 вересня. Визнати росію державою-спонсором Тероризму

Європарламент оголосив Угорщину автократією. Євродепутати підтримали резолюцію про те, що країна під керівництвом Віктора Орбана стала «гібридним режимом виборчої автократії», що відрізняється розпадом демократії, основних прав і верховенства права.

**На деокупованій Харківщині виявили 10 катівень,** шість із них — в Ізюмі. Загарбники тортурами намагалися дізнатися інформацію про дислокацію українських військ, можливі ДРГ і «сплячі» групи на захоплених територіях, а також про учасників АТО. Людей катували й утримували різну кількість часу — 3 дні, тиждень, близько двох місяців.

**В ООН назвали приголомшливим масове поховання в Ізюмі.** Офіс Верховного комісара ООН з прав людини заявив, що хоче направити групу своїх співробітників до Ізюма для перевірки місця масового поховання, де після вигнання російських окупантів було знайдено понад 400 могил. У звільненому від російських окупантів місті Ізюм на Харківщині знайшли поховання близько 20 військовослужбовців зі зв'язаними за спиною руками. Також серед поховань цивільних є цілі сім'ї.

**«росія вже стала найбільшим джерелом тероризму у світі,** — заявив Президент України Володимир Зеленський. — Жодна інша терористична сила не залишає по собі стільки смертей. Світ має діяти. Необхідно визнати росію державою-спонсором тероризму».

## 17 вересня. Олексій Данілов на тлі кремля у вогні

Хакери зламали сайт мособленерго. Там розмістили фото секретаря РНБО Олексія Данілова на тлі кремля у вогні. Невдовзі після ха-

керської атаки сайт мособленерго взагалі перестав працювати.

**У деокупованій Козачій Лопані виявили катівню.** У звільненому від російських військових селищі Козача Лопань Харківської області керівництво Дергачівської окружної прокуратури провело огляд підвального приміщення так званої народної міліції та виявило численні докази того, що там загарбники катували людей.

**Війська РФ за добу обстріляли понад 30 населених пунктів.** За добу ворог завдав чотири ракетні та 15 авіаційних ударів, здійснив понад 20 обстрілів з реактивних систем залпового вогню по військових та цивільних об'єктах на території України. Постраждала інфраструктура понад 30 населених пунктів. Це Харків, Сіверськ, Дружківка, Костянтинівка, Нью-Йорк, Мар'їнка, Красногорівка, Полтавка, Кривий Ріг, Запоріжжя, Нікополь, Оріхів, Мирлобівка та Очаків.

**«Бавовна» на херсонському комбінаті.** Як повідомляє розвідка, на території Херсонського бавовняного комбінату (склад №2 ТОВ «Алкоресурс»), де розміщувався особовий склад і техніка російських загарбників, зафіксовано чотири потужні вибухи. Відомо про загибель близько 180 рашистів, яких трьома рефрижераторами вивозили за межі міста.

## 18 вересня. ЗСУ знищують рашистські підрозділи до кореня

Іранські безпілотною, передані РФ, створюють небезпеку для ЗСУ. Перефарбовані в російські кольори й перейменовані в «Герань-2», вони за останній тиждень обстріляли бронетанкові та артилерійські позиції ЗСУ на північному сході Харківської області. Однак, як показав досвід, українські військові швидко навчилися «вишлювати» й перелицьовану герань.

**ЗСУ за добу відбили ворожі атаки біля шести населених пунктів.** За минулу добу Сили оборони України відбили атаки противника в районах населених пунктів Михайлівка Друга, Весела Долина, Одрадівка, Мар'їнка, Новомихайлівка та Правдине, повідомляє Генштаб.

**Під час відступу окупантів з Харківської області,** підрозділи 11-го армійського корпусу зі складу Балтійського флоту збройних сил російської федерації втратили понад 50% особового складу та більш ніж 200 одиниць військової техніки. А 64-а окрема мотострілецька бригада Східного військового округу втратила понад 90% особового складу загиблими, пораненими, дезертирами та звільненими через відмову від участі у бойових діях.

## 19 вересня. Україна вдячна Вам, королево!

Росіяни обстріляли вночі Південноукраїнську АЕС, ракета впала на відстані 300 метрів від станції, — Енергоатом. Ударною хвилею пошкоджено будівлю АЕС, розбито більше як 100 вікон. Відключився один з агрегатів Олек-

сандрівської ГЕС, який входить у склад Південноукраїнського комплексу. Відключились три ЛЕП.

**Велика Британія прощається з королевою.** У траурній церемонії взяла участь і делегація України. На відео ми бачимо Олену Зеленську, прем'єр-міністра України Дениса Шмигала та посла України у Великій Британії Вадима Пристайку з дружиною, які вшановують пам'ять королеви Єлизавети II. Україна вдячна Вам, королево, і завжди пам'ятатиме Вашу підтримку!

**Естонія закриває з 19 вересня в'їзд для громадян росії,** зокрема тих, хто має шенгенські візи, видані третіми державами. Заборону на в'їзд для росіян із шенгенськими візами вводять Литва, Латвія та Польща.

**Збройні Сили України форсували притоку Сіверського Донця — річку Оскіл у Харківській області,** узявши під контроль обидва її береги. Чекаємо нових повідомлень про наступ наших сил.



## 20 вересня. У переддень «могілізації»

Українська IT-армія зламала сайт ПВК «Вагнер», повідомив у телеграмі глава Мінцифри Михайло Федоров. «Усі персональні дані найманців у нас!» — написав міністр.

**Ворог б'є по дамбі на Харківщині.** Мешканців смт Печеніги Харківської області попередили про можливе підтоплення будинків через удари загарбників по Печенізькій дамбі, їх поінформували, як діяти в разі надзвичайної ситуації.

**Фейкові референдуми.** На захоплених росією територіях Донецької, Луганської, Херсонської й Запорізької областей ватажки «л/днр» і колаборанти оголосили «референдуми про приєднання до росії» та призначили їх на 23–27 вересня.

МЗС України заявило, що «референдуми» не матимуть жодних юридичних наслідків, і закликала міжнародних партнерів рішуче засудити намір росії провести протиправне голосування, запровадити нові санкції та визнати її державою-спонсором тероризму. Лідери західних країн вже заявили, що результати фейкових референдумів не визнають.

А наступного дня президент росії володимир путін підписав указ про часткову мобілізацію (уже названу в народі «могілізацією») на війну з Україною.

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

# Радяться технологічні університети Європи

23–24 вересня на базі Віденського технічного університету відбулася 40-а ювілейна конференція ректорів і президентів європейських технологічних університетів

Перша конференція була проведена у вже далеких 80-х роках минулого століття за спільної ініціативи Віденського технічного університету та RWTH Aachen університету.

Відтоді на своїх конференціях ректори та президенти технологічних університетів обговорюють теми, що сприяють розвитку технологічних університетів у Європі й світі та перспективи, які вимагають спільного рішення.

На нинішню конференцію технологічних вишів прибули майже 50 ректорів та президентів країн Європи. Серед запрошених на ювілейний форум — і ректор НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Михайло Згуровський.

Учасників ювілейної конференції привітали міністр освіти, науки та досліджень Австрії Мартін Полашек, Єврокомісар з інновацій, досліджень та культури Європейської комісії Марія Габріель, ректорка Віденського технічного університету Сабіна Зайдлер.

Головним завданням програми конференції було заслуховування доповідей, що виявляють весь спектр проблем і завдань, якими живуть технологічні університети Європи. Наприклад, про «Місію та стратегію розвитку Віденського технічного університету» виголосила промову його ректорка Сабіна Зайдлер. Про «Європейську стратегію для університетів та особливу роль технологічних університетів» розповів Герберт Вульц, заступник генерального директора з питань вищої освіти Міністерства освіти, науки та досліджень Австрії.

«Трансформація вищої освіти для глобальної стійкості», — про це була доповідь співголови Глобальної незалежної експертної групи ЮНЕСКО, співавтора звіту цієї організації про порядок денний університетів до 2030 року, професора біології з Університету Осло Дага Олава Гессена.

Учасники конференції детально розглянули роль та функції технологічних університетів у майбутньому Європи. Вони заслухали доповіді очільників технічних і технологічних університетів із Дрездена, Ерно, нідерландського Ейнховена, Дубліна, Туріна, ЕТН Швейцарського технологічного інституту тощо.

Свою думку про майбутнє технологічних університетів висловив колишній виконавчий віце-президент Volvo Group та колишній ректор Chalmers University of Technology зі Швеції Ян-Ерік Сундгрєн.

А на запитання: «Чому ми повинні викладати технологічне підприємництво в технічних університетах?» відповів у своїй промові почесний професор ізрайльського технологічного інституту «Техніон», лауреат Нобелівської премії з хімії 2011 року Денні Шехтман.

Ректор НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Михайло Згуровський виголосив доповідь «Післявоєнна відбудова України на основі інноваційної екосистеми технічних університетів країни «Sikorsky Challenge Ukraine». При обговоренні цієї доповіді ректори та президенти університетів запропонували створити спільний інноваційний простір Європи та України для її повоєнної інноваційної трансформації.

Відповідаючи на запитання кореспондента газети «Світ», Михайло Захарович повідомив про бажання європейських університетів розширити співпрацю з Україною та її системою вищої освіти, про їхню готовність зробити значний внесок в повоєнну інноваційну трансформацію України. З цією метою низка європейських університетів вже тепер запропонувала КПП стати співвиконавцями важливих дослідницьких проектів у рамках програми ЄС «Горизонт Європа».

## У центрі уваги — співпраця



Президент Польщі 1995–2005 років Олександр Квасневський та ректор НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Михайло Згуровський обговорили проведення спільної міжнародної конференції The Role of Science and Education in Building a New and Safe Europe, що відбудеться у Любліні 1–2 грудня цього року. Конференцію організовують науковці й політичні діячі Польщі та України за участі офіційних осіб Європейської комісії.

Президент Квасневський особисто опікується сесією конференції — Renewal Plan for Ukraine: an International Context, яку проводитимуть спільно з урядовцями й ученими Євросоюзу, Польщі та України. Він переконаний, що наукове супроводження цього напряму є критично важливим. Від України на конференцію запрошені науковці КПП, які виступлять з доповідями про стан і перспективи розвитку штучного інтелекту в майбутньому цифровому суспільстві.

### ГАРЯЧА ТЕМА

# Що рік бюджетний нам готує?

У умовах війни половину видатків держбюджету-2023 планується спрямувати на сферу оборони й безпеки, що є природно під час масштабної війни з росією. А що з галузями освіти й науки? Заплановано, що скорочень порівняно з показниками початку 2022-го року зазнають фактично всі програми.

Під час формування проекту державного бюджету на 2023 рік Кабмін використав консервативний прогноз, передбачаючи зростання економіки на 4,6% після падіння цього року на 33,2%. Також проект складено з урахуванням сценарію розвитку економіки, яким передбачається складний період для країни: замороження мінімальної зарплатної плати й мінімальної пенсії, не заплановано жодних інвестицій.

— Видатки загального фонду державного бюджету плануються в обсязі 2 трильйони 268,5 млрд грн, а загальний ресурс на національну безпеку й оборону становить 1 трильйон 141 млрд грн, — розповів під час презентації проекту у Верховній Раді міністр фінансів Сергій Марченко. — З метою вивільнення ресурсу для сектору безпеки й оборони передбачено продовжити оптимізацію видатків державного бюджету. Планується зменшити їх на 10%, додатково до 10% цього року.

Як розповів під час засідання Комітету ВР з питань освіти, науки та інновацій заступник міністра фінансів України Роман Єрмоличев, практично всі доходи держбюджету (які заплановано в обсязі 1 трильйон 146,6 млрд грн) буде спрямовано на сектор безпеки й оборони. Все інше — освіту, науку, «соціалку», культуру, суди тощо намагатимуться покривати

коштом міжнародних партнерів. За підрахунками Мінфіну, на це потрібно 38 мільярдів доларів.

Отже, урізання на 20–25% — порівняно з показниками 2022 року до секвестру — передбачено фактично для всіх, окрім силовиків і МЗС. Наприклад, видатки по лінії Міністерства освіти і науки зменшено на 23,4%, на освітні субвенції — на 20%, на Національну академію наук України — на 25,5%.

### Видатки на академії

Бюджет НАН України за загальним фондом порівняно з показниками, які було закладено у цього річного бюджету до секвестру, пропонується зменшити на 1,6 мільярда — до 4,5 мільярда гривень. Загалом у проекті бюджету «схудли» всі НАНівські програми — наукова й організаційна діяльність президів НАН (мінус 22,7 мільйона), наукова й науково-технічна діяльність наукових установ академії (мінус 1,2 мільярда), підготовка кадрів з пріоритетних напрямів науки (мінус 1,5 мільйона), підтримка розвитку пріоритетних напрямів наукових досліджень (мінус 231,4 мільйона), медичне обслуговування працівників НАН (мінус 57 мільйонів гривень).

На 58,6 мільйона гривень пропонується скоротити бюджет Національної академії педагогічних наук України — до 246,5 мільйона за загальним фондом.

Бюджет Національної академії медичних наук України пропонується збільшити на 194,8 мільйона гривень — до 5,2 мільярда. Збільшення зумовлено можливим зростанням обсягу фінансування програми «Фонд розвитку закладів спеціалізованої медичної допомоги» на 500 мільйонів гривень — до одного мільярда. Обсяг фінансування решти програм НАМН

пропонується або скоротити, або залишити незмінним.

Фінансування Національної академії мистецтв України у 2023 році пропонується зменшити на 9,1 мільйона гривень (до 39 мільйонів), а Національної академії правових наук України — на 5,8 мільйона (до 102 мільйонів).

Буде зменшено і фінансування Національної академії аграрних наук України — в проекті бюджету передбачено 596,1 мільйона за загальним фондом замість 740,2 мільйона у 2022 році.

### ЗВО, університетська наука, грантове фінансування

Серед програм, які були повністю вилучені — «Фонд розвитку закладів фахової передвищої та вищої освіти» (250 мільйонів у 2022 році). Немає в проекті ані гривні на програму «Президентський університет» — цього річ передбачалося 500 мільйонів гривень.

На 4 мільярди гривень менше, аніж у 2022-му, — 17 мільярдів за загальним фондом — заплановано на підготовку кадрів ЗВО та забезпечення діяльності їхніх баз практики (йдеться про вищі системи МОН). Майже на мільярд менше (4,1 мільярда) передбачено на стипендії.

За програмою «Підготовка кадрів Київським національним університетом імені Тараса Шевченка» закладено 1,3 мільярда гривень, що на 416,5 мільйона менше, аніж цього річ. Обсяг видатків на підготовку у закладах фахової передвищої освіти пропонується зменшити з 5 до 4 мільярдів.

Програму «Забезпечення організації роботи Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, Національного агентства кваліфікацій, освітньо-

го омбудсмена» в проекті зменшено на 20 мільйонів гривень (у 2022 було 103,6 мільйона).

На Фонд Президента України з підтримки освіти, науки та спорту заплановано близько 23 мільйонів гривень (на 2022-й рік передбачалося 500 мільйонів).

Практично наполовину менше передбачено на загальнодержавні заходи у сфері освіти (зокрема виготовлення документів про освіту, проведення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту тощо) — 813,1 мільйона замість майже 1,5 мільярда у 2022 році.

Програму МОН «Наукова й науково-технічна діяльність закладів вищої освіти та наукових установ» закладено в проекті держбюджету в обсязі 667,3 мільйона (мінус 158 мільйонів порівняно з 2022-м). Наполовину пропонується скоротити програму «Забезпечення діяльності Національного фонду досліджень, грантова підтримка наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок» — з 833,8 до 414,8 мільйона гривень. Нагадаємо, що у 2022 році фінансування проектів НФДУ було зупинено.

На виконання зобов'язань України у сфері міжнародного науково-технічного та освітнього співробітництва, участь у рамковій програмі Європейського Союзу з досліджень та інновацій замість 318,7 мільйона у 2022 році закладено 134,3 мільйона гривень.

Програму «Підтримка пріоритетних напрямів наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок у закладах вищої освіти» скорочено зі 105 до 18,2 мільйона.

Один з винятків — антарктична програма. Її пропонують збільшити на 258,6 мільйона — до 589,5 мільйона гривень. Як пояснив Роман Єрмоличев, таке збільшення пов'язано з необхідністю обслуговувати криголам, який Україна придбала минулого року.

### Позиція комітету

Як планують відновлювати зруйновану освітню й наукову інфраструктуру? Стаття 29 проекту закону «Про державний бюджет України на 2023 рік» передбачає утворення Фонду ліквідації наслідків збройної агресії, який спрямовуватиметься на будівництво громадських будівель, захисних споруд, ремонт об'єктів критичної інфраструктури, ремонт будівель для забезпечення житлом ВПО, розробка ПКД для зруйнованих об'єктів тощо. На цей фонд у проекті держбюджету заплановано 19,3 мільярда гривень.

Крім того, Комітет з питань освіти, науки та інновацій вирішив запропонувати відкрити нову бюджетну програму в обсязі 500 мільйонів гривень — «Субвенція з державного бюджету місцевим установам освіти й наукових установ».

Під час доопрацювання проекту держбюджету комітет наполягатиме на збільшенні освітньої субвенції — на 10,5 мільярда, поверненні субвенції на Нову українську школу — в обсязі півтора мільярда гривень, а також запровадженні нової субвенції — на здобуття/продовження здобуття професійно-технічної освіти внутрішньо переміщеними учнями (315 мільйонів гривень).

На 230 мільйонів гривень комітет пропонує збільшити видатки за програмою «Здійснення зовнішнього оцінювання та моніторинг якості освіти Українським центром оцінювання якості освіти та його регіональними підрозділами».

Щодо сфери науки, то комітет пропонує збільшити бюджет Нацфонду досліджень до тогорічних показників, додавши 419 мільйонів гривень. На 20 мільйонів пропонується збільшити видатки на Фонд Президента України з підтримки освіти, науки та спорту.

Підготував Дмитро ШУЛКІН

## СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНЬСЬКА ПЕРСПЕКТИВА

# Наука, освіта та інновації: змінитися, щоб перемогти

Університети й наукові установи України — під прицілом ворога з перших днів війни. Багато будівель пошкоджено, деякі наукові лабораторії зруйновано вщент. Що можна й потрібно зробити для відновлення науки, освіти та інновацій, досвід яких країн може стати нам у пригоді, які найкращі практики фінансування проектів та управління національними системами наукових досліджень були б корисні для України?

Пошуку відповідей на ці запитання був присвячений семінар «Відновлення науки, освіти та інновацій в Україні», який організували Національні академії наук, інженерії і медицини США.

Одразу скажемо, що офіційний рецензований звіт організатори семінару обіцяють опублікувати лише через кілька тижнів, тому наші нотатки цілком суб'єктивні. На семінарі не давалися ті чи інші рекомендації, завдання було — ознайомити з практиками інших країн, представники яких мають неабиякий досвід у дослідженнях, інноваціях, розвитку освіти й науки.



## День перший. Війна і реформи

Учасників семінару тепло привітали президент Національної академії наук України Анатолій Загородній та президент Національних академії наук, інженерії і медицини США Марсія Макнатт. Зокрема, президент американської Академії розповіла, як з перших днів війни співдружність академії-партнерів допомагає українським науковцям продовжувати дослідження й за межами рідної країни, що потерпала через агресію росії.

### Реформи оволодівають масами

Короткий огляд реформування науки в Україні з часів її незалежності зробила Наталія Шульга (Український науковий клуб). Вона нагадала «період потрясіння» у 90-х. Пострадянська свобода «оголила» такі негативні феномени як плагіат і корупція, і водночас підняла дух підприємництва, ініціативи, з'явилося міжнародне співробітництво, чимало ідей, як модернізувати освіту і науку, і водночас залишався сильним спротив еліт.

Тільки після «помаранчевої революції» з'явилася ідея триступеневої реформи освіти й науки. Робоча група на чолі з академіком Ярославом Яцківим та першим ректором Києво-Могилянської академії В'ячеславом Брюховецьким (і за участі промовиці теж) напрацювала ідеї, однак вони не мали шансів бути реалізованими. І все ж, важлива ідея — про те, що наука має бути присутня і в університетах, — такі «оволоділа масами». Але треба було ще десятиліття і європейський майдан, щоб було ухвалено закони про вищу освіту, про освіту, про наукову і науково-технічну діяльність.

### План відновлення України «схожий на чернетку»

Критичні зауваження щодо цього плану озвучила екскерівниця генерального директорату науки та інновацій Міністерства освіти і науки Юлія Безвершенко.

— Уряд намагається показати, що це документ національної стратегії на десять років, — зазначила пані Юлія. — У багатьох розділах цього плану є слово «модернізація», але ми не бачимо, що ця модернізація здійснюватиметься за допомогою науки. Наприклад, у розділах про евоінтеграцію чи енергетику слово «модернізація» зустрічається постійно, а слова «наука», «дослідження», «розвиток» — дуже рідка.

На її думку, План відновлення поки що дуже недосконалий. У ньому перемішані різні стратегії, його розділи погано сформульовані, а деякі взагалі «схожі на чернетку». Втілити цей план у життя буде дуже непросто.

### Науковий фронт

Академік НАН України Елла Лібанова розповіла, що за попередніми оцінками, збитки наукових установ становлять 14 мільйонів євро. Втім, українські науковці продовжують працювати, часто в умовах бомбардувань, без електроенергії, транспорту і води.

Елла Марленівна подякувала колегам з різних країн світу за підтримку українських учених. Форми цієї підтримки різні: це й гранти науковцям (тим, що виїхали, і тим, що залишилися), і можливість безплатно публікуватися у наукових виданнях. Для українців ця допомога — неоціненна.

Академік Лібанова наголосила на необхідності надання українським науковцям найновішого обладнання, яке вони зможуть використувати спільно з університетами та іншими дослідницькими установами.

### Польська академія наук допоможе!

Президент Польської академії наук Єжи Душинський розповів, що чимало українських учених працюють в установах ПАН. Нині Польська академія наук планує розпочати підтримку дослідницьких груп з України та в Україні.

Після набуття членства ЄС Польща отримала мільярди євро на реалізацію освітніх та наукових програм.

— Ми дістали змогу перебудувати структури вищої освіти й науки, — наголосив доповідач. — Звісно, не обійшлося без помилок. Наприклад, ми будували великі конференц-зали та спортивні зали. А потрібно було більше вкладати в людей. Замість того, щоб розподіляти інвестиції для всієї Польщі, потрібно було зосередити їх у найкращих наукових та навчальних центрах.

Президент ПАН закликав українських колег вкладати кошти передусім у розвиток людського капіталу. «Час для розвитку інфраструктури та будівництва масштабних об'єктів ще прийде, — наголосив він. — Сьогодні ж краще подумати про те, як зберегти наукові кадри, щоб у майбутній інфраструктурі було кому працювати».

Поки ж українські науковці можуть скористатися можливістю

ми, які надає європейська дослідницька інфраструктура.

### Як Естонія позбулася радянської «спадщини»

Президент Естонської академії наук, математик Тармо Соомере також розповів про досвід своєї країни.

Після здобуття незалежності система науки Естонії була малокорисною для країни, вона була «родом з СРСР», не давала свободи у виборі досліджень, не забезпечувала належну якість наукової роботи. Окрім того, вища освіта і наука існували «ніби в різних світах».

— За допомоги Шведської академії наук ми провели «наукову інвентаризацію», — продовжив розповідь Тармо Соомере. — Фахівці з інших країн оцінили нашу наукову систему та надали рекомендації. Інакше кажучи, щоб кудись рухатися, потрібно спочатку зрозуміти — де ти є.

В результаті більшу частину наукових інститутів «перемістили» до університетів. А деякі інститути (наприклад, ті, що досліджували історію КПРС чи політекономію соціалізму) закрили. «Це було важке завдання, вирували шалені емоції», — зазначив доповідач.

На наступних етапах реформи було структуровано систему фінансів, вироблено принципи якості, сформовано систему надання грантів (окремо від базового фінансування).

За роки, що минули від здобуття незалежності, Естонія зробила дуже багато для розвитку науки. І все ж чимало задач ще належить розв'язати.

— Маємо пам'ятати, що інновації — це коли нові знання використовують для розв'язання нових задач. Щоб інновації спрали «працювали», потрібен зв'язок між наукою і виробництвом, — наголосив вчений. — На жаль, в Естонії поки що бракує ланки, яка б зв'язувала науку з виробництвом. Сьогодні ми думаємо над тим, щоб створити центр прикладної науки, який «з'єднає» ці галузі.

### Відновити фінансування

Панельні презентації з наукових досліджень виступили на семінарі заступник міністра освіти і науки України з питань європейської інтеграції Олексій Шкуратов; голова Наукового комітету Національної ради з питань науки та технологій Олексій Колежук; Річард Рауш - із Пенсильванського університету та академік НАН України Ігор Мриглод.

— На сьогодні першочерговим завданням є відновлення держав-

ного фінансування наукових досліджень, — наголосив Олексій Шкуратов. — Зокрема, потрібно відновити грантову підтримку наукових досліджень і науково-технічних розробок Національним фондом досліджень України; відновити пошкоджену дослідницьку інфраструктуру ЗВО та наукових установ тощо.

Промовець уточнив, що в Україні 68 наукових установ пошкоджено, ще дві цілковито зруйновано. Долю дев'яти наукових установ, які розташовані на тимчасово окупованій території, поки що невідомо. Пошкоджено також 15 відсотків дослідницької інфраструктури закладів вищої освіти.

Заступник міністра повідомив, що План відновлення України (точніше, його проект) пройшов громадське обговорення і нині опрацьовується у Кабінеті Міністрів України. Найближчим часом він буде ухвалений. Він розповів також про створення нової платформи «Наука та бізнес», завдяки якій підприємці можуть отримати доступ до передових досліджень, а науковці — реалізувати свій потенціал та комерціалізувати розробки.

### Час рятувати кадри

Для того, щоб українська наука вижила, вона має трансформуватися. У цьому переконаний голова Наукового комітету Олексій Колежук.

План відновлення науки повинен містити заходи щодо збереження кадрів під час війни та розвитку кадрового потенціалу під час відбудови країни.

— Ви знаєте ситуацію з фінансуванням науки в Україні. Нині багато вчених (і особливо — молоді науковці) стоять перед вибором — залишитися в науці чи шукати інші шляхи самореалізації.

На думку Олексія Костянтиновича, потрібно невідкладно запровадити систему індивідуальної підтримки на основі наукових результатів. «Це могли б бути національні стипендії для дослідників на рік-два з можливістю їх продовження. Такі стипендії допомогли б вижити найкращим, найціннішим дослідникам, які за відсутності засобів до існування шукатимуть інші шляхи в житті».

— Залишатися інтегрованими у світову спільноту українським науковцям могли б допомогти і приватні гранти.

Потрібно також продумати довгострокові заходи з трансформації науки. Причому варто думати саме про трансформацію науки, а не про швидкі організаційні рішення, які ухвалюються сьогодні «у спосіб найменшого опору».

Також, на думку Олексія Колежука, треба створити урядові інстру-

менти для підтримки співпраці науки й бізнесу. Нині такої співпраці практично немає, а зв'язки науки з бізнесом вкрай слабкі.

У довгостроковій перспективі потрібно також трансформувати національні академії. Як це зробити, консенсусу у науковій спільноті немає. На думку доповідача, треба виділити кілька галузей, які отримуватимуть найбільше фінансування. Це фундаментальна наука, прикладна наука (пов'язана з певними галузями) та прикладна наука, яка працює на оборону країни.

— Хочу попередити про перешкоди на шляху до довгострокової трансформації, — наголосив Олексій Колежук. — Найперша з них — це ставлення до науки, як до неперіоритетного напрямку (і відповідно небажання її фінансувати). Серйозною проблемою є також відсутність фахівців для ухвалення стратегічних рішень. Окрім того, у науковій спільноті немає консенсусу та спільного бачення щодо реформ. І що з цим робити, я щиро кажучи, не знаю.

Про небезпеки та «підводні камені» відновлення науки в Україні говорив і академік НАН України Ігор Мриглод. Зокрема, він застеріг від спокуси відновити все «як було». Академік переконаний, що потрібно створювати нову інфраструктуру, будувати міждисциплінарні дослідницькі центри в різних регіонах країни.

### Створіть нову реальність!

Дискусію першого дня засідань відкрив академік Ярослав Яцків. «Наука України має багату історію, — сказав він. — За радянської доби вона була жорстко підпорядкована системі управління, в якій Україна займала свою нішу і домоглася значних успіхів у прикладних дослідженнях та розробках. Після отримання Незалежності Україна шукала оптимальну систему державного управління, зокрема і наукової сфери. Біда полягала в тому, що ми завжди запізнювалися та не довершували починання... Потенціали науково-технічної та економічної сфер виявилися несумісними. Вони почали виживати окремо».

Нинішня ситуація поставила перед нами нові випробування... Зараз наше завдання - не допустити деградації наукової сфери, втрати її потенційних можливостей зробити свій внесок у розвиток світової науки та економічне відновлення України.

Як казав Річард Бакмінстер Фуллер: «Ви ніколи нічого не змініте на краще, якщо будете боротися з наявною реальністю. Якщо хочете щось зробити, створіть нову модель, щоб стара безнадійно застаріла».

# День другий. Вища освіта та технологічні рішення

Питання стану та розвитку передвищої та вищої освіти актуальне для України з часу проголошення Незалежності. У 90-ті роки минулого століття стався бум на заснування нових ЗВО. Освіта маємо зараз занадто багато таких закладів різного статусу. Водночас кількість абітурієнтів з кожним роком зменшується. У цьому проблема. А чи запроваджують ЗВО інновації в освіті та чи впливають на економічний поступ держави? Це ще одна проблема. Питанням, як розвинути українську вищу освіту і дати «зелене світло» стартапам, у другий день семінару «Відновлення науки, освіти та інновацій в Україні» було присвячено дві секції.

Стратегію розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки було схвалено на засіданні Кабінету Міністрів України 23 лютого, тобто за день до початку широкомасштабного російського вторгнення. Одновременно було затверджено й операційний план з реалізації стратегії на 2022–2024 роки.

## Не лише восні виклики

Як зауважив у панельній доповіді про вищу освіту генеральний директор директорату фахової передвищої, вищої освіти Міністерства освіти і науки України Олег Шаров, ключові цілі цієї стратегії залишаються актуальними, попри те, що активні бойові дії вплинуть на строки її реалізації.

Стратегія передбачає, що вища освіта повинна бути конкурентоздатною та соціально відповідальною; мати високу довіру в суспільстві, формувати фаховий, науково-освітній потенціал країни через реалізацію якісних освітніх програм, дослідження і соціальні проекти; інтегруватися в європейський освітній та дослідницький простори; демонструвати динамічний розвиток інституцій та академічних спільнот на принципах академічної свободи, університетської автономії, доброчесності та інклюзивності.

## Що ж заважає їй бути такою?

Ще до початку війни ми констатували, що основними ризиками є популізм у політиці, консерватизм і патерналізм в академічній спільноті. На жаль, є й пріоритетність отримання документа про вищу освіту над знаннями для значної частини суспільства. Також серед викликів — недостатня інституційна спроможність державного управління та бюджетні обмеження.

Директор департаменту визнав також, що елементи хабарництва, академічної недоброчесності традиційно залишаються проблемою і говорити про те, що ми наблизились до перемоги над ними, було великим перебільшенням.

До 24 лютого можна було говорити про недостатній рівень інтернаціоналізації вищої освіти України: залишались бар'єри до залучення іноземних викладачів до викладання та іноземних студентів — до навчання в Україні, стажування, участі в програмі академічної мобільності.

Але сьогодні, на жаль, відбуваються процеси зворотні: чимало освітян і студентів втратили доступ до свого місця роботи й навчання, виїхали з країни або перебувають в

окупації. За словами Олега Шарова, це абсолютно реальний ризик втрати цих людей — принаймні для системи вищої освіти України.

На думку директора департаменту, мережа ЗВО України — понад 300 університетів, академій та інститутів — є неефективною, не відповідає фінансовим спроможностям держави для її підтримки, особливо в умовах воєнних і повоєнних обмежень.

До того ж, нині постала проблема великої кількості зруйнованих і переміщених вишів. «Нам довелося перемістити всі заклади освіти Донецької, Луганської, Херсонської областей», — каже Олег Шаров. — Дуже серйозних руйнувань зазнали виші Харкова і Миколаєва. Кожен день війни збільшує кількість закладів, які зазнають руйнувань від воєнних дій».

## Ключові можливості

Сьогодні, як зауважив очільник департаменту МОН, можна виділити три ключові можливості для нашої вищої освіти: по-перше, інтернаціоналізація вишів, по-друге — підтримка освітянським середовищем прогресивних змін, що стала значною вищою, по-третє — гармонізація українського законодавства з законодавством та практикою країн ЄС.

Водночас у післявоєнний період мають бути враховані зміни в економічній, соціальній, демографічній та міграційній реальності. Крім того, вища освіта не може досягнути поставлених цілей без докорінної модернізації шкільної освіти, передусім запровадження профільної старшої школи, без чого багато завдань вищої освіти не можуть бути вирішені.

## Фінансова автономія

Про оптимізацію мереж вишів ішлося й у панельній доповіді віцепрезидента Київської школи економіки Єгора Стадного. «Зараз студентів у ЗВО в Україні вдвічі більше, ніж було в перші роки незалежності України, і це показує, чому треба розвивати мережу шляхом об'єднання навчальних закладів», — зауважив він. — Так, під час злиття університетів хтось з викладачів може залишитися без роботи. Їм важко пояснити це гарними словами про оптимізацію. Проте часу чекати далі вже немає. Маємо робити щось, щоб приваблювати молодь до українських університетів — і не тільки ту, яка залишається в Україні, але й ту, яка зараз уже за кордоном. Маємо бути конкурентоздатними серед європейських університетів».

Не оминув експерт і актуального питання фінансової автономії, яку серед інших «автономій» забезпечити найважче. «Виші певною мірою мають адміністративну й академічну незалежність», — констатує промовець. — Але у фінансовому плані університети повинні коритися рішенням «вищих» установ. Через це ми втрачаємо можливості для маневру, швидкого ухвалення рішень, бо маємо узгоджувати їх у нашій централізованій системі управління вищою освітою».

Треба модернізувати й поліпшувати систему державного фінансування ЗВО, зауважив експерт. Він нагадав, що вже була спроба перевести її на рейки фінансування за показниками, але



після початку повномасштабної війни ці спроби припинено. Однак проблему розподілу фінансів треба розв'язувати, зокрема, саме час впровадити в Україні програму підтримки вищої освіти.

## Прискорити зв'язки з Україною

Генеральний секретар асоціації «Science Europe» Лідія Борелл-Даміан розповіла, що Національний фонд досліджень України вже запросили до членства у цій асоціації — про це вже розпочато діалог. «Ми вирішили прискорити цей процес, адже зв'язки з Україною слід і надалі поглиблювати», — наголосила доповідачка.

Лідія Борелл-Даміан відзначила зусилля колег з Національного центру досліджень і розвитку Польщі, які багато роблять для науковців України — і в плані гуманітарних задач, і в плані наукового співробітництва. Вони налагодили нові контакти як з численними науковцями, які виїхали з України, так і тими, хто залишився на батьківщині.

— Сподіваюся, що коли війна закінчиться, науковці, що виїхали з України, зможуть повернутися і відновлювати свою систему наукових досліджень, — зауважила спікер. — Для цього, звісно, треба продовжувати всебічно їх підтримувати.

Лідія Борелл-Даміан висловила сподівання, що Україна інтегрується в Європейський дослідницький простір. Зокрема, йдеться про відкриття науки, а також ініціативу Європейської комісії, Європейської асоціації університетів і ScienceEurope з реформування європейської системи оцінювання досліджень.

## Обмін ідеями й повосенне відновлення

Про освітні й дослідницькі проекти Львівського національного університету імені Івана Франка розповів проректор вишу з наукової роботи Роман Гладішевський. Серед пріоритетів дослідників університету — комп'ютерні технології та кібербезпека, науковці працюють над оборонною тематикою та розробкою матеріалів подвійного призначення. Розповів про Всеукраїнський конкурс юних дослідників «Кристали» та ініціативу «Інноваційна весна України». Проректор відзначив позитивні тенденції щодо збільшення фінансування наукових проектів з боку приватного сектору. У пла-

нах — і надалі збільшувати таке фінансування.

Про моделі фінансування досліджень розповіла учасникам семінару і президентка Вашингтонського університету Ана Марі Касус. Наприклад, у виші є фонд, який формується з роаялі за раніше проведені дослідження. З нього надаються субсидії для нових співробітників. Також окремо підтримують кафедри, яким бракує коштів на фінансування досліджень. Це дає змогу не закривати дослідницькі програми, а спокійно працювати до отримання нових джерел фінансування. Окремо президентка вишу наголосила на тому, що глобальні задачі — наприклад, боротьба з пандеміями, змінами клімату — розв'язуються на міждисциплінарному рівні.

## Цифрова екосистема

Як Україна може відбудувати освітні й наукові інституції, щоб вони розв'язували задачі побудови інклюзивної сталої економіки на основі пріоритетів уряду?

На думку очільника Global Solutions Summit Альфреда Уоткінса, для цього потрібно розбудувати потенціал інституцій, які працюють у сфері робототехніки, штучного інтелекту, відновлювальних джерел енергії тощо. Окрім власної підтримки стартапів, зокрема у сфері ІКТ, потрібно інтегруватися до єдиної системи інкубаторів та акселераторів в ЄС та у світі. Також, на думку експерта, у будь-якому разі потрібно буде проводити технічну модернізацію — зводити нові підприємства і поліпшувати умови в тих, що вже працюють — за допомогою технологічно передових підприємств зі США та ЄС.

Віцепрезидент Королівського товариства, професор Кембриджського університету Енді Хоппер одним з «рецептів успіху» для України вважає створення національної цифрової інфраструктури технологій, яка міститиме платформи, програми, дані за кожною галуззю, методичні настанови. «Внески» до такої платформи робитиме як промисловість, так і вища школа.

— Співпраця — це дуже важливий елемент такої інфраструктури, — зауважив Енді Хоппер. — Бо внески різних учасників мають бути спрямовані на поліпшення платформи, незважаючи на взаємну конкуренцію гравців ринку.

Як це реалізувати? На думку Енді Хоппера, насамперед треба, щоб уряд заявив, що така цифрова плат-

форма — один з державних пріоритетів. Потім потрібно вибрати кілька галузей і заохотити людей до участі — це можуть бути й приватно-державні партнерства, тож не обов'язково держава повинна все це оплачувати. Але водночас — галузі промисловості можуть отримувати якісь податкові пільги. Університети та наукові установи матимуть доступ до платформи й це заохотить їх до того, щоб робити власний внесок. «Так заохочуються нові дослідження», — резюмував професор Хоппер.

## Потрібні нові бізнес-моделі

Як зауважила заступниця директора Київського академічного університету Олександра Антонюк, в Україні є всі компоненти екосистеми інновацій — маємо цільові законодавчі акти («Про наукові парки», «Про інноваційну діяльність», «Про індустріальні парки» тощо), наукові інститути й ЗВО, бізнес-асоціації, акселератори й інкубатори і т.д. Але, на жаль, як констатувала експертка, система ще не працює в належний спосіб.

Разом з колегами з Університету Гумбольдта (Німеччина) було проведено дослідження ситуації. Виявилось, що в Україні найбільше стартапів у сфері інформаційних технологій, зокрема електронної комерції. «Для цього є певні причини, бо Україна дає досить сильну підготовку у математиці й технічних науках», — зауважила Олександра Антонюк. Виявилось, що багато компаній, які заснуються в Україні, через специфіку податкового законодавства переїжджають за кордон. Крім того, їм не вистачає капіталів, хоча вони й мають добрий персонал.

— Аналоги американських бізнес-моделей за українським законодавством неможливі, — каже Олександра Антонюк. — З точки зору бюджетного законодавства підтримка «зовнішніх» установ буде трактуватись як корупція і нецільове використання бюджетних коштів. Якщо ми хочемо ефективно працювати з інноваціями, Україні потрібно зробити прорив і запровадити сучасні бізнес-моделі. Також необхідна тісна співпраця між державними та приватними установами. Це ключ до успіху не тільки для України, але і для всього прогресивного світу.

Розповідала доктор Антонюк і про реалізацію проекту науково-технологічного парку «Академ.Сіті». «Ми бачимо перешкоди, які існують, але намагемось подолати їх, враховуючи чинне законодавство, — резюмувала вона. — Базуючись на нашому досвіді, експертизі, знаннях, ми не лише знаходимо інформаційні рішення, але й вирішуємо питання з сучасним обладнанням».

Під час дискусії за підсумками виступів учасники зауважили, що система ЗВО потребує термінового оновлення і що система державних закупівель може бути чудовим стимулом для розвитку інновацій у ЗВО, а також для малих та середніх підприємств, інкубаторів та стартапів. Окрім того, було наголошено, що, на жаль, держава нині не бачить зв'язку між високоякісною освітою та наукою й економікою країни. Свідченням цього є те, що фактично не виконує своїх функцій Нацрада з розвитку науки і технологій, не реалізуються прийняті законодавчі та нормативні акти.

# День третій. Розуміння «візії і перспективи»

... Цей день — підсумковий. На нього винесено сесію про кращі практики фінансування досліджень. А також — загальну підсумкову дискусію.

## По досвід — до Ірландії

Про досвід Ірландії у фінансуванні наукових досліджень на семінарі розповів професор Марк Фергюсон, який очолює нині правління Європейської ради з інновацій, а до того керував Науковим фондом Ірландії (SFI).

Науковий фонд Ірландії — одне із трьох агентств, що підтримують дослідницьку діяльність у країні. Фонд надає гранти інститутам та університетам, а ще здійснює програми підготовки співробітників, розробляє інфраструктурні проекти, підтримує співпрацю з дослідницькими центрами по всьому світу, а також... працює над віднаходженням фінансування.

Щорічний бюджет SFI — 200 млн євро. «У нас немає великих розмахів, а тому повинні робити наголос на ефективних проектах», — каже Марк Фергюсон. І водночас зазначає, що у 16 дослідницьких центрах реалізуються 750 проектів. Як вдається забезпечувати їхнє фінансування?

Усі ЗВО Ірландії підтримують між собою партнерсько-дослідницькі контакти. «Якщо ви займаєтесь цифровими технологіями чи фармацевтикою, чи чимось іншим, ви можете скористатися можливостями інших університетів, дослідницьких центрів, незалежно від локації і регіонів», — зазначає Марк Фергюсон. І цей досвід, каже він, може бути дуже важливим на етапі відбудови й оновлення України.

Він пояснює на слайді, як акумулюються кошти на дослідницьку діяльність: 700 млн євро від SFI, 465 млн — від підприємств та з боку ЄС — 700 млн. І далі каже надважливу річ: «На якому б рівні фінансування ми не були, проект має бути забезпечений коштами».

## Тільки досліджуй, тобі допоможе вся країна

Ще — Фонд дбає про підготовку нових дослідників. Нещодавно, каже Марк Фергюсон, «100 млн євро надано на підтримку близько 700 дослідницьких наукових проектів наших студентів та аспірантів. Наприклад, аспірант пише наукову дисертацію, ми хочемо підтримати його дослідницьку роботу, і це дуже важливо, адже, одержуючи грант, аспірант дістає доступ до найкращих практик, його професорами стають провідні фахівці країни. Може йтися також про його підготовку в дослідницьких центрах, на що теж виділяються кошти».

Від молодого дослідника залежить ступінь його занурення в проблему і співпраця з провідними фахівцями. Зі свого боку фірма теж зацікавлена в тому, щоб їхні фахівці спілкувалися з аспірантами, цікавилися їхніми науковими дослідженнями, і приглядалися до тих, хто може стати співробітником. Фірма, до прикладу, може й фінансувати аспіранта під час виконання досліджень. (Одна з найбільших страхових компаній Ірландії сама фінансує аспірантів, і донедавна брала участь у програмах SFI, каже професор Фергюсон).

«Наше завдання, — жартує доповідач, — не дати аспіранту перейти на фірму, що фінансує, перш ніж він завершить своє дисертаційне дослідження».

## Українські стартапи та Європейська інноваційна рада

Марк Фергюсон розповів про програму підтримки українських інноваторів у важкий для України час від Європейської інноваційної ради.



Марк ФЕРГЮСОН

Єврокомісія спрацювала досить оперативно, зазначає доповідач, було введено цільову поправку до робочої програми Європейської інноваційної ради (EIC) на 2022 рік — і вже у червні була задіяна нова ініціатива з підтримки українських інноваційних стартапів. Для цього було виділено з бюджету EIC 20 млн євро. Йдеться не тільки про суто фінансову підтримку, а й про бізнес-консультаційні послуги, допомогу у використанні технічного акселератора EIC. Конкурс завершився у серпні, і нині розглядаються 25 надісланих заявок.

А тим часом у рамках цієї програми розглядається створення асоціацій, які підтримуватимуть інтеграцію інноваторів у європейську систему.

З цією ж метою в Європейській інноваційній раді мають намір створити консорціум з європейських та українських підприємств і навіть уже призначили амбасадора — підприємця Сергія Середу.

«Це дасть змогу їм подавати заявки в EIC, зв'язуватися з інвесторами, корпораціями і рости, незважаючи на важку ситуацію, яку спричинила війна», — завершив Марк Фергюсон.

## НФДУ потрібна підтримка

У розділі «Панельні доповіді» перше слово було надано виконавчому директору Національного фонду досліджень України Ользі Полоцькій. На жаль, пані Ользі не довелося розповідати довго. НФДУ — надія науковців на вагоме фінансове наповнення від держави для конкурсних проектів у сфері фундаментальних (і важливих прикладних) досліджень — запрацював 2020 року. У 2021 році фонд підтримав 216 проектів, розрахованих на 1–3 роки (103 з них уже завершилися).

Нинішнього року у бюджеті вже було закладено понад 800 млн гривень, і це відчутне зростання, порівняно з попереднім роком. Але почалася війна. У березні частину коштів це було спрямовано науковцям, у яких термін виконання проектів не завершувався одним роком. Але далі розподіл грантів було призупинено.

І зараз відбір проектів продовжується, але про кошти мову можна буде вести вже після перемоги.

«Нам потрібна міжнародна комунікація і потрібна підтримка», — сказала Ольга Полоцька.

Вона повідомила, що НФДУ веде активні пошуки. І вже попередньо домовлено про індивідуальні гранти з Університетом Кембриджу та про спільні дослідні проекти українських та швейцарських науковців.

## Стежину до ЄДР прокладено. Хто наступний?

З «високих поверхів» уявної наукової споруди світу до учасників семінару звернулася президент Європейської дослідницької ради Марія Лептін. «Наша місія — віднайти перспективні дослідницькі проекти», — сказала вона. — І для цього використовуємо цілий список критеріїв відбору». Президент ЄДР ще двічі нагадала про суворі критерії відбору і водночас уточнила, що це дуже великі й престижні гранти. А серед бенефіціарів є Нобелівські лауреати.

Дещо несподівано було дізнатися про те, що тільки 3% фінансування з бюджету в близько 2 млрд євро «стосується Європи». На гранти ЄДР претендує весь науковий світ.

Зате досить оптимістично прозвучало з вуст Марії Лептін, що ЄДР «бере до уваги академічну перспективу», тобто молодих дослідників, розглядаючи заявки на свої гранти. (Як відомо, наприкінці 2020 доктор хімічних наук з Київського університету імені Тараса Шевченка Павло Михайлюк став першим українцем, який отримав грант ЄДР). Тож початок маємо.

Уже під час запитань-відповідей Марія Лептін повідомила, що погоджено надання фондів Україні на дослідницькі проекти, пов'язані з біженцями.

«Коли ви думаете про відбудову, необхідно думати про найвищу ланку дослідницької діяльності, — порадила президент ЄДР. — Треба оцінити, в чому Україна сильна, треба думати про молодих, які мають можливість досягти наукового успіху».

## Працюємо і допомагатимемо після перемоги

«Від часу створення у 1993 році Українського науково-технологічного центру ми дотримуємось візії — допомагати спільноті українських науковців», — сказав у своєму виступі виконавчий директор УНТЦ Куртіс Беляч.

УНТЦ активно підтримує дослідницькі організації та науковців в Україні: працює над 70 актуальними проектами. Зокрема, саме в ці дні комісія, до якої входять представники Інституту магнетизму НАН та МОН України, Міністерства освіти і науки, ЗВО, аналізує та підсумовує подані заявки й розподіляє гранти, кошти на які надає IEEE Magnetics Society для науковців, зайнятих у цій сфері.

Центр працює також над програмою малопотужних реакторів, про які йшлося торік на Кліматичному саміті: українські фахівці з ядерної техніки могли подати свої заявки на гранти до 1 жовтня. А найближчим часом мають бути оголошені нові стипендії для українських науковців, котрі ви-

мушено перебувають за межами України.

«Наш міжнародний центр працює в Україні й допомагатиме після перемоги будувати сильну Україну, яка надихає весь світ», — підсумував Куртіс Беляч.

...Завершуючи цю частину семінару, її модератор, професор з Лондонського королівського товариства Робін Граймс ще раз звернувся до досвіду Ірландії: коли в країні починалася відбудова — після воєнних дій і під час жорсткої фінансової кризи, сказав він, «там не було багато грошей, але була візія і перспектива».

## Чи народжується в дискусії істина?

Розуміння «візії і перспективи» — і є те головне, що повинна мати Україна, і в цьому випадку, науковці. І бажано, щоб розуміння цієї візії було у переважної більшості з них якщо не однакове, то бодай наближене. Тож — обмін думками, названий у програмі «загальною дискусією» та «підсумком і наступними кроками», має допомогти цьому процесу.



Марія ЛЕПТИН

Герсон С. Шер (Національна наукова фундація та CRDF Global) — модератор цієї частини, відомий в Україні як координатор науково-дослідних програм з країнами Східної Європи (до речі, він автор книги «Від Пагуоша до Путіна: критична історія американсько-радянського наукового співробітництва» (Indiana University Press, 2019).

Він запропонував учасникам семінару відповісти на запитання: чи є передовий досвід і практики інших країн придатними для України; які є можливості й перешкоди на цьому шляху, як можуть міжнародні партнери допомогти нам і що з цього всього вимагає додаткового аналізу та обговорення.

Дискусія, щоправда, пішла де-що своїм шляхом. Вона показала, що «візія» в українських учасників семінару є (хоч інколи в кожного своя), а в підходах та методах вона суттєво різнилась.

Виконавчий директор «Українського наукового клубу» Наталія Шульга пригадала 2000-і, коли вона пропонувала різко зменшити кількість університетів та перетворити половину з них на дослідницькі, а інститути НАНУ — на експертні центри. Вона вважає, що й сьогодні «НАНУ не має бажання модернізуватися та змінювати структуру».

Недавній керівник генерально-го директорату науки та інновацій

МОН, а нині представник Стенфордського університету Юлія Безвершенко переконана, що зараз не час для довгострокових проектів. Навпаки, збереження наукових установ має першочергове значення. А головне — переконати уряд, що українська наука — важливий чинник оновлення держави.

Пропозиції від дискусантів лунали різні: від поліпшення управління наукою, розширення міжнародної співпраці, підвищення кваліфікації вчених, пошуку інвесторів і підтримки інноваторів — аж до пропозиції супроводжувати англійськими фільми лише субтитрами, аби краще засвоювати мову.

«У цій віртуальній кімнаті (так образно назвав онлайн-семинар Герсон Шер — ред.) чимало тих, хто може і готовий вам допомогти».

Вислухавши щирі подяки за їхній час, досвід, зацікавленість і готовність допомогти, організатори семінару пообіцяли надіслати свій звіт з висновками й пропозиціями.

## І знову про реформування

Академіку Ярославу Яцківу було надано слово наприкінці дискусії, але проблеми зі зв'язком не дали йому змоги виголосити до кінця свою точку зору, тож ми звернулися до Ярослава Степановича з проханням поділитися нею з читачами «Світу».

— Україна — знана наукова держава у світі завдяки своїм досягненням у фізиці, матеріалознавстві, науках про життя, — зазначив академік. — Ми публікуємо близько десяти тисяч статей на рік. І більшість з тих, що входять до відомих баз даних, публікують саме працівники НАНУ. Все це не значить, що я підтримую пострадянський статус Академії. Навпаки. Але так вже сталося на даному етапі наукового життя України, що НАНУ є вищою науковою організацією нашої держави. Тому нам належить крок за кроком реформувати її, не завдавши шкоди розвитку українській науці, що має особливо важливу місію під час війни, і ще важливішу — для відродження економіки України у повенний час.

Перепрошую, але я звик говорити, що думаю. Ми вдячні Заходу за велику допомогу зараз, в умовах війни. Водночас я не сприймаю деякі рекомендації колег щодо системи управління науковою сферою України. Ми маємо напрацювати власний шлях відбудови та розвитку науково-технічної сфери України, щоб наша держава й надалі робила свій внесок у розвиток науки та всього світу.

І ще про реформування НАНУ. Вчора відбулася зустріч президента НАНУ з колегами-фізиками, на якій ми обговорили подальші кроки щодо оптимізації роботи та управління в академії. Я наголосив, що можливим прикладом для НАНУ у реформуванні є Польська академія наук. Важливо також дослухатися і до порад президента Естонської Академії наук. Але думати й вирішувати необхідно, виходячи з власного досвіду, власного розуміння і потреб України.

На семінарі працювали Світлана ГАЛАТА, Дмитро ШУЛКІН, Лариса ОСТРОЛУЦЬКА

ЯК ПЕРЕЗИМУЄМО?

# Велике відновлення: зберегти тепло

Що нас чекає взимку і як перейти з осені до весни опалювальний сезон, який за прогнозами, буде найважчим за всі роки незалежності країни? Як зігріватимуться діти в школах і дитсадочках, як працюватимуть університети й наукові інститути, чи надходить нормально тепло до житлових кварталів і промислових об'єктів? Навряд чи знайдеться людина, котра б не переймалася цим питанням. Відповісти на нього намагалися і на всеукраїнському форумі «Велике відновлення: енергетична інфраструктура», який відбувся за підтримки Міністерства розвитку громад та територій України, Міністерства енергетики України, Фонду енергоефективності й Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України.

Форум пройшов у рамках проекту з відбудови громад «Хаб Велике відновлення», який стартував на початку серпня, маючи на меті сприяння відновленню громад шляхом поширення знань про технологічні, фінансові й організаційні можливості. Як і тоді, до виставкового центру «КиївЕкспоПлаза», що розташований у селищі Березівка на Київщині, з'їхалися представники державної та місцевої влади, територіальних громад, бізнесу, галузевих асоціацій, громадських організацій та благодійних фондів — усього понад 350 учасників. Цього разу серед них були провідні експерти енергетичної галузі, які запропонували своє бачення цього річного опалювального сезону.

## Відповіді на виклики

Зокрема, обговорювалися питання, чи вистачить в Україні енергоресурсів для функціонування енергетичної системи, як працює програма енергоефективності, чи готові українці використовувати альтернативні джерела енергії й технології та чи здатні громади підготуватися до зими в умовах воєнного стану.

Голова Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України Валерій Безус наголосив на тому, що підготовці громад до енергетичних викликів сприятиме впровадження систем енергетичного менеджменту, завдяки чому можна скоротити енерговитрати на 5–15% без масштабних фінансових інвестицій. «Коли ми говоримо про виклики, які стоять перед громадами в контексті як цього опалювального періоду, так і подальшого відновлення, — важливо врахувати процеси енергетичної трансформації, — зауважив він. — Йдеться про можливість максимального використання переваг енергоефективності та відновлюваних джерел енергії. Певний фундамент на рівні державної політики для роботи у цьому напрямі вже сформовано. ... Система енергетичного менеджменту — це той каркас, який дозволить громадам і у короткотерміновому періоді, і в довгостроковій перспективі сформувати шлях сталого роз-

витку, а також відповіді на виклики енергетичної безпеки».

## Термомодернізація в дії

Який вигляд має термомодернізація за програмою «Енергодім», розповіла і показала у своїй презентації Галина Джулай, перша заступниця голови Новояворівської громади на Львівщині — однієї з перших громад в Україні, яка запровадила енергоефективні проекти.

Коли дивишся на представлені фото із серії «було — стало», де типові радянські п'яти- й дев'ятиповерхівки тужливого сірого забарвлення або не менш депресивного кольору брудного піску чарівним чином перетворилися на дуже симпатичні сучасні різнокольорні будиночки, одразу спадає на думку: «По-перше, це красиво». Але насправді красиво — це подруге. Привабливий зовнішній вигляд — лише прийнятний бонус термомодернізації по-Новояворівськи. Бо основна функція облицювання стін — збереження тепла.



Олександр КОСТРИЦЬКИЙ демонструє електричний електродний котел, здатний обігрівати приміщення у 40 квадратних метрів

За словами Галини Джулай, таких термомодернізованих багатоповерхівок у місті — 10% серед сотні будинків старого житлового фонду, з них 8 уже отримали 70% відшкодування від Фонду енергоефективності. Співвласники ще дев'яти ОСББ очікують подання документів до Фонду, у 11 будинках за підтримки Новояворівської міської ради розпочали роботи зі встановлення індивідуальних теплових пунктів, що забезпечить 25–30% економії теплоносія в опалювальний період (повністю термомодернізований будинок заощаджує 50–55% тепла).

Серед планів Новояворівської громади — завершити вже розпочату термомодернізацію 2-х дитячих садочків, встановити індивідуальні теплові пункти в усіх міських школах, провести реконструкцію ТЕЦ та утеплити мережі теплопостачання, і за 5 років максимально термомодернізувати увесь житловий фонд міста.

## Більше енергетичної свободи

«Технології та рішення для нормального функціонування енергетичної системи України» — так називалася дискусійна панель, яку

модерував координатор Української кліматичної мережі і засновник Української коаліції енергетичної свободи Максим Бабаєв.

— Ми зібрали з одного боку представників громад, — розповів він, — а з другого — представників бізнесу, які створюють і впроваджують рішення, що дають більше енергетичної свободи — особливо в тих умовах, у яких зараз перебувають багато громад і де може бути ненадійне енергопостачання. Громади озвучували свої потреби, а бізнес — ті рішення, які він пропонує. Наприклад, сонячні станції для установ, щоб мати нижчу вартість електроенергії і хоча б часткову енергонезалежність. Ефективне опалення від електрики — теж дуже важливо, особливо зараз, коли наближується опалювальний сезон. Мобільні системи акумуляції енергії — рішення для приватних підприємств і для громадян взагалі — за допомогою таких станцій можна заряджати не лише телефони та інші гаджети, але й досить потужні прилади, для того щоб проводити певні роботи в умовах, коли немає мережі, а треба, наприклад, щось відновлювати (після обстрілів або в результаті якихось надзвичайних ситуацій). Всі ці рішення уже зараз доступні і на ринку.

Приклади таких рішень можна було побачити тут же — у виставковому залі, де в рамках ярмарку «Велике відновлення» підприємства презентували зразки енергоощадних пристроїв і технологій — електродних котлів, портативних зарядних станцій, сонячних батарей, віконних утеплювачів, вентиляційних систем, енергоефективних обігрівачів та електричних опалювальних панелей.

## Ефективні й довговічні

Звісно, кожен з виробників, який брав участь у виставці-ярмарку, фанатично нахвалював свою продукцію, але вона таки була того варту. Наприклад, компактний прилад заввишки в 30 сантиметрів, який умістився б у середнього розміру міському рюкзаку або невеличкому шопері, виявився потужним електричним котлом, здатним обігрівати приміщення у 40 квадратних метрів. «Такий котел на 2 кіловати може бути встановлений або у вже наявну систему опалення, або окремо, — розповідає директор підприємства «ІОН. Енергозберігаючі технології» Олександр Кострицький. — Працюючи 8 годин на добу, він споживає 16 кіловатів електричної енергії. Нагрівши систему до заданої температури, вимикається. Строк служби цього котла — 30 років. Там просто нема чому ламатися. Це простий в експлуатації, надійний і ефективний пристрій, який не вимагає спеціального обслуговування. Він має український сертифікат відповідності й виготовлений за всіма державними стандартами. Є котли як на 220 вольтів, так і на 380, які опалюють площу до 720 квадратних метрів. До нас звертаються ОСББ, купують ці пристрої й повністю переходять на електрику. Зараз, коли люди не знають, яка ціна буде на газ і чи буде він взагалі,



це дуже гарна альтернатива — у порівнянні з іншими приладами опалення». Ціна пристроїв, до речі, досить демократична — маленький котел коштує трохи більше ніж три тисячі гривень, великий — близько 8 з половиною.

## Найпростіші рішення

Ще одна альтернатива традиційному опаленню — електричні нагрівальні панелі різних типів. «Нашу продукцію можна використовувати як основне, додаткове і комбіноване джерело опалення, — говорить Євген Дехтяренко, керівник одного з відділів компанії Uden-S із Кропивницького, яка позиціює себе як «національний виробник енергозберігаючих обігрівачів». — Вона дуже проста в установці, не потребує дозвільної документації. У ситуації, коли людям треба якось зимувати, це рішення — найпростіше. Можна купити обігрівачі дешевші, але споживатимуть вони утричі більше. Окрім того, конвекційні обігрівачі підіймають тепле повітря вгору, а наші металокерамічні панелі, які генерують променисте тепло, обігрівають предмети навколо людини, завдяки чому відбувається тепловіддача. При 25 градусах морозу вони працюють 4–5 годин на добу. Решту часу теплонакопичувач віддає тепло, не витрачаючи електроенергії. Панель, яка споживає 500 ватів (тобто як лампочка), «покриває» 10 квадратних метрів. Панелі-плінтуси, окрім обігріву приміщення, дарують відчуття теплої підлоги. Окрім того, прогрівається стінка, завдяки чому немає ні конденсату, ні плісняви. Панелі з рушникосушаркою можна розміщувати у ванній кімнаті. Ми активно працюємо на експорт — є партнери у Польщі, Угорщині, Чехії, де ці панелі мають неабиякий попит. Виходить, що в Європі нас знають краще, ніж в Україні. А ми ж можемо розв'язати проблему з опаленням!».

Кераміко-вуглецеві панелі, які були представлені неподалік, влаштовані геть інакше і працюють за іншим принципом, поєднуючи інфрачервоне випромінювання і конвекцію. Вони не мають жодних металевих деталей, не потребують заземлення, а працюють завдяки вуглецевій нитці всередині й дають змогу заощадити до 80% витрат на опаленні приміщення. Цю новітню енергоощадну технологію придумав і запатентував директор Торгового дому «Квантум Електрик» Дмитро Садовський. «Панель,

що споживає 380 ватів — це 10 квадратних метрів автономного опалення, — каже розробник. — Наші пристрої стоять в одному ряду з котельним обладнанням — це не обігрівачі, а повноцінна система опалення. За наявності таких панелей у будинку батарея не потрібна».

## Бездимна піч

Ще одне суто українське ноу-хау чекало біля виходу з виставкового залу, де кожного відвідувача просто неба частували чаєм з шипшини й липи, щойно завереним на поверхні не зовсім звичайної буржуйки. Незвичайність її у тому, що пічка ця — бездимна. Як це можливо і хто до цього подумався? Автори ноу-хау — кулібіни з підприємства, яке до війни виготовляло протипожежні двері, а у тепер перелаштувалося на реставрацію військових машин, які постраждали від обстрілів.

«Ми працюємо з 79 і 95 десантно-штурмовими бригадами, — розповідає один із засновників підприємства «Будинок дверей» Володимир Свірський. — Якось хлопці почали замовляти нам пічки для обігріву. І ми розробили нову модель, якої немає ніде на ринку. На відміну від звичайних буржуйок із прямим виходом, тут є дві камери внутрішнього згоряння, таким чином ми економимо дрова і зберігаємо тепло. Завдяки цій конструкції пічка працює за принципом довгогоріння, тобто не горить, а тліє. При цьому згорає навіть те, що у звичайних пічках виходить із димо. Тут на виході — лише чадний газ. Для бійців на лінії зіткнення це надзвичайно важливо: відсутність диму робить позицію невидимою для тепловізорів».

«Годувати» бездимну буржуйку можна не лише дровами, а й палетами й брикетами з тирсою, та й взагалі всім, чим завгодно. Наприклад, вона із задоволенням «з'їла» одноразові стакани з-під випитого чаю. До речі, чайник закипає на ній всього за 10 хвилин, тож пічка може виконувати одразу три функції — обігрівати, нагодувати та висушити на бокових ручках дрібні речі чи взуття.

Передовсім вона призначена для військових у бліндажах і окопах (незабаром перша серійна партія, каже Володимир, — 20 пічок — поїде на Бахмут), але також її можна використовувати й у мирному житті — там, де немає газу та електрики.

Наталія КУЛИК

КОНКУРС

### МОН оголошує конкурс на заміщення посади директора Навчально-наукового комплексу «Інститут прикладного системного аналізу» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Міністерство освіти і науки оголошує конкурс на заміщення посади директора Навчально-наукового комплексу «Інститут прикладного системного аналізу» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

У конкурсі можуть брати участь громадяни України, які володіють державною мовою відповідно до рівня, визначеного Національною комісією зі стандартів державної мови (вільне володіння державною мовою першого або другого ступеня), мають науковий ступінь доктора наук або доктора філософії, стаж роботи на посадах наукових та (або) науково-педагогічних працівників не менш як десять років, а також досвід роботи на керівних посадах у галузі освіти і науки не менш як три роки.

Вимоги до претендентів: досвід роботи в проведенні фундаментальних і прикладних досліджень з найактуальніших питань природничих і технічних наук.

Строк подання заяв – два місяці з дня опублікування оголошення на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України.

Особи, які бажають взяти участь у конкурсі, подають такі документи:

заяву про участь у конкурсі на ім'я засновника, в якій зазначається про застосування або незастосування до претендента обмежень, встановлених частиною третьою статті 9 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність»; особий листок з обліку кадрів з

фотографією розміром 3 x 4 сантиметри; автобіографію; копії документів про вищу освіту, науковий ступінь та вчене звання; довідку про проходження попереднього (періодичного) психіатричного огляду, яка видається відповідно до Порядку проведення обов'язкових попередніх та періодичних психіатричних оглядів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27 вересня 2000 р. № 1465 (Офіційний вісник України, 2000 р., № 39, ст. 1656); довідку про наявність або відсутність судимості; копію паспорта, засвідчену претендентом; копію трудової книжки (у разі наявності) та/або інші документи, які підтверджують стаж роботи, або відомості про трудову діяльність з реєстру застрахованих осіб Державного реєстру загальнообов'язкового державного соціального страхування у встановленому порядку; копію державного сертифікату про рівень володіння державною мовою, що видається Національною комісією зі стандартів державної мови; інформаційну довідку з Єдиного державного реєстру осіб, які вчинили корупційні правопорушення; письмову згоду на збір та обробку персональних даних.

Копії документів, які подаються претендентом/кою (крім копії паспорта), можуть бути засвідчені за місцем роботи претендента/ки, засновником або нотаріально.

**Документи надсилати на адресу** Міністерства освіти і науки України: проспект Перемоги, 10, м. Київ, 01135.

**Телефони для довідок:** (044) 481-47-92, (044) 481-32-35.

ЗНАЙ НАШИХ!

## Коли учитель іде в ЗСУ



Прем'єр-міністр України Денис Шмигаль вручає освітянську премію Людмилі БУЛИГІНІЙ та Юрію ГАЙДУЧЕНКУ

Уся країна знає: перша неділя жовтня — День учителя. Одне із найбільш шанованих в народі професійних свят. Під час війни розуміння важливості вчителя зросло у стократ. Адже всі ми бачимо, як багато залежить від того, хто навчає, і особливо, чого навчає. Кризь усе життя ми проносимо вдячність до вчителів, які навчали нас не тільки предметів, а й правил поведінки в житті, любові і поваги до людей, до історії, до країни.

І вочевидь, кожному з нас за ці останні пів року не раз запитував

себе, дізнаючись про звірства, які коять на нашій землі рашистські загарбники: хто навчав їх і чого саме навчали їх у їхніх школах.

В Україні щороку напередодні Дня вчителя називають переможців премії для вчителів Global Teacher Prize Ukraine. Це національна премія, яка з 2017 року визначає найкращих учителів країни. Але цього року організатор премії, громадська спілка «Освіторія», відзначила українських освітян не тільки як чудових фахівців, але й як людей мужніх та незламних, які більш ніж пів року

війни власним прикладом показували, як можна наближати перемогу. Вони продовжували і продовжують навчати дітей і студентів: навіть з підвалів, навіть в окопах і бліндажах, навіть попри війну, у складних умовах, залишаються новаторами, захищають і рятують дітей від обстрілів і ракетних ударів.

Вручаючи премії освітянам, прем'єр-міністр України Денис Шмигаль сказав про те, що понад 30 українських університетів, сотні шкіл і дошкільних навчальних закладів зруйновані війною, десятки і сотні тисяч педагогів, учнів і студентів позбавлені можливості навчати і навчатися. Але попри все учителі гідно несуть своє звання, навчаючи кращим професійним і насамперед — людським якостям.

Серед тих, хто одержав цього року престижну премію, були й Людмила Булигіна — асистентка кафедри інформаційної безпеки ФПІ Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», учителька інформатики Політехнічного ліцею, керівниця секції «Кібербезпека» Київської МАН. Разом із колегою — викладачем української мови й літератури Юрієм Гайдученком — вони створили фонд «Вчитель іде в ЗСУ». Адресно допомагали вчителям на фронті, забезпечуючи автівками, бронезилями, шоломами, тепловізорами, дронами, теплим одягом, наплічниками. Премію вони отримали у номінації «Вчителі-волонтери».

## Українець Ігор Клименко став найкращим студентом світу

Студент фізико-математичного факультету Київської політехніки Ігор Клименко став найкращим студентом світу за версією премії Global Student Prize.

Про перемогу Ігоря було оголошено 20 вересня в Нью-Йорку, США. Він отримав також 100 тисяч доларів на впровадження свого винаходу — Quadcopter Mines Detector — робота для розмінування.

Про це повідомили на сайті Global Teacher Prize (<https://cutt.ly/fvka2mk>).

У 5 класі, коли почалася війна в Україні, Ігор зрозумів, що хоче допомогти своїй країні. Ідея створити робота для розмінування виникла, коли хлопець переховувався

у підвалі від обстрілів російських військових.

Останні два роки Ігор активно працює над удосконаленням свого «квадрокоптерного міношукача». Він успішно презентував Quadcopter Mines Detector на численних конкурсах та виставках, зокрема, був фіналістом X Фестивалу інноваційних проектів «Sikorsky Challenge 2021: Україна і світ».

Ігор також отримав золоту медаль у молодшій категорії на Малайзійській 21-й технологічній виставці (МТЕ) у 2022 році. Ця нагорода була особливо важливою для нього, оскільки дозволила йому й надалі успішно представляти свої дослідження світові.



Хлопець розробив два робочих прототипи свого пристрою і тепер працює з інвесторами та різними організаціями над запуском масового виробництва робота, щоб допомогти зменшити кількість жертв вибухових пристроїв.

## Наносупутники на марші

В НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» готуються до виведення в космос двох дослідницьких наносупутників.

Наносупутник PolyITAN-HP-30 уже повністю готовий вирушити за космічним маршрутом. Запуск планується у грудні нинішнього року з мису Канаверал (США), на орбіту його введе ракета Falcon-9 компанії SpaceX.

На космічній орбіті на супутнику буде проведено науковий експеримент з дослідження ефективності теплових труб (HP — Heat

Pipes) — як основного елементу систем термостабілізації космічних апаратів.

Зараз наносупутник Київської політехніки відтранспортовано до Нідерландів, у Делфтський технічний університет. Там його помістять у спеціальний космічний контейнер і у відповідний час відправлять на мис Канаверал.

Наступним готується до космічної одиссеї дослідницький наносупутник PolyITAN-3-PUG — спільно виробництва Київської та Познанської політехнік.

Наносупутник призначено для дистанційного зондування Землі в оптичному діапазоні й передавання даних на наземні станції двох університетів (просторова розрізненість до восьми метрів). Але крім цього, він має й інші завдання. Сателіт досліджуватиме вплив стратосферного аерозоллю на озоновий шар Землі (це надзвичайно важливо для вивчення кліматичних проблем та можливостей вплинути на їх послаблення), а також проводитиме спеціальні дослідження на замовлення Польського космічного агентства.

Запуск наносупутника планується в першій половині наступного року.

**Оголошено передплату на 2023 рік на газету «Світ»**

Передплатний індекс в усіх відділеннях зв'язку **40744**

Вартість передплати:

- на місяць — 52 грн 80 коп.
- на квартал — 158 грн 40 коп.
- на пів року — 316 грн 80 коп.

**Відкрийте свій СВІТ**



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

Головний редактор — **Лариса ОСТРОЛУЦЬКА**

Індекс газети «Світ» — 40744

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

**РЕЄСТРАЦІЙНЕ СВИДОЦТВО:** КВ No24830-147701П від 5 травня 2021 р.

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

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

Зам. 0510/1

Газету віддруковано у ТОВ «Август Трейд»