



## Інноваційна трансформація України — інвестиція у стабільність Європи

Війна триває, але час уже думати про інноваційну трансформацію України. Після нашої перемоги постане нова високотехнологічна країна з міцною економікою і високими стандартами життя. Про це йшлося на XI Фестивалі інноваційних проектів «Sikorsky Challenge 2022: Інноваційна трансформація України»



### СЬОГОДНІ В НОМЕРІ



#### Перемагати ворога і лікувати «рани війни»

Восьмирічний досвід засвідчив, що використання універсальних гідрогелевих пов'язок пришвидшує загоєння ран у 1,5-2 рази.



#### І тепло для тилу, і борщик для ЗСУ

Сподіваємося перетворити бомбосховища закладів вищої освіти на безпечні, інноваційні, комфортні і красиві освітні хаби.



#### Зберегти енергію, врятувати довкілля

Що більше корисних інновацій у сфері енергетичної і екологічної безпеки України, то сильніша держава.



#### «Вони земні, вони небесні»

Одні з них умиропорядують, інші — обпалюють і розворушують давно притлумлений біль, але повз жодної не можна пройти байдуже.

Закінчення на стор. 4

XI Фестиваль інноваційних проектів «Sikorsky Challenge 2022: Інноваційна трансформація України» відбувався у Центрі інноваційного підприємництва КПІ. Перед початком роботи тут можна було ознайомитися з виставкою інноваційних проектів конкурсантів фестивалю.

#### Від Києва до Андалузії

Серед гостей — інвестори, представники фондів, банків, національних і міжнародних компаній, органів державної влади. Від уряду на фестивалі присутня віцепрем'єр-міністр — міністерка з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій Ірина Верещук.

Перед тим, як надати їй слово, модератор заходу, заступник керівника інноваційного холдингу Sikorsky Challenge Ukraine Сергій Сергієнко попереджує всіх, що робити, якщо буде оголошено тривогу. Війна триває.

З цього починає своє вітальне слово й Ірина Верещук.

«Ми обов'язково проведемо Sikorsky Challenge, коли вже не буде повітряних тривог, — каже вона. — Ми будемо жити в розвиненій, інноваційній, мирній Україні, яка перемогла, стала міцною, в якій є майбутнє і яка формує його сама, разом з колегами, партнерами, союзниками...».

Колеги, партнери й союзники — це справді ті, хто допомо-

же Україні інноваційно трансформуватися до рівня передових високотехнологічних країн світу. Про це говорять у своїх вітальних словах й інші промовці: перший заступник голови Комітету Верховної Ради з питань економічного розвитку Сергій Тарута («Не політики, а вчені мають бути №1 у нашій країні», — каже він), голова підкомітету з питань освіти, науки та інновацій Юлія Гришина, заступник міністра з питань стратегічних галузей промисловості України Сергій Тихонов.

Свої настанови виголосив і голова Наглядової ради Всеукраїнської інноваційної екосистеми

«Sikorsky Challenge Ukraine» Вік Корсун (США). «Щоб прискорити трансформацію країни, — каже він, — треба вже зараз залучити ключових вітчизняних і міжнародних учасників до створення, впровадження та фінансової підтримки технологічних інновацій в країні. Всеукраїнська інноваційна екосистема «Sikorsky Challenge Ukraine» може виступати потужним об'єднанням таких інституцій і учасників. Майбутнє будується на економіці знань. Оточіть себе ефективними експертами та позитивними талановитими людьми. Особливо тими, хто хоче підтримати вас і те, що ви хочете зробити».

# Війна. Вистояти і перемогти

Продовжуємо хроніку українського спротиву

## 15 жовтня. «Ловці Шахедів»

Президент США доручив виділити 725 млн доларів на допомогу Україні. Пакет допомоги включає: додаткові боєприпаси для ракетно-артилерійських систем високої мобільності (HIMARS); 23000 артилерійських снарядів калібру 155 мм; 500 високоточних 155-мм артилерійських снарядів; 5000 155-мм снарядів дистанційних протитанкових мін (RAAM); 5000 одиниць протитанкової зброї; високошвидкісні протирадіолокаційні ракети (HARM); понад 200 багатоцільових колісних транспортних засобів високої мобільності (HMMWV); стрілецьку зброю та більш як 2000000 набоїв до неї, а також медичне обладнання.

**Премія за голову гіркіна.** Головне управління розвідки Міністерства оборони України повідомило, що виплатить 100 тисяч доларів за передачу ігоря гіркіна (стрелкова) в український полон. Лідер гурту «Ангитіла» Тарас Тополя, громадський діяч Сергій Стерненко та письменник Валерій Маркус оголосили, що готові доплатити по 10 тисяч доларів тому, хто ввіймає терориста. Сума винагороди постійно зростає, з'являється інформація про нових охочих приєднатися до ініціативи.

**Українці купили антидронові системи.** Менш ніж за дві доби було зібрано 150 мільйонів гривень на придбання антидронових систем «Ловців Шахедів». Ці потужні системи допоможуть українським захисникам знищувати ворожі БПЛА. Збір відкрили після масованих атак по території України.

**Допомога Німеччини.** Ця країна вчергове не словами, а справою продемонструвала нам свою підтримку — передала Збройним Силам України 16 танкових мостокладачів Viber та 10 понтонномостових машин.

## 16 жовтня. Удари по енергетичній інфраструктурі

росія завдала 130 ударів по енергетичній інфраструктурі України. Як зазначив прем'єр-міністр Денис Шмигаль, рф прагнула «залякати українців і паралізувати енергетику держави» — проте своєї мети не досягла. «Ми мобілізували зусилля на екстрені ремонтні роботи й відновили електропостачання у 4 тисячах населених пунктів», — повідомив глава уряду.

**Трибунал для рф.** Литва, Латвія та Естонія закликали створити трибунал щодо злочинів російської федерації в Україні. Про це йдеться у спільній заяві очільників зовнішньополітичних відомств цих країн. Дипломати зазначили, що міжнародний порядок ґрунтується на певних правилах і його неможливо зберегти, якщо існує безкарність за геноцид, воєнні злочини та іншу агресію.

**Україна отримує системи ППО.** Франція пообіцяла надати Україні системи ППО для захисту наших міст від ударів безпілотників. Це будуть зенітно-ракетні батареї Srotale. Як прокоментував експерт Defense Express Іван Киричевський, ці системи за своїми характеристиками не поступаються пересувним



норвезьким зенітним ракетним комплексом NASAMS.

## 17 жовтня. 108 українців повернулися з полону

Україна та росія провели черговий обмін військовополоненими, додому повернулися понад сто українців. Серед звільнених були й дівчата, які потрапили в полон ще до широкомасштабного вторгнення.

Під час обміну полоненими в Україну повернулася медикиня «Азовсталі» Вікторія Абідіна, яку росіяни під час евакуації розлучили з донькою, чотирирічною Алісою.

**Атака дронів.** Дрони-камікадзе влучили в житловий будинок у Києві. Внаслідок атаки був зруйнований 120-річний будинок, який є частиною київської історичної забудови. З-під завалів рятувальники дістали тіла чотирьох людей, серед загиблих була вагітна жінка.

**Патрульна поліція збила дрон.** Співробітники столичної патрульної поліції побачили в небі дрон-камікадзе і відкрили по ньому вогонь з автоматів. Через хвилину дві дрони змінили траєкторію і вибухнули.

## 18 жовтня. Громадянство — після мовного іспиту

Євросоюз надав Україні транш у 2 мільярди євро. Прем'єр-міністр України Денис Шмигаль повідомив, що ці кошти допоможуть закрити видатки бюджету в соціальній та гуманітарній сферах.

**Верховна Рада України планує запровадити іспит для здобуття українського громадянства.** Відповідний законопроект №7606 було ухвалено «за основу». Після остаточного ухвалення документа для здобуття громадянства потрібно буде скласти іспит на знання основ Конституції України та історії України; опанувати державну мову тощо.

**Премія Сахарова-2022.** Український народ в особі Президента та громадянського суспільства отримав премію Європейського парламенту імені Андрія Сахарова «за свободу думки». «Ця нагорода і для тих українців, які захищають свою землю, і для тих, хто був змушений виїхати, і для тих, хто втратив рідних і близьких. Я знаю, що хоробрий народ України не здасться, і ми також», — зазначила голова Європейського парламенту Роберта Мецла.

Призовий фонд премії становить 50 тисяч євро, її першим лауреатом у 1988 році став президент ПАР і борець з режимом апартеїду Нельсон Мандела.

## 19 жовтня. Санкції проти Ірану

Посли країн-членів Європейського Союзу схвалили санкції проти Ірану.

Під санкції потрапили: Shahed Aviation Industries — компанія, відповідальна за проектування та розроблення іранського БПЛА «Шахед», начальник штабу Збройних сил Ірану генерал-майор Мохаммад Хоссейн Багері, командувач Аерокосмічного корпусу гвардії ісламської революції Саед Агаджані та Ходжатола Горейші, який відповідає за логістику в іранському міністерстві оборони.

**Україна просить допомоги Ізраїля.** Посольство України в Ізраїлі надіслало уряду країни офіційний запит на отримання систем протиповітряної оборони проти іранських балістичних ракет та ударних безпілотників, які використовують рф. Серед бажаного озброєння — системи Iron Beam, Barak-8, Patriot, Iron Dome, David's Sling, Arrow Interceptor.

## 20 жовтня. Час відшкодувати збитки

Президент України Володимир Зеленський закликав світових лідерів не допустити підризу російськими окупантами греблі Каховської гідроелектростанції. «За нашою інформацією, агрегати та греблі Каховської ГЕС заміновано російськими терористами. Зараз усі в світі мають діяти потужно та швидко, щоб не допустити теракту. Підризу дамби означатиме масштабну катастрофу», — заявив Зеленський.

**Обмеження електроенергії.** За тиждень атак окупантів зруйновано 30 відсотків українських електростанцій. Це спричинило масові відключення світла на всій території України. «Для переговорів з режимом путіна не залишилося місця», — написав Президент України Володимир Зеленський у фейсбуці.

**Мінус 5 складів боєприпасів ворога.** ЗСУ «демільтаризували» ще 5 складів із боєприпасами та влучили у місце базування окупантів. Про це повідомив Генштаб ЗСУ. Один склад було розгромлено у Снігурівському районі Миколаївської



області, ще чотири окупанти втрапили на Херсонщині.

**Україна очікує створення механізму відшкодування збитків за кошти активів рф до кінця 2022 року.** Про це заявив Президент України Володимир Зеленський після зустрічі з президентом Швейцарії Ігнаціо Кассісом у Києві. Зеленський наголосив на важливості запровадження міжнародного механізму передання Україні заморожених активів рф як відшкодування.

**Спецтрибунал для путіна.** Парламент Нідерландів створив спецтрибунал для розслідування злочинів рф в Україні. Попри те, що всі учасники голосування визнають, що подібний суд відбудеться ще нескоро, вони вважають, що Гаага має бути повністю готовою до потрібного моменту.

«Для нідерландського керівництва дуже важливо, щоб Володимир путін не unikнув покарання за те, що влаштував в Україні», — заявив депутат Сьорд Сьордсма.

## 21 жовтня. Росіяни, чий Крим?

У Латвії проведуть перевірку всіх росіян, які живуть у країні. Перевірка складатиметься з питань про ставлення до війни, яку росія розпочала в Україні, також у росіян запитуватимуть, чий Крим. «Латвія хоче знати про політичні погляди громадян рф, які проживають у країні», — наголосив глава міністерства закордонних справ Латвії Едгарс Рінкевич.

**Українська ППО збиває вже 60 відсотків ворожих ракет і дронів.** Про це повідомив міністр оборони Олексій Резніков у ефірі національного телемарафону. За його словами, передусім сили ППО захищають від атак окупантів об'єкти критичної інфраструктури.

Він наголосив, що у найближчі місяці Україна отримає нові системи протиповітряної оборони — і тоді збиватимуть до 80 відсотків ворожих цілей.

**ЗСУ відбили атаки ворога.** Минулої доби підрозділи Сил оборони України відбили атаки ворога в районі населених пунктів Білогорівка Луганської області; Опитне, Бахмут, Победа та Мар'їнка Донецької області.

**Візит конгресменів.** Члени Конгресу Сполучених Штатів від Демократичної та Республіканської партій відвідали Київ за три тижні до парламентських виборів у США. Джим Гаймс, член Палати представників США від Демократичної партії зазначив, що і республіканці, і демократи усвідомлюють важливість підтримки України. «Ми тут, щоб сказати, що Сполучені Штати, Захід і НАТО підтримують Україну в час, коли зима наближається, коли росія стає дедалі жорстокішою з її жажливими атаками на цивільну інфраструктуру. Сполучені Штати будуть тут», — зауважив політик.

**Виявити й знешкодити.** Україна отримала від німецької компанії Hensoldt першу багатофункціональну радіолокаційну станцію TRML-4D для комплексу протиповітряної оборони IRIS-T SLM.

Радіолокаційні станції TRML-4D виявляють цілі в радіусі 250 кіло-

метрів. Вони здатні виявляти, супроводжувати й класифікувати різні типи повітряних цілей, зокрема малорозмірні й швидкохідні та гелікоптери, що зависають у повітрі.

## 22 жовтня. російські «Алігатори» горять у бур'янах

Українські воїни збили два ворожі вертольоти «Алігатор» за добу. Перший гелікоптер підрозділ зенітної ракетної Одеської бригади повітряного командування «Південь» збив у Бериславському районі Херсонської області. Другий «Алігатор» «негативно злетів» на півдні, локація не уточнюється.

**ЗСУ збили 20 ворожих крилатих ракет.** Вранці 22 жовтня російські окупанти влаштували масований ракетний обстріл території України. Ціллю ворога були об'єкти критичної інфраструктури у різних областях держави.

Російські літаки випустили по території України 17 крилатих ракет Х-101 і Х-555. Крім того, путінські терористи атакували нашу країну з кораблів з акваторії Чорного моря крилатими ракетами «Калібр». З моря ворог здійснив 16 пусків. Українська ППО збила 20 ворожих крилатих ракет.

**Вихід на кордон Криму.** ЗСУ вийдуть на кордон Криму за два місяці. Таку думку в ексклюзивному інтерв'ю OBOZREVATEL висловив керівник Служби зовнішньої розвідки України у 2005–2010 роках, генерал армії Микола Маломуж. На його думку, це цілком можливо за умови консолідації всіх сил і засобів та деблокування основних напрямків наступу російського агресора, щоб той не мав змоги розпочати нові наступальні операції.

**Бої за Бахмут.** У Бахмуті Донецької області точаться жорсткі бої Збройних Сил України з російськими окупантами. Воєнні експерти називають це амбіціями російського олігарха евгена пригожина, засновника групи найманців ПВК «Вагнер». Пригожин кидає у бій нові й нові хвилі найманців. Видання Washington Post пише, що бажання захопити Бахмут загармарило стратегічну логіку росіян.

## 23 жовтня. «На злодій шапка горить»

Для відновлення України від наслідків війни потрібно створити «план Маршалла», в якому Європейський Союз відіграватиме особливу роль. З такою заявою виступили канцлер Німеччини Олаф Шольц та президентка Європейської комісії Урсула фон дер Ляен.

У статті для Frankfurter Allgemeine Zeitung Шольц і фон дер Ляен наголошують, що у відновленні України мають брати участь і ЄС, і «Велика сімка» (G7), і «партнери далеко за їхніми межами». На думку глави німецького уряду та президентки Єврокомісії, впоратися з відновленням України на тлі того, що збитки сягають щонайменше 350 млрд євро, не здатні самостійно ні сама Україна, ні її окремі партнери.

**«Брудна бомба».** Міністр оборони України Олексій Резніков прокоментував заяви міністра оборони рф про «брудну бомбу». «На

## ВИПРОБУВАННЯ



воре шапка горит». Сьогодні російська федерація на високому міжнародному рівні надала офіційну ілюстрацію для цього прислів'я», — написав на своїй сторінці у фейсбуці український міністр.

Резніков додав, що брехня щодо «брудної бомби», яку начебто готується застосувати Україна, — це елемент вже звичної кремлівської тактики. Коли російські злочинці намагаються превентивно звинуватити у своєму злочині жертву агресії.

**Допомога Нідерландів.** Нідерланди нададуть Україні 500 млн євро на військове обладнання. За словами міністерки оборони Кайси Оллонгрен, відомство наразі розробляє варіанти, яким чином країна може зробити свій внесок у посилення обороноздатності України. Окрім фінансової допомоги, Нідерланди можуть включити до місії ЄС навчання військових у галузі розминування або запропонувати інші тренінги.

## 24 жовтня. Київ поринув у темряву

Збройні Сили України отримують 11 безпілотних літальних комплексів PUMA-LE вартістю понад 540 млн грн. Закупка безпілотників планується в межах проекту «Армія дронів». Про це повідомив віцепрем'єр-міністр і міністр цифрової трансформації України Михайло Федоров.

«Дрони оснащені звичайною та тепловізійною камерою із 6-кратним зумом. Це дає змогу виявляти противника вдень, вночі та за будь-якої погоди. Дрони перебувають у польоті близько 6 годин і підіймаються на висоту до 3 кілометрів. Це робить їх непомітними для окупантів», — повідомив Федоров.

**У столиці вимкнули вуличне освітлення.** Центр української столиці поринув у темряву. У Києві, як і в інших містах України, заощаджують електрику для підтримки стабільної роботи енергосистеми після обстрілів зі сторони росії.

У місті відключили все освітлення — ліхтарі, рекламні вивіски, білборди. Єдиним джерелом світла в серці Києва залишилися фари автомобілів та світлофорів. Втім, кияни не сумують. Люди жартують, що українців після цих темних місяців більшатиме. І що відключенням світла їх не налякаєш.

## 25 жовтня. Букет ірисів від Укрзалізниці

Україну з одноденним візитом відвідав президент ФРН Франк-Вальтер Штайнмаєр. Під час поїздки у його купе стояв букет синіх ірисів у жовтій обгортці. Ці квіти подарували Штайнмаєру працівники Укрзалізниці на знак вдячності за отриману в жовтні першу з чотирьох систем протиповітряної оборони IRIS-T (SLM).

Також у купе президента лежала листівка з подякою за підтримку Німеччини.

Рандеву з німецьким колегою Володимир Зеленський назвав «дуже продуктивним». Офіційний Берлін дав «добро» на постачання систем ППО німецького виробництва, додаткових реактивних систем залпового вогню Mars II та чотирьох самохідних гаубиць.

**Не повертайтеся: Верещук закликала українців перезимувати за кордоном.** Міністерка з реінтеграції тимчасово окупованих територій Ірина Верещук під час телемарафону застерегла, що зима може бути складною і порадила українським біженцям перезимувати за кордоном.

«Буду просити поки що не повертатися. Якщо є можливість — залишайтеся перезимувати за кордоном», — наголосила Верещук.

**Мінус два ворожі склади.** ЗСУ відбили 11 атак окупантів на Донеччині й знищили два ворожі склади з боеприпасами, повідомив Генштаб. За добу підрозділи Сил оборони відбили атаки окупантів в районах населених пунктів Бахмутське, Бахмут, Іванград, Андріївка, Соледар, Курдюмівка, Красногорівка, Новомихайлівка, Невельське, Мар'їнка та Кам'янка Донецької області.

**«Один постріл — одне влучення».** ЗСУ отримали ізраїльські системи «Smart Shooter» для перехоплення дронів. Ці системи працюють на основі штучного інтелекту, за принципом «один постріл — одне влучення».

Як пише ізраїльське видання Debka, «Smart Shooter» є по суті «розумним прицілом», який за допомогою радару визначає точне місце безпілотної. Після цього дрон знищується зі стрілецької зброї. Це новітня розробка, яку представили у 2022 році на виставці у Парижі.

## 26 жовтня. Повернення з полону

Відбувся черговий обмін військовополоненими між Україною та росією. У результаті обміну додому повернулися 10 українських воїнів. Також було передане тіло американського добровольця, ветерана армії США Джошуа Алана Джонса, який воював за Україну і загинув у бою з окупантами.

**Зерновий коридор.** Черга на прохід Босфором через блокування рф «зернового коридору» сягнула 175 суден. Про це повідомив Президент Володимир Зеленський.

«Це погіршення доступу до їжі для мільйонів людей і загроза ще більшого зростання цін на базові продукти на різних континентах — і в Африці, і в Азії, і в Європі», — заявив Президент.

**росія — держава-терорист.** Сенат Польщі ухвалив резолюцію про визнання терористичним режимом російської федерації.

Сенатори рішуче засудили російську агресію та закликали всі країни, які підтримують мир, демократію та права людини, визнати владу рф як терористичну.

## 27 жовтня. Паркан на кордоні з росією

Президент Гвінеї-Бісау передав Володимирі Зеленському прохання путіна про перемовини. У відповідь Зеленський наголосив, що поки що не бачить з боку російського керівництва бажання миру.

**росіяни намагалися прорватися в Білгородку на Луганщині,** але всі наступи були відбиті Сила-

ми оборони, розповів керівник Луганської ОВА Сергій Гайдай.

**NASAMS для України.** США передадуть Україні перші системи NASAMS на початку листопада. Про це заявив міністр оборони США Ллойд Остін під час презентації Стратегії національної оборони США.

**Уряд Фінляндії буде паркан на кордоні з росією.** Уряд Фінляндії в четвер підготував проект бюджету на 2023 рік, у якому передбачив кошти на допомогу Україні та кошти на будівництво паркану на кордоні з росією. Будівництво паркану розпочнеться з пілоотної ділянки протяжністю три кілометри у 2023 році. У межах пілоту перевірять спосіб будівництва, функціональність, прикордонний контроль, а також модель співпраці з власниками прикордонних земельних ділянок.

**Діти Маріуполя.** Міністерство закордонних справ України просить правоохоронні органи відкрити справу проти російської громадянки, уповноваженої при президенті росії з прав дитини, Львової-Белової, яка заявила, що всиновила вивезену з Маріуполя дитину. МЗС наголошує, що росіяни грубо порушують Женевську конвенцію про захист цивільного населення під час війни від 1949 року, яка забороняє змінювати громадянський статус дітей, і Конвенцію ООН про права дитини від 1989 року.

## 28 жовтня. 300 дронів «приземлили» українські військові

Українські захисники «приземлили» вже понад 300 іранських дронів-камікадзе Shahed-136. Про це повідомив спікер командування Повітряних сил ЗСУ Юрій Ігнат. Нагадаємо, що перший дрон був збитий 13 вересня.

**Енергооб'єкти Києва захищає нове ППО.** Міський голова Києва Віталій Кличко повідомив, що стічні енергооб'єкти уже захищені новими системами протиповітряної оборони. Кличко також розповів, що на стабілізацію ситуації з електропостачанням у столиці необхідно 2–3 тижні.

**Гроші на ремонт.** Литва передасть Україні обладнання на 100 тисяч євро для ремонту електростанцій та газопроводів, пошкоджених російськими обстрілами, повідомив оператор системи передачі електроенергії Litgrid.

**росіяни закликають убивати українських дітей.** російська диверсійно-штурмова розвідувальна група «русич», яка складається з ультраправих радикалів і відома своєю жорстокістю ще з 2014 року, закликала до вбивства українських дітей з метою «наукових експериментів».

Нагадаємо, що топити та спалювати маленьких українців рані-



ше закликав пропагандист Антон Красовський.

## 29 жовтня. російський воєнний корабель іде за визначеним маршрутом

Внаслідок ранкової атаки дронами серйозних ушкоджень зазнали кілька російських кораблів. Серед них і новий флагман Чорноморського флоту «Адмірал Макаров». На судні пошкоджено дві надбудови, виведено з ладу РЛС, системи наведення зв'язку та управління вогнем. Потоплено також десантний катер та пошкоджено тральник «Іван Голубець».

**Словенія передала Україні 28 танків М-55S.** Танки передані у рамках домовленостей про круговий обмін військовою технікою. На заміну Словенія отримує від Німеччини 40 вантажівок. Нагадаємо, що танки М-55S є модернізацією радянського танка Т-55, розробленого наприкінці Другої світової війни. Під час модернізації на танк були встановлені нова 105-мм гармата та кулемет. Також бойова машина оснащена поліпшеною системою управління вогнем і прицілом із лазерним далекоміром, системою запобігання загорянню, захистом від хімічної, біологічної, радіологічної та ядерної зброї.

**Повернення з полону.** Україна провела обмін полоненими з країною-агресором та звільнила 52 людей. Додому повернувся, зокрема, начальник хірургічного відділення військового шпиталю Маріуполя, який був на «Азовсталі». Повернувся також моряк з острова Зміїний та інші військові.

**Звільнено селище Невське.** Збройні Сили України звільнили від російських окупантів населений пункт Невське на Луганщині.

## 30 жовтня. російський мір замкнути в росії

Як повідомив Генштаб, за добу було знищено 950 окупантів. Це рекордна цифра. Військові жартують, що це тому, що доба була на годину довша.

**Наші насипають.** Авіація Сил оборони протягом доби завдала по ворогу п'ять ударів: один — по району зосередження озброєння та військової техніки, два — по взводних опорних пунктах, ще два — по позиціях комплексів протиповітряної оборони противника. Про це повідомив спікер Повітряних сил ЗСУ Юрій Ігнат.

**Дезертирів — не приймати!** Посол України у Німеччині Олексій Макеєв закликав німецький уряд не приймати громадян росії, які намагаються втекти за кордон у спробі уникнути мобілізації. «Мене дуже дратує, що майже ніхто з росіян не покинув своєї країни, коли почалася війна. Про масові демонстрації я теж нічого не чув. Молоді люди, які хочуть уникнути служби в армії, нині роз'їжджають кортежами німецькими містами, розмахуючи російськими прапорами», — зазначив він.

Макеєв наголосив, що такі російські громадяни є небезпечними для Німеччини, а також для біженців з України.

## 31 жовтня. Перемога буде неодмінно!

У понеділок, 31 жовтня, росія здійснила масову ракетну атаку по території України. 80 відсотків випущених ракет були знищені

ні українськими ППО. І це, за словами спікера Повітряних сил ЗСУ Юрія Ігната — безпрецедентний результат.

**Тепло для Києва.** Ізраїльське місто Ашдод передало Києву десять генераторів та 20 теплових гармат (пристроїв, що створюють потік гарячого повітря за допомогою нагрітого елемента та вентилятора). Допомога була передана під час візиту ізраїльської делегації на чолі із заступником мера Ашдода Елі Нахт.

**Ворога буде розбито.** Головнокомандувач Збройних Сил України Віталій Залужний написав у своєму телеграм-каналі, що Україна вже 8 років та 8 місяців бореться з агресором, військовий потенціал якого в разі перевищує наш.

Залужний наголосив, що навряд чи будь-яка інша країна витримала б такий тиск. «Але ми тримаємося, перегрупуємося, нарощуємо резерви, зміцнюємо оборону й поступово звільняємо рідну землю. Перемога дається нам дуже важко. Але вона неодмінно буде», — підсумував головнокомандувач ЗСУ.



Автор — Мариса Рудська

## 1 листопада. США допоможуть Україні пережити зиму

Уряд Сполучених Штатів виділив 55 мільйонів доларів із фондів USAID (вищий федеральний орган держуправління США в галузі надання допомоги за кордоном) на ремонт і підтримку роботи інфраструктури теплопостачання в Україні. Про це заявив під час брифінгу у Вашингтоні представник Державного департаменту США Нед Прайс. Він зазначив: допомога USAID передбачає надсилання Україні понад 1600 генераторів; систем очищення води та іншого обладнання, необхідного для обігріву.

**Утилізовано дрони-камікадзе.** Росіяни вночі знов атакували Київ та область іранськими безпілотниками, але до столиці «Шахеда» не долетіли: зграю з шести смертоносних «пташок» збили ще на підльоті.

**Економіка України зростатиме навіть попри війну.** ВВП (валовий внутрішній продукт) України зростатиме. Про це голова комітету з питань фінансів, податкової та митної політики Данило Гетманцев розповів в інтерв'ю OBOZREVATEL. За прогнозом Гетманцева, зростання ВВП у 2023 році складе 4–6 відсотків. Однак це лише у випадку, якщо активні бойові дії триватимуть протягом усього року. Якщо ж війна закінчиться раніше, зростання ВВП буде суттєвішим.

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

# Інноваційна трансформація України — інвестиція у стабільність Європи

Закінчення. Початок на стор. 1

Такі особи нині гуртуються по всьому світу. Перший секретар, голова економічного відділу посольства України в Іспанії Ігор Іванченко розповів у ZOOM, як посольство сприяє співробітництву між КПП та іспанськими технопарками, зокрема технопарком Андалузії, де міститься штаб-квартира Всесвітньої асоціації технопарків.

Ракель Лусія Перес Бріто, виконавча директорка технологічного парку на Тенеріфе, професорка права, також підключається до розмови. «Канарські острови, що розташовані неподалік африканського континенту, — каже вона, — використовують саме африканську логістичну платформу. Ми б хотіли зробити її міжконтинентальною платформою, яка б поєднувала Африку, Латинську Америку та Європу. У нас тісні зв'язки з країнами обох берегів Атлантичного океану. Наші острови мають спеціальний економічний режим, він створює унікальні можливості для новаторства, дослідництва, нових технологій... Вона запрошує до співпраці українських інноваторів і переконана, що ця співпраця «на користь обох економік». Сторони тут же домовилися почати консультації.

## Хто і як інвестуватиме у стабільність

Презентуючи на Міжнародному форумі «Платформу інноваційної трансформації України на базі Всеукраїнської інноваційної екосистеми «Sikorsky Challenge Ukraine», ректор КПП, науковий керівник SCU Михайло Згуровський нагадав учасникам слова Президента України Володимира Зеленського, з якими той звернувся до учасників конференції донорів у Варшаві у травні нинішнього року: «Післявоєнна відбудова України має стати таким же історичним прикладом, як і відбудова європейських країн після Другої світової війни. Це буде інвестиція у стабільність усєї центральної та східної Європи».

У липні у швейцарському Лугано представники понад 50 країн світу продовжили обговорення стратегії відновлення України. У жовтні, в Берліні, під егідою G-7 та Європейської комісії відбулася міжнародна конференція експертів з відновлення, реконструкції та модернізації України.

Польські колеги активно відгукнулися на події. Вони вирішили здійснити перепідготовку за важливими напрямками цифрової економіки до 2 млн українців, які зараз перебувають у Польщі. Далі їх хочуть працевлаштувати, щоб вони набули досвіду та з новими знаннями й навичками повернулися в Україну і взяли участь у її інноваційній перебудові. Польська освітня фундація «Перспективи», одна з виконавиць проекту, разом з президентом Александром Квасневським організують 1–2 грудня у Любліні спеціальну передстартову конференцію.

Ще у вересні Платформу інноваційної трансформації України, як проект КПП та «Sikorsky Challenge



«Платформу» презентує Михайло ЗГУРОВСЬКИЙ

Ukraine», Михайло Згуровський презентував на конференції ректорів і президентів європейських університетів технологій, що відбувалася у Відні. Зустрічався він тоді і з керівництвом фундації «Перспективи», і з Александром Квасневським.

А в межах Міжнародної організації експертів у Берліні відбулося засідання ректорів університетів Франції, Німеччини й Польщі. На ньому було представлено платформу «Sikorsky Challenge 2022: Інноваційна трансформація України». Тоді ж було ухвалено декларацію про необхідність додати науково-освітню компоненту у рішення Берлінської конференції.

## Що пропонує КПП та як це працює

КПП пропонує вибудувати інноваційну компоненту платформи повоєнної трансформації України на базі екосистеми «Sikorsky Challenge Ukraine», основою якої є інноваційна екосистема університету, що стала вже національною і міжнародною мережею.

Перед війною інноваційна екосистема КПП об'єднувала 25 стартап-шкіл у 20 регіонах України. Навколо стартап-шкіл у 12 регіонах виникли інноваційні кластери, які об'єднують високотехнологічні компанії, банки, фонди, органи місцевої влади. Система вийшла й за межі України. Три представництва «Sikorsky Challenge Ukraine» відкрито у США, два — в Ізраїлі, два — в Азербайджані, два — в Китаї та одне у Польщі.

За час діяльності університетської екосистеми до її складу увійшло 110 високотехнологічних компаній. 20 з них — зі США, 20 — з Європи, решта з України та інших країн світу. На ринки, уточнює Михайло Згуровський, зі значним соціальним і економічним ефектом було виведено понад 150 високотехнологічних продуктів і технологій.

Щороку через систему Sikorsky Challenge проходять понад 3 тисячі учасників. Це автори стартапів, винахідники та інші учасники інноваційного процесу. До речі, цього року вперше участь у фестивалі брали учні «Sikorsky Challenge Junior: Школа креативності КПП». У такий спосіб велика кількість людей навчається культури інноваційної діяльності.

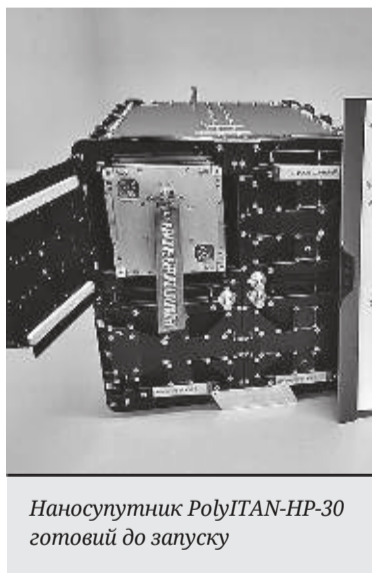
Платформа «Sikorsky Challenge Ukraine» може стати базовим май-



Польські колеги активно підтримують Україну

данчиком на старті великої Всеукраїнської інноваційної програми, переконаний ректор КПП. Координатором такої діяльності в Україні, каже він, мав би стати Офіс Президента України, а міністерства — цифрової трансформації, розвитку громад та територій, оборони, реінтеграції тимчасово окупованих територій та інші — взяли б на себе керівництво відповідними проектами.

Взаємодія та координація дій має бути й з боку міжнародних партнерів та фондів, іноземних інноваційних компаній, а також університетів, наукових парків і зокрема «Sikorsky Challenge Ukraine». Головні завдання — зміцнення зв'язків між бізнесом, наукою та державою, прискорення розвитку ідей та інновацій. Учасниками проекту з боку України мають бути високотехнологічні інноваційні компанії, об'єднання та інвестиційні фонди. А «фабрики ідей» — це університети й наукові установи України.



Наносупутник PolyITAN-HP-30 готовий до запуску

## Як «виводять у майстри» у «Sikorsky Challenge»?

Про систему «Sikorsky Challenge», яку почали запроваджувати в КПП понад 15 років тому, багато хто знає. Але, як бачимо, минуло чимало років, перш ніж вона стала інноваційною екосистемою не тільки університету, а й України, і вийшла у міжнародний світ.

«Ми єднаємо всіх винахідників України й поза нею, усіх, хто хоче виступити зі своїми проектами, знайти свого інвестора і спільно з ним вивести на ринки свої високотехнологічні продукти, — підкреслює Ми-

хайло Згуровський. — Але спочатку винахіднику треба навчитися бути підприємцем. Навчає наша стартап-школа. Далі стартапи виходять на фестиваль. Після відбору інвесторами кращих стартапів та їх проектів, відбувається етап інкубування, і за рік-два автори проектів можуть дійти до прототипу або до малої серії, яка виводиться на великі ринки для серійного виробництва. Це робить наш інноваційний холдинг «Sikorsky Challenge». Такий ланцюжок».

(Серед досягнень стартапів КПП Михайло Захарович назвав безпілотники Spectator, які нині захищають Україну на фронті. Це — проект квадрокоптера-детектора мін, з яким тогорічний переможець фестивалю студент КПП Ігор Клименко переміг на двох міжнародних престижних конкурсах і на розвиток якого одержав фінансування у сумі 100 тис. доларів. А також — наносупутники, два з яких успішно відпрацювали в космосі (причому один з них рекордні вісім років обертається навколо Землі, передаючи сигнали), третій супутник уже в дорозі до мису Канаверал, звідки стартуватиме в космос з важливою місією дистанційного зондування Землі. Ще один, українсько-польський, готується до запуску, і ціла серія наносупутників — у розробці).

Логічно, що навколо стартап-шкіл починають виникати інноваційні кластери, адже стартап-школа приносить у регіон культуру інноваційної діяльності.

Апофеоз проектної діяльності стартапів — фестиваль. Головним напрямом його конкурсної частини є оборона і безпека, навколо формуються інші, дотичні напрями. З кожним роком їхні назви ускладнюються і розширюються. Нинішній конкурс інноваційних проектів відбувається в 5 секціях: «Оборона і безпека. Авіація і космос», «Інфраструктура та промисловий хайтек», «Інформаційні технології, цифрова країна, кібербезпека», «Біомедицина інженерія та здоров'я людини» та «Енергетична і екологічна безпека», про що розкажемо далі.

## «Інноваційні майданчики» мають бути по всій Україні

З розповідей учасників Міжнародного форуму було очевидно, що рух у потрібному напрямку вже відбувається. Заступниці міністра внутрішніх справ України Мері Акоюн

навіть забракло часу, щоб розповісти про проекти, над якими працює МВС. Запам'ятався проект «Безпечна країна», що «вміє» розпізнавати обличчя, номерні знаки, а також здійснює автоматичний моніторинг вздовж нашого кордону. Для країни, що воює, це справді важливо.

Кілька проектів було заплановано у Міністерстві розвитку громад та територій, про що розповів заступник міністра Іван Лукеря. Передбачалися створення мережі інноваційних лабораторій на базі університетів, кілька потужних Центрів бізнесу, модернізація шкільних кабінетів і лабораторій. Робота продовжиться після перемоги. А про вже створений Центр креативних ідей у Львівській політехніці спікер розповів.

Величезні резерви держави — у переробленні виробленої чи видобутої сировини. На цьому зосередив увагу заступник голови Комітету ВР з питань економічного розвитку Дмитро Кисилевський. 52% виробленої сировини (60% — зернових культур, 57 — залізної руди) Україна експортує в необробленому вигляді, в той час, як перероблення сировини в 10 і більше разів збільшує додану вартість. У різниці між цифрами — кошти на армію, на науку, освіту, медицину і на все інше, каже Дмитро Кисилевський. Відхід від сировинної моделі за 10 років дасть змогу створити майже 600 тисяч додаткових робочих місць і майже 3 трлн гривень додаткових надходжень до бюджету.

Заступник керівника Офісу Президента Ігор Жовква, розповідаючи онлайн про «Бачення інноваційної трансформації України у воєнний та післявоєнний періоди», підкреслив, що вже сьогодні провідні фахівці працюють над моделлю економіки з доданою вартістю і запросив інвесторів до співпраці з українськими стартапами та з наукою.

«Ізраїльські компанії готові брати участь у післявоєнній відбудові України», — запевнив Давід Ар'є (Founder&CEO Transfotech), який понад десятиліття підтримує стартапи «Sikorsky Challenge». Просуває українські стартапи й Руслан Тимофеев (засновник CLUST, засновник та керівний партнер Adventures Lab). Нині він опікується проектом створення інноваційних укриттів для ЗВО. І перший проект буде реалізовано в КПП.

Обидва спікери звертались до учасників форуму онлайн. А от Роберт Фінтак — президент Польської палати безпілотних систем, генеральний директор Tetra Hexen (системи виявлення та знешкодження дронів) — дізнавшись про фестиваль і форум, приїхав до Києва особисто. «16 годин автвідео, змучений і щасливий», — так сказав про себе. Розповідає, що в перші дні війни вони звернулися до колег з проханням надсилати їм дрони для постачання в Україну. І тоді це було дуже важливо. А сьогодні пан Роберт пропонує разом з КПП створити школу операторів дронів, адже за мирного часу вони не менш потрібні — у будь-якій галузі. Відкритий до співпраці й щодо протидронних радарів, що виготовляє його фірма і які використовують у польській армії та інших країнах.

...Спікерів на Міжнародному форумі було багато. Теми цікаві й актуальні. Тим більше, вперше в Україні на такому великому форумі обговорювалось майбутнє країни після війни. І було зрозуміло, що це тільки початок розмови. Але як добре, що настає час про це говорити...

Лариса ОСТРОЛУЦЬКА  
Фото Дмитра ШУЛКІНА

## ФЕСТИВАЛЬ СТАРТАПІВ

Оборона і безпека:

## Перемагати ворога і лікувати «рани війни»

Допомагати нашим війнам ефективно перемагати ворога на полі бою, розмінувати територію і рятувати життя наших захисників — цілком природно, що під час війни оборонний акцент був одним з ключових на конкурсі стартапів. Що ж запропонували учасники секції «Оборона і безпека. Авіація і космос»?

Перше місце у секції і перемогу у номінації «Практична готовність до серійного виробництва» здобув проєкт «Арма-гель + універсальна гідрогелева пов'язка». Чому ця розробка взяла участь саме в оборонній секції? Як пояснив керівник проєкту Володимир Тавокін, його команда вважає своєю місією якомога швидше повернути в стрій наших поранених захисників.

## Українське буде найкращим

Як ішлося під час презентації, універсальну матрицю-носію, яку створили стартапери, можна насичувати лікарськими розчинами, травами, масляними емульсіями тощо. Всі документи на виробництво і застосування розробки було отримано ще у 2014 році. Вже тоді пов'язки поїхали на передову в Донецьку і Луганську області.

— Пов'язка може застосовуватись під час первинної медичної допомоги, має відповідні якості для цього, — розповів Володимир Тавокін. — Вона досить міцна, армована сіткою — це захищає від механічних пошкоджень. На неї нанесено дуже потужний біоцит, який не дає рани нагноїтись.

Крім того, на другій-третьій лінії пов'язки знімаються абсолютно без больових відчуттів, не порушуючи поверхню рани. Щодо лікування, то досвід восьмирічного використання засвідчив, що використання наших пов'язок пришвидшує загоєння ран у 1,5–2 рази.

За словами керівника проєкту, потреба України у таких пов'язках — десятки мільйонів штук на рік.

Собівартість однієї пов'язки — 1,1 долара США. Але, як констатував Володимир Тавокін, затрати на маркетинг і рекламу інколи значно перевищують виробничу собівартість.

Як ішлося під час презентації, з червня 2022 року можливість виробничих потужностей зросла до 20 тисяч штук на місяць. Взяття участь у фестивалі, команда проєкту прагнула знайти бізнес-партнерів, які б допомогли їй надалі розширити виробництво.

— Ми продовжуємо співпрацю з багатьма кафедрами КПІ, — сказав Володимир Тавокін на церемонії нагородження. — Ми значно поліпили якісні характеристики наших виробів, досягнули показників не гірших, ніж у світових аналогів. І це демонструє перспективу співпраці науки й виробництва. Українське буде найкращим.

## Ефективно управляти вогнем

У номінації «Експортний потенціал продукції» перемогу здобув проєкт «Автоматизований розвідувально-вогневий комплекс національного рівня «КРП-А». У цьому комплексі (прототипні систе-

ми управління артилерійським вогнем національного рівня) об'єднуються в єдиний інформаційний простір розвідувальні засоби, автоматизована система управління та засоби вогневого ураження.

— Україна має стати в ряд з провідними країнами, які мають у збройних силах національні автоматизовані системи управління вогнем, — зауважив під час презентації автор проєкту Анатолій Горілік. — Вважаємо, що наша розробка має всі характеристики для цього.

Отже, шляхом п'ятирічної співпраці як державних, так і приватних компаній, було створено повноцінну систему бойового управління BMS (Battle management system).

— Автоматизація регламентів бойового управління — це основна фішка системи, — розповів Анатолій Горілік. — Автоматизовано не розрахунки, не якісь окремі функції, а загалом регламент бойового управління під час підготовки артилерійського підрозділу до ведення бойових дій, виконання вогневого завдання. Суть нашої пропозиції — створення тактичної автоматизованої системи управління вогнем наземної артилерії рівня «бригада-дивізіон-батарея-взвод-гармата». В основі — комп'ютеризована бойова система КРП-А.

Результативність застосування цього комплексу, за словами розробників, полягає у зменшенні часу на підготовку і виконання вогневого завдання втричі. Крім того,

збільшення ефективності застосування вогневих засобів унаслідок автоматичного розподілу точок прицілювання, бойових машин і гармат, що стріляють, дає змогу суттєво економити боеприпаси. А ще — принципово підвищує живучість бойових підрозділів завдяки нелінійному та нетривіальному розміщенню на вогневих позиціях. Серед інших переваг комплексу — можливість виконання бойових завдань у колоні з маршру-

## Щоб землі були безпечними

Експерти оцінюють як небезпечну майже половину території України й відводять майже 50 років для її повного розмінування. Команда проєкту «СОКРАТ: пошук вибухонебезпечних предметів», який здобув перемогу у номінації «Перспективність й інноваційна привабливість», пропонує зробити це значно швидше — за допомогою системи локального дистанційного моніторингу вибухонебезпечних територій методом електромагнітного зондування, що пульсує. Як платформу для пристрою можна використовувати гелікоптер або безпілотний літальний апарат.

Як розповів керівник проєкту Сергій Ковальчук, система може виявляти об'єкти розміром від 10 см і більше. Споживачами технології можуть бути оператори розмінування, громади та держава України, агрохолдинги та фермерські господарства, виробники сільгосптехніки, страхові та лізингові компанії.

«Арма-гель»  
і Володимир ТАВОКІН

У номінації «Технологічна готовність дослідного зразка» перемогу здобув стартап «Сучасна технологія виготовлення прозорої броні». Як зауважують автори проєкту, застосування сучасних випромінювачів на основі світлодіодів в УФ-діапазоні дало змогу вже на першому експериментальному обладнанні скоротити час процесу полімеризації більш як у три рази у порівнянні з лампами.

Вже цього року планується впровадження всього циклу у виробництво прозорої броні.

Біомедична інженерія та здоров'я людини:

## Розумна рукавичка й операції з плазмовим різанням

Поліпшити якість життя, пришвидшити реабілітацію пацієнтів, упровадити в медичну практику сучасні інструменти й препарати — відповідні рішення запропонували учасники секції «Біомедична інженерія і здоров'я людини». Нарівні з українськими, у ній вдало проявили себе і закордонні стартапери, здобувши перемогу в декількох номінаціях.

Перше місце у секції, а також перемогу в номінації «Краще рішення проблем клієнта» здобув проєкт «Резектор меніска». Автори стартапу презентували інноваційний інвазивний електрохірургічний інструмент для операції з використанням технології високочастотного плазмового різання.

Як розповів автор проєкту, лікар-ортопед Богдан Грищук, інструмент, який працює в парі з медичним високочастотним генератором, дає змогу значно поліпшити результати хірургічного лікування ушкоджень меніска. Серед усіх операцій, що проводяться на колінному суглобі, таких до 20%.

За словами Богдана Грищука, інструмент має низку переваг перед конкурентами. Насамперед — менше пошкоджує тканини. Також він економічний і простий у застосуванні.

— Нашими замовниками будуть дистриб'ютори медичного облад-



Команда Богдана ГРИЩУКА

нання, дослідні інститути, приватні чи державні лікарні, спеціалісти, — розповів Богдан Грищук. — Прототип приладу вже успішно випробуваний в робочих умовах. Є позитивна оцінка від провідних травматологів України — моїх колег. Наступні кроки — організація виробництва серійної моделі та випуск першої партії інструментів, а також — упровадження цієї технології в лікарнях України.

За підрахунками авторів проєкту, його прогнозований дохід — 50–70 тисяч доларів на рік на ринку України, та може досягнути 18 мільйонів доларів на світовому ринку ортопедичних електрохірургічних приладів, що становить 1,4%.

Фармакологічні компанії вже інвестували в проєкт 11 тисяч доларів, ще 24 тисячі доларів вдалося зібрати завдяки краудфандингу. Очікувані інвестиції для організації виробництва та виготовлення першої партії приладів становлять близько 345 тисяч доларів.

## Для реабілітації після травм

У номінації «Краща ідея стартапу» перемогу здобув проєкт «GROMM — рукавичка відтворення м'язової активності» (Glove-restorer of muscular mobility). Пристрій, який презентували винахідники, допоможе повністю відновити рухливість руки після травми. Рукавичка компенсує атрофію і дасть

змогу працювати рукою як до травми та паралельно реабілітувати її.

— Завдяки спеціальним датчикам можна зчитувати рух фаланг пальця, потім ці дані аналізуються, відтак надсилаються електричні імпульси, які скорочують м'язи, — розповів автор проєкту Максим Наумчук. — За допомогою такого прімусового скорочення і відновлюється рухливість атрофованих м'язів.

За словами винахідника, перелом пальців кисті лікується протягом кількох місяців та може потребувати певну кількість років реабілітації. Через це люди, яким потрібна реабілітація, мають відвідувати оздоровчі центри або приватні клініки за певним графіком. Ще одна проблема — вузька направленість реабілітаційних пристроїв. Окрім того, вони дуже дорогі.

— Ми хочемо запропонувати розв'язання цих проблем, — наголошує Максим Наумчук. — Через доступність матеріалів ціна продукту буде низькою. Проблемі мобільності розв'язано завдяки внутрішній батареї. Крім того, рукавичку можна буде використовувати протягом усього дня і брати її з собою куди завгодно, крім місць із підвищеною вологістю.

Пропозиція інвестору, яку озвучили винахідники — придбання необхідних елементів для створення пристрою, маркетинг і вихід продукції на міжнародний ри-

нок. Обсяг інвестицій, які потрібні на перший рік, — 30 тисяч доларів.

## Застосунок для споживачів і бізнесу

У номінації «Краща бізнес-модель» перемогу здобули стартапери з Азербайджану із проєктом «Health mentog». Автори презентували додаток, за допомогою якого споживачі можуть знайти ліки в найближчій до них аптеці за найнижчою ціною.

На головній сторінці додатку є список усіх ліків з можливістю пошуку за місцезнаходженням або ціною. Для запобігання несвоечасному прийманню ліків передбачено систему нагадувань. Додаток також призначено для фармацевтичних компаній. Автори застосунку планують використати технології штучного інтелекту.

У номінації «Краще технологічне рішення» переміг проєкт з Китаю «3D Digital oral implant device». Команда стартапу запропонувала інноваційне рішення для виготовлення тривимірних цифрових ротово-черепно-щелепно-лицьових імплантатів на основі технологій адитивного виробництва з використанням багатоступеневих складних решітчастих каркасів як основи реконструкції в поєднанні з біоактивними матеріалами.

Дмитро ШУЛКІН  
Фото автора

## ФЕСТИВАЛЬ СТАРТАПІВ

## Інфраструктура та промисловий хайтек:

## І тепло для тилу, і борщик для ЗСУ

Стартапи на ці теми привабили найбільше інвесторів.

Це не дивно, адже в Київській політехніці зібралися інноватори, проекти та ідеї яких можуть значно поліпшити життя людей під час війни та допомогти Збройним Силам України.

Науковці та винахідники представили свої стартапи біля стендів та онлайн і офлайн-аудиторії форуму (всього було представлено 17 проектів).

**«Алігатор» «з'їдає» навіть використані шини**

Чи не найбільше людей перед початком форуму зібралися біля стенда проекту «Алігатор». Таку лагідну назву дав своїй розробці винахідник Олександр Кулінченко. «Алігатор» — універсальний газогенераторний котел нового покоління.

— В основу роботи універсального комплексу покладено газогенератор оберненого процесу, — пояснив газеті «Світ» Олександр Євгенович. — Висока температура газифікації та спалювання гарантує знезараження та повну деструкцію застосованого палива. Вміст шкідливих речовин у викидах не перевищує європейських дозволених норм.

Котел дуже компактний, його легко й просто можна змонтувати на території промислових підприємств (де таких відходів найбільше) чи в житлових будинках. Вироблену енергію можна застосовувати для опалення, підігріву води, вироблення електрики та для технологічних потреб.

За словами розробника, головна перевага рішення — отримання теплової або електричної енергії від спалювання дешевого палива. Також його можна використовувати для отримання електрики в районах надзвичайного стану.

— До речі, над місцем, де працює котел, ви не побачите диму, — зазначив Олександр Євгенович. — Навіть, якщо спалювати гуму, викидів не буде.

Розробник шукає інвесторів для маркетингу та просування розробки.

Цей проект зайняв перше місце в номінації «Краще рішення проблеми» та загалом у секції.

**Нагороджений воїн краще ворога б'є**

Перше місце в номінації «Краща бізнес-модель стартапу» зайняла ідея фуд хабу «Козацький стан». Представила її професорка кафедри туризму Харківського університету міського господарства ім. О.М. Бекетова Катерина Свідло.

Пані Катерина розповіла, що модульний фуд хаб може забезпечувати гарячим харчуванням підрозділи ВСУ, мобільні підрозділи ДСНС, НГУ, польові шпиталі. До хабу входять модулі: зберігання продуктів, заготівлі, приготування гарячих страв, приймання їжі, миття посуду, водопостачання, електропостачання, зберігання відходів, опалювальний, санітарно-гігієнічний та збору стічних вод. Модуль можна буде переміщувати у шести вантажівках та п'яти причепах.

— Комплекс забезпечить гарячою їжею одночасно 150 людей, — зазначила пані Катерина. — Окрім звичних страв, можна буде готувати також тушковані та печені. Їжу можна готувати як у стаціонарних умовах, так і на марші. Потреба у таких модулях величезна, адже за останні три десятиріччя вітчизняне виробництво для харчування військових так і не було налагоджено.

В Україні конкурентів цій розробці немає. Існують американські та європейські аналоги, але всі вони дуже дорогі.

Вартість лінії з мінімальною комплектацією — приблизно 6 мільйонів гривень. Нині команда проекту шукає інвесторів для виготовлення першої партії хабів різної комплектації. Вчені вже подали заявку на отримання охоронного документа на інтелектуальну власність.

**Укриття-трансформер**

У номінації «Краща ідея стартапу» переміг проект «Smart Shelter», який розробили науковці Київського політехнічного інституту ім. Ігоря Сікорського.

Проект інноваційного укриття представила Анастасія Войткевич



«Укриття – це може бути круто!» — розповідає Анастасія ВОЙТКЕВИЧ

— Ідея «Smart Shelter» полягає в тому, щоб об'єднати робоче місце і безпечне укриття в єдиний поліфункціональний простір, — пояснила Анастасія. — У цьому просторі можна буде працювати та спілкуватися і під час повітряних тривог, і після їх закінчення.

В укритті планується облаштувати зони для роботи, спілкування та відпочинку. У ньому буде все, щоб люди почували себе комфортно: душ, туалет, кухня. Зони простору можна буде змінювати залежно від потреб.

— Сьогодні в Україні потрібно створити 16 мільйонів квадратних метрів укриттів, — зазначила Анастасія. — Це важливий виклик і для держави, і для бізнесу. Наша ж команда створює типовий кейс, який ми плануємо запропонувати іншим закладам вищої освіти. Сподіваємося перетворити бомбосховища вищих навчальних закладів на безпечні інноваційні освітні хаби.

Перший пілотний проект смарт-укриття для студентів уже почали втілювати в життя на базі центральної бібліотеки Київської політехніки. Партнером проекту є стартап-компанія CLUST.

Сьогодні ж команда проекту шукає інвестиції для придбання обладнання та розроблення технічних рішень.

**Бур'яни знищать... робот**

Під час спілкування біля стендів члени журі відзначали, що в цьому році кожен другий проект-учасник міг би стати переможцем. І висловлювали сподівання, що проекти з побудови модульного житла, боротьби з бур'янами, вдосконалення гібридних автомобілів та багато інших знайдуть інвесторів і будуть впроваджені в життя.

Величезною проблемою, наприклад, є бур'яни, якими сьогодні заростають тисячі гектарів родючих земель. Розв'язати цю проблему допоможе автономний робот для знищення бур'янів, який придумала і створила команда науковців Київської політехніки.

Головний технічний директор проекту (Chief Technology Officer) Олександр Ширшов розповів, що робот складається з автономної платформи, системи моніторингу і розпізнавання бур'янів, системи керування пристроями обприскування й випалювання бур'янів.

На сьогодні вже розроблено та виготовлено прототип платформи, яка придатна для проведення досліджень.

Актуальною є й ідея створення мобільних будинків для внутрішньо переміщених осіб. Підприємці з Яготина запропонували нала-

годити виробництво будинків, у кожному з яких є все необхідне для життя — меблі, посуд. Собівартість одного будинку становить 270 тисяч гривень.

— Наші будиночки сучасні, оригінальні й недорогі, — запевнив керівник проекту Григорій Сериков. — Проект передбачає оригінальні конструктивні та технічні рішення. Конкурентів, які б виробляли таку продукцію, на сьогодні немає.

**Нове місто**

Поспілкуватися з авторами проектів завітала і заступниця директора Департаменту інформаційно-комунікаційних технологій КМДА Вікторія Іцкович.

Як відомо, нещодавно було підписано меморандум між НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», холдингом «Sikorsky Challenge» та містом Київ щодо співпраці з розвитку столиці.

Пані Вікторія розповіла, що місту потрібні інноваційні рішення з питань безпеки, екології, управління ресурсами, освіти, медицини тощо.

— Є чимало міських проектів, під які ми шукаємо інноваційні рішення та технології, — зазначила гостя. — Хоч як дивно, але у світі немає відповідних технологій для втілення багатьох наших ідей (або ж ці технології надто дорогі).

Вікторія Іцкович повідомила, що сьогодні «в роботі», зокрема, функціонал спецперепусток для комунальних служб. Увести ці перепустки дуже важливо, адже ДРГ, які час від часу з'являються в місті, представляються саме комунальниками.

Також у столиці розробляється мережа інтернету речей. На базі цієї мережі КМДА планує розвивати різноманітні стартапи.

...Конкурс Сікорські челендж-2022 завершився. Але не закінчилася робота його переможців. Команди проектів пройдуть навчання у бізнес-тренерів, які спеціалізуються на стартапах; дістануть консультації та наставництво менторів та інвесторів. Також переможці конкурсу підпишуть протоколи про наміри з інвесторами та розпочнуть підготовку до виконання проектів.

Світлана ГАЛАТА

Фото Артура ТУРОВИЧА

**Переможці XI Фестивалю інноваційних проектів «Sikorsky Challenge 2022: Інноваційна трансформація України»**

У Фестивалі взяли участь 502 учасники (367 очно і 145 дистанційно). На конкурс було подано 188 проектів, до фіналу потрапило 75 команд. З них до секції «Оборона і безпека. Авіація і космос» — 23, «Інфраструктура та промисловий хайтек» — 17, «Інформаційні технології, цифрова країна, кібербезпека» — 11, «Біомедична інженерія і здоров'я людини» — 10, «Енергетична і екологічна безпека» — 14.

Міжнародне журі під головуванням керівника Наглядової ради Всеукраїнської інноваційної екосистеми «Sikorsky Challenge Ukraine» Віка Корсуна (США) визначило переможців Фестивалю у різних секціях та номінаціях.

**Секція «Оборона і безпека. Авіація і космос»**

Перше місце у секції і перемога у номінації «Практична готовність до серійного виробництва» здобув

проект «Арма-гель + універсальна гідрогелева пов'язка».

Переможці у номінаціях: «Експортний потенціал продукції» — «Автоматизований розвідувально-вогневий комплекс «КРП-А»; «Перспективність, інвестиційна привабливість» — «СОКРАТ — пошук вибухонебезпечних предметів»; «Технологічна готовність дослідного зразка» — «Сучасна технологія виготовлення «прозорої броні».

**Секція «Інфраструктура та промисловий хайтек»**

Перше місце у секції та перемога у номінації «Краще рішення проблеми» — проект «Алігатор» — універсальний тепловий котел».

Переможці у номінаціях: «Краща ідея проекту» — «Smart Shelter «CLUST Space» — інноваційне укриття» (соціальний стартап); «Краща технологічність проекту» — «The utility model relates to a green low-carbon road building material

and a complete set of road rapid paving technology» (Chongqing, China); «Краща бізнес-модель» — «Мобільний модульний FoodHub «Козацький стан».

**Секція «Інформаційні технології, цифрова країна, кібербезпека»**

Перше місце у секції та перемога у номінації «Краща технологічність проекту» — «DUST Foundation — рішення криптовалют».

Переможці у номінаціях: «Краща ідея проекту» — «Київguide»; «Краще рішення проблеми» — «Marketplace RailLogistics»; «Краща бізнес-модель» — «StudyCheck — перевірка домашнього завдання».

**Секція «Біомедична інженерія і здоров'я людини»**

Перше місце у секції та перемога у номінації «Краще рішення проблеми» — «Meniscal Resector».

Переможці у номінаціях: «Краща ідея проекту» — «GROMM — рукавичка-відновлювач м'язової рухливості»; «Краща технологічність проекту» — «3D digital oral craniofacial implant device» (Chongqing, China); «Краща бізнес-модель» — «HealthMentor» (Azerbaijan).

**Секція «Енергетична і екологічна безпека»**

Перше місце у секції та перемога у номінації «Краща бізнес-модель» — «NIR-сепаратор для розділення сумішей полімерів».

Переможці у номінаціях: «Краща ідея проекту» — «Eco-sazy фільтр води»; «Краща технологічність проекту» — «КРІО — ультраекономічний екологічно чистий повітроохолоджувач»; «Краще рішення проблеми» — «Зберігання енергії, синтез водню».

Фонд Леоніда Кучми «Україна» відзначив 5 стартапів, кожен з яких отримав грошову стипендію у 40 тисяч гривень.

Відзначено проекти: «Мобільний модульний Food Hub «Козацький стан», «Creativity valley», «Meniscal Resector», «Зберігання енергії, синтез водню» та «СОКРАТ — пошук вибухонебезпечних предметів».

Стипендію від Романа Романова, члена Правління Ради директорів компанії Orange Pavers (США) та члена Правління Ради директорів холдингу Планета РС (Україна) отримав проект «КРІО — ультраекономічний екологічно чистий повітроохолоджувач».

Інноваційний холдинг Sikorsky Challenge запропонував акселерацію 5 проектам: «КРП-А», «СОКРАТ», «NIR-сепаратор для розділення сумішей полімерів», «Багатофункціональна гібридна воднева станція» та «Київguide».

Енергетична і екологічна безпека:

# Зберегти енергію, врятувати довкілля

З 14 фіналістів секції «Енергетична і екологічна безпека» на третій день роботи фестивалю інноваційних проєктів «Sikorsky Challenge 2022» було представлено лише вісім. Більшість — у форматі стендової презентації. Члени журі упродовж двох з половиною годин ходили між стендами, роздивлялися, спілкувалися із розробниками. Вибір в експертів був непростим: усі проєкти по-своєму цікаві, а номінацій — усього чотири.

## Екофільтр із «скаженого огірка»

Здається, найбільшу увагу і журі, і гостей заходу (не кажучи вже про журналістів) привернув проєкт «ЕКО-сгазу фільтр води» учня 11 класу Авіакосмічного ліцею ім. І. Сікорського НАУ м. Києва Дениса Мачулки. Хлопець уже двічі брав із ним призові місця: третє — торік на конкурсі МАН, і друге — на «Еко Україна» в лютому цього року, прямісінько перед початком великої війни. Цілком очікувано переміг і тут — у номінації «Краща ідея стартапу». Сама ідея полягає у створенні фільтрувального матеріалу з хорошими очисними властивостями, який можна повністю утилізувати після використання. Спочатку Денис зі своїм вчителем Юрієм Гуменюком експериментував з різними видами деревини, потім вирішили спробувати для цих цілей висушений плід льофи — або, як кажуть у народі, «скаженого огірка». Насправді це кабачок із сімейства гарбузових. А «скажений» — бо дозрівши, відривається від плодоніжки й летить наче ракета, «газуючи» насінням, яке з нього вистрибує. З того-таки насіння Денис і вирощує розхідний матеріал — просто у міській квартирі.

Щоб перевірити фільтрувальні можливості огірка льофи, ми дослідили його внутрішню структуру за допомогою мікроскопа — каже Денис. Це відносно щільно розташовані одне біля одного темно-жовті волокна з тонкими короткими відростками. Висновок — льофа чудово підійде як фільтрувальна речовина у процесі очищення води у побутових цілях.

Перші експериментальні зразки фільтра — висушені й спресовані у «таблетку» шматки льофи — винахідники поміщали всередину фільтрувальної посудини глечика об'ємом у 5 літрів марки «Наша вода» (виробництва фірми «Еко-софт»). Згодом знайшли для «таблеток» звичайні паперові 100-грамові стаканчики, які містять усього 2% пластмаси. Воду для експериментів брали із калюжі, після фільтрування вона ставала прозорою.

Інститут гідробіології НАН України провів дослідження щодо очищення нашим фільтром різної води — дніпрові, водопровідної, — розповідає газеті «Світ» Юрій Гуме-нюк. — Отримали гарні результати, затверджені протоколами. Ба більше: з'ясували, що з води, взятої зі звичайного шкільного кулера, льофа забирала 50% металів — алюмінію та заліза. Крім того, Інститут гідробіології підтвердив, що наш фільтр після п'ятиразової промивки можна використовувати повторно — аж поки ці волокна не згладяться. Потім його можна просто викинути, і він у землі розкла-



Дякуємо, XI Фестивалю «Sikorsky Challenge 2022»!  
До зустрічі, «Sikorsky Challenge 2023»! Фото Дмитра ШУЛІКІНА

деться як звичайний перегній. Ми тут, бо хочемо запропонувати наш фільтр як альтернативу наявним.

## Охолодження без перегріву

У номінації «Краще технологічне рішення» переміг проєкт «КРІО — ультраекономічний екологічно чистий повітроохолоджувач» компанії «Інноваційні ідеї» (Суми).

Це відносно нова технологія, що вже зарекомендувала себе на ринку, — розповідає керівник проєкту Станіслав Шевченко. — Наш апарат здатен забезпечувати прохолодним чистим повітрям будинки, склади, заводи, теплиці тощо. Також є перспективні напрямки його використання. Наприклад, для зволоження повітря взимку та роботи в режимі теплової помпи.

Традиційні системи кондиціонування мають певні проблеми: виділення великої кількості тепла відносно кількості прохолодного повітря (аномальна спека дає сильне навантаження на охолоджувальне обладнання — аж до виходу його з ладу), низька якість цього повітря, відносно високе споживання електроенергії. Вирішенням цих проблем, як стверджують розробники КРІО, є нова технологія випарного охолодження, що зменшує витрати та навантаження на електромотори й не завдає шкоди довкіллю.

На цей момент компанія створила прототип з одним тепломаєтним ядром і провела його комплексні лабораторні випробування. «Плануємо довести апарат до стану продукту й організувати серійне виробництво, — каже Станіслав Шевченко. — Готуємо до захисту патентні заявки на власні схемні рішення, вдосконалену конструкцію тепломаєтних обмінників. Для старту виробництва і виходу на самоокупність нам необхідно 200 тисяч доларів США. Пропонуємо інвестувати в наш проєкт цю суму за 40% акцій компанії».

## Зелена ТЕС і перероблення полімерних відходів

Кращим стартап-рішенням проблеми клієнта став проєкт Володимира Гамалія з Івано-Франківська «Зберігання енергії і синтез водню».

Ідея проєкту — створення «зеленої теплоелектростанції, котра працює на алюмінії та воді, з функцією очищення каналізаційної води та абсорбцією атмосферного CO<sub>2</sub> з його конверсією». Потреба в таких ТЕС, наголошується в презентації, є

практично в кожному населеному пункті на планеті. Реалізація проєкту потребує партнерства з виробниками алюмінію та відновлюваних джерел енергії. Конкуренти — традиційні ТЕС, які працюють в основному на викопних видах палива. Вже розроблено технологію та виготовлено функціональний прототип, триває пошук фінансування на створення масштабних пристроїв та багатофункціональної ТЕС.

А володарем першого місця по секції й водночас переможцем у номінації «Краща бізнес-модель» став проєкт Володимира Машенка (Рівне) «NIR-сепаратор для розділення сумішей полімерів». Суть бізнесу — «розробка та реалізація сепаратора середнього інфрачервоного спектру (NIR), призначеного для сортування багатокомпонентних сумішей пластику полімерів за типами з використанням випромінювання ближнього інфрачервоного діапазону». За запропонованою технологією можна буде збільшити коефіцієнти рециклінгу пластиків з 40–50% до 90%. А оскільки вторинне перероблення полімерних відходів приблизно удвічі менш енергомістке, ніж виробництво первинних полімерів, відповідно скорочуються витрати нафтової сировини та зменшуються викиди в атмосферу вуглекислого газу. Розробку можна буде використовувати на підприємствах з перероблення віконного профілю, пластикових пляшок і відходів кабельної продукції. Загальна вартість інноваційного проєкту — 5 млн грн. Сегмент ринку — підприємства галузі рециклінгу країн Європи, Азії та Америки.

## Моніторинг води у реальному часі

А тепер — трохи про стартапи, які, хоч і не потрапили до кола переможців, але, на наш погляд, мають значний потенціал та інвестиційну привабливість. Це, наприклад, проєкт викладачів і студентів Київської політехніки «Експрес-аналіз води» (науковий керівник — Віктор Таранов). Інноваційність проєкту — у швидкому моніторингу водного середовища на наявність нерозчинних сполук, який здійснюється на прикладі виявлення нітратів у режимі реального часу. Прототип експрес-моніторингу Lambit Spot — це надзвичайно зручний та простий у використанні пристрій, який складається з модуля аналізу, помпи та комп'ютера

— для збору, відображення та збереження даних вимірювань. На прикладі нітратів, розчинених у водному середовищі річок і озер, визначається від 1 до 600 мг на літр. Час вимірювання не перевищує 2-х хвилин. Дані показуються в графічному вигляді та доступні онлайн.

— Ось вода проходить через вимірювальний пристрій — і ми вже можемо на графіку побачити, як змінюється вміст нітратів, — презентує інновацію студент приладобудівного факультету КПІ Микола Петров. — Це стосується будь-яких технологічних процесів, де використовується вода. Зараз шукаємо інвестиції у розмірі 80 тис. доларів для спільного підприємства.

## «Шубка» для будинку

Проєкт «Екологічний утеплювач, охолоджувач» — це інноваційні технології для фасадів у житловому та промисловому будівництві. А саме: кріплення дробелів у газобетон, оригінальна конструкція опорних теплоізоляційних стійок для вентиляційних фасадів, виготовлення сайдингу із пінобетону низької щільності. Вартість і фінансові витрати на монтаж значно менші, ніж у конкурентів. Крім того, каже керівник проєкту Олег Ангел, наявні на ринку системи утеплення стін — токсичні, недовговічні та вогнебезпечні. Тоді як впровадження його розробки розв'язує ці проблеми — забезпечує довговічність, пожежну та екологічну безпеку, а до того ж — спрощений монтаж. Інноваційним є виготовлення і фіксація елементів утеплення фасадів якісно нового рівня.

— Мій головний винахід, — розповів нам розробник, — те, що за допомогою фіксатора можна будь-що «причепити» до газобетону — починаючи від стійки, на якій можна закріпити вентиляційний фасад, — і до сонячних батарей чи просто бойлерів. Крім того, є багато технічних особливостей, які використовуються вперше. Наприклад, магнетитова плита, покрита венеційською шпакатуркою. А якщо, скажімо, треба швидко утеплити дачу, не зіпсувавши все, що навколо — можна просто привезти машиною готове утеплення і як шубку навісити його на будинок.

Проєкт Олега Ангела потребує поетапних інвестицій в сумі 1 млн грн. Кошти підуть на створення нового підприємства, налагодження виробництва та просування технології та продуктів на ринок.

## Сонячний концентратор та енергія з атмосфери

Стартап Solar Integration віницького інженера Сергія Іжицького — це проєкт високотемпературного сонячного концентратора і теплоакумулятора до нього — щоб накопичити за літо теплову сонячну енергію та використовувати її взимку для обігріву будинку.

— Дорожчають викопні енергоносії, газ є причиною кліматичних змін, — каже керівник проєкту. — Наше рішення — використовувати безплатне й екологічне сонячне світло, акумулювати його до потрібного моменту використання.

Інноваційність теплоакумулятора — в його енергомісткості та довготривалому (до ста років) терміні експлуатації. Він має потужність до 3 кіловат, утримує тепло 2–3 місяці. Крім того, він дешевший за наявні аналоги. Сонячний концентратор — плоский, легко очищується й обслуговується. А найголовніше — за розрахунками розробника, він має концентрувати температуру до 800 градусів (у той час, як наявні на ринку плоскі сонячні батареї дають 150–200 градусів). У планах — виготовлення робочої моделі комплексу, патенти, сертифікація, створення виробництва, яке згодом має принести прибуток у сумі 150 млн доларів.

— Оцінка потреб ринку України у таких комплексах — до 200 тисяч штук на суму 800 млн доларів, — веде далі Сергій Іжицький. — У світі — до 30 млн штук — на суму до 120 млрд доларів. Конкуренти — сонячні колектори з міні ТЕС, у яких порівняно низька температура, малопотужний концентратор, і звисно, низький ККД. Але головний конкурент — газ. В Україні для опалення спалюють до 7 мільярдів кубометрів газу. Цей проєкт може зекономити до 2 млрд кубометрів.

Ще далі у прагненні видобути дешево тепло пішли науковці Інституту металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України, які запропонували інноваційну технологію перетворення атмосферного тиску в електричну енергію (проєкт Vacuum Gravity Energy). Розробники вже запатентованої лабораторної установки (Антон Філатов, Віра Філатова та Ігор Дубинський) стверджують, що їхній продукт — надійний варіант енергетичної безпеки України. Принцип роботи тут схожий на гідроелектростанцію, тільки замість стовпа води використовується атмосферний стовп, який рухає електродгенератор з потужністю в тисячу грам на один квадратний сантиметр. Порівняно з конкурентами, ця технологія дає змогу виробляти енергію 24 години на добу незалежно від погодних умов. А сама установка може працювати понад 40 років без спеціального обслуговування. Ринок — малі й середні підприємства та об'єкти критичної інфраструктури. Інвесторам пропонується спільне виробництво на 18 місяців. Сума потрібних інвестицій — 300 тисяч євро.

...Що більше корисних інновацій, то сильнішою стане держава. А сьогодні, коли під звуки сирен ми вже плануємо повоєнну відбудову України — це як ніколи важливо.

Наталія КУЛИК

## КУЛЬТУРНЕ НАДБАННЯ

## «Вони земні, вони небесні»

Як художниця з Івано-Франківська «оживляє» старовинний оберіг мотанки

Ці полотна захоплюють і не відпускають. Їх можна роздивлятися годинами — дивуючись незвичній техніці живопису й поєднанню кольорів або просто підживлюючись дивовижною енергетикою. Якись із них умиротворяють, інші — обпалюють і розворушують давно притлумлений та схований у далеку шухляду біль, але повз жодної не можна пройти байдуже.

Проект «Мотанка» — унікальне явище в українській культурі. Це серія картин із зображенням осучасненої ляльки-мотанки — стародавнього українського оберега, який вважають символом родової пам'яті. Над проектом уже вісім років працює молода художниця з Івано-Франківська, випускниця Косівського інституту прикладного та декоративного мистецтва Львівської національної академії мистецтв Марта Пітчук. До неї портретів мотанки не писав ніхто. Принаймні — таких портретів.

Її Мотанки не схожі на ті, які ми звикли бачити у музеях, на фотографіях чи в руках майстринь. Це вже й близько не ляльки. Це поєднання оберега з живою людиною, минулого з сьогоденням, традиції з інновацією. Це подорож у часі, занурення в історію і водночас відбиток характеру сучасної українки, окремої області, цілої країни та подій, що відбуваються тут і зараз.

## Відроджуючи сакральні образи

Ось як розповідає про свої роботи сама художниця: «На моїх картинах нежива лялька проходить крізь час, мандрує з попередніх століть у сьогодення і перевтілюється у реальну жінку з плоті й крові. Жива Мотанка — уже не предмет, а особистість зі своїм характером, думками й поглядами, вона втілення минулого, що ожило...



Марта ПІТЧУК та її Мотанки

Картини проводять паралелі між нашою спадщиною предків і сучасною реальністю, відроджуючи сакральні образи та їх значення.

Мотанки Марти Пітчук, на відміну від своїх традиційних попередниць, не безликі, хоча їхні обличчя переважно закриті — частково або повністю. Питання, яке найчастіше ставлять художниці: чому в її Мотанок немає очей? Насправді вони є. Працюючи над кожним образом, вона спочатку повністю промальовує портрет, деталізує кожну рису обличчя, ретельно «вписує» погляд, а потім... закриває його нитками. Здавалося б, навіщо такі складнощі? «Я чекала для того, щоб Мотанка мала душу, — пояснює мисткиня. — Лише так вона стає особистістю з власними емоціями й переживаннями, а не просто двовимірним зображенням. На деяких роботах очі видно чітко, а десь майже не проглядаються. Там на полотні під шарами ниток схована таємниця, схована Вона — жива Мотанка».



Зобразити психологічний портрет без очей, які, як відомо, є дзеркалом душі, набагато складніше, ніж написати звичайний. Тому для повноти образу художниця застосовує багато інших факторів. Руки (ім Марта приділяє особливу увагу), узор, кольори, порухи тіла, одягу, вітру, вогню — кожна деталь тут має значення.

## Пишу так, як відчуваю

Майже всі картини цієї серії виконані на чорному тлі, так би мовити, написані світлом. Цю техніку висвітлення Марта запозичила у темперного іконопису. А першу свою Мотанку придумала ще у 2014, у рік закінчення художнього вишу. Знайшла у старій хаті одного з сіл гуцульське чільце — і захотіла зобразити його на жінці в образі ляльки-оберега. Проте ідею виношувала довго — через «внутрішні рамки», чи то самоцензуру. Як сприйме суспільство, як відреагують колеги, що скажуть люди? Чи зрозуміють? Чи сподобається? Коли ж картина була готова і вже висіла на виставці — послухала враження відвідувачів і після того довго думала, чи варто робити це далі. І лише усвідомивши, що її картини не мають обов'язково всім подобатись або бути зрозумілими — відчула справжню внутрішню свободу. «Живопис щирий лише тоді, коли я пишу так, як відчуваю», — каже художниця.

Відтоді проект «Мотанка» став основним у її творчому житті. Вона почала шукати особливості різних регіонів України й показувати їх у своїх роботах. У пошуках родзинок кожної місцевості їздила по селах, «полюючи» на автентичні зразки предметів одягу й побуту, читала книжки з етнографії та історії, аналізувала традиційний стрій того регіону, якому присвячувалась картина, і вже тоді починала безпосередньо її написання. Полісся, Поділля, Гуцульщина, Полтавщина, Сокальщина, Буковина — кожній Мотанці передувало окреме антропологічне дослідження.

Художниця зізнається: це був нелегкий шлях довжиною у вісім років — із критикою, розчаруваннями, плагиатом, пошкодженням

полотен, зрештою з бажанням все припинити. Але позитиву було незрівнянно більше. А підтримка й захоплення з боку поціновувачів її робіт заохочували до нових задумів.

## Прадавня невидима сила

До речі, дуже часто ідеї картин приходять до неї уві сні. Точніше — у цьому напівмагічному прикордонному стані між сном і неспанням, коли людина лише починає відлітати в обійми Морфея. Це щось схоже на короткочасне, або й миттєве видіння, ледь помітний рух — тіла, пір'я, листя, води. Це може бути несподіване поєднання різних кольорів, емоція і навіть музика (зрозуміло, чому її полотна наче «звучать»). Поряд з ліжком завжди лежить блокнот і олівець — щоб встигнути швиденько замалювати побачене. Потім це стає підґрунтям для написання всієї картини.



Тому Марта вважає, що на створення Мотанок її надихає прадавня невидима сила: «Я усвідомлюю, що в житті все не відбувається просто так. Що різні ідеї картин, які приходять — вони послані звідкись. Моє основне завдання — їх почути, зрозуміти й відтворити на полотні. Я їх не придумую — вони самі хочуть народитись. А я — просто засіб їх втілити».

Роботи Марти Пітчук мають неабиякий успіх. Ось лише деякі відгуки поціновувачів: «Ваші Мотанки — то яскраві сторінки в «підручнику» сучасної історії України. Вони живі, гарячі, прекрасні. Вони земні, вони небесні, бо мають таку велику силу», «Я фізично відчуваю силу, яку випромінюють ваші картини. Ніби в них закладені якісь стародавні знання, історичний код, що пробуджує генетичну пам'ять, потрапляє прямо в серце», «Це не просто зображення української жінки-берегині, це цілий пласт культури, переданий у такий чудовий спосіб», «Я бачу в них Душу України».

## Внесок у перемогу

...Що далі йде війна, то відкритішими стають обличчя Мотанок, то виразнішими є їхні риси. «Мо-



танка Перемога. Київське Полісся», презентована до Дня незалежності України — вже геть не схожа на попередниць, її очі закарбовуються в пам'яті. Від «Мотанки Маріуполь», яка, оточена вогнем і дзвонами, йде над розжареними руїнами, взагалі мороз по шкірі — так неперевершено в обличчї та всьому образі жінки передано біль і гідність...

До речі, декілька Мотанок зробили цілком відчутний внесок у перемогу. На своїй фейсбук-сторінці художниця віднедавна проводить аукціони, на які виставляє деякі зі своїх робіт, а усі кошти від продажу спрямовує волонтерам на придбання необхідного спорядження для українських воїнів — системи starlink, портативних акумуляторів, приладів нічного бачення, тактичних рюкзаків тощо. «Мотанка у вінку. Полісся» була продана в липні за 125 тисяч гривень, «Мотанка наречена. Західне Поділля» наприкінці вересня «пішла з молотка» за 345 000. На потреби фронту йдуть також усі гроші від продажу шовкової хустки з принтом картини «Мотанка на світлому. Західне Поділля», яку Марта випускає спільно з брендом Chernikova.

Цінністю і місією своїх «Мотанок» художниця вважає те, що вони транслюють енергію і силу української жінки, яка спонукає співвітчизників захоплюватися власним корінням. Окрім того, сьогодні її роботи мають ще одне важливе завдання: розповідати світові про Україну. Цього літа «Мотанки» Марти Пітчук експонувались у Таїланді та в США. Тоді вона написала у фейсбукі: «Рада, що маю змогу промовляти своїми картинками через океан».

Наталія КУЛИК



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 ЗАГОРОДНІЙ**Головний редактор —  
**Лариса ОСТРОЛУЦЬКА**

Індекс газети «Світ» — 40744

ЗАСНОВНИК:  
Національний технічний університет  
України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»РЕЄСТРАЦІЙНЕ СВІДОЦТВО:  
КВ №24830-14770ПР від 5 травня 2021 р.АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:  
03056, Київ, проспект Перемоги, 37.  
тел.: (044) 204-93-39, (097) 270-50-89  
hazeta\_svit@ukr.net  
http://svit.kpi.uaВідповідальність за достовірність  
інформації та реклами несуть  
автори та рекламодавці. Редакція  
не завжди поділяє позицію авторів  
публікаційЗам. 0711/1  
Газету віддруковано у ТОВ «Август Трейд»