

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державна наукова установа

«УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТА ІНФОРМАЦІЇ»

ЕЛЕКТРОННИЙ БЮЛЕТЕНЬ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ

№ 1 (41)'2026



Київ - 2026

ЗМІСТ

ЗАКОНОДАВЧІ ІНІЦІАТИВИ	3
РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ПІДТРИМКА МОЛОДИХ УЧЕНИХ: ВЕРХОВНА РАДА ПРИЙНЯЛА ЗАКОН	3
ПІДТРИМКА ТА РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ВЕРХОВНА РАДА ПРИЙНЯЛА ЗА ОСНОВУ ЗАКОНОПРОЕКТ	3
ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК АКАДЕМІЧНОЇ НАУКИ: ВЕРХОВНА РАДА УКРАЇНИ ПРИЙНЯЛА РІШЕННЯ СТВОРИТИ ВІДПОВІДНУ ТСК.....	4
ПРЕЗИДЕНТ УКРАЇНИ ПІДПИСАВ ЗАКОН УКРАЇНИ «ПРО АКАДЕМІЧНУ ДОБРОЧЕСНІСТЬ»	4
ВЕРХОВНА РАДА РАТИФІКУВАЛА УГОДУ З ЄС ПРО ВІДНОВЛЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА	5
УКРАЇНА ТА ЯПОНІЯ ПЛАНУЮТЬ УКЛАСТИ УГОДУ ПРО ТРАНСФЕР ОБОРОННОГО ОБЛАДНАННЯ Й ТЕХНОЛОГІЙ	6
НОВИНИ ВІТЧИЗНЯНОЇ НАУКИ	7
УКРАЇНА РУХАЄТЬСЯ ДО СУВЕРЕННОЇ МОДЕЛІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.....	7
«СЯЙВО»: НОВА НАЗВА УКРАЇНСЬКОГО ШІ.....	8
ІННОВАЦІЇ ДЛЯ ПЕРЕМОГИ.....	10
ЛІНІЯ ДРОНІВ ВАРТІСТЮ 880 МІЛЬЙОНІВ ДОЛАРІВ	10
УКРАЇНСЬКА BLUEBIRD TECH ПРЕДСТАВИЛА СІТКОМЕТ «ЧІПА» ДЛЯ ПЕРЕХОПЛЕННЯ FPV-ДРОНІВ ...	11
УКРАЇНСЬКА «ГЕНЕРАЛ ЧЕРЕШНЯ» ТА АМЕРИКАНСЬКА WILCOX СТВОРЯТЬ СПІЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО ДРОНІВ У США	11
ІСТОРІЯ УСПІХУ. ІНТЕРВ'Ю	13
«НАС ПІДТРИМУЮТЬ КОМАНДИРИ-ІННОВАТОРИ»	13
ВІД ПЕРЕДОВОЇ В УКРАЇНІ ДО КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	15
«УКРАЇНА ПРОДЕМОНСТРУВАЛА, ЯК ВЕДЕТЬСЯ СУЧАСНА ВІЙНА».....	20
СТАРТАПИ, ІНВЕСТИЦІЇ, БІЗНЕС	22
У 2026 РОЦІ УКРАЇНА ЗБЕРЕЖЕ ТЕМПИ СТВОРЕННЯ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ: ДО 30 НОВИХ НА РІК, ПРАЦЮЮЧИХ – 15-25.....	22
HYPERSCALE POWER – ЦЕ ЧЕРГОВИЙ СТАРТАП, ЯКИЙ КИДАЄ ВИКЛИК 140-РІЧНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСФОРМАТОРІВ.....	24
ПРЕЗЕНТАЦІЇ, ПІДГОТОВКА ТА ПОПЕРЕДНІ ПИТАННЯ – ЯК ПРАВИЛЬНО ЗАПІТЧИТИ ІДЕЮ СТАРТАПУ ПЕРЕД ІНВЕСТОРОМ.....	25
ГАЙ КАВАСАКІ. ПРЕЗЕНТАЦІЯ ДЛЯ ІНВЕТОРІВ.....	27
ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	36
MISTRAL ВИПУСКАЄ НОВУ МОДЕЛЬ З ВІДКРИТИМ КОДОМ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ МОВЛЕННЯ	36
SONERE ЗАПУСКАЄ ГОЛОСОВУ МОДЕЛЬ З ВІДКРИТИМ КОДОМ, СПЕЦІАЛЬНО ПРИЗНАЧЕНУ ДЛЯ ТРАНСКРИПЦІЇ	37
ВІД ПРОТЕЗУВАННЯ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ ДО ВІРТУАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ.....	38
РОЗРОБКИ СИСТЕМИ АСФІМІР	41

РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ПІДТРИМКА МОЛОДИХ УЧЕНИХ: ВЕРХОВНА РАДА ПРИЙНЯЛА ЗАКОН

Верховна Рада 25 лютого прийняла Закон щодо розвитку дослідницької інфраструктури та підтримки молодих учених (реєстр. №10218).

Закон скасовує норму, яка дозволяла академіям наук не проводити вибори керівників. Відповідні вибори відбуватимуться у всіх наукових установах без винятку.

Крім того, Закон передбачає:

адаптацію українського законодавства до норм ЄС у частині діяльності суб'єктів дослідницької інфраструктури;

виокремлення об'єктів дослідницької інфраструктури країни;

оновлення норм щодо способів об'єднання лабораторій і наукових центрів, - щоб кошти на дослідження й розробки використовувалися оптимально.

“Утримання сучасної наукової інфраструктури часто не під силу одній установі чи університету. Тому замість працювати окремо, практичніше й результативніше об'єднувати зусилля, координувати роботу та спільно користуватися, наприклад, обладнанням”, - наголосив голова Комітету з питань освіти, науки та інновацій Сергій Бабак.

За його словами, Закон також передбачає підтримку молодих учених:

уточнюється статус і повноваження Рад молодих учених;

розширюються напрями грантової підтримки молодих учених Національним фондом досліджень України;

закріплюється поняття «постдокторант», що створює додатковий механізм підтримки молодих науковців.

“Ми розраховуємо, що цей Закон стане логічним наступним кроком до повноцінної інтеграції України в європейський науковий простір. Він посилить нашу участь у програмі «Горизонт Європа» та інших форматах міжнародного науково-технічного партнерства, розширить підтримку молодих учених і допоможе зберегти та відновити кадровий потенціал української науки”, - сказав голова Комітету.

Докладніше: <https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/270833.html>

ПІДТРИМКА ТА РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ВЕРХОВНА РАДА ПРИЙНЯЛА ЗА ОСНОВУ ЗАКОНОПРОЕКТ

11 лютого 2026 року Верховна Рада України прийняла за основу проект Закону України «Про підтримку та розвиток інноваційної діяльності» (реєстр. № 13715 від 29.08.2025).

Законопроект визначає правові, економічні та організаційні основи державного регулювання інноваційної діяльності в Україні, встановлюючи форми стимулювання та підтримки державою, і спрямований на розвиток економіки інноваційним шляхом.

Законопроектом передбачається:

розбудова національної інноваційної екосистеми, створення сприятливих умов для здійснення інноваційної діяльності та формування ефективної інноваційної інфраструктури;

встановлення механізмів державної фінансової підтримки, яка включає інноваційні гранти, інноваційні ваучери, премії та стипендії, а також формування механізму залучення інвестицій до інноваційної діяльності;

розвиток інноваційного потенціалу держави та повосне відновлення країни та економіки, впровадження сучасних інноваційних екологічно чистих, безпечних, енерго- та ресурсозберігаючих технологій, виробництва та реалізації інноваційної продукції;

розподілення повноважень між Кабінетом Міністрів України, центральними органами виконавчої влади (зокрема, у сферах освіти і науки, реального сектору економіки, цифрових інновацій) та органами місцевого самоврядування щодо координації та реалізації інноваційної політики.

Докладніше: https://kno.rada.gov.ua/news/main_news/77521.html

ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК АКАДЕМІЧНОЇ НАУКИ: ВЕРХОВНА РАДА УКРАЇНИ ПРИЙНЯЛА РІШЕННЯ СТОВРИТИ ВІДПОВІДНУ ТСК

Верховна Рада України 11 березня створила Тимчасову спеціальну комісію Парламенту з питань збереження та розвитку академічної науки (реєстр. №15064).

Головою ТСК пропонується обрати народного депутата України Олександра Копиленка, а його заступником - народного депутата України Юрія Павленка.

До складу Тимчасової спеціальної комісії також запропоновано включити представників усіх депутатських фракцій та депутатських груп.

Серед основних завдань ТСК:

1) підготовка пропозицій щодо вдосконалення законодавства у сфері правового регулювання академічної науки, зокрема розробки проєкту закону «Про Національну академію наук України та про національні галузеві академії» на заміну Закону України «Про особливості правового режиму діяльності Національної академії наук України, національних галузових академії наук та статусу їх майнового комплексу» із внесенням відповідних змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність»;

2) дослідження стану дотримання законодавства, що визначає статус майна Національної академії наук України та національних галузових академії, підготовка законодавчих ініціатив щодо підвищення ефективності використання такого майна;

3) розроблення заходів щодо протидії незаконному використанню майна Національної академії наук України та галузових академії;

4) розроблення комплексу заходів та пропозицій щодо вдосконалення адміністрування академічної науки.

Головним з опрацювання відповідного проєкту Постанови Верховної Ради України був Комітет з питань Регламенту, депутатської етики та організації роботи Верховної Ради України. За наслідками розгляду проєкту акта Комітет рекомендував Парламенту розглянути його з урахуванням пропозицій Комітету та визначитися шляхом голосування.

Докладніше: <https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/271207.html>

ПРЕЗИДЕНТ УКРАЇНИ ПІДПИСАВ ЗАКОН УКРАЇНИ «ПРО АКАДЕМІЧНУ ДОБРОЧЕСНІСТЬ»

29 січня 2026 року Президентом України підписано Закон України «Про академічну доброчесність».

Прийняття цього Закону є важливим та історичним кроком для розвитку системи освіти і науки в Україні. Закон не має аналогів у державах європейського простору та спрямований на формування і утвердження культури академічної доброчесності відповідно до європейських стандартів у закладах освіти, наукових установах та в суспільстві загалом.

Формування культури академічної доброчесності в закладах освіти та наукових установах сприятиме:

підвищенню довіри до результатів навчання здобувачів освіти;

підвищенню якості освіти шляхом забезпечення самостійності виконання навчальних завдань, дотримання авторських прав та поваги до результатів інтелектуальної праці інших осіб;

підвищенню якості і чесності наукових досліджень, забезпеченню персональної відповідальності авторів за результати наукової діяльності;

формуванню доброчесної поведінки громадян у професійній та суспільній діяльності, зокрема на державній службі, в органах правосуддя, правоохоронних органах, бізнесі тощо.

Закон України «Про академічну доброчесність» передбачає визначення змісту академічної доброчесності, встановлення принципів і правил академічної доброчесності, окреслення основних механізмів забезпечення академічної доброчесності, визначення видів порушень академічної доброчесності, регулювання процедур реагування на порушення академічної доброчесності, внесення змін до законодавства України, чітке розмежування питань академічної доброчесності та захисту авторських і суміжних прав, припинення практики написання навчальних і наукових робіт на замовлення.

Прийняття Закону України «Про академічну доброчесність» створює правові передумови для підвищення якості освіти і науки, утвердження етичних стандартів в академічному середовищі та зміцнення довіри суспільства до результатів освітньої і наукової діяльності.

Докладніше: https://kno.rada.gov.ua/news/main_news/77508.html

ВЕРХОВНА РАДА РАТИФІКУВАЛА УГОДУ З ЄС ПРО ВІДНОВЛЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

Верховна Рада України 26 лютого прийняла Закон України “Про ратифікацію Угоди (у формі обміну нотами) між Україною та Європейським Союзом про відновлення дії Угоди між Україною та Європейським Співтовариством про наукове і технологічне співробітництво” (реєстр. №0361).

Угода передбачає відновлення дії Угоди між Україною та Європейським Співтовариством про наукове і технологічне співробітництво від 4 липня 2002 року, термін дії якої закінчився 8 листопада 2024 року.

Її ратифікація створює правові підстави для продовження та поглиблення співпраці між Україною та Європейським Союзом у сфері науки, технологій, досліджень та інновацій.

Угода є основою для участі українських наукових установ і закладів вищої освіти у спільних дослідницьких проєктах з ЄС, обміну науковими кадрами, доступу до дослідницької інфраструктури та розширення співпраці в межах спільного комітету Україна – ЄС з питань науки і технологій.

Українські організації, зокрема, зможуть брати участь у проєктах ЄС у сферах спільної діяльності, матимуть вільний доступ та спільне використання дослідницького обладнання. Також зможуть обмінюватися інформацією про практики, законодавство і програми, які стосуються співробітництва в рамках Угоди між Україною та Європейським Співтовариством про наукове і технологічне співробітництво.

Реалізація положень Угоди сприятиме інтеграції української дослідницької та інноваційної екосистеми до Європейського дослідницького простору, збереженню наукового потенціалу України та залученню інвестицій.

Нагадаємо, що Комітет з питань інтеграції України до ЄС розглянув проєкт Закону №0361 на засіданні 14 січня 2026 року та рекомендував Верховній Раді України прийняти його за основу та в цілому.

Докладніше: <https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/270925.html>

УКРАЇНА ТА ЯПОНІЯ ПЛАНУЮТЬ УКЛАСТИ УГОДУ ПРО ТРАНСФЕР ОБОРОННОГО ОБЛАДНАННЯ Й ТЕХНОЛОГІЙ

Уряди України та Японії планують укласти угоду про трансфер оборонного обладнання та технологій, що спростить можливість спільного виробництва захисного озброєння.

Про це повідомив заступник керівника Офісу Президента Ігор Жовква під час виступу на IV форумі Україна – Японія: «Встановлення порядку, заснованого на правилах. Роль України та Японії у глобальній безпеці», передає кореспондент Укрінформу. Агентство є медіапартнером форуму.

«Знаємо про зацікавленість Японії у сфері морських дронів. Україна готова до співпраці і предметного діалогу, готова встановлювати і розширювати відповідні контакти як на міжрегіональному рівні з цієї сфери, так і між конкретними виробниками в Україні», - сказав заступник керівника ОП.

Для реалізації цих ініціатив на практиці, за його словами, дуже допоможе підписання відповідної міжурядової угоди про трансфер оборонного обладнання та технологій.

«Сподіваємось, що невдовзі завершиться робота над текстом. Президент України порушував це питання з керівництвом Японії. Ми пам'ятаємо про те, що ми започаткували цей процес. Дуже хотілося б, щоб він завершився логічним результатом», - зазначив Жовква.

Як повідомлялося, міністр оборони Великої Британії Джон Гілі заявив, що у Британії в січні стартувало виробництво дронів-перехоплювачів OOSTOPUS у рамках спільного проєкту, а в лютому розпочнуться їх поставки в Україну.

Фото: UNITED24/SBU

Докладніше: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/4087624-ukraina-ta-aponia-planuut-uklasti-ugodu-pro-transfer-oboronnogo-obladnanna-j-tehnologij.html>



УКРАЇНА РУХАЄТЬСЯ ДО СУВЕРЕННОЇ МОДЕЛІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Національна програма LLM перейде в бета-версію у 2026 році

Україна вступила у фазу впровадження однієї зі своїх найамбітніших цифрових ініціатив на сьогодні: розробки національної великої мовної моделі (LLM). Після переходу від концепції до конкретної технічної архітектури у 2025 році, перша бета-версія суверенної української LLM, як очікується, буде запущена навесні 2026 року.

Проект розробляється у партнерстві з «Київстар», найбільшим телекомунікаційним оператором України, який фінансує та очолює технічну розробку. Після завершення модель буде передана державі. На цьому етапі кошти з державного бюджету не використовуються.

Технологічна основа моделі базується на Gemma, відкритій родині мовних моделей Google, яка адаптується до української мови та національного контексту. Це включає лінгвістичну структуру, культурні посилання, історичні джерела та специфічні для предметної області дані, що стосуються державного управління, освіти та безпеки.

Дані як основний виклик

Найважливішим етапом, що зараз триває, є підготовка даних. Створення високоякісної україномовної програми LLM вимагає набагато більше, ніж просто збору загальнодоступного онлайн-контенту. Навчальні набори даних збираються з широкого кола джерел, включаючи державні установи, медіа-організації, університети, наукові установи та історичні архіви.

Значна частина відповідних україномовних матеріалів досі існує лише в офлайн-форматі або в паперовому вигляді, що підкреслює ширшу структурну проблему: необхідність масштабної цифровізації національних знанневих активів. Подолання цієї прогалини є важливим не лише для розвитку штучного інтелекту, але й для довгострокового цифрового суверенітету.

Для забезпечення якості та підзвітності процес розробки контролюється незалежною експертною структурою, яка працює у чотирьох вимірах: науково-технічному, правовому, культурно-історичному та лінгвістичному. Одним із поточних пріоритетів комітету є створення професійних орієнтирів – спеціальної системи оцінювання, яка перевірятиме продуктивність моделі, її безпеку та відповідність нормам української мови.

До січня 2026 року команда планує реалізувати:

- перший структурований текстовий корпус для навчання моделей,
- покращений україномовний токенізатор для підвищення швидкості та точності обробки,
- власні бенчмарки для оцінки якості та безпеки моделі.

Паралельно розробляється правова база для регулювання використання даних, дотримання вимог інтелектуальної власності та прозорості навчання моделей.

Від бачення до інфраструктури

Національний LLM не є ізольованим технологічним проектом. Він відповідає ширшим амбіціям України щодо побудови суверенної інфраструктури штучного інтелекту як частини її довгострокової стратегії інновацій та безпеки.

Як раніше зазначав Михайло Федоров у своїй статті для Digital State UA **«Навіщо Україні власна LLM»**, суверенітет у сфері штучного інтелекту – це не лише мова чи зручність. Йдеться про контроль над даними, здатність розгортати послуги штучного інтелекту без залежності від іноземної інфраструктури та здатність інтегрувати штучний інтелект у державні служби, оборонні технології та приватний сектор під юрисдикцією України.

Цей підхід координується через Центр передового досвіду у сфері штучного інтелекту WINWIN, який працює в рамках Глобальної інноваційної стратегії України WINWIN 2030. На

відміну від багатьох міжнародних ініціатив у сфері штучного інтелекту, що очолюють окремі компанії, українська модель розроблена для горизонтального впровадження штучного інтелекту по всій державі – від управління та освіти до оборони та економічного розвитку.

Після тестування національна LLM буде доступна для державних установ, дослідницьких та освітніх організацій, а також громадських ініціатив. Після етапу валідації очікується, що модель буде опублікована у відкритому доступі, що дозволить підприємствам та розробникам створювати сервіси на її основі.

Що буде далі

Бета-реліз, запланований на весну 2026 року, буде навчатися на унікальних українських наборах даних та оцінюватися за міжнародними бенчмарками. Заявлена мета – не символічна незалежність, а конкурентоспроможність – забезпечення того, щоб модель могла працювати разом з іншими відкритими LLM у світових рейтингах.

На початку 2026 року Україна також розпочне публічне голосування через екосистему Diia, щоб обрати офіційну назву моделі, що зміцнить позиціонування проєкту як національної цифрової інфраструктури, а не як закритої урядової системи.

У сукупності національний LLM являє собою перехід від декларативних амбіцій ШІ до виконуваних державних можливостей, де штучний інтелект стає частиною того, як державні інституції функціонують, масштабуються та адаптуються з часом.

Докладніше: <https://digitalstate.gov.ua/news/govtech/ukraine-moves-toward-a-sovereign-ai-model-national-llm-to-enter-beta-in-2026>

«СЯЙВО»: НОВА НАЗВА УКРАЇНСЬКОГО ШІ

Чому важливий запуск національної LLM – розповідає Мінцифра

Заступниця міністра цифрової трансформації Валерія Коваль у колонці для AIN розповідає, як працюватиме національна LLM і коли очікувати її запуску.

Сьогодні наша держава робить надважливий крок у цифровому розвитку, демонструючи всьому світові, що навіть у часи повномасштабної війни ми здатні бути лідерами технологічних змін.

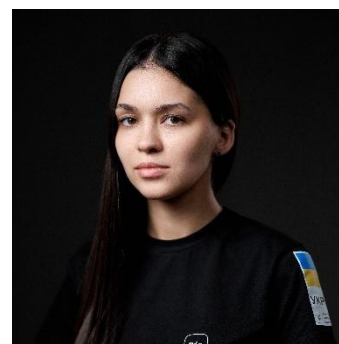
За результатами відкритого опитування в «Дії»: «Сяйво» – нова назва **національної мовної моделі**. Українці запропонували понад 3 тисячі назв, з них десять увійшли до фінального голосування. Головним критерієм відбору була відповідність вимогам права інтелектуальної власності.

Ми вперше створюємо технологічне рішення такого масштабу, яке на етапі розробки заточене під потреби держави, але має потенціал змінити життя кожного. «Сяйво» стане основою для нової якості взаємодії громадян із державними інституціями, забезпечуючи швидкість і точність, які раніше були недостижними.

Це амбітний шлях, який починається з освіти, науки та оборони, але згодом відкриє нові горизонти для бізнесу через формат open source. Україна рухається вперед, створюючи власну інтелектуальну екосистему, яка працюватиме на благо майбутніх поколінь.

Що таке українська LLM і чому це круто

Загалом ми йдемо шляхом використання перевіреної комерційної моделі, зокрема **Gemma від Google**, яку дотреновуємо. Особливість нашого підходу полягає в тому, що цей процес відбувається на базі унікальних **українських даних**.



Наразі ми збираємо цю інформацію у понад 30 інституцій: державний сектор, медіа. Саме в цих даних і полягає основна цінність проєкту. Ми обрали цей шлях свідомо, оскільки розробка моделі з нуля є надзвичайно дорогою і наразі в цьому немає потреби, коли можна взяти найкращу світову базу та адаптувати її під нашу ідентичність.

Головні завдання та до чого тут «Дія»

Мовна модель насамперед використовуватиметься в державному секторі для автоматизації та покращення якості послуг. Зокрема, ми маємо інтегрувати її в «Дію», освітню систему «Мрія», інші проєкти.

Це дозволить користувачам отримувати відповіді на складні запити миттєво, а самі сервіси стануть більш персоналізованими та зрозумілими. Крім того, «Сяйво» буде залучене до реалізації важливих оборонних рішень, де швидка обробка великих масивів даних може мати вирішальне значення.

Хто залучений до розробки

Ми реалізуємо цей проєкт у тісному партнерстві з компанією Kyivstar. Надзвичайно важливо підкреслити, що для тренування моделі «Сяйво» не використовуються державні бюджетні кошти. Усі витрати бере на себе Kyivstar, адже в умовах війни кожна бюджетна гривня має йти на оборону країни.

Ще в червні 2025 року ми підписали меморандум про співпрацю й наразі активно залучаємо провідних фахівців. Також ми плідно працюємо з Google – саме на їхній моделі Gemma буде дотренована українська LLM. Фактично ми створюємо масштабну історію про те, як Україна адаптує та розвиває на базі моделі Gemma свій власний, унікальний продукт.

Чи допоможе «Сяйво» боротися з російським ІІСО

Сьогодні існує серйозна загроза: деякі іноземні комерційні моделі видають до 30% дезінформації на критично важливі для нас питання, наприклад, щодо статусу Криму. Це підтверджено дослідженнями.

Важливо, що LLM – це не суто технічний проєкт. Модель має базуватися на якісних даних. Для цього ми створили 4 профільні комітети, які незалежно контролюють якість LLM: мовний, історично-культурний, юридично-правовий і науково-технічний. Ці експерти розробляють систему тестів, які стануть «знаком якості» для перевірки роботи LLM.

Наша модель проходитиме ретельне очищення даних (data cleaning), щоб ігнорувати російські джерела та медіа, на яких тренуються глобальні гравці. Головна мета – отримати систему, чисту від ворожої пропаганди.

Коли очікувати старт і чи буде це безкоштовно

Ми плануємо запуснути відкрите бета-тестування вже наприкінці цієї весни. Насамперед доступ матимуть державні інституції та науковці. Наразі ми фіналізуємо умови для комерційного сектору.

Проте для громадян у державних сервісах використання «Сяйва» буде абсолютно безкоштовним і непомітним у плані витрат. Модель буде інтегрована безпосередньо в наявні послуги. Ви просто відчуєте, що відповіді стали точнішими, сервіси зручнішими, а «Дія» – ще розумнішою, при цьому всі умови доступу залишаться для вас такими ж звичними, як і раніше.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://ain.ua/2026/03/30/siaivo-nova-nazva-ukrayinskogo-ai/>

ЛІНІЯ ДРОНІВ ВАРТІСТЮ 880 МІЛЬЙОНІВ ДОЛАРІВ

Як Україна створила найкращий технологічний щит

Запущена навесні 2025 року Президентом України ініціатива «Лінія дронів» продемонструвала безпрецедентний перехід від фрагментарного використання БПЛА до системного, мережецентричного підходу. За останній рік безпілотні системи стали повноцінно інтегрованим елементом оборонної стратегії України. Поєднуючи бойовий досвід, інноваційні технології та масштабну міжнародну підтримку, ініціатива сформувала нову модель сучасної війни.

Інвестування в екосистему оборонних технологій

«Лінія дронів» стала одним із найбільших механізмів прямого іноземного фінансування українського оборонно-промислового комплексу. Загальний пакет фінансування досяг 880 мільйонів доларів, підтриманий урядом Нідерландів. Ці кошти значною мірою інвестуються у масові закупівлі систем FPV, розвідувальних, спостережливих та рекогносцирувальних (ISR) дронів, а також бомбардувальних БПЛА, що одночасно стимулює швидке зростання внутрішнього технологічного ринку України.

Мережецентричний підхід до оборони

Ця ініціатива виходить далеко за рамки простого постачання обладнання окремим підрозділам. Йдеться про створення єдиної, високотехнологічної системи розгортання вздовж усієї лінії фронту. Проєкт розроблений для створення «зони відчуження», де ворог не може рухатися непомітно. Війська безпілотних систем (ВБС) тепер можуть ідентифікувати та нейтралізувати цілі задовго до того, як вони наблизяться до українських позицій.

Ефективність на полі бою та рентабельність інвестицій

Наразі в рамках проєкту працює понад 1000 екіпажів безпілотників. Ефективність такого системного управління підтверджують вражаючі показники на передовій: підрозділи «Лінії безпілотників» відповідають за нейтралізацію майже кожного четвертого російського солдата, а протягом січня та лютого 2026 року цей показник зріс до кожного третього. Тільки за зимові місяці технологічні рішення ВПС США вивели з ладу приблизно 30 000 ворожих особового складу.

Постійний розвиток та масштабування цього проєкту мають вирішальне значення для технологічного стримування ворога на землі – невід’ємної частини воєнної стратегії, раніше окресленої Михайлом Федоровим. Сьогодні технологічна перевага, помножена на системне управління, безпосередньо перетворюється на порятунок життів українських солдатів та переписування правил глобальної безпеки.

Докладніше: <https://digitalstate.gov.ua/news/tech/liniia-droniv-iak-880-mln-peretvoryly-bezpilotnyky-na-osnovu-suchasnoyi-viyny>

УКРАЇНЬСЬКА BLUEBIRD TECH ПРЕДСТАВИЛА СІТКОМЕТ «ЧІПА» ДЛЯ ПЕРЕХОПЛЕННЯ FPV-ДРОНІВ

Ефективна дальність застосування сіткомета становить до 25 метрів

Українська компанія BlueBird Tech представила новий засіб боротьби з безпілотниками – сіткомет "Чіпа", призначений для перехоплення FPV-дронів на близькій дистанції. Пристрій має компактний формфактор, подібний до пістолета, і використовує спеціальну сітку, що дозволяє знешкоджувати дрони під час підльоту. Про це LIGA.net повідомила компанія.

Ефективна дальність застосування сіткомета становить до 25 метрів. Постріл здійснюється за допомогою піропатрону, після чого сітка розкривається у повітрі приблизно на 3×3 метри та заплютує гвинти безпілотника, зупиняючи його політ.

У компанії зазначають, що на відміну від стрілецької зброї або систем радіоелектронної боротьби, сіткомет не створює радіоперешкод і не демаскує позицію гучними пострілами. Також він зменшує ризик вторинних уражень. Під час пострілу сітка накриває більший простір на траєкторії підльоту дрона.

Підготовка до використання займає лише кілька секунд: потрібно витягнути запобіжник, прицілитися й натиснути спусковий гачок.

Нещодавно український розробник дронів Magura Uforce став "єдинорогом" з оцінкою понад \$1 млрд. А в Україні почали створювати перехоплювач Sokyra зі швидкістю до 240 км/год.

Детальніше: <https://tech.liga.net/ua/technology/novosti/ukrainska-bluebird-tech-predstavyla-sitkomet-chipa-dlia-perekhoplennia-fpv-droniv>

УКРАЇНЬСЬКА «ГЕНЕРАЛ ЧЕРЕШНЯ» ТА АМЕРИКАНСЬКА WILCOX СТВОРЯТЬ СПІЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО ДРОНІВ У США

Українська Defense Tech компанія «Генерал Черешня» оголосила про стратегічне партнерство з американською Wilcox Industries Corp.. Сторони планують запустити спільне підприємство для виробництва дронів у США.



Про це компанія повідомила AIN.

У межах угоди компанії створять виробництво FPV-дронів і дронів-перехоплювачів на базі підприємства Wilcox у штаті Нью-Гемпшир. Розробкою займатиметься українська команда, а виробництво відбудуватиметься з використанням американських потужностей.

Проект наразі перебуває на стадії погоджень. Для запуску спільного підприємства ще потрібна підтримка з боку української влади та профільних інституцій.

Співзасновник «Генерала Черешні» Ярослав Гришин назвав угоду можливістю поєднати український бойовий досвід із технологічною експертизою США. За його словами, основний фокус буде на дронах-перехоплювачах.

У Wilcox Industries Corp. також наголосили на важливості партнерства. Засновник компанії Джеймс Тітцел заявив, що співпраця дозволить об'єднати інженерні ресурси та створити нові рішення для США.

Нагадаємо, у лютому 2026 року «Генерал Черешня» разом із компанією Ukrainian Defense Drones Tech Corp стали учасниками масштабної програми Міноборони США – Drone Dominance Program. Загальний бюджет ініціативи становить \$1,1 млрд.

Більше про «Генерала Черешню»

«Генерал Черешня» є українська Defense Tech компанія, яка має в портфелі понад 30 кодифікованих продуктів і спеціалізується на виробництві FPV-дронів і дронів-перехоплювачів.

Також вона стала першою в Україні у своїй сфері, яка отримала сертифікацію AQAP 2110 – стандарт якості НАТО для оборонних виробників.

Більше про Wilcox Industries

Wilcox Industries Corp. – американська компанія, заснована у 1982 році, зі штаб-квартирою у Нью-Гемпширі. Вона розробляє та виробляє тактичні рішення для оборонного сектору.

Компанія забезпечує повний цикл створення продуктів – від розробки і тестування до виробництва та сервісної підтримки.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://ain.ua/2026/03/30/general-cheresnia-ta-wilcox-stvoriat-spilne-virobnictvo-droniv-u-ssa/>

«НАС ПІДТРИМУЮТЬ КОМАНДИРИ-ІННОВАТОРИ»

Бліцінтерв'ю зі співзасновницею Lifesaversim Олесею Дячишин

Навчальний мобільний симулятор з тактичної медицини LifesaverSIM тепер буде доступним у застосунку «Армія+». Про це 4 лютого повідомило Міністерство оборони України.

LifesaverSIM дозволяє користувачам відпрацьовувати навички порятунку життя пораненим внаслідок бойових дій. У динамічному середовищі з реалістичною графікою користувачі зможуть накладати турнікети, тампонувати рани та виконувати інші дії за протоколом MARCH.

Протокол MARCH:

M (Massive bleeding) – масивна кровотеча;

A (Airway Management) – управління дихальними шляхами;

R (Respiration) – дихання;

C (Circulation) – циркуляція;

H (Head injury / Hypothermia / Hypovolemia) – травма голови / гіпотермія / гіповолемія.

Навчальний курс створений разом із досвідченими інструкторами та бойовими медиками, відповідає настановам Комітету ТССС ? і стандарту NATO.

AIN поговорив зі співзасновницею LifesaverSIM Олесею Дячишин щодо інтеграції та можливостей для військових.

Які у вас умови партнерства між LifesaverSIM та «Армія+»?

Умови партнерства тут точно не про гроші – одразу це відкидаємо.

Ми на українському ринку з 2024 року, але навіть у 2026-му дуже мало військовослужбовців знають про існування такого продукту. І з персональних точок дотику, і з того, що нам приносять ззовні, видно: інформації про продукт мало, вона слабо поширюється.

Нас підтримують у тих військових підрозділах, де є інноватори – командири, які не бояться змін. Здебільшого це молоді люди, не закостенілі, сучасне військо. Вони приймають продукт, впроваджують його. Але більшість – це супротив.

Окрема проблема – безпека. До нас приходять рядові, а ми не можемо коректно перевірити, чи ця людина справді є військовослужбовцем. З інтеграцією - це питання знято, ми отримуємо верифікованого, анонімізованого користувача від Армії+.

У нашій компанії до безпеки ставляться дуже серйозно, і ми сповідуємо принцип: «Найкращий захист даних – це їхня мінімізація». Цього і дотримуємося у своїй розробці й не збираємо персональних даних з наших користувачів – ані через «Дію», ані через «Армія+». Тому від моменту появи на ринку ми думали про безпечний доступ до наших курсів.

Від початку метою було дати українцям безоплатний продукт. Коли ми виходили в реліз у квітні 2024 року, то вже мали інтеграцію з «Дією». У перший день заявили: усі українці, які підтверджують себе через «Дію», отримують доступ.

Але з розвитком продукту з'явився другий курс – уже не для цивільних, а саме для військових. І нам потрібно було інше рішення. Для мобільної платформи логічним вибором стала «Армія+» – суто військове середовище. Так з'явився курс «Боець-рятувальник» (CLS) і знову постало питання безпечного каналу для безоплатного постачання.

Тут інтеграції з «Дією» було недостатньо. Ми створили внутрішнє рішення для безпечного деперсоніфікованого доступу військових, та воно таки додає навантаження і для нас, і для військових інструкторів.

Уся наша подальша робота була сфокусована на тому, щоб забезпечити потужний і зручний доступ військовим саме через «Армія+». Ми максимально закриваємо запити військових частин.

Наш продукт – dual use. Для цивільного ринку ми ще шукаємо бренди та модель, а для військових працюємо за конкретними запитами: травми, додаткові сценарії, те, що їм реально потрібно.

Ви казали, що це не фінансова історія. А чи залучали додаткове фінансування для інтеграції?

Ні. Жодного додаткового фінансування ми не залучали. Наш проєкт загалом фінансується коштом грантів і засновників. Щоб з нами хотіли працювати, потрібно було мати впровадження та відгуки від військових. Просто так це не відбувається.

«Дія» та «Армія+» – це надпотужні інструменти. Аналогів «Армія+» у Європі я не знаю. І, звісно, щоб інтегруватися з такими сервісами, потрібно пройти серйозну безпекову та верифікаційну перевірку.



Але це створює екосистему цифрових продуктів на мобільних платформах. Я сподіваюся, що це дасть поштовх іншим розробникам долучатися й створювати рішення для військових.

Чи правильно розумію, що другий рівень доступу для цивільних – платний, а для військових через інтеграцію з «Армія+» – безплатний?

Так. Для всіх військових через «Армія+» доступ безплатний. Для цивільних, які навчаються такмеду у співпраці з нами, також існують розширені курси, але це окрема історія. Наш фокус зараз суто військовий.

До того ж нашу інформацію часто читають дружини військових, діти, родичі. І донести татові, братові чи чоловікові, що є такий інструмент, – це теж важливо.

LifesaverSIM буде розміщений у категорії «Навчання» в застосунку «Армія+», у програмі «Плюси». Там зібрано все, що військовий може отримати безплатно або на пільгових умовах.

«Дія» і «Армія+» – це колосальні масштабні цифрові інструменти. Аналогів «Армія+» у світі я не знаю. І, наскільки мені відомо, подібного до «Армія+» за задумом і масштабом рішення не має жодна з країн НАТО. Щоб інтегруватися з такими сервісами, будь-якому бізнесу потрібно пройти серйозні перевірки, в тому числі безпекові. Для іноземних грантодавців це має значення.

Сподіваюся, що поява LifesaverSIM в «Армії+» стане першим кроком до формування цілої екосистеми цифрових продуктів для підготовки військових у віртуальному середовищі. І що це дасть поштовх іншим розробникам долучатися й створювати нові цифрові рішення для нашого війська.

Чи стикалися ви з проблемою, що софт складно офіційно використовувати у війську?

Це ключова проблема. Суто програмний продукт, який до того ж не працює на лінії зіткнення, а призначений для підготовки, поставити на озброєння майже нереально. Це сім кіл пекла.

Усі говорять про те, що доктрина війни дуже змінилася. А чи змінилася так само доктрина підготовки? На жаль, ні. І це дуже сумно. Тому що саме з підготовки починається дієздатне військо і цивільна готовність. Тоді як у нас підготовка має низький пріоритет, а тактична медицина – ще нижчий, і це одна сторона проблеми.

Інша полягає у відсутності таких продуктів, як наш, у законодавстві. Це зрозуміло – раніше подібного не існувало, навіть про тактичну медицину нічого не знали. Та зараз потрібні доктринальні зміни як у підготовці, так і у законодавстві.

Ця нормативна сіра зона несе шалені проблеми розробникам – від критичності й бронювання до постачання у війська. Та гальмує появу подібних рішень і розвиток цілої екосистеми віртуальних навчальних продуктів.

Перенесення підготовки у віртуальний простір дає нам шанс покращити її ефективність в умовах тотального браку часу та людських ресурсів. Мобільні тренувальні симулятори дозволяють швидко та з мінімальними витратами масштабувати навчальний процес.



Швидкість створення українських розробок для підготовки дуже важлива. Адже ворог вчиться у нас і вкладає в розробку віртуальних рішень великі суми з державного бюджету – цьому є ряд підтверджень з російських інформаційних джерел. Ми ж маємо бути на крок попереду.

З підтримкою від Генерального штабу та Міністерства оборони України українські розробники софт-рішень для підготовки доб'ються змін у законодавстві. Разом ми зможемо створити й запустити цілу екосистему віртуальних навчальних продуктів, у якій підготовка є оцифрованою.

Це дасть змогу не лише масштабувати навчання і підвищити його якість, а й отримувати об'єктивні дані про готовність особового складу в реальному часі.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://ain.ua/2026/02/04/lifesaver-sim-interview/>

ВІД ПЕРЕДОВОЇ В УКРАЇНІ ДО КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Як естонська PowerUP вводить у дію водневі генератори

Генератори на водневому паливі переходять від експериментальної технології до реальної інфраструктури, включаючи активне використання на передовій в Україні. PowerUP – естонська енергетична технологічна компанія, яка розробляє генератори на водневих паливних елементах, що можуть працювати безшумно і без викидів навіть у приміщенні.



Крім того, компанія нещодавно залучила 10 мільйонів євро в межах раунду фінансування серії A для пришвидшення виробництва та комерціалізації своїх електричних генераторів на водневому паливі.

У інтерв'ю для AIN Івар Круусенберг, засновник і генеральний директор PowerUP, пояснює, як технологія компанії використовується на передовій в Україні, чому водень набуває критичного значення як для цивільної інфраструктури, так і для оборони та як

уроки війни, космічних досліджень та енергетичних криз в Європі формують майбутнє стійких енергосистем.

Почнімо зі вступу. Розкажіть нам детальніше про PowerUP.

Я маю понад 20 років досвіду роботи з паливними елементами, батареями та пов'язаними з ними матеріалами. Компанія PowerUP була заснована в 2016 році, коли ми почали розв'язувати проблеми енергетичної стійкості в США. Багато людей не знають, що енергомережа США застаріла. Як результат, енергетичні компанії часто змушені відключати електроенергію під час сильних вітрів, щоб запобігти збоям в електромережі, які можуть спричинити лісові пожежі, як це сталося в Лос-Анджелесі та на півночі Сан-Франциско.

Щоб розв'язати цю проблему, ми розробили гібридний електричний генератор, який поєднує водневі паливні елементи та акумулятори. Він забезпечує надійне джерело енергії без викидів CO₂, з низьким тепловиділенням і низьким рівнем шуму. Ці характеристики роблять його безпечним для використання в приміщеннях. Саме це ми і почали розробляти.

Сьогодні ми працюємо переважно в Європі, а наша штаб-квартира розміщена в Естонії. Ми також маємо підрозділи у Фінляндії та Польщі, офіс у Нідерландах і продовжуємо діяльність у США. Наші рішення спрямовані на забезпечення енергетичної стійкості цивільного ринку, а також на задоволення потреб оборони, де унікальні властивості нашої технології особливо цінні.

Які основні технологічні відмінності між водневими генераторами PowerUP і традиційними рішеннями?

Якщо говорити про оборону, то, на мою думку, головна перевага полягає в низькій тепловіддачі та низькому рівні шуму. Війна в Україні зараз демонструє, що будь-яка тепловіддача або шум можуть спричинити атаку дронів або інших видів озброєння. Адже сучасні дрони з тепловізорами можуть виявити будь-який працюючий дизельний генератор.

Які основні виклики вам довелося подолати під час розробки модульних систем паливних елементів?

- З самого початку найбільшим викликом було змусити паливні елементи працювати як електричні генератори. З цієї причини ми почали з розробки програмного забезпечення.
- Іншим серйозним викликом було інформування людей про водень. Багато хто досі вважає, що це надзвичайно небезпечний газ, який неможливо безпечно використовувати. Ми маємо пояснити: хоча водень, як і будь-яке інше паливо, є легкозаймистим, він часто є навіть безпечнішим, оскільки є дуже легким, а ймовірність накопичення газу у вентильованому приміщенні є надзвичайно низькою. Тому одним із найскладніших викликів на сьогодні є освіта людей.
- Третім великим викликом є постачання водню клієнтам. В Україні ми були здивовані, виявивши, що водень досить легко доступний для тих, хто використовує нашу технологію. У оборонній сфері водень вже використовується в спостережних повітряних кулях, а також є широко використовуваним промисловим газом.

Як результат, знайти водень часто не так складно, як очікують клієнти. Це ще один освітній аспект нашої роботи — допомога клієнтам у налагодженні зв'язків з постачальниками водню, оскільки для багатьох людей водень все ще є відносно новим явищем.



Чи може водневий генератор повністю замінити дизельні системи?

Безумовно, він може замінити дизельний генератор, а також легко поєднується з акумуляторами. Акумулятори, як всім відомі пристрої для зберігання енергії, розряджаються після споживання певної кількості електроенергії і потім потребують підзарядки. Наша технологія розроблена таким чином, що вона легко сумісна з акумуляторами і може дуже ефективно використовуватися в гібридній конфігурації з літєвими акумуляторами.

Скільки це коштує?

Наші системи сьогодні коштують від 4000 до 50 000 євро, залежно від розміру рішення. Ми виробляємо різні пристрої, від дуже маленьких рюкзачних версій потужністю 25 Вт до систем, що забезпечують десятки кіловатів електроенергії.

Як ваша технологія зараз використовується в Україні?

В Україні ми працюємо безпосередньо з військовими. Наша технологія в основному використовується для заряджання батарей дронів і як пряма заміна дизельних генераторів. Ось чим ми займаємося.

Ми також ведемо переговори та вивчаємо можливості підтримки критичної інфраструктури України. Це включає лікарні, клініки та аптеки, а також способи забезпечення електроенергією холодильників для зберігання ліків, вакцин, крові та подібних потреб. Ми також прагнемо допомогти в інших сферах, де найбільшою проблемою є перебої з електропостачанням.

Як фінансується проєкт в Україні?

Наразі фінансування здійснюється приватними особами та самими солдатами. Однак ми активно шукаємо можливості фінансування. Як ми знаємо, Європа робить свій внесок різними способами і за допомогою національних фондів ми намагаємося поставити більше обладнання в Україну в 2026, 2027 роках і надалі. Ми всі сподіваємося, що війна скоро закінчиться, але тоді почнеться інший виклик: відбудова країни, і ми обов'язково будемо там, щоб допомогти Україні.

Які уроки, що були засвоєні під час роботи в Україні, мали найбільший вплив на розробку вашого продукту?

Один із засвоєних уроків полягає в тому, що оператори дронів часто хочуть поєднувати генератори з наявними акумуляторними батареями. Вони також хочуть мати окремий вихід на 220 вольт для роботи іншого обладнання.

У результаті ми зараз впроваджуємо внутрішній інвертор, який дозволяє користувачам отримувати більше енергії та вищу напругу безпосередньо від генератора. Ми також поліпили підключення акумуляторів як з погляду програмного забезпечення, так і з погляду підключення.

Наступний проєкт, над яким ми точно працюємо, – це гібридизація, тобто поєднання акумуляторних батарей із паливними елементами в одному корпусі, щоб не потрібно було використовувати два окремі енергетичні блоки. Це знову ж таки полегшує життя, адже всі, хто працював у сфері оборони, знають, що чим менше обладнання, компонентів і кабелів, тим краще.

Як змінюються вимоги до енергетичної системи, коли продукт переходить із цивільного сектора у військовий?

Усі ми знаємо, що сьогодні в оборонній сфері використовується багато цивільних продуктів, тому все залежить від того, де вони застосовуються, але оборонні продукти, безумовно, повинні бути більш надійними. Зараз ми також працюємо над поліпшенням екранування через появу нових видів зброї, що впливають на електромагнітне поле та подібні фактори. Це одна з галузей, де оборонні продукти повинні відрізнятися від звичайних промислових продуктів.

Мета полягає в тому, щоб зробити обладнання більш стійким до цих видів зброї. Це електронна війна, яка використовується для збивання дронів з повітря на великих відстанях. Оскільки ця зброя впливає на все електричне обладнання (батареї, наші генератори та інші системи), вся електроніка, що використовується в таких умовах, повинна бути належним чином екранована. Це головна відмінність.

Очевидно, що колір також важливий, оскільки обладнання має бути менш помітним під час транспортування. Однак загалом є дивовижна кількість подібностей. Спочатку ми розробляли систему для цивільного використання, але багато функцій, які ми розробили, ідеально підходять і для оборонних застосувань.

Чи є ці системи різними для військових і цивільних цілей?

Це один і той самий продукт. Відмінності полягають лише у кольорі та екранах електроніки.

На яких ринках ви працюєте?

Критична інфраструктура

Ми працюємо переважно в галузі критичної інфраструктури. Наша цільова аудиторія – телекомунікаційна галузь, оскільки сьогодні ми не можемо обійтися без телекомунікацій. Масові відключення електроенергії в Європі та інших регіонах часто виводять з ладу телекомунікаційні вишки, тому резервні системи для телекомунікаційних веж є для нас ключовим напрямком діяльності.

Іншою важливою сферою є медична та фармацевтична інфраструктура. Наразі ми постачаємо енергетичні блоки для цих застосувань, допомагаючи забезпечити безпеку дорогих ліків, вакцин і холодильників для зберігання крові. Це одні з наших основних сфер застосування. Ми також працюємо в галузі безпеки та спостереження, постачаючи генератори для систем спостереження, моніторингу парковок, камер безпеки та подібних застосувань.

Сектор будівництва

Крім того, що дещо дивно, деякі сегменти ринку будівництва також використовують нашу технологію. Сюди входять будівництво поза мережею, а також будівельні майданчики в містах, де потрібні більш тихі та екологічні енергетичні рішення. Це особливо характерно для Нідерландів через місцеві норми та застарілу електромережу.

Притулки

Є ще одна важлива сфера, про яку ми досі не згадували, – притулки. Притулки надзвичайно важливі в сучасному європейському контексті, особливо в Східній Європі. Події в Україні спонукали уряди переоцінити інфраструктуру притулків, більша частина якої не оновлювалася з кінця Другої світової війни. У багатьох країнах притулки були навіть закриті. Основними винятками є Швейцарія та Фінляндія.

Зараз багато країн планують будувати нові притулки, і наше рішення виявилось дуже ефективним для цього застосування, оскільки його можна використовувати в приміщенні. У випадку з дизельними генераторами необхідно побудувати окремий об'єкт всередині укриття.

Ще одна важлива перевага водню – це зберігання. Дизельне паливо, особливо з біодобавками, що використовуються в Європі, з часом псується. Дизельне паливо в резервуарах часто потрібно замінювати кожні шість місяців, і навіть тоді генератори іноді не запускаються. На відміну від цього, водень може зберігатися в балонах більш ніж десять років без псування. Коли потрібна електроенергія, генератор можна просто запустити.

Які регіони є вашими основними ринками?

Сьогодні ми зосереджені переважно на Європі. Нашими найактивнішими ринками є Бенілюкс і Скандинавія. З минулого року ми також розширюємо свою діяльність у Південній Європі, особливо в Італії та Іспанії. Ці країни все більше цікавляться електрогенераторами на водневому паливі. Вони також усвідомили, що водень є паливом, яке вони можуть виробляти всередині країни, а не імпортувати з росії чи інших країн.

Як результат, все частіше вони розглядають можливість переходу критичної інфраструктури на енергетичні рішення на основі водню замість використання дизельних генераторів, що працюють на паливі з недружніх країн.

Ми працюємо у військовій сфері в інших країнах також. Сьогодні ми співпрацюємо з урядом Естонії та естонськими військовими. Крім того, ми працювали з партнерами у Франції та Нідерландах, а також в Естонії та Україні.

Але основний ваш ринок цивільний, чи не так?

Досі основним ринком був цивільний. Ми працюємо з оборонною галуззю з 2021 року, але оборонний сектор може бути надзвичайно повільним у впровадженні нових технологій. Дизельне паливо було основним протягом дуже довгого часу, а авіаційне паливо – основною альтернативою. Тому водневе паливо було тим, що вони не хотіли використовувати протягом багатьох років або воно було поза ланцюгом постачання НАТО зокрема.

Однак останнім часом ми спостерігаємо значні зміни. Збройні сили почали усвідомлювати, що водень можна виробляти на місці, що спрощує та забезпечує безпеку ланцюга постачань. Ми очікуємо, що до 2026 року наше обладнання почнуть використовувати не тільки згадані вище збройні сили, а й інші.

Що стосується оборони, наша технологія також була затверджена Центром передового досвіду НАТО.

Чи безпечно транспортувати водень і як саме його варто транспортувати та використовувати для заряджання ваших систем?

Сьогодні водень в основному транспортується в традиційних 50-літрових сталевих балонах, які зазвичай використовуються в авторемонтних майстернях, лікарнях і багатьох інших місцях. Цей метод транспортування газу використовується вже майже сто років, тому суспільство добре з ним знайоме і вважає його безпечним.

Новіший підхід до транспортування та комерціалізації водню полягає в його продажу в невеликих балонах, схожих на балони з пропаном, які люди вже використовують для барбекю, плит і подібних цілей.

Ми повинні поширювати інформацію про те, що водень є доступним і безпечним у використанні. Водень можна виробляти на місці, як це вже робиться в більшості європейських країн і в Україні. Це також робить його важливою складовою національної безпеки для багатьох країн.

Наскільки важлива співпраця з урядовими та оборонними установами порівняно з роботою з комерційними клієнтами?

Урядові структури все ще повільні. Бюрократія відома тим, що уповільнює процеси, і це стосується також бізнесу. Це одна з причин, чому ми ще не змогли на повну використати урядові проекти та кошти для розгортання більшої кількості систем в Україні.

Ми працюємо над цим, але це й досі нелегко. Енергетична безпека протягом багатьох років не вважалася пріоритетом, і лише нещодавно уряди почали розуміти її цінність.

Співпраця з урядовими установами залишається складною і повільною, у цьому з нами погодилися б більшість стартапів.

Технологія PowerUP була спочатку розроблена для космічних місій у співпраці з Європейським космічним агентством. Чи продовжуєте ви працювати в космічному секторі сьогодні?

Ми вже кілька років працюємо з Європейським космічним агентством (ЄКА) над розробкою енергетичного рішення для вантажного корабля, який планується посадити на далекій стороні Місяця, а також для роверів. Ця співпраця, безумовно, триває. Наразі ми маємо чотири проекти, що реалізуються спільно з Європейським космічним агентством.

У даний час ESA активно працює над воднем, оскільки водневі паливні елементи добре відомі в космічній галузі. NASA використовує паливні елементи з 1960-х років, і вони залишаються одним з основних джерел енергії в космосі поруч із сонячними панелями.

Протягом багатьох років Європейське космічне агентство не працювало з воднем і паливними елементами через глобалізацію. Тепер, коли глобалізація закінчилася, водень і паливні елементи повернулися в ESA, і ми є одним з ключових постачальників.

Ми розробляємо паливний елемент на водневому паливі. У цивільних і промислових застосуваннях цей пристрій бере водень з балона і кисень з повітря. У космосі він бере і водень, і кисень з балонів. Ці два елементи об'єднуються у воду, виробляючи електроенергію і невелику кількість тепла як побічні продукти. Цей паливний елемент є серцем електричного генератора. Паливний елемент – це пристрій, який генерує електроенергію всередині електричного генератора.

PowerUP нещодавно отримала 10 мільйонів євро. Розкажіть нам про ваші плани щодо нещодавно залучених інвестицій.

Ми залучили цей раунд фінансування, щоб активізувати наші продажі. Наразі ми розширюємо нашу мережу дистриб'юторів і реселерів, шукаємо нових партнерів і посилюємо наші післяпродажні можливості. Це включає розбудову сервісної мережі по всій Європі, щоб клієнти могли легше отримати доступ до запасних частин, фільтрів і послуг з технічного обслуговування, а також ефективніше проводити ремонт у разі потреби.

Водень, безумовно, є частиною майбутнього оборони. Він не замінить дизельне паливо або авіаційне повністю, але майбутнє буде змішаним. Поряд із традиційними видами палива водень відіграватиме важливу роль, оскільки його можна виробляти безпосередньо на місці, він сприяє забезпеченню надійності ланцюгів постачання, а технології на основі водню є тихими і мають низьку теплову сигнатуру, що є надзвичайно важливим для сучасних оборонних операцій.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://ain.ua/2026/02/05/iak-estonska-powerup-vvudit-u-diiu-generatori-vodniu/>

«УКРАЇНА ПРОДЕМОНСТРУВАЛА, ЯК ВЕДЕТЬСЯ СУЧАСНА ВІЙНА»

Бліцінтерв'ю з венчурним скаутом Акселем Оденстадом про Defense Tech

Аксель Оденстад – венчурний скаут із Данії, який шукає early-stage стартапи у сфері оборонних технологій для Actus Equity.

Раніше Аксель протягом року займався розбудовою представництва Wave Ventures у Копенгагені та формуванням портфеля стартапів на ранніх стадіях розвитку.

23 березня AIN та LIFT99 Kyiv Hub проведуть зустріч із венчурним скаутом із Європи – це рідкісна нагода для фаундерів поставити конкретні запитання експерту, який щодня відбирає стартапи для інвестування.

Ось [посилання на реєстрацію](#) – вхід вільний.



Напередодні цього заходу ми поставили Акселю кілька запитань про український і європейський Defense Tech сектори.

– Просто зараз Україна є одним із провідних центрів розробки та випробування військових технологій у бойових умовах. Нещодавно ми почали експортувати безпілотники до інших країн. На вашу думку, яким є поточний попит на українські БПЛА в Європі, зокрема в скандинавських країнах?

У скандинавських країнах спостерігається різке зростання витрат на оборону: з 2020 року більшість держав Північної Європи подвоїли свої оборонні бюджети. Україна продемонструвала, як ведеться сучасна війна і які продукти є ефективними на полі бою.

Однак тривалі цикли закупівель у багатьох європейських країнах залишаються великою перешкодою для компаній, які прагнуть розширити свою діяльність на всьому континенті. Я вірю, що в міру адаптації політики та законодавства для впровадження цих перевірених [на полі бою. – ред.] продуктів, перед українськими компаніями оборонної галузі, особливо виробниками дронів, відкриється багато можливостей.

– На вашу думку, чи стануть український і європейський оборонні ринки головними рушіями економічного зростання наших країн у майбутньому?

Останні кілька років довели, що Європа має стати самодостатньою в питаннях оборони. Це мета, на досягнення якої знадобляться роки, і я сподіваюся, що інновації, розроблені в Україні за останні кілька років, стануть основою для цього розвитку.

Я також вірю, що деякі з автономних рішень, які зараз розробляються, мають величезний потенціал подвійного призначення в робототехніці та просторовій навігації з використанням ШІ. Це, безсумнівно, стане ключовим рушієм економіки.

– Коли ми говоримо про оборонні технології, то чого, на вашу думку, бракує з погляду законодавства та державних політик, щоб заохотити західні венчурні фонди активніше інвестувати в Україну?

Оборонний ринок дуже відрізняється від інших ринків, які венчурні фонди зазвичай розглядають до інвестування. Єдиними кінцевими споживачами є уряди, і вони дотримуються дуже специфічних процедур. Традиційно вони укладали угоди переважно з найбільшими виробниками, що може стримувати венчурні фонди загального спрямування від інвестування в оборонні рішення.

Україна відходить від довгих циклів закупівель на користь швидкого розгортання, що дозволяє швидко вносити зміни на основі зворотного зв'язку з поля бою. Ця зміна робить оборонні технології більш доступними для гравців венчурного ринку. Однак законодавство в Європі має взяти такий самий [швидкий] темп [розвитку], щоб ці рішення могли масштабуватися на міждержавному рівні.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://ain.ua/2026/03/18/axel-on-defense-tech-ukr/>

У 2026 РОЦІ УКРАЇНА ЗБЕРЕЖЕ ТЕМПИ СТВОРЕННЯ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ: ДО 30 НОВИХ НА РІК, ПРАЦЮЮЧИХ – 15-25

Валерій Кирилко, CEO групи компаній «Індустріальні парки України» прогнозує стабільне зростання як кількості зареєстрованих, так і реально працюючих індустріальних парків у 2026 році.

Розвиток індустріальних парків в Україні у 2026 році відбуватиметься за сценаріями, що сформувалися протягом останніх трьох років. Ключова тенденція – стабільне зростання як кількості зареєстрованих, так і реально працюючих індустріальних парків. Про це повідомив CEO групи компаній «Індустріальні парки України» Валерій Кирилко.

За його оцінками, щороку в Україні реєструватимуть до 30 індустріальних парків, водночас 15–25 парків фактично запускатимуть виробничу діяльність.

«Індустріальні парки розвиватимуться у напрямі більшої спеціалізації, інноваційності й екологічності. Державна підтримка, залучення іноземних інвесторів і розвиток інфраструктури дозволять створити потужні промислові кластери, які стануть локомотивами економічного відновлення та зростання країни», – зазначається в аналітичному матеріалі.

Поточний стан ринку індустріальних парків

Станом на кінець 2025 року до державного реєстру було внесено 118 індустріальних парків, однак у січні 2026 року з реєстру виключили сім проєктів, тож наразі їх 111.

За період повномасштабної війни – з 2022 по 2025 роки – в Україні було зареєстровано 80 індустріальних парків, що становить майже 70% від загальної кількості. Лише у 2025 році з'явилося 27 нових парків, ще вісім було виключено з реєстру.

На кінець 2025 року в індустріальних парках вже збудовано або будувалося 37 промислових підприємств:

22 заводи введено в експлуатацію,

15 перебували на стадії будівництва.

Йдеться про підприємства у сферах агропереробки, харчової промисловості, меблевого та деревообробного виробництва, машинобудування.

Регіональний розподіл

Лідером за кількістю нових реєстрацій у 2025 році стала Київська область – чотири індустріальні парки. По три парки зареєстровано у Житомирській, Одеській та Хмельницькій областях, по два – у Вінницькій, Закарпатській та Львівській. Ще вісім областей зареєстрували по одному індустріальному парку.

«Окремо визначаємо появу першого індустріального парку, зареєстрованого в Кіровоградській області», – зазначає Кирилко.

Загалом за всю історію лідером за кількістю зареєстрованих індустріальних парків залишається Львівська область (20 парків). Далі йдуть Київська область (15) та Закарпатська (12).

«Найбільший приріст під час війни продемонструвала також Львівська область – 12 парків, Закарпатська – 11, Київська – вісім. Водночас у трьох регіонах – Харківській, Херсонській та Запорізькій областях – індустріальні парки наразі відсутні», – йдеться у матеріалі.

Хто ініціює створення індустріальних парків

У 2025 році більшість нових реєстрацій здійснили приватні ініціатори (19 парків), тоді як комунальних було менше.

Окремо експерти відзначають появу комбінованих індустріальних парків.

«Це комунальні індустріальні парки, які створюються під конкретного інвестора. Надалі такий інвестор заходить як керуюча компанія і розвиває парк як девелопер або як “якірний” виробничий оператор. Із восьми комунальних парків щонайменше три були створені саме за таким принципом», – зазначається у матеріалі.

Спеціалізація та нові типи резидентів

Найбільша кількість спеціалізованих індустріальних парків зосереджена в агропромисловому секторі та харчовій промисловості. Друге місце посідає виробництво будівельних матеріалів, зокрема металоконструкцій.

«Далі йдуть складські об’єкти – хоча це формально не є ознакою індустріального парку, багато ІП реєструються як логістичні хаби з додатковим промисловим блоком. Решта – це змішані парки без чіткої спеціалізації», – йдеться у повідомленні.

Окремою тенденцією стала поява енергетичних резидентів: операторів сонячних і газопоршневих електростанцій, біогазових та waste-to-energy заводів, систем накопичення енергії.

«У зв’язку з цим виникають питання щодо розміщення енергетичних операторів на промислових землях. Але практичні кейси поступово адаптують регуляторні умови для реалізації таких проєктів у межах індустріальних парків», – відзначають експерти.

Фінансування та роль держави

У 2025 році обсяг державної підтримки індустріальних парків склав 900,7 млн грн, тоді як приватний бізнес інвестував понад 4 млрд грн, з яких 98% – українського походження.

Водночас можливості залучення міжнародного фінансування для інфраструктури ІП залишаються обмеженими.

«Міжнародні донори переважно фінансують конкретні підприємства-резиденти, а не інфраструктурні проєкти – дороги, інженерні мережі чи залізничні гілки. Для МФО такі інвестиції є ризикованими через відсутність гарантій повернення коштів», – йдеться у матеріалі.

«Єдиний відомий кейс – індустріальний парк “Рясне-2” / M-10 Lviv Industrial Park, який отримав кредит ЄБРР на понад \$24,5 млн із воєнним страхуванням MIGA. Але ці кошти спрямовувалися не лише на інфраструктуру, а й на будівництво об’єктів для резидентів», – зазначають експерти.

Ключові тенденції 2026 року

Серед основних трендів розвитку індустріальних парків у 2026 році експерти називають:

- перехід від кількості до якості;
- зростання державних стимулів;
- активніше залучення іноземних інвесторів;
- фокус на екологічності та енергоефективності;
- формування технологічних і промислових кластерів.

Очікується також поява мережових керуючих компаній, а іноземні девелопери – передусім з Європи та Азії – активніше виходитимуть на український ринок.

Важливим кроком стане створення Всеукраїнської асоціації індустріальних парків, а девелоперські компанії дедалі більше розглядатимуть ІП як окремий перспективний клас інфраструктурних активів.

Докладніше: <https://inventure.com.ua/uk/analytics/formula/u-2026-roci-ukrayina-zberezhe-tempi-stvorenniya-industrialnih-parkiv:-do-30-novih-na-rik-pracyuyuchih-1525>

HYPERSCALE POWER – ЦЕ ЧЕРГОВИЙ СТАРТАП, ЯКИЙ КИДАЄ ВИКЛИК 140-РІЧНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСФОРМАТОРІВ

Трансформатор із залізним сердечником – це 140-річна технологія, яка підтримує як електромережу, так і компанії, що займаються штучним інтелектом. Ці пристрої незграбні, але надійні, що пояснює, чому вони досі використовуються: якщо щось не зламалося, не лагодьте.

Однак, оскільки попит на електроенергію в центрах обробки даних стрімко зростає, а батареї та відновлювані джерела енергії займають все більшу частину мережі, ця стародавня технологія може нарешті досягти своєї межі. На щастя, їхня електронна заміна – твердотільний трансформатор – може пережити свій момент, і це не зарано.

За останні кілька місяців стартапи, що спеціалізуються на твердотільних трансформаторах, залучили 280 мільйонів доларів. Ця технологія обіцяє скоротити кількість компонентів, необхідних центрам обробки даних, покращити стабільність мережі та зменшити площу обладнання для перетворення енергії.

Тепер Hyperscale Power каже, що це може ще більше спростити роботу. «Ми ще не бачили нічого такого маленького, як наша система», – сказав TechCrunch Даніель Ротмунд, співзасновник і генеральний директор Hyperscale Power.

Для створення прототипу трансформатора Hyperscale нещодавно залучила початковий раунд у розмірі 5 мільйонів євро, очолюваний World Fund та Vsquared Ventures, як компанія ексклюзивно повідомила TechCrunch.

За останні кілька років ринок твердотільних трансформаторів перетворився з майже повного відсутності на майже переповнений. Серед конкурентів – Amperesand, інкубатором якої став фонд Temasek на ранній стадії розвитку; DG Matrix, інвестором якої є промисловий гігант ABB; та Heron Power, заснована колишнім керівником Tesla Дрю Багліно та підтримана Андреессеном Горовіцем. Разом вони залучили понад 330 мільйонів доларів, згідно з PitchBook.

Здається, що гіпермасштабування з'явилося із запізненням, але і Ротмунд, і його співзасновник Самі Петтерссон вже деякий час працюють над цією технологією. Зокрема, Ротмунд отримав ступінь доктора філософії в ETH Zürich, частково розробивши та побудувавши твердотільний трансформатор з ККД 99,1%.

Усі твердотільні трансформатори менші за аналоги із залізним сердечником, але Hyperscale стверджує, що має потенціал для подальшого розвитку, створивши трансформатор, який може працювати на набагато вищих частотах, ніж конкуренти. Коли живлення надходить у трансформатор, воно підвищується до діапазону десятків кілогерц. Воно перетворюється на необхідну напругу, а потім знижується до необхідної частоти.

Розмір у центрах обробки даних набуває все більшого значення, оскільки зростає щільність потужності серверних стійок. Найновіші стійки Nvidia споживають понад 100 кіловат енергії, і компанія вже готується до стійок потужністю 1 мегават, чого достатньо для живлення до 1000 будинків.

За таких масштабів трансформатори та випрямлячі, необхідні для підготовки електроенергії для серверів, зростатимуть у розмірах. «Вони більш ніж удвічі перевищують самі серверні стійки», – сказав Ротмунд.

Агресивні дорожні карти, що розробляються компаніями зі штучного інтелекту та розробниками центрів обробки даних, зробили твердотільні трансформатори майже необхідністю, сказав він.

«Це фактично уповільнить прогрес у масштабуванні центрів обробки даних, якщо твердотільні трансформатори не будуть готові досить скоро», – сказав Ротмунд. «Питання не в тому, чи з'являться твердотільні трансформатори, питання в тому, коли вони з'являться».

Докладніше: <https://techcrunch.com/2026/03/10/hyperscale-power-is-the-latest-startup-to-challenge-140-year-old-transformer-tech/>

ПРЕЗЕНТАЦІЇ, ПІДГОТОВКА ТА ПОПЕРЕДНІ ПИТАННЯ – ЯК ПРАВИЛЬНО ЗАПІТЧИТИ ІДЕЮ СТАРТАПУ ПЕРЕД ІНВЕСТОРОМ

Пітчінг – презентація ідеї стартапу, яка має зацікавити інвестора за кілька хвилин. Саме від пітчу часто залежить, чи отримає команда шанс на наступну зустріч та участь в інвестиції.



AIN розповідає, як підготувати пітч стартапу, які слайди й метрики важливі та як уникнути типових помилок під час презентації інвестору.

Що таке пітч стартапу

Пітч стартапу – презентація фірми або продукту. Тобто коротка бізнес-історія, у якій команда відповідає на ключові запитання: яку проблему розв'язують, для кого, яким чином і чому саме вони здатні це зробити.

Презентація відбувається на так званій пітч-сесії – формат, у якому стартап має

обмежений час (зазвичай 3-5 хвилин), щоб переконати інвестора звернути увагу. Здебільшого ухвалюють рішення не про інвестицію, а про те, чи варто розглядати цей продукт на наступних етапах.

Навіщо пітчити свій стартап

Головне завдання пітчу – зменшити невизначеність інвестора та дати зрозуміти, що ваш стартап має чітку мету та потенціал. А, отже, і отримати гроші на розвиток чи продукт. Для цього важлива логіка: треба показати, що проблема, яку розв'язує ваш продукт, дійсно існує і важлива для конкретної аудиторії. Сама презентація повинна бути сфокусована та послідовна.

Тобто ви маєте відповісти на питання:

- чи існує реальна проблема;
- чи болить вона конкретній аудиторії;
- чи здатне ваше рішення масштабуватися в майбутньому.

Окрім цього, пітч має продемонструвати перспективу масштабування проєкту. Чи зможе продукт зайняти значну частку ринку, розвиватися, приносити дохід у довгостроковій перспективі тощо. Це допомагає інвестору швидко зрозуміти цінність проєкту і підвищує шанси на підтримку.

Структура ефективного пітчу

Зазвичай схема підготовки пітчу відбувається так: сформулювати проблему одним реченням; перевірити, чи рішення зрозуміле без додаткових пояснень. Для цього потрібно зібрати ключові метрики та скоротити презентацію до 3-5 хвилин. Сам пітч треба попередньо пропретипувати уголос – впевнена подача також важлива.

Класична структура пітч-деку складається з 10-12 слайдів. Саме таку логіку очікують побачити більшість інвесторів. Обов'язкові блоки:

- Problem – яку проблему ви вирішуєте;
- Solution / Product – як працює продукт;
- Value proposition – у чому ключова цінність;
- Market – розмір ринку (TAM / SAM / SOM);
- Traction – перші результати або підтвердження попиту;
- Business model – як ви заробляєте;
- Go-to-market – як залучаєте клієнтів;
- Competition – конкуренти та ваша перевага;

- Team – досвід і ролі;
- Ask – скільки інвестицій потрібно і на що.

Один слайд – одна ідея. Мінімум тексту, максимум сенсу. Використовуйте сторителінг та адаптуйте пітч під конкретного інвестора або співбесідника. На жаль, універсальних презентацій у пітчингу не існує, а індивідуальний підхід до кожного тільки вітається.

Після завершення розповіді потрібно довести її важливість і закликати до дії. Якщо не проговорити слухачам, що саме від них потрібно, то дії активної участі з їхнього боку може не бути.

Які метрики очікують побачити інвестори

Показники, на які звертають увагу інвестори, залежать від того, на якій стадії розвитку перебуває стартап. На етапі ідеї або запуску важливо показати, що проблема справді існує. Для цього підходять:

- кількість розмов із потенційними клієнтами;
- наявність робочого прототипу продукту;
- перші користувачі або тестові запуски.

Також на ранній стадії інвесторів цікавить, чи продуктом почали користуватися регулярно. Важлива кількість людей, яка користується продуктом щомісяця або щодня. Чи повертаються користувачі знову та чи з'явився перший дохід.

На етапі зростання увага зосереджена на фінансах і стійкості бізнесу. Тобто:

- скільки компанія заробляє з одного клієнта;
- скільки коштує залучення нового клієнта;
- як часто користувачі перестають користуватися продуктом;
- яка частка прибутку залишається після витрат.

Тут краще показати кілька точних цифр, ніж багато показників і тексту без пояснення, що вони означають для бізнесу.

Які поширені помилки в пітчах перед інвесторами

Часто слайди перевантажені інформацією й інвестору важко зрозуміти основну ідею. Також бувають пітчі без чітко сформульованої проблеми – тоді стає незрозуміло, яку цінність створює продукт.

Окрім цього, ще однією помилкою є складні технічні пояснення. Не кожен інвестор має глибокі технічні знання, тому важливо пояснювати продукт простою мовою, ніби пояснюєш своєму другу. Ще одним «мінусом» можуть бути нереалістичні прогнози – надмірно оптимістичні цифри ризикують підірвати довіру до стартапу.

Як підготуватися до запитань інвесторів після пітчу

Навіть якщо ваша бізнес-презентація пройшла гладко, після неї інвестори майже завжди ставлять уточнюючі запитання. Вони хочуть зрозуміти, як проєкт працюватиме на практиці.

Щоб впевнено відповідати, підготуйте додаткові матеріали, які не обов'язково показувати під час основного пітчу. Ніби ви заздалегідь знаєте запитання, які вам поставлять. Це можуть бути слайди з більш детальною інформацією про фінанси, план розвитку, прогноз продажів, дослідження ринку або конкурентів. Вони допоможуть відповісти на будь-які запитання і покажуть, що ви добре розумієте свій проєкт.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://ain.ua/2026/03/14/iak-zapitciti-ideiu-startapu/>

ГАЙ КАВАСАКІ. ПРЕЗЕНТАЦІЯ ДЛЯ ІНВЕСТИТОРІВ.

Пропонуємо вашій увазі поради легендарного Гая Кавасаки молодим підприємцям щодо складання грамотної презентації свого стартапу потенційним інвесторам.



Гай Кавасаки – це легендарний американський підприємець, маркетолог, венчурний капіталіст і автор бестселерів.

Він найбільш відомий як головний євангеліст Apple у 1980-х роках (працював пліч-о-пліч зі Стівом Джобсом), де активно просував Macintosh і допоміг зробити компанію іконою. Пізніше він став венчурним капіталістом (працював у Garage Technology Ventures), радником багатьох стартапів і

автором понад 15 книг.

Поради, викладені ним у книзі The Art of the Start (Сан-Франциско, 2004 р.), вже стали навчальною класикою школи стартапу. Тим із вас, хто не читав, – прочитайте обов'язково, не пошкодуєте! А тим, хто вже знайомий із цим матеріалом, – буде корисно пробігтися ще раз. (Публікуємо в скороченні).

Презентація для інвесторів. Частина I.

Я вже тривалий час проповідую грамотну презентацію продукту – цю місію я обрав тому, що страждаю на хворобу під назвою тиннітус, яка проявляється в мене постійним дзвоном у правому вусі. Я відвідав безліч спеціалістів – ніхто толком не знає, ні чим спричинене це захворювання, ні, тим більше, як його лікувати.

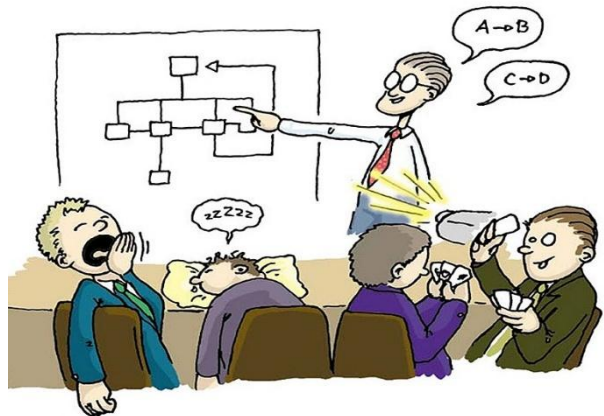
У мене є власна гіпотеза походження мого таємничого недугу: цей дзвін у вусі спричинений тим, що я змушений вислуховувати тисячі жахливих презентацій.

Ключ до успіху презентації – у тому, щоб швидко стартувати, пояснити значущість того, що ви робите, не знижувати градус пристрастей, вислухати думку аудиторії, а потім повторювати презентації знову і знову, доки не почне виходити як треба. З цього майстер-класу ви дізнаєтеся, як презентувати ваш продукт або послугу в короткій, простій і ефективній формі.

ЗАВОЛОДІЙТЕ УВАГОЮ З ПЕРШОЇ ХВИЛИНИ

Кожного разу, коли я буваю на презентації – чи то презентація підприємця, який шукає стартовий капітал, чи то співробітника, який домагається схвалення керівництва для свого нового продукту, чи то діяча некомерційної організації, який розраховує отримати грант, – я думаю: «Навіщо він витрачає перші п'ятнадцять хвилин на розповідь про своє життя?» Поки він намагається таким чином розігріти публіку, вона неминуче дивується: «А чим же займається його компанія?»

Ця інформація – якір, фундамент або плацдарм (користуйтеся тією метафорою, яка вам більше подобається), необхідний для того, щоб ваша презентація пройшла успішно. Зробіть ласку: дайте відповідь на це питання в першу ж хвилину. Зрозумівши, чим ви займаєтеся, ваша аудиторія зможе слухати все інше більш зосереджено і пробачить вам пару ліричних відступів.



На жаль, багато підприємців досі переконані, що презентація – це оповідь, вступом до якої обов’язково має бути автобіографія. Передбачається, що з цього чуттєвого розповідання аудиторія має здогадатися і про профіль компанії, і про призначення продукту.

Це жахлива помилка. Усе навпаки: насамперед слід пояснити, що ви робите, і тоді ваша публіка зможе осягнути особливості вашого бізнесу або, принаймні, простежити за ходом ваших думок. Розвійте туман першою ж фразою, не змушуйте людей мучитися здогадками. Будьте стислими і максимально конкретними:

- Ми продаємо ПЗ.
- Ми продаємо обладнання.
- Ми навчаємо дітей із малозабезпечених сімей.
- Ми допомагаємо грішникам.
- Ми перешкоджаємо жорстокому поводженню з дітьми.

ВІДПОВІДАЙТЕ ЧОЛОВІЧКУ НА ПЛЕЧІ

Білл Джус, мій колега по Garage, розповідав, що коли він починав кар’єру в IBM, керівництво навчало його під час презентацій уявляти, ніби на плечі в нього сидить маленький чоловічок. Кожного разу, коли Білл робив якесь твердження, цей чоловічок шепотів йому: «І що з того?»



Кожен підприємець повинен носити в себе на плечі такого чоловічка і прислухатися до нього. На жаль, більшість людей або забувають брати його з собою, або, як я, страждають на тиннітус. Пам’ятайте: значущість того, що ви говорите, не завжди самоочевидна, і вже тим більше – не завжди вражаюча і «зносить дах».

Кожного разу, роблячи твердження, уявляйте, як чоловічок ставить своє їдке питання. Відповівши йому, промовляйте магічне слово «Наприклад...» і конкретизуйте свою відповідь розповіддю про результати або сценарій реального застосування якоїсь функції вашого продукту чи послуги.

Пам’ятайте: немає в презентації потужнішого прийому, ніж комбінація відповіді на питання «І що з того?» і фрази, що починається зі слова «Наприклад...».

ВАШЕ ТВЕРДЖЕННЯ – ПИТАННЯ ЧОЛОВІЧКА – ВАША ВІДПОВІДЬ – КОНКРЕТИЗАЦІЯ ВІДПОВІДІ

У наших слухових апаратах ми використовуємо цифрову обробку сигналу.

– І що з того?

– Наш продукт підвищує чистоту звуку. Наприклад, перебуваючи на коктейльній вечірці, серед гудіння багатьох голосів ви зможете чіткіше розрізнити, що говорять саме вам.

Ми забезпечуємо 128-бітне шифрування в портативному пристрої.

– І що з того?

– Зламати нашу систему диявольськи складно. Наприклад, перебуваючи в номері готелю, ви можете спокійно телефонувати в штаб: ваша розмова надійно захищена від прослуховування.

Міс (ім’я-прізвище знаменитості) – член нашої консультативної ради.

– І що з того?

– Наша діяльність достатньо цікава, щоб привернути увагу зірок. Наприклад, у сфері виробництва, яким керує ця дама, нам тепер усюди зелений світло.

У нашій новій школі ми застосовуємо методику Монтессорі.

– І що з того?

– Наша школа практикує індивідуальний підхід до дитини і дозволяє їй організувати власне навчання на власний розсуд. Наприклад, ми даємо можливість дітям, особливо обдарованим у якійсь галузі, навчатися з випередженням.

ЗНАЙТЕ СВОЮ АУДИТОРІЮ

Виступаючи перед інвесторами, ви повинні з'ясувати про них усю інформацію, яку можна. Що їх може зацікавити у вашій презентації, в які останні проєкти вони інвестували, з ким співпрацюють, які відгуки.

Початківці-підприємці переконані, що в основі успішної презентації – здатність натхненно пускати пил в очі. Це помилка. В основі успішної презентації – дослідження, проведене вами до початку зустрічі.

Вам треба буде заздалегідь виробити можливі зв'язки та повороти розповіді, які дозволять зробити вашу презентацію цікавою і чіпляючою. Можливостей завжди багато, але перебирати їх на ходу, стоячи перед аудиторією, – завдання не з легких. Запорука успіху – у тому, щоб дослідити їх заздалегідь, у менш стресових умовах.

ДОТРИМУЙТЕСЯ ПРАВИЛА 10/20/30

Я ніколи не був на надто короткій презентації. Хороша презентація за визначенням не може бути короткою, тому що спонукає слухачів ставити питання, які її продовжують (до 5-хвилинних pitch-сесій це не стосується, прим. S.N.).

Ось простий принцип змісту, тривалості та оформлення хорошої презентації:

- 10 слайдів;
- 20 хвилин;
- 30-й кегль тексту.

Чому 10 слайдів?

Прагніть до того, щоб аудиторія запам'ятала з вашої презентації лише одну річ – чим займається ваша компанія. Це гарантія того, що ваша презентація буде успішнішою, ніж у 90 % конкурентів. Пам'ятайте: ваша мета – розповісти про себе достатньо, а не всеосяжно.

Мета презентації – викликати інтерес. Тому слайдів має бути небагато – приблизно десяток. Такий, на перший погляд, невеликий обсяг інформації змушує слухачів зосередитися саме на головному. Якщо ви не вкладаєтеся в десять слайдів, можете додати ще кілька, але загальна їх кількість не повинна перевищувати двадцяти. Чим менше слайдів вам потрібно, тим сильніша ваша ідея.

Кілька слів про ліквідність. Хоча жоден підприємець не знає, коли і як він досягне ліквідності й чи досягне її взагалі, багато хто наполягає на тому, щоб включити в презентацію слайд із текстом: «Існує два способи досягнення ліквідності: IPO та поглинання». О так, дуже цінна інформація! Якщо інвестор запитує вас про стратегію виходу, це зазвичай свідчить про його обмеженість. А якщо у відповідь ви називаєте ті самі два способи – значить, ви з ним два чоботи пара.

Єдиний випадок, коли варто включити слайд про ліквідність, – це коли ви можете назвати щонайменше п'ятьох потенційних покупців вашої компанії, про яких інвестор, найімовірніше, ніколи не чув. Це демонструє, що ви дійсно добре знаєте свою галузь. І навпаки – якщо ви заявляєте, що вас купить Microsoft (або місцевий «Microsoft» вашої галузі), ви лише відлякаєте всіх інвесторів, крім, хіба що, найтупіших.

Окрім основних десяти слайдів можна підготувати кілька запасних, які детальніше розповідають про технологію, маркетинг, наявних клієнтів та інші ключові стратегії й показники вашого підприємства. Добре мати їх наготові на випадок, якщо вас попросять дати більш детальні пояснення. Однак зазвичай ці слайди не входять до десятки найважливіших, тому в основній версії презентації вони не потрібні.

У презентацію для потенційних інвесторів (як для комерційних, так і для некомерційних організацій) потрібно включити такі розділи:

1. Назва компанії (проекту), контактна інформація та коротке пояснення, чим займається ваша компанія (або для чого призначений проєкт).
2. Опишіть проблему, яку ви допомагаєте вирішити, або питання, на які у вас є відповіді. Мета – щоб усі закивали головами і «клінували» на вашу «наживку». Проблема не повинна виглядати висмоктаною з пальця. Зведіть до мінімуму або взагалі приберіть посилання на консалтингові дослідження щодо майбутніх розмірів вашого ринку.
3. Поясніть рішення: як саме ви усуваєте цю проблему або відповідаєте на ці питання. Детальним технічним специфікаціям тут не місце. Викладіть саму суть рішення.
4. Опишіть бізнес-модель. Поясніть, як ви заробляєте гроші: хто вам платить, хто і як розповсюджує продукцію, назвіть свою валову маржу. Як правило, унікальна й абсолютно нова бізнес-модель лише відлякує інвестора. Навіть якщо ваша бізнес-модель справді революційна, краще описувати її в термінах уже існуючих моделей. Заодно це ваш шанс згадати назви компаній, які вже користуються вашим продуктом або послугою.
5. Опишіть технологію, «магічне зілля» або «чарівну формулу», які становлять секрет успіху вашого продукту чи послуги. Чим менше тексту і чим більше діаграм, схем і графіків на цьому слайді – тим краще. Офіційні документи та об'єктивні докази концепції тут будуть дуже доречними.
6. Поясніть, як ви плануєте вийти на клієнта, опишіть свої важелі маркетингового впливу. Переконайте інвестора, що ваша стратегія виходу на ринок добре продумана, ефективна і не призведе вас до банкрутства.
7. Наведіть повний огляд конкурентного середовища. Краще хай він буде надто детальним, ніж недостатнім.
8. Опишіть ключових учасників вашої команди, керівництва, а також ваших головних інвесторів (якщо вони вже є). Не бійтеся показати недосконалість вашої команди. У всіх стартапів є слабка ланка – важливо, що ви її бачите і прагнете замінити.
9. Наведіть фінансовий прогноз на п'ять років вперед. При цьому мова має йти не лише про гроші, а й про ключові показники, такі як кількість клієнтів і коефіцієнт їхньої конверсії з потенційних у реальних. Зважайте на торговельні цикли та сезонність. Пам'ятайте: пояснити людям припущення, на яких ґрунтується ваш прогноз, не менш важливо, ніж навести вигадані вами цифри.
10. Поясніть поточний ринковий статус вашого продукту чи послуги, ваші очікування на найближче майбутнє та плани використання коштів, які ви намагаєтеся залучити. Детально продемонструйте позитивну динаміку вашої компанії та її шанси на успіх. А потім, використовуючи той самий слайд, завершіть презентацію закликком до дій.

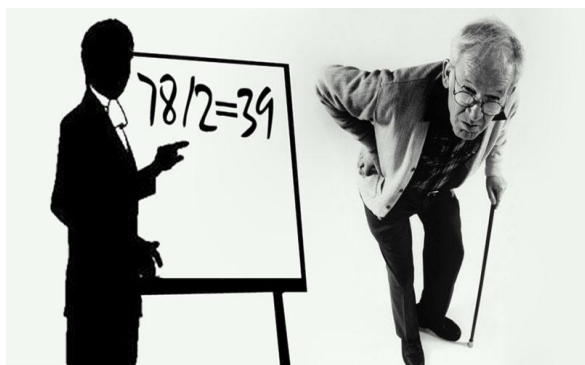
Чому 20 хвилин.

Зазвичай зустріч планується на годину, але ви маєте бути готові вкластися зі своєю презентацією у двадцять хвилин. На це є дві причини. По-перше, повної години у вас може й не бути – раптом попередня презентація затягнеться. По-друге, час на презентацію потрібно планувати з запасом. Ви можете провести її за двадцять хвилин, а решту сорок хвилин присвятити обговоренню або ж чергувати слайди з розмовою – як вам зручніше. Але за жодного планування вам не вдасться прокрутити за годину сорок п'ять слайдів – а якщо й вдасться, це означатиме лише те, що презентація пройшла абсолютно марно.



Мені байдуже, що ви продаєте: корм для собак, вічне життя, наночастинки, оптичні компоненти чи ліки від раку – на все про все у вас десять слайдів і двадцять хвилин, і ні секундою більше.

Чому 30-й кегль тексту.



Ця рекомендація спочатку призначалася для підприємців, які виступають перед венчурними капіталістами, але вона підходить для будь-якої презентації з використанням проектора. Задумайтеся: будь-який венчурний капіталіст, який пережив крах доткомів, швидше за все, уже розмінює п'ятий десяток і не дуже добре бачить.

Ось непоганий емпіричний спосіб розрахунку шрифту: розділіть вік старшого з інвесторів на два – і отримаєте оптимальний кегль.

Використання надто дрібного шрифту означає, що текст на слайді занадто детальний. Кожен слайд має містити один основний тезис і кілька пунктів, які його підкріплюють.

Слайди потрібні для орієнтації, а не для читання. Вони мають наочно розшифровувати і підкреслювати те, що ви говорите усно. Справа в тому, що багато людей читають швидше, ніж ви говорите, – тому якщо ви розмістите на слайдах надто детальний текст, ваша аудиторія читатиме з випередженням і перестане вас слухати.

Презентацію варто починати зі слів:

– «Скільки вашого часу я можу зайняти?» Це питання показує, що ви цінуєте час слухачів і не збираєтеся ним зловживати.

– «Які три факти про нас ви хотіли б дізнатися в першу чергу?» (Ви вже з'ясували це заздалегідь, але зайвим не буде уточнити ще раз.)

– «Якщо ви не заперечуєте, спочатку ми швидко пройдемося по моїй презентації в PowerPoint, а потім я готовий вислухати ваші питання. Проте не соромтеся перебивати мене, якщо виникне потреба».

ГОВОРИТИ МАЄ ХТОСЬ ОДИН

Багато підприємців чомусь переконані, що інвестори, покупці та партнери хочуть співпрацювати з колективом, тому їм треба продемонструвати... правильно, колективну роботу. За такою логікою вони вважають, що на зустріч мають прийти четверо-п'ятеро співробітників компанії, і кожен має зіграти якусь роль у презентації, щоб показати, як злагоджено працює їхня команда.

Це дійсно правильна логіка, якщо ви представляєте шкільний спектакль. Але презентація – це не шкільний спектакль.

На презентації 80 % тексту має вимовляти саме тимлідер. Решта членів команди (максимум двоє) можуть представити один-два слайди зі сфери своєї компетенції, а також дати розгорнуту відповідь, якщо виникнуть уточнювальні питання.

Однак якщо керівник не здатен самотійно провести основну частину презентації, він має тренуватися доти, доки не навчиться. Або ж треба змінювати керівника.

Буває, що в аудиторії виникають питання або хтось не погоджується з тим, що сказав тимлідер стартапу.



У такій ситуації відповідати повинен саме тимлідер, а не члени команди. Єдино правильна відповідь у цьому випадку така:

«Ви поставили цікаве питання. Ми можемо обговорити це з вами детальніше».

Включіть фантазію

Кожен – буквально кожен – підприємець приходить у Garage з презентацією, у якій є три-чотири слайди з точним (!) розміром його ринку. Зазвичай ці слайди містять цитату зі звіту якоїсь відомої консалтингової компанії на кшталт Gartner, IDG чи Yankee Group, де чорним по білому написано, що ринок «програмного забезпечення для розведення креветок» становитиме 50 мільярдів доларів протягом наступних чотирьох років.

Що спільного у всіх таких слайдах?

Кожному ринку пророкують розмір щонайменше в 50 мільярдів доларів.

Прогноз завжди дається на найближчі 4–5 років. Це достатньо близький горизонт, щоб прогноз виглядав правдоподібно, і достатньо далекий, щоб його неможливо було перевірити.

Ніхто в приміщенні, включно з самим підприємцем, не вірить у ці цифри і не вважає їх особливо важливими.

Ця проблема має два рішення.

Перше – почати з 50 мільярдів і знімати лушпиння, як з цибулини, доки не дійдете до «реально доступного ринку» (РДР). РДР – це розмір потенційного ринку, на який ви дійсно можете претендувати, а не загальна сума всіх грошей, які витрачаються у сфері, пов'язаній із вашим продуктом чи послугою.

Наприклад, РДР нового суши-бару – це не 50 мільярдів доларів, які американці щороку витрачають на ресторани. І не 5 мільярдів, які витрачають любителі етнічної кухні. Це 1 мільйон доларів, які витрачають на японську кухню в радіусі 80 кілометрів від місця, де ви плануєте відкрити свій суши-бар.

Перевага цього підходу в тому, що ви демонструєте адекватне розуміння структури ринку і реалістичне бачення того, на які сегменти ви можете претендувати. Це забезпечить вам довіру аудиторії до кінця презентації. А якщо ви заявляєте, що ваш ринок – 50 мільярдів доларів, ви досягнете абсолютно протилежного ефекту.

Друге рішення – більш сміливе: забудьте про маркетингові дослідження і підстьобніть уяву аудиторії.

Робиться це так: ви пропонуєте продукт або послугу, настільки очевидно затребувані, що слухачі самі можуть у голові провести всі розрахунки. Цей метод працює не завжди, бо не всі ринки такі очевидні. Але коли він спрацює, його дія може бути дуже потужною.

УНИКАЙТЕ ДВОХ КРАЙНОСТЕЙ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Перша крайність – це «презентація-бомбардувальник».

Презентація-бомбардувальник літає високо в хмарах. Вона малює нам райдужні картини за допомогою яскравої анімації в PowerPoint і безлічі модних термінів на кшталт «стратегічний», «партнерська взаємодія», «комерційний союз», «перевага першопрохідця» та «запатентована технологія». Як правило, таку презентацію кидає в бій власник МВА зі спеціальності «фінанси» або «консалтинг».

Друга крайність – це «презентація-спецназ».

Комп'ютерні маніяки, «гіки» та інженери посилають презентацію – загін «морських котиків». Вони пояснюють слухачам найтонші нюанси своєї розробки і спілкуються аббревіатурами, зрозумілими лише їм самим. Зрозуміло, що ці люди знають свою технологію напам'ять до останнього біта – і з радістю готові все це вам пояснити.

Презентація-бомбардувальник літає надто високо – слухачі хочуть знати конкретні речі: чим займається компанія і чому вона буде успішною, а загальні гучні слова на ці питання не відповідають. Презентація-спецназ повзе надто низько, бачачи лише біти та байти.

А правильна презентація не має бути ні красивою, ні складною, зате має бути дуже ефективною: вона летить над самою землею, але при цьому виконує і тактичні завдання.

Ведучи презентацію, тримайте висоту 1000 футів над землею. Так ви – ні в хмарах серед розрідженого повітря, ні на землі з ножем у зубах. Достатня детальність демонструє вашу здатність завдати удару, а огляд з висоти – вашу далекоглядність.

МОВЧІТЬ, ЗАПISУЙТЕ, ПІДСУМОВУЙТЕ, ПЕРЕТРАВЛЮЙТЕ І ВИКОНУЙТЕ

Якось я був присутній на презентації, яку проводили генеральний і виконавчий директори стартап-компанії для одного венчурного капіталіста. Через кілька днів після презентації я зустрівся з тим венчурним капіталістом. Ми почали обговорювати Менеджмент (з великої літери М) тієї стартап-компанії, і ось усе, що він сказав:

«Я помітив, що гендиректор дуже багато говорив, а виконавчий директор сидів і робив нотатки. Чіткий хлопець. Сам гендиректор жодного слова не записав».

Я вже не пам'ятаю, чи дійсно те, що говорив мій колега на тій презентації, варте було конспектування, але суть не в цьому. Суть у тому, що коли ви мовчите і записуєте під час презентації (де навіть найменші дії справляють найсильніше враження), ви заробляєте собі додаткові бали – адже показуєте, що уважно прислухаєтеся до думки аудиторії.

Візуальний акт записування говорить про вас таке:

- Я вважаю вас розумною людиною.
- Ви говорите щось, що варто записати.
- Я готовий і радий вчитися.
- Я сумлінний.

Також наприкінці зустрічі варто підсумувати й повторити все почуте, щоб переконатися, що ви все правильно зрозуміли. Ще виграшніше ви виглядатимете, якщо протягом дня виконаєте всі обіцянки, які дали під час презентації, – наприклад, надішлете додаткову інформацію.

СТВОРЮЮЧИ ПРЕЗЕНТАЦІЮ, ПОЧИНАЙТЕ З ЧИСТОГО АРКУША

Люди, як правило, неохоче приймають цю пораду, але дозвольте мені спочатку зробити невеликий відступ і розповісти вам про філіппінські автомобілі. Через податки на імпорт, торговельні обмеження та низьку вартість праці ремонт машин там набагато популярніший, ніж купівля нових.



Тому автомобілі там переробляють і латають до безкінечності, вставляючи запчастини від інших машин або саморобні деталі. Наприклад, джип з двигуном від Chevrolet – цілком звичайне видовище на Філіппінах.

На жаль, багато презентацій з часом починають виглядати саме як ці автомобілі. Спочатку їх конструюють за певною моделлю, а потім власники починають редагувати їх після кожної зустрічі відповідно до останніх питань і зауважень.

Цей процес триває тижнями: кожна зустріч додає нові правки, доповнення та латки – і в результаті від презентації нічого не лишається. Вона охоплює всі можливі теми, але загальний сенс втрачається.

Моя рекомендація така: після приблизно десяти зустрічей викиньте текст вашої презентації в смітник. Створіть новий файл і напишіть усе з чистого аркуша. Тоді замість «клаптикової ковдри» у вас з'явиться версія 2.0, яка відображатиме саму суть вашого виступу.

НЕВТОМНО ТРЕНУЙТЕСЯ

Кількість переходить у якість. Чим краще ви пам'ятаєте текст і вільніше в ньому орієнтуєтесь, тим ефективнішими стають ваші презентації. Немає жодних секретних рецептів, як швидше досягти максимальної розкутості під час виступів, – просто треба виступати якомога частіше.

Двадцять п'ять – приблизно така кількість виступів потрібна більшості людей, щоб набути впевненості. Причому це не обов'язково мають бути презентації перед цільовою

аудиторією. Як слухачі чудово підійдуть і ваші співзасновники, і підлеглі, і родичі, і друзі, і навіть собака.

Під час презентації забудьте установку «не вдарити обличчям у бруд». Якщо ви погано виступали на тренуваннях, то й презентація вийде поганою, тому просто продовжуйте тренуватися. Якщо є щось гірше, ніж самому захворіти на тиннітус, то це викликати його в інших.

Презентація для інвесторів. Частина II.

ЯК ПРАЦЮВАТИ В POWERPOINT

PowerPoint – це швейцарський ніж підприємця. Його задумували як інструмент, а він перетворився на самоціль і в більшості випадків лише заважає донести до слухача сенс презентації. Поки ви не порізалися власним ножом, послухайте мої поради щодо використання PowerPoint як засобу досягнення мети.

– ВИКОРИСТОВУЙТЕ ТЕМНИЙ ФОН.

Темний фон означає серйозність і ґрунтовність. Білий або світлий фон виглядає дешево й дилетантськи. Крім того, дивитися на білий екран протягом сорока п'яти хвилин – втомлює очі. Подумайте: чи бачили ви коли-небудь титри в кіно, написані чорним шрифтом на білому фоні?

– РОЗМІЩУЙТЕ ЛОГОТИП НА ШАБЛОННІЙ СТОРІНЦІ.

Будь-яка презентація – це ще й шанс підвищити впізнаваність бренду, тому розмістіть ваш логотип на шаблонній сторінці слайда, щоб він з'являвся на кожному слайді.

– ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЗВИЧАЙНІ ШРИФТИ БЕЗ ЗАСІЧОК.

Презентація – не місце для демонстрації найбагатшої у світі колекції шрифтів. Використовуйте найпоширеніші шрифти, бо одного разу вам, можливо, доведеться проводити презентацію на чужому комп'ютері, де набір шрифтів буде трохи іншим. Крім того, обирайте шрифти без засічок – вони хоч і не такі красиві, зате набагато краще читаються. Оберіть Arial – не прогадаєте.

– АНІМУЙТЕ НЕ СЛАЙДИ, А СВОЄ ТІЛО.

У PowerPoint передбачено понад 60 способів анімувати текст і графіку. З них 59 – абсолютно зайві. Багато підприємців використовують анімацію всередині слайдів і переходи між ними, щоб якось «оживити» презентацію. Невже ви справді вірите, що ефект «шашки» зробить вашу презентацію ефективнішою? Послухайте моєї поради: не зловживайте спецефектами. Щоб передати експресію та ентузіазм, використовуйте не PowerPoint, а власне тіло. Загалом, приберіть усе, що ви додали «для приколу».

– ВИКОРИСТОВУЙТЕ БУЛЕТИ.

Більшість підприємців булетами не користуються. Вони виводять на екран і зачитують довгі шматки суцільного тексту. Так робити не можна. Краще розбити текст на короткі пункти з головною думкою в заголовку. Але врахуйте: не варто виводити їх усі одразу, як це роблять ті небагатьох підприємців, які все ж користуються булетами. Це теж помилка. Краще виводити їх по черзі: клік – булет 1, пояснення; клік – булет 2, пояснення; клік – булет 3, пояснення. Це єдиний випадок, коли варто використовувати анімацію, і я рекомендую простий ефект «поява».

– ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЛИШЕ ОДИН РІВЕНЬ ЗАГОЛОВКІВ.

Використання багаторівневих списків означає одне з двох: ви або намагаєтеся запхати забагато інформації в один слайд, або плутано мислите. Кожен слайд має передавати лише одну думку, чітко оформлену булетами. До того ж якщо ви дотримуетесь правила «10/20/30», будувати складні конструкції все одно важко.

– ВСТАВЛЯЙТЕ ДІАГРАМИ ТА ГРАФІКИ.

Краще булет, ніж шматок суцільного тексту, але ще краще – графік або діаграма. Використовуйте діаграми, щоб пояснити, як працює ваш бізнес. Використовуйте графіки, щоб показати тенденції та динаміку. І всі ці об'єкти виводьте на слайд по черзі, кліком, як і булети.
– **РОБІТЬ СЛАЙДИ, ПРИДАТНІ ДЛЯ РОЗДРУКУ.**

Це запобіжний захід, пов'язаний із використанням діаграм і графіків. Іноді ці об'єкти накладаються один на одного, що не створює проблем на екрані, але буде помітно на папері. Тому переконайтеся, що ваші слайди добре читатимуться і в роздрукованому вигляді.

І наостанок запам'ятайте: проблема не в тому, що більшість презентацій нудні.

Проблема в тому, що більшість презентацій звучать абсолютно однаково, бо всі вони говорять про одне й те саме. Щоб виділитися з натовпу, зробіть коротку презентацію з захопливим оповіданням про те, як ви вирішуєте конкретну проблему – і вас запам'ятають. Бо таких презентацій – менше 1 %.

Творчих успіхів!

Фото: скріншот

Докладніше: <https://blog.sikorskychallenge.com/2026/03/Hai-Kawasaki-Prezentatsiia-dlia-investoriv..html>

MISTRAL ВИПУСКАЄ НОВУ МОДЕЛЬ З ВІДКРИТИМ КОДОМ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ МОВЛЕННЯ



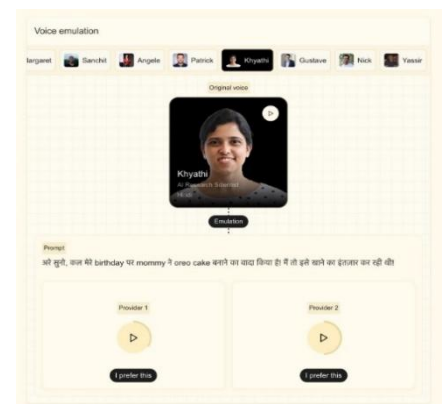
Французька компанія Mistral, що займається штучним інтелектом, у четвер випустила нову модель перетворення тексту в мовлення з відкритим кодом, яку можуть використовувати голосові помічники зі штучним інтелектом або в корпоративних випадках, таких як підтримка клієнтів. Модель, яка дозволяє підприємствам створювати голосових агентів для продажів та взаємодії з клієнтами, ставить Mistral у пряму конкуренцію таким компаніям, як ElevenLabs, Deepgram та OpenAI.

Нова модель під назвою Voxtral TTS підтримує дев'ять мов, включаючи англійську, французьку, німецьку, іспанську, голландську, португальську, італійську, хінді та арабську.

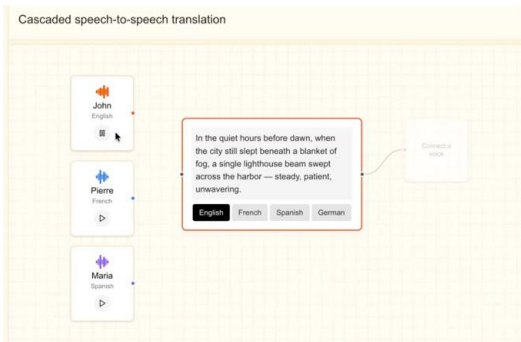
«Наші клієнти просили модель мовлення. Тож ми створили невелику модель мовлення, яка може поміститися на смарт-годиннику, смартфоні, ноутбучі або інших периферійних пристроях. Її вартість значно нижча за будь-що інше на ринку, але вона пропонує найсучаснішу продуктивність», – розповів TechCrunch П'єр Сток, віце-президент з наукових операцій Mistral AI, під час телефонного інтерв'ю.

Містраль заявив, що нова модель може адаптувати власний голос із семплом менше п'яти секунд, а також вловлювати такі характеристики, як ледь помітні акценти, інтонації, інтонації та нерівності в потоці мовлення. Модель, заснована на Ministral 3B, може легко перемикаватися між мовами, не втрачаючи характеристик голосу, що корисно для таких випадків використання, як дубляж або переклад у реальному часі. Сток сказав, що компанія хотіла, щоб модель звучала як людина, а не як робот.

За словами компанії, модель була створена для роботи в режимі реального часу. Вона має час до першого аудіо (TTFA) – показник, який показує, коли модель починає «говорити» після отримання вхідних даних – 90 мс для 10-



Автори зображень: Містраль



Автори зображень: Mistral AI

секундного зразка з 500 символів. Модель також має коефіцієнт реального часу (RTF) 6х, що означає, що вона може відтворити 10-секундний кліп приблизно за 1,6 секунди.

Раніше цього року Mistral запустила дві моделі транскрипції: одну для обробки великих пакетів даних, а іншу – для використання в режимі реального часу з низькою затримкою. За допомогою нової моделі мовлення компанія, ймовірно, прагне надати підприємствам повний набір голосових продуктів.

«Ми плануємо створити комплексну платформу, яка може обробляти мультимодальні

потоків вхідних даних, включаючи аудіо, текст, зображення та вивід. Головна перевага полягає в тому, що ви отримуєте набагато більше інформації завдяки комплексній агентній системі, яка підтримує аудіо як вхідний або вихідний сигнал», – сказав Сток.

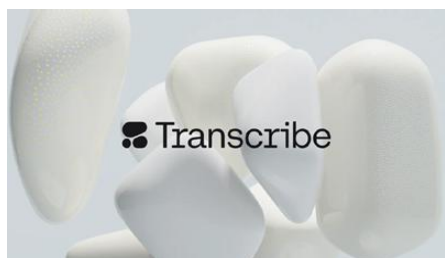
Позиціонування Mistral полягає в тому, що його відкритий вихідний код та можливість налаштування допоможуть підприємствам прийняти його голосові моделі серед конкурентів, оскільки вони зможуть налаштувати їх так, як їм потрібно.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://techcrunch.com/2026/03/26/mistral-releases-a-new-open-source-model-for-speech-generation/>

COHERE ЗАПУСКАЄ ГОЛОСОВУ МОДЕЛЬ З ВІДКРИТИМ КОДОМ, СПЕЦІАЛЬНО ПРИЗНАЧЕНУ ДЛЯ ТРАНСКРИПЦІЇ

Компанія Cohere, що займається штучним інтелектом для підприємств, у четвер запустила свою першу голосову модель: Transcribe – це модель автоматичного розпізнавання мовлення з відкритим кодом, яку можна використовувати для таких завдань, як ведення нотаток та аналіз мовлення.



Відносно легка, лише з 2 мільярдами параметрів, модель призначена для використання зі споживчими графічними процесорами для тих, хто хоче самостійно розміщувати її. Наразі вона підтримує 14 мов: англійську, французьку, німецьку, італійську, іспанську, португальську, грецьку, голландську, польську, китайську, японську, корейську, в'єтнамську та арабську.

Cohere стверджує, що Transcribe перевершує такі моделі, як Zoom Scribe v1, IBM Granite 4.0 1B, ElevenLabs Scribe v2 та Qwen3-ASR-1.7B Speech у рейтингу лідерів Hugging Face Open ASR, досягнувши середнього коефіцієнта помилок слів (WER) 5,42, що нижче, ніж у будь-якої іншої моделі в цьому бенчмарку.

Компанія стверджує, що Transcribe мала середній показник перемоги 61% порівняно з іншими моделями, коли люди оцінювали її транскрипції на предмет точності, зв'язності та зручності використання. Однак модель відставала від конкурентів, коли їй довелося транскрибувати португальську, німецьку та іспанську мови.

Cohere стверджує, що Transcribe може обробляти 525 хвилин аудіо за хвилину, що є високим показником для моделі цього класу.

Компанія планує інтегрувати Transcribe у свою платформу оркестрації корпоративних агентів North та надає модель безкоштовно через свій API. Модель також буде доступна на Model Vault, платформі керованого логічного висновку Cohere.

Моделі розпізнавання мовлення стають дедалі популярнішими, оскільки зростає попит на програми для конспектування та диктування, такі як Granola та Wispr Flow.

Раніше цього року Cohere, як повідомляється, повідомила інвесторам, що у 2025 році вона генеруватиме річний постійний дохід у розмірі 240 мільйонів доларів, а її генеральний директор Айдан Гомес, як повідомлялося, заявив, що стартап може «незабаром» вийти на біржу.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://techcrunch.com/2026/03/26/cohere-launches-an-open-source-voice-model-specifically-for-transcription/>

ВІД ПРОТЕЗУВАННЯ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ ДО ВІРТУАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ

Чому інвесторам варто стежити за українськими медичними технологіями

Європейське технологічне видання Tech.eu опублікувало комплексний аналіз трансформації на українському ринку медичних технологій. Висновок однозначний: Україна стала одним із найдинамічніших фронтів медичних інновацій у світі. Поєднання глибокої технічної експертизи, цифрової державної інфраструктури та безпрецедентних викликів повномасштабної війни створило середовище, де продукти розробляються та масштабуються з рекордною швидкістю.

Цифровізація української охорони здоров'я успішно пройшла екстремальний краш-тест. За даними **Tech.eu**, інфраструктура, закладена до вторгнення, дозволила швидко адаптуватися до нових реалій:

- **Helsi**: Ця медична платформа зараз налічує понад 29 мільйонів зареєстрованих пацієнтів, надає онлайн-консультації, електронні рецепти та спрощує понад 200 000 бронювань щодня.

- **Liki24**: торговельний майданчик, який об'єднує продукти з кількох аптек, оптимізуючи їх за ціною, швидкістю та доступністю. Він довів, що масштабування під час війни можливе. До 2023 року 35–40% його доходів надходило з ЄС, а сьогодні ця частка зросла до 70%. Внутрішній дохід також подвоївся. Цього року компанія залучила 9 мільйонів євро, довівши загальний обсяг фінансування до 19 мільйонів євро.

- **Ovul**: яскравий приклад ніш, що розвиваються, таких як FemTech. Стартуп розробляє гормональний трекер на основі слини, який виявляє фертильність лише за 5 секунд.

У 2024 році десять найкращих раундів фінансування стартапів в Україні залучили понад 300 мільйонів доларів. За цими цифрами стоїть зріла екосистема: місцеві інкубатори, UVCA, Український фонд стартапів, венчурні фонди, такі як u.ventures та Horizon Capital, а також глобальні програми, такі як Google for Startups та USAID.

Три сектори, сформовані критичною необхідністю

Екстремальні умови змушували інженерів та засновників створювати швидкі рішення для найскладніших завдань. Tech.eu виділяє три основні напрямки:

1. Психічне здоров'я на національному рівні

Майже 10 мільйонів українців, включаючи 1,4 мільйона дітей, мають ризик розвитку психічних розладів. Традиційна терапія сама по собі фізично не може задовольнити цей попит.

- **Mindly**: київський терапевтичний майданчик, який швидко перейшов на віддалену підтримку під час війни. Протягом трьох тижнів він охопив понад 3000 користувачів і провів понад 1000 терапевтичних сеансів. Зараз компанія розширюється до Польщі.

- **Aspichi (Luminify)**: імерсивна VR-система, яка перетворює когнітивно-поведінкову терапію та терапію травм у змішану реальність через гарнітури. В Україні Luminify вже використовували понад 1 мільйон людей у реабілітаційних закладах, що слугувало масштабним випробуванням у кризових умовах. Вона також довела свою успішність у постреабілітаційному догляді в США.



Трекер фертильності яйцеклітин

2. Реабілітація та протезування

Україну чекає **майбутнє** з 20000-50000 ампутованих кінцівок. Оскільки традиційні протези часто є дорогими, незручними та потребують тривалої адаптації, українські стартапи пропонують технологічні альтернативи:

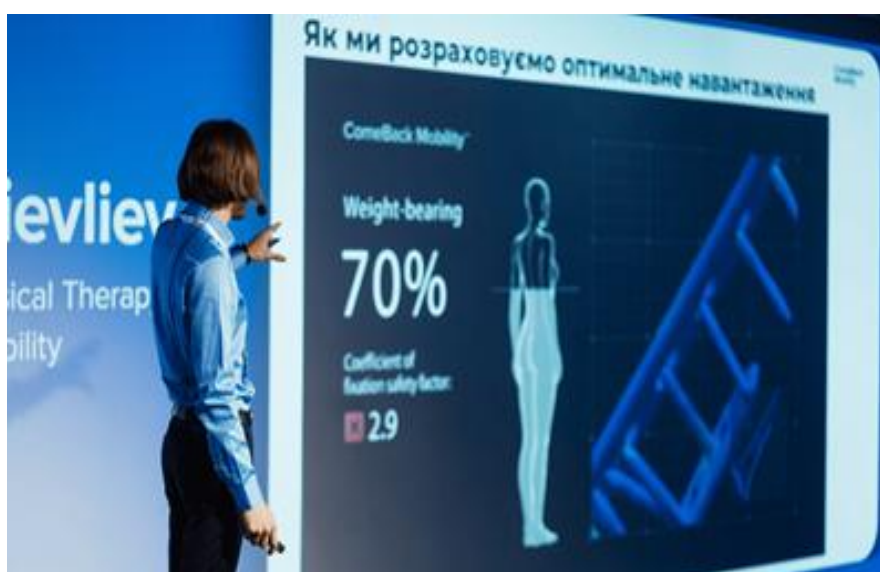
- **Esper Bionics** : Розробник біонічних протезів, який уклав видатну угоду в цьому секторі, забезпечивши 5 мільйонів доларів у раунді фінансування, очолюваному YZR Capital.



Флагманський продукт Esper Hand. Фото: Esper Bionics

- **SYLA** : Стартап, що розробляє біонічний протез коліна з покращеним штучним інтелектом. Його вдосконалені алгоритми динамічно підлаштовуються під темп користувача, забезпечуючи плавний перехід від повільної ходьби до швидкого бігу.

- **ComeBack Mobility** : львівська компанія, що розробляє милиці з насадками, оснащеними датчиками, та супутнім додатком. Він відстежує рухи та забезпечує зворотний зв'язок у режимі реального часу. Клінічні випробування показують, що час реабілітації можна скоротити до 6 тижнів. Компанія вже розширила свою діяльність на ринки США.



Презентація ComeBack Mobility. Фото: Університет SET

• **BetterMe** : українська платформа охорони здоров'я зі 150 мільйонами користувачів з усього світу. У партнерстві з Esper Bionics та фондом «Майбутнє для України» вони розробили у своєму додатку «Тренування для людей з втратою кінцівок». Вони включають 200 цільових навчальних семінарів для людей з втратою верхніх та нижніх кінцівок, кожен рух демонструють п'ять осіб з ампутованими кінцівками, використовуючи різні протези.

3. Дані та логістика громадського здоров'я

Воєнні умови виявили критичну потребу у відстеженні травм, управлінні ланцюгами постачання ліків та оцифруванні лікарень. Стартапи, що створюють діагностику на основі штучного інтелекту, платформи для медичних записів та програмне забезпечення для ланцюгів постачання, змогли випробувати свої продукти в реальних умовах високого стресу.

Сьогодні інновації в українській системі охорони здоров'я є питанням виживання. Однак рішення, розроблені для найвибагливіших сценаріїв, природно, є конкурентоспроможними на світовому рівні. Як підсумовує Tech.eu: якщо інвестори шукають майбутнє глобальної охорони здоров'я, саме час поглянути на Україну.

Фото: скріншот

Докладніше: <https://digitalstate.gov.ua/news/tech/vid-ai-proteziv-do-vr-terapiyi-chomu-investoram-chas-prydyvytysia-do-ukrayinskoho-healthtech>

РОЗРОБКИ СИСТЕМИ АСФІМІР

UA	
Назва	АВТОМАТИЗОВАНА ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ДИХАННЯМ
Призначення	Для створення програмно-апаратного комплексу керування диханням у реальному часі за персоніфікованою формулою дихання і подальше його застосування як додаткову терапію для полегшення симптомів посттравматичного стресового розладу (ПТСР) разом із медикаментозним впливом, або замість нього, та для підвищення точності існуючих методів оцінки функціонального стану людини.
Технічні характеристики	Режим користування: один користувач або багато користувачів. Тривалість запису ЕКГ - до 10 хв. Тривалість дихальних тренувань - до 30 циклів. Кількість ЕКГ в базі даних - обмежується тільки обсягом накопичувача комп'ютера.
Галузь	Психологічна реабілітація та профілактика. Психологічна реабілітація та профілактика.
Переваги	Поєднання автоматизованої оцінки психо-емоційного стану людини з неінвазивним впливом на баланс вегетативної нервової системи людини, автоматизована синхронізація формули дихання з пульсом людини, підвищення ефективності психологічної реабілітації за рахунок використання автоматизованої технології управління диханням на початку сесії психолога.
Техніко-економічний ефект	Наслідки стресового розладу негативно впливають на стосунки людини з оточуючими, членами родини і співробітниками. Цей вплив може бути зменшений за рахунок зменшення часу, що необхідний для надання кваліфікованої психологічної допомоги. Застосування практичним психологом технік та навичок стабілізації, саморегуляції клієнта має важливе значення в процесі психологічного консультування. На сьогоднішній день близько 70 % клієнтів, що звертаються за психологічною допомогою мають підвищений рівень тривожності, депресивні епізоди, не володіють конструктивними навичками подолання стресу, мають психосоматичні проблеми. Така статистика призводить до таких негативних соціальних явищ, як втрата роботи, збільшення кількості розлучень, схильність до самогубства і т.і. Підвищення ефективності психологічної допомоги навіть на 5-10 % дасть змогу значно покращити стан соціалізації тисячам українців, особливо це буде актуальним для пацієнтів з діагнозом «посттравматичний синдром».
Опис	Технологія, що розроблена, дозволяє використовувати електрокардіограму з першого відведення не тільки для оцінки психоемоційного стану людини, а також для синхронного управління формулою дихання (вдих-пауза-видих-пауза). В склад програмного забезпечення технології включені вже відомі формули дихання для різних цілей (розслабитись, підняти тонус, знизити тиск і т.і.). Використання технології дозволяє ефективно нормалізувати баланс вегетативної нервової системи людини (наприклад, знизити рівень тривожності) на початку сесії з психологічної реабілітації або в побуті. Автоматизована технологія побудована як програмно-апаратний комплекс керування диханням у реальному часі за персоніфікованою формулою дихання, при цьому персоналізація досягається за рахунок обробки в реальному часі електрокардіограми першого відведення та використання RR-інтервалів як часових координат формули дихання.
ENG	
Title	AUTOMATED BREATHING CONTROL TECHNOLOGY
Purpose	To create a software-hardware complex for real-time control of breathing according to a personalized breathing formula and its subsequent use as an additional therapy to alleviate the symptoms of post-traumatic stress disorder (PTSD) along with or instead of drug influence, and to improve the accuracy of existing methods for evaluating functionally.

Specifications	Usage mode: single user or multi-user. The duration of the ECG recording is up to 10 minutes. The duration of breathing exercises is up to 30 cycles. The number of ECGs in the database is limited only by the amount of computer storage.
Application Scope	Psychological rehabilitation and prevention. Psychological rehabilitation and prevention.
Advantages	Combination of an automated assessment of a person's psycho-emotional state with a non-invasive influence on the balance of the human autonomic nervous system, automated synchronization of the breathing formula with a person's pulse, increasing the effectiveness of psychological rehabilitation through the use of automated breathing control technology at the beginning of a psychologist's session.
Technical and Economic Effect	The consequences of a stress disorder have a negative impact on a person's relationships with others, family members and employees. This impact can be reduced by reducing the time required to provide qualified psychological assistance. The use by a practical psychologist of techniques and stabilization, self-regulation of the client is important in the process of psychological counseling. Today, about 70% of clients seeking psychological help have an increased level of anxiety, depressive episodes, lack constructive stress coping skills, and have psychosomatic problems. Such statistics lead to such negative social phenomena as job loss, an increase in the number of divorces, suicidal tendencies, etc. Increasing the effectiveness of psychological assistance even by 5-10% will significantly improve the state of socialization of thousands of Ukrainians, this will be especially true for patients diagnosed with post-traumatic syndrome.
Description	The developed Technology makes it possible to use an electrocardiogram from the first lead not only for assessing the psycho-emotional state of a person, but also for synchronous control of the breathing formula (exhalation-pause). The technology software includes already known breathing formulas for various purposes (relax, increase tone, reduce pressure, etc.). The use of technology makes it possible to effectively normalize the balance of the human autonomic nervous system (for example, reduce the level of anxiety) at the beginning of a psychological rehabilitation session or at home. The automated technology is built as a real-time software and hardware system for controlling breathing according to a personalized breathing formula, while personalization is achieved by real-time processing of electrocardiograms of the first lead and using RR intervals as time coordinates of the breathing formula.
UA	
Назва	КОМПЛЕКСНА ТЕХНОЛОГІЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИРОБІВ МАШИНОБУДУВАННЯ МІКРОДУГОВИМ ОКСИДУВАННЯМ
Призначення	Для поліпшення експлуатаційних властивостей виробів машинобудування шляхом комплексного поєднання процесів зміцнення мікродуговим оксидуванням деталей , складання виробів та створення нових конструкцій демпферів.
Технічні характеристики	Мікродугове оксидування алюмінію та його сплавів здійснюють в електроліті за такими режимами: густина струму – до 200 А/дм ² , напруга – до 1000 В, температура електроліту не вище 100 оС. Товщина оксидного покриття – до 600 мкм., мікротвердість до – 24 ГПа. У склад покриття входить високотемпературна фаза α-Al ₂ O ₃ . Покриття забезпечує захист від корозії та зношування.
Галузь	Нафтогазова промисловість. Машинобудівні, авіабудівні підприємства, підприємства оборонного комплексу та організації.
Переваги	Технологія є екологічно чистою та безпечною, оскільки передбачає використання водних силікатно-лужних електролітів. Знижуються витрати на механічну обробку та собівартість машинобудівної продукції. Підвищується несуча здатність оксидних покриттів.
Техніко-економічний ефект	Забезпечується висока корозійна стійкість і зносостійкість виробів, особливо в наводнюючих середовищах. Підвищується ресурс роботи обладнання, машин і механізмів, що забезпечує економію від впровадження зміцнених виробів.

Опис	Зміцнення деталей мікродуговим оксидуванням, нові конструкції різьбових з'єднань, раціональне складання виробів, удосконалені конструкції демпферів. Виготовлення заготовки із попереднім армуванням основи алюмінію/нанесення на сталеву заготовку алюмінієвого шару із введенням частинок оксиду алюмінію у його склад зі зростаючою концентрацією. Мікродугове оксидування в електроліті. Промивання. Сушіння. Механічна обробка деталі (за потреби). Контроль якості. Армування алюмінієвої основи/шару алюмінію перед мікродуговим оксидуванням забезпечує підвищення несучої здатності оксидного покриття та вирівнювання мікротвердості за товщиною покриття.
ENG	
Title	INTEGRATED TECHNOLOGY FOR IMPROVING THE PERFORMANCE PROPERTIES OF MECHANICAL ENGINEERING PRODUCTS BY MICROARC OXIDATION
Purpose	To improve the performance properties of engineering products through a complex combination of processes for strengthening parts by microarc oxidation, assembling products and creating new designs of dampers.
Specifications	Microarc oxidation of aluminum and its alloys is carried out in an electrolyte according to the following modes: current density - up to 200 A/dm ² , voltage - up to 1000 V, electrolyte temperature not higher than 100 °C. The thickness of the oxide coating is up to 600 microns, the microhardness is up to 24 GPa. The composition of the coating includes a high-temperature phase -Al ₂ O ₃ . The coating provides protection against corrosion and wear.
Application Scope	Oil and gas industry. Machine-building, aircraft-building enterprises, enterprises of the defense complex and organizations.
Advantages	The technology is environmentally friendly and safe, since it involves the use of aqueous silicate-alkaline electrolytes. The cost of machining and the cost of engineering products are reduced. The bearing capacity of oxide coatings is increased.
Technical and Economic Effect	Provides high corrosion resistance and wear resistance of products, especially in flooding environments. The service life of equipment, machines and mechanisms is increased, which ensures savings from the introduction of hardened products.
Description	Strengthening of parts by micro-arc oxidation, new designs of threaded connections, rational assembly of products, improved designs of dampers. Production of a workpiece with preliminary reinforcement of the aluminum base / application of an aluminum layer to the steel workpiece with the introduction of aluminum oxide particles into its composition with increasing concentration. Microarc oxidation in electrolyte. Flushing. Drying. Machining of the part (if necessary). Quality control. Reinforcement of the aluminum base/aluminum layer before microarc oxidation provides an increase in the bearing capacity of the oxide coating and equalizes the microhardness across the coating thickness.
UA	
Назва	ТЕХНОЛОГІЯ НАНЕСЕННЯ ЗНОСО- ТА УДАРОТРИВКИХ ПОКРИТТІВ МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ ПОРОШКОВИМИ СТІЧКАМИ
Призначення	Для підвищення довговічності та надійності робочих елементів обладнання, що працює за умов ударно- абразивного зношування.
Технічні характеристики	Зносоударотривкі покриття формують методом електродугового наплавлення порошковою стрічкою за постійного струму 150-180 А зворотньої полярності, ручним або автоматизованим способом у горизонтальному положенні. Джерелами живлення для здійснення процесу є серійні зварювальні випрямлячі типу ВДУ-506. Максимальна товщина покриттів, за умов багат шарового наплавлення, становить 10-15 мм. Механічне оброблення наплавлених шарів здійснюється виключно абразивним інструментом. Твердість покриттів становить 62–65 HRC, а їх відносна зносотривкість

	за умов абразивного та ударно-абразивного зношування порівняно із серійними електродами марки T590 становить 1,5 та 1,8, відповідно.
Галузь	Розроблена технологія може бути запропонована для підвищення довговічності деталей обладнання та інструментів, що експлуатуються в енергетичній (теплова та відновлювальна енергетика), нафтогазовій, гірничо-металургійній, переробній (перероблення пластикових та ін. відходів), транспортній (дорожньо-ремонтні машини) і використовуватись як на стадії зміцнення нових деталей так і на стадії ремонтних робіт.
Переваги	Запропонована за результатами досліджень технологія характеризується гнучкістю та універсальністю порівняно із серійними технологіями, оскільки дозволяє значно підвищити одночасно абразивну та ударно-абразивну зносотривкість, тоді як існуючі технології наплавлення високохромистими, високовольфрамовими матеріалами та аналогами високолегованих сталей, дозволяють суттєво підвищити лише одну із характеристик.
Техніко-економічний ефект	Використання запропонованої технології дає можливість підвищити довговічність ряду швидкозношуваних деталей, які працюють в абразивному середовищі під дією циклічних або знакозмінних навантажень, зокрема довговічність шнеків пресів для виготовлення будівельної кераміки після наплавлення зростає в 1,9–2,0 рази порівняно із такими що наплавлені електродами Lastek2400, пуансонів для виготовлення паливних брикетів із деревної біомаси та ножів- корознімачів – в ~2,5 рази, порівняно із наплавленими електродами T590, великогабаритних литих деталей розмольних агрегатів (роторів та броней) із високомарганцевих сталей – в 1,5 – 2,0 рази, різців дорожніх фрез – в 1,8 — 2,0 рази. У кожному окремо взятому випадку техніко-економічний ефект досягається як шляхом збільшення міжремонтного періоду так і можливістю проведення багатократного відновлення.
Опис	Технологія передбачає зносотривке наплавлення поверхонь сталевих деталей із використанням порошкових стрічок, які містять реакційні суміші порошків тугоплавких металів (Mo, Ti, Nb, V) із карбідом бору. В основі технології лежить отримання матрично-армованої структури наплавленого поверхневого шару, де роль армівної фази вперше виконують складні бориди Fe-Mo.
ENG	
Title	TECHNOLOGY OF APPLICATION OF WEAR- AND SHOCK-RESISTANT COATINGS BY THE METHOD OF ELECTRIC ARC SURFACING WITH FLUX-CORED STRIPS.
Purpose	To increase the durability and reliability of the working elements of equipment operating with shock-abrasive wear.
Specifications	Wear-resistant coatings are formed by the method of electric arc welding with a flux-cored strip at a direct current of 150-180 A of reverse polarity, manually or automatically in a horizontal position. Power sources for the implementation of the process are serial welding rectifiers of the VDU-506 type. The maximum thickness of coatings for multilayer surfacing is 10–15 mm. Machining of the deposited layers is carried out exclusively with an abrasive tool. The hardness of the coatings is 62–65 HRC, and their relative wear resistance in abrasive and shock-abrasive wear compared to serial electrodes of the T590 brand is 1.5 and 1.8, respectively.
Application Scope	The developed technology can be proposed to improve the durability of equipment parts and tools used in the energy (thermal and recovery energy), oil and gas, mining and smelting, processing (recycling of plastic and other waste), transport (road repair machines) and used both at the stage of strengthening new parts, and at the stage of repair work.
Advantages	The technology proposed based on the results of the research is characterized by flexibility and versatility compared to serial technologies, since it can significantly increase both abrasive and shock-abrasive wear resistance, while existing technologies for surfacing with high-chromium, high-tungsten materials and analogues of high-alloy steels can significantly improve.

Technical and Economic Effect	The use of the proposed technology makes it possible to increase the durability of a number of wear parts operating in an abrasive environment under the action of cyclic or sign loads. Lastek2400 electrodes, punches for the manufacture of fuel briquettes from wood biomass and core-cutting knives - by ~ 2.5 times, compared with deposited T590 electrodes, large-sized cast parts of grinding units (rotors and armor) from high-manganese steels - by 1.0 times, cutters of road milling machines - 1.8 - 2.0 times. In each individual case, the technical and economic effect is achieved both by increasing the overhaul period and by the possibility of multiple restoration.
Description	The technology provides for wear-resistant surfacing of the surfaces of steel parts using flux-cored strips containing reaction mixtures of powders of refractory metals (Mo, Ti, Nb, V) with boron carbide. The technology is based on obtaining a matrix-reinforced structure of the deposited surface layer, where for the first time the role of the reinforcing phase is played by complex Fe-Mo borides.
UA	
Назва	ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ПОРИСТИХ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ЗОЛИ БУРШТИНСЬКОЇ ТЕС
Призначення	Для у створенні високоефективних теплоізоляційних матеріалів з прогнозованими теплофізичними властивостями та утилізації промислових відходів теплових електричних станцій для зменшення техногенного навантаження на довкілля (на прикладі впливу Бурштинської ТЕС).
Технічні характеристики	Технологія одержання пористого матеріалу включає етапи підготовки рецептурних компонентів, змішування порошкоподібних компонентів, спікання приготовленої суміші при температурах 500-550°C протягом 70-90 хвилин, подрібнення приготовленої сировинної маси, змішування її з водою, пропарювання отриманої суміші в середовищі насиченої водяної пари при 90-100 °C протягом 720 хвилин й спучування при температурі 500-550°C протягом 5-20 хвилин, охолодження й одержання готових виробів. Коефіцієнт теплопровідності зразка при 20o C складає 0,12 Вт/мК, пористість – 70%, Температура застосування – 900 °C .
Галузь	Розроблена технологія може бути запропонована для виробництва легких пористих гранульованих теплоізоляційних матеріалів, які можуть бути використані для теплозахисту різних агрегатів, енергетичних установок та у будівництві. Підприємства, що відносяться до до паливно-енергетичного сектору, будівельної та комунальної галузі.
Переваги	Запропонована за результатами досліджень технологія характеризується гнучкістю та універсальністю порівняно із існуючими, оскільки дозволяє отримувати пористі матеріали з заданими теплофізичними властивостями та утилізувати золу вугільної ТЕС, тоді як існуючі технології спучування кремнієвмісної сировини дозволяють отримати пористий матеріал з порівняно дорогих складових компонентів.
Техніко-економічний ефект	Утилізація вугільної золи і скорочення обсягів її складування вирішить проблеми нерационального використання земельних угідь, вітрового запилення великих територій, дозволить поступово зменшити об'єми золовідвалів й уникнути ймовірної загрози прориву захисних дамб. Використання техногенних відходів у базових сумішах дозволить знизити їх собівартість шляхом заміни ними традиційних відносно дорогих основ, наприклад силікатів. Впровадження результатів проекту у виробництво пористих теплоізоляційних матеріалів при створенні виробничих потужностей з подальшою підготовкою сировинної продукції для виготовлення базових сумішей дозволить отримати соціальний і екологічні ефекти: створити нові робочі місця, підвищити зайнятість населення, зменшити техногенне навантаження на довкілля. Теплофізичні характеристики матеріалів (пористість 60-70%, теплопровідність 0,12-

	0,16 Вт,мК) дозволяють використовувати їх в засипній ізоляції будівельних огорожуючих конструкцій.
Опис	Технологія передбачає керований вплив на кінетику газоутворення та формування пористої структури при спучуванні кремнієвмісної сировинної суміші, яка додатково містить відходи вугільної золи ТЕС і середньотемпературні газоутворювачі (глина, вода). В основі технології лежить спучування шляхом керованого формування пористої структури матеріалів, де в якості складового кремнієвмісного компоненту сировинної суміші вперше застосовуються відходи вугільної золи Бурштинської ТЕС.
ENG	
Title	TECHNOLOGY FOR OBTAINING POROUS HEAT-INSULATING MATERIALS BASED ON AMBER ASH TPP
Purpose	To create highly efficient heat-insulating materials with predictable thermophysical properties and to utilize industrial waste from thermal power plants to reduce the technogenic load on the environment (on the example of the influence of the Burshtynska TPP).
Specifications	The technology for producing cellular material includes the stages of preparing prescription components, mixing powdered components, sintering the prepared mixture at temperatures of 500-550°C for 70-90 minutes, grinding the prepared raw mass, mixing it with water, steaming the resulting mixture in an environment of saturated water 90-100°C for 720 minutes and swelling at a temperature of 500-550°C for 5-20 minutes, cooling and obtaining finished products. The coefficient of thermal conductivity of the sample at 20°C is 0.12 W/mK, the porosity is 70%, the application temperature is 900°C.
Application Scope	The developed technology can be proposed for the production of light porous granular heat-insulating materials that can be used for thermal protection of various units, power plants and in construction. Enterprises related to the fuel and energy sector, construction and utility industries.
Advantages	The technology proposed based on the results of the research is characterized by flexibility and versatility compared to existing ones, since it makes it possible to obtain cellular materials with desired thermophysical properties and utilize the ash of a coal-fired thermal power plant, while existing technologies for swelling silicon-containing raw materials make it possible to obtain a porous material from relatively expensive components.
Technical and Economic Effect	Utilization of coal ash and reduction of its storage volumes will solve the problems of irrational use of land, wind pollination of large areas, will gradually reduce the volume of ash dumps and avoid the possible threat of a breakthrough of protective dams. The use of technogenic wastes in base mixtures will reduce their cost by replacing traditional relatively expensive bases, such as silicates. The implementation of the results of the project in the production of cellular heat-insulating materials during the creation of production facilities with the subsequent preparation of raw materials for the manufacture of basic mixtures will provide social and environmental benefits: create new jobs, increase employment, reduce the technogenic burden on the environment. The thermophysical characteristics of materials (porosity 60-70%, thermal conductivity 0.12-0.16 W, mK) make it possible to use them in backfill insulation of building enclosing structures.
Description	The technology provides for a controlled effect on the kinetics of gas formation and the formation of a porous structure during swelling of a silicon-containing raw mixture, additionally containing coal ash waste from thermal power plants and medium-temperature blowing agents (clay, water). The technology is based on swelling by controlled formation of a cellular structure of materials, where coal ash waste from the Burshtynska TPP is used for the first time as a constituent silicon-containing component of the raw mixture.

UA	
Назва	НОВІТНЯ ГІБРИДНА ЛИВАРНО-СВС ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАСКИХ ТОНКОСТІННИХ БІМЕТАЛЕВИХ ЗАГОТОВОК
Призначення	Для забезпечення утворення надійної перехідної дифузійної зони між різними металами.
Технічні характеристики	Комплекс обладнання для одночасного виготовлення декількох виробів в одному технологічному циклі, який має підвищену надійність, ремонтпридатність та продуктивність. При цьому істотно розширено номенклатуру біметалевих виробів, підвищено їх фізико-механічні та спеціальні властивості.
Галузь	Ливарне виробництво, металургія, машинобудування, літакобудування, будівництво, енергетика.
Переваги	Розроблено методи управління часовими параметрами підпалу екзотермічної суміші та швидкістю поширення хвилі твердофазного горіння. Оптимізовано хімічний, фракційний та кількісний склад екзотермічної суміші. Визначено найбільш технологічний варіант підпалу суміші. Забезпечено можливість отримання плоских тонкостінних біметалевих виробів з товщиною сталюї підкладки від 3 до 5 мм.
Техніко-економічний ефект	Поєднання традиційних прийомів ливарних технологій та СВС-процесів дозволяє одержувати плоскі тонкостінні біметалеві вироби з підвищеним у 2,5-6,0 разів терміном експлуатації в умовах інтенсивного абразивного зношування при скороченні на 10% витрат електроенергії.
Опис	Новітня гібридна технологія створена на основі узагальнених результатів досліджень кінетики процесу твердофазного горіння в умовах плоского поширення хвилі, змінювання температури твердої металевої підкладки, кінетики процесів заливання та твердіння розплаву на розігрітій підкладці. Визначені раціональні технологічні параметри дозволяють отримувати високоякісні тонкостінні зносостійкі біметалеві вироби.
ENG	
Title	THE LATEST HYBRID FOUNDRY-SHS TECHNOLOGY FOR MANUFACTURING FLAT THIN-WALLED BIMETALLIC BILLETS
Purpose	To ensure the formation of a reliable transitional diffusion zone between different metals.
Specifications	A complex of equipment for the simultaneous manufacture of several products in one technological cycle, which has increased reliability, maintainability and productivity. At the same time, the range of bimetallic products has been significantly expanded, and their physical, mechanical and special properties have been improved.
Application Scope	Foundry, metallurgy, mechanical engineering, aircraft manufacturing, construction, energy.
Advantages	Methods have been developed to control the time parameters of the ignition of the exothermic mixture and the propagation velocity of the solid-phase combustion wave. The chemical, fractional and quantitative composition of the exothermic mixture has been optimized. The most technologically advanced variant of mixture ignition has been determined. The possibility of obtaining flat thin-walled bimetallic products with a steel substrate thickness of 3 to 5 mm is provided.
Technical and Economic Effect	The combination of traditional methods of foundry technologies and SHS processes makes it possible to obtain flat thin-walled bimetallic products with a 2.5-6.0 times longer service life under conditions of intense abrasive wear while reducing energy costs by 10%.
Description	The latest hybrid technology was created on the basis of generalized results of studies of the kinetics of the solid-phase combustion process under conditions of plane wave propagation, changes in the temperature of a solid metal substrate, the kinetics of pouring and solidification of the melt on a heated substrate. Certain optimal technological characteristics make it possible to obtain high-quality thin-walled wear-resistant bimetallic products.

UA	
Назва	ТЕХНОЛОГІЯ ГЛАЗУРІ КОНДИТЕРСЬКОЇ З ВИНОГРАДНИМИ ПОРОШКАМИ
Призначення	Для підвищення біологічної цінності глазури кондитерської та подовження терміну її зберігання.
Технічні характеристики	Органолептичні показники якості глазури: колір шоколадний, глянцева поверхня, смак і запах приємні, властиві кондитерській глазури.
Галузь	Харчова промисловість. Виробництво какао, шоколаду та цукрових кондитерських виробів.
Переваги	Основними перевагами запропонованої технології є отримання глазури кондитерської з підвищеним вмістом поліфенольних сполук, харчових волокон, вітамінів, мінеральних речовин у порівнянні з традиційними видами глазури, подовженим терміном зберігання за рахунок введення у складі порошку з виноградних кісточок речовин антиокисної дії, зниження собівартості виробів на 5...6% за рахунок заміни какао-порошку.
Техніко-економічний ефект	Оцінка економічної ефективності показала, що впровадження технології глазури з підвищеним вмістом біологічно активних речовин сприятиме раціональному використанню вторинних продуктів виноробної промисловості (виноградних вичавків), зниженню собівартості глазури на 5...6% за рахунок заміни какао-порошку на порошок з виноградних кісточок, а також розширенню асортименту кондитерської продукції оздоровчого призначення.
Опис	Розроблено технологію глазури кондитерської з додаванням порошоків з виноградних кісточок. Вона має шоколадний колір, збагачується поліфенольними сполуками, мінеральними речовинами, харчовими волокнами, довше зберігається, ніж традиційна. Нова розробка спрямована на вирішення проблеми розширення асортименту кондитерських виробів оздоровчого призначення.
ENG	
Title	CONFECTIONERY GLAZE TECHNOLOGY WITH GRAPE POWDERS
Purpose	To increase the biological value of confectionery glaze and extend its shelf life.
Specifications	Organoleptic indicators of glaze quality: chocolate color, glossy surface, pleasant taste and smell, characteristic of confectionery glaze.
Application Scope	Food industry. Manufacture of cocoa, chocolate and sugar confectionery.
Advantages	The main advantages of the proposed technology are the production of confectionery glaze with a high content of polyphenolic compounds, dietary fiber, vitamins, minerals compared to traditional types of glaze, an extended shelf life due to the introduction of antioxidant substances into the powder from grape seeds, and a reduction in the cost of products by 5...6% by replacing cocoa powder.
Technical and Economic Effect	The economic efficiency assessment showed that the introduction of glaze technology with a high content of biologically active substances will contribute to the rational use of secondary products of the wine industry (grape pomace), reduce the cost of glaze by 5 ... 6% by replacing cocoa powder with grape pomace powder. bones, as well as expanding the range of health-improving confectionery products.
Description	The technology of confectionery glaze with the addition of grape seed powders has been developed. It has a chocolate color, is enriched with polyphenolic compounds, minerals, dietary fiber, and lasts longer than the traditional one. The new development is aimed at solving the problem of expanding the range of health-improving confectionery products.

Розробки взяті з Автоматизованої системи формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів (АСФІМІР) (<http://www.uitei.kiev.ua/transfer/store/index.html>).

ЕЛЕКТРОННИЙ БЮЛЕТЕНЬ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ
1 (41), 2026

Електронний бюлетень трансферу технологій. – [ред.-уклад. Горностай Н.І.].

Відповідальний за випуск:

Горностай Н.І.

03150, Київ, вул. Антоновича, 180, УкрІНТЕІ
Відділ міжнародного науково-технічного співробітництва та трансферу технологій
тел. (044) 521 09 81

Офіційний сайт:
<http://www.uintei.kiev.ua>

© УкрІНТЕІ, 2026