



UKRAINIAN
CLUSTER
ALLIANCE

Індустрія 5.0

в Україні

Driven by **APPAU**

SHAPING RESILIENT FUTURE

Mobilizing clusters
for common secure
and
sustainable future

Виконавче резюме

Асоціація промислової автоматизації України (АППАУ) є ключовою українською асоціацією у сфері промислових технологій, автоматизації та Industry 4.0–5.0, заснована у 2011 році. Об'єднуючи понад 60 членських організацій та близько 500 у екосистемі Industry 4.0–5.0, АППАУ є рушієм інноваційної трансформації української промисловості та співкоординатором розвитку Українського кластерного альянсу (УКА).

До 2030 року АППАУ прагне зробити Україну високотехнологічним гравцем Східної Європи, орієнтованим на сталий розвиток, цифровізацію та партнерство. Наша місія — консолідувати інноваційну екосистему промислових високотехнологічних секторів, сприяти трансформації МСП, розвитку кластерів, інтеграції в європейські ринки та інституційній модернізації.

Документ презентує п'ять стратегічних напрямків проєктів АППАУ на 2026–2030 роки:

1. **Подвійний перехід (Twin transition):** цифрова + зелена трансформація — 7 проєктів, спрямованих на впровадження технологій Industry 4.0 у сферах Industrial AI, Industrial Data Space, циркулярної економіки, управління активами через цифрові двійники та ІоТ, робототехніки та автономних систем.
2. **Інновації, освіта, розвиток R&D-інфраструктури** — 5 проєктів, що охоплюють Digital Maturity Academy, масову програму перепідготовки/підвищення кваліфікації (Re-Up), цифрові інноваційні хаби (EDIH), кампанії з просування інженерних професій та розвиток мережі центрів прототипування.
3. **Оборона та безпека** — 4 проєкти в рамках Clusters4Defense, інженерні хаби (CAD/CAM/CAE – PDM/PLM), центри кібербезпеки ОТ/ІТ та автоматизації для підприємств оборонної промисловості, прототипування в секторі технологій подвійного призначення.
4. **Інтеграція та міжнародна співпраця** — 4 проєкти для посилення зовнішньої присутності та колаборації: спільна участь у виставках (Hannover Messe, Promforum), форум Industry 5.0, демонстрації та обмін найкращими практиками тощо.
5. **Інституційні ініціативи та розвиток кластерів** — 4 проєкти, спрямовані на формування державної політики Industry 5.0, побудову win-win моделей співпраці з кластерами, посилення внутрішньої координації та менеджменту, розвиток кластерної інфраструктури.

АППАУ пропонує низку переваг співпраці для міжнародних партнерів, включаючи готову структуру проєктів для реалізації за участю європейських донорів та агенцій, синергію з кластерами УКА, можливості трансферу технологій, створення тестових полігонів, залучення до консорціумів (Horizon Europe, Interreg, Digital Europe), інтеграцію українських МСП у європейські ланцюги постачань — від підрядників до наукових партнерів та стартапів, масштабування рішень через мережі університетів, центрів компетенцій, промислових хабів тощо.

АППАУ є стратегічним партнером для глибокої модернізації української промисловості через міжнародну співпрацю, трансфер технологій, розвиток людських ресурсів та впровадження найкращих практик Industry 5.0

2. Про АППАУ

Візія АППАУ — привести Україну до кола високотехнологічних, промислово розвинених країн Східної Європи та ЄС до 2030 року, позиціонуючи її одним із лідерів Східної Європи у сфері Industry 4.0-5.0. Україна постає як стійка, інноваційна та конкурентоспроможна економіка, де промислові технології, автоматизація та цифровізація створюють нову індустріальну культуру, орієнтовану на людей, ефективність та партнерство.

Місія АППАУ — консолідувати та оркеструвати інноваційну промислову високотехнологічну екосистему України, створюючи умови для сталого зростання, цифрової трансформації та міжнародної інтеграції української промисловості. Напрями фокусу для реалізації місії, які вже реалізує АППАУ:

- **Стратегічна координація** — ініціація руху Industry 4.0 в Україні, розробка Національної стратегії розвитку Industry 4.0 та Маніфесту переходу до Industry 5.0.
- **Стандартизація** — Технічний комітет (ТК) 185 "Industrial Automation" та, в рамках УКА, активне просування стандартів управління кластерами.
- **Інноваційна екосистема** — ініціація мережі центрів Industry 4.0, а сьогодні сприяє розгортанню мережі Європейських цифрових інноваційних хабів (EDIH). У сфері Industry 4.0-5.0 АППАУ об'єднує кластери та інші асоціації МСП.
- **Міжнародна інтеграція** — партнер європейських програм Horizon Europe, Interreg, UNIDO, EEN, UCORD; засновник ініціатив EIF та Professionals4Ukraine.
- **Економічна стійкість** — підтримка критичних галузей та економічного відновлення через колективні проекти з УКА та міжнародними донорами.

На українському ринку АППАУ діє як платформа для розвитку промислових високотехнологічних секторів з ясними ролями – як організатор дискусійних майданчиків (форуми та конференції), консолідація науки, влади, бізнесу та експертної спільноти, каталізатор та ідеологічний натхненник стратегічних ініціатив розвитку, а також "вікно" для входу та партнерств із зарубіжними організаціями.

Команда АППАУ є каталізатором та координатором розвитку Українського кластерного альянсу (УКА), який сьогодні об'єднує понад 44 кластери у 20 регіонах. Ми надаємо методологічну, аналітичну та проектну підтримку, формуємо спільний портфель міжнародних ініціатив та навчаємо команди кластерів працювати за європейськими стандартами.

Ключові досягнення АППАУ за останні 10 років

АППАУ

Тема	Результати
Міжнародні проєкти	17 проєктів, реалізованих за підтримки ЄС, GIZ, UNDP, UNIDO.
Партнерства	Понад 10 міжнародних організацій та програм ЄС, EEN, ECCP, FPPP, Horizon, Interreg.
Кластери (спільно з УКА)	Понад 20 партнерських кластерів у 20 регіонах України.
Мережа учасників та партнерів	Понад 500 організацій в екосистемі — великі підприємства, МСП, університети, кластери, державні структури та агенції.
Гранти та фінансування	Понад €1,5 млн залучених коштів для членів асоціації.
Тематичні платформи	Industry4Ukraine, Professionals4Ukraine, Clusters4Defense, EIF (B2B Match), Land4Developpers.
Секторальне охоплення	Машинобудування, металургія, нафтогаз, інженерія, теплоенергетика, ІТ, агросектор, оборона.

Стратегічні напрями розвитку АППАУ до 2030 року

Згідно зі стратегією АППАУ до 2030 року, стратегічні напрями розвитку є наступними:

1. **Політики та адвокація** — розробка стратегій та політик у сфері Industry 4.0-5.0.
2. **Інновації та R&D** — розвиток центрів компетенцій, промислових ДІН та акселераторів.

3. **Twin transition** — підтримка цифрової та зеленої трансформації МСП.
4. **Інтернаціоналізація** — просування українських МСП та технологій на ринках ЄС, з інтеграцією в єдині ланцюги та екосистеми.
5. **Людський капітал** — освітні програми, перепідготовка та підвищення кваліфікації персоналу.

У міжнародній співпраці АППАУ прагне розвивати довгострокові, прозорі та взаємовигідні (win-win) відносини.

Візія АППАУ переходу від Industry 4.0 до 5.0

АППАУ є ініціатором адаптації європейської концепції Industry 5.0 до українських реалій. [Маніфест щодо переходу до Індустрії 5.0](#) розглядає 5.0 як нову парадигму розвитку економіки України — мова не лише про технологічну модернізацію, а людськоцентричну, стійку та інклюзивну трансформацію промисловості. Документ АППАУ (затверджений на рівні Українського кластерного альянсу) узгоджується з базовою концепцією Європейської Комісії — необхідна зміна мислення: від підходу "діджиталізація задля прибутків та операційної ефективності окремих підприємств" (Industry 4.0) до повного переосмислення ролі людей, сталого розвитку, співробітництва та інноваційної синергії.

Позиція АППАУ (й УКА) збігається з європейською концепцією щодо:

- нової промислової політики, орієнтованої на високі технології, інновації та інтеграцію в європейські ланцюги доданої вартості;
- розвитку інноваційних екосистем та кластерів, що поєднують бізнес, освіту, науку та владу;
- людськоцентричного врядування (Governance 5.0) — прозорого, децентралізованого, з сильною державною координацією;
- переходу МСП та промисловості до подвійного переходу — як цифрового, так і зеленого.



Водночас документ пропонує певні відмінності, зокрема пріоритетну підтримку секторів Deep-Tech та технологій подвійного призначення як драйверів оборонної та цивільної промисловості. Документ по суті проголошує "потрійний" (а не подвійний) перехід для МСП, враховуючи геополітичні та військові реалії України.

З 2018–2019 років АППАУ традиційно наголошує на необхідності створення ефективних інструментів державної підтримки, таких як:

АППАУ

- стимулювання попиту на інновації серед промислових підприємств (не лише стартапів);
- цільові програми розвитку мереж інноваційних кластерів та цифрових інноваційних хабів (DIHs);
- мережі незалежних експертів;
- вдосконалення R&D-інфраструктури;
- створення промислових акселераторів;
- масштабні програми перепідготовки та підвищення кваліфікації для промислових МСП;
- запровадження технічних стандартів Industry 4.0 та 5.0.

Значно більше уваги слід приділити розвитку відповідних інституцій, де державне агентство Industry 4.0-5.0 (Advanced Manufacturing) та кластери відіграватимуть значно більшу роль у модернізації промисловості. На жаль, ці інструменти та інституції, релевантні для розвитку Industry 4.0-5.0, в Україні й досі відсутні або перебувають на початковій стадії розвитку.

Саме тому АППАУ разом із кластерами УКА розробила власне бачення переходу до Industry 5.0, яке враховує ці виклики. Рис. 2 відображає основні елементи рамкової політики щодо необхідних інструментів та програм розвитку для підтримки МСП у переході до Industry 5.0.



Рис. 1. Рамкова політика Industry 5.0, запропонована УКА

Більшість проектів, запропонованих пізніше в цьому документі, безпосередньо пов'язані з цим стратегічним підходом.

Портфель проєктів АППАУ на 2026–30 роки

Портфель проєктів АППАУ на 2026–30 роки відповідає основним напрямкам розвитку організації, а також пріоритетам розвитку Українського кластерного альянсу (УКА). Зокрема, АППАУ підтримує УКА Resilience Framework та портфель програм УКА, відображені в [документі Shaping Resilient Future](#).

Портфель проєктів АППАУ на 2026–30 роки є основою програми УКА Clusters4Industry, яку АППАУ реалізує у співпраці з іншими кластерами УКА.

Рисунок 3 показує портфель проєктів цієї програми.



Рис. 3. Огляд портфеля проєктів АППАУ на 2026–30 роки

Короткий опис за напрямками

1. Подвійний (цифровий та зелений) перехід

Ринкові виклики: 1) низький рівень проникнення технологій та низька клієнтська культура, 2) відсутність пілотів та кейсів, 3) відсутність цільових програм підтримки І4.0-5.0.

Напрями дій: прискорення впровадження технологій 4.0 у цільових ринкових сегментах — крос-секторальних галузях, таких як управління активами, кібербезпека, industrial AI, циркулярне виробництво тощо (Рис. 3).

Проєкти: 7 проєктів, що охоплюють зазначені сектори та створюють умови для швидкого розвитку.

2. Інновації, розвиток освітньої та дослідницької інфраструктури

Ринкові виклики: 1) зростання дефіциту кадрів, 2) недостатній рівень підготовки, 3) відсутність або дефіцит програм перепідготовки/підвищення кваліфікації у сфері промислового ІТ-ОТ, 4) відсутність відповідних агенцій чи інституцій.

Напрями дій: створення мереж експертів для аудиту цифрової зрілості та центрів прототипування; освітні платформи: просування інженерних професій серед молоді — підвищення попиту та престижу роботи на промислових підприємствах.

Проєкти: 5 проєктів для реалізації зазначених напрямків.

3. Оборона та безпека

Ринкові виклики: 1) потреби в автоматизації та діджиталізації виробництв при переході до серійних виробництв), 2) скорочення циклів розробок нових продуктів – підвищення продуктивності в R&D.

Напрями дій: впровадження нових технологій Індустрії 4.0 у виробничі процеси; створення мереж центрів прототипування; діджиталізація в R&D.

Проекти: 2 проекти відповідно до напрямків.

4. Інтеграція та співпраця

Ринкові виклики: 1) недостатнє просування та представлення українських рішень OT-IT та Industry 4.0 на українській та міжнародній арені, 2) пошук нових партнерств та клієнтів.

Напрями дій: підвищення обізнаності іноземних аудиторій про потенціал України у сфері І4.0-5.0 — покращення інтеграції та співпраці.

Проекти: 4 проекти відповідно до напрямків.

5. Інституційні та організаційні ініціативи

Ринкові виклики: 1) створення державних механізмів підтримки, 2) покращення співпраці всередині організації та з кластерами УКА.

Напрями дій: адвокація політик розвитку на державному рівні; покращення співпраці з кластерами УКА.

Проекти: 4 проекти відповідно до напрямків.

Пропозиції для співпраці з міжнародними партнерами

АППАУ прагне розвивати партнерства з багатьма країнами євроатлантичного блоку. Наші пропозиції стосуються таких напрямів:

1. **Розвиток спільних проєктів в Україні.** Портфель проєктів у цьому документі розроблено з урахуванням можливого залучення міжнародних партнерів. Наприклад, українські університети чи EDIH не можуть запустити сучасну мережу центрів прототипування без допомоги європейських інституцій, оскільки в Україні бракує сучасних тестових полігонів чи лабораторій у сфері Industry 4.0. Натомість перехід до розподілених, спільних моделей може стати відповіддю на такі виклики.
2. **Трансфер нових технологій в Україну.** Більшість сучасних технологій автоматизації імпортується в Україну з розвинених країн. Період післявоєнного відновлення вимагатиме масового імпорту нових технологій. Відповідно, АППАУ може стати точкою входу на український ринок для багатьох іноземних партнерів.
3. **Інтеграція українських підприємств у європейські ланцюги та екосистеми.** Члени спільноти АППАУ зацікавлені в кращій інтеграції в європейські та глобальні ланцюги й екосистеми, наприклад:
 1. Системні інтегратори та інженерні компанії можуть бути субпідрядниками великих контрагентів при реалізації проєктів як в Україні, так і за кордоном.

АППАУ

2. Багато університетів мають TRL4-7, але потребують партнерів для подальших етапів.
3. Стартапи аналогічно шукають зарубіжних інвесторів.
4. **Участь у спільних європейських консорціумах.** Члени АППАУ вже мають досвід участі в численних європейських програмах, таких як Horizon / Digital Europe, Interreg, SMP тощо. Ми зацікавлені в розширенні таких партнерств та залученні більше учасників з України.
5. **Інші проєкти міжнародної співпраці.** АППАУ вітає інші проєкти міжнародної співпраці, зокрема двосторонні та багатосторонні угоди про співпрацю з країнами ЄС.

Додаток 1. Портфель АППАУ до 2030

С1. Подвійний перехід (цифровий та зелений)

№	Назва проєкту	Короткий опис	Ключові результати / КРІ 2026–30	Орієнтовний бюджет (€)	Потенційні донори/партнери
1	Industrial AI development	Розробка пілотних проєктів ІІ для промислових сегментів	Національна рамка та DC для розвитку промислового ІІ; щонайменше 20 пілотів	100 000	Міністерство цифрової трансформації, Робоча група з промислового ІІ, кластери УКА
2	Industrial Data Space Ukraine (IDS-UA)	Платформа промислового обміну даними (Manufacturing-X node) — інтеграція з Gaia-X	Національна рамка та roadmap розвитку Data Space; 5 промислових дата-хабів; участь у GAIA-X / Manufacturing-X	200 000	Міністерство цифрової трансформації, Робоча група з федеративних Data Space, GAIA-X та інші асоціації
3	Circular Manufacturing Accelerator	Платформа DPP, вторинні матеріали, чисте виробництво	20 підприємств з DPP; 3 хаби циклічності; публічний реєстр "Clean Materials UA"	300 000	Кластер циклічної економіки
4	ESG Reporting Platform	Цифровий інструмент звітності сталого розвитку	200 користувачів; інтеграція з Green Deal	150 000	Міністерство економіки, UNDP, UNIDO
5	Asset Performance &	ІоТ + Digital Twin + AI для управління активами, прогнозування збоїв, безпеки обладнання	5 пілотів PredMaintenance/DT; 30 аудитів зрілості APM; APM Academy	150 000	Робоча група APM, вендори, EDIH Kyiv Hitech

АППАУ

№	Назва проєкту	Короткий опис	Ключові результати / КРІ 2026–30	Орієнтовний бюджет (€)	Потенційні донори/партнери
	Safety 5.0 (APSM)				
6	Green & Circular Hub Ukraine	Єдиний центр ESG + Circular: зелені метрики, DPP, навчання	Навчання (50+); 20 компаній звітують за CSRD/СВАМ; створена база ESG	300 000	482.Solutions, UNIDO, кластери УКА
7	Robotics & Autonomous Systems 5.0	Розвиток робототехніки: тестові полігони, R&D, локалізація компонентів, автономні системи	2 тестові полігони; 5 промислових пілотів; програма сертифікації інтеграторів	200 000	Робоча група з робототехніки, CSIA, Horizon Europe, УКА

АППАУ

С2. Інновації та розвиток освітньої та R&D інфраструктури

№	Назва проєкту	Короткий опис	Ключові результати / KPI 2026–30	Орієнтовний бюджет (€)	Потенційні донори/партнери
1	Digital Maturity Academy (SIRI-OPERI)	Digital Maturity Academy: навчання та сертифікація аудиторів	10 сертифікованих експертів; 50 аудитів компаній	200 000	EDIH Kyiv Hitech, донор
2	EDIH Kyiv Hitech	Послуги EDIH: консалтинг, навчання, пілотні проєкти для 150+ МСП	150 обслужених підприємств; 10 пілотів; 10 постачальників послуг; платформа послуг EDIH	500 000	УКА, KPI, KAU + усі члени консорціуму
3	Re-Up National Platform	Єдині програми перепідготовки/підвищення кваліфікації для промислових ринків у сфері промислової автоматизації	200 підготовлених спеціалістів; 5 регіональних шкіл Re-Up	300 000	Міністерство освіти і науки, донори
4	Youth & Talent for Industry 5.0	Кампанія з просування промислових професій серед молоді	2 національні кампанії; 200 учасників буткемпів; 100 стажувань	200 000	Міністерство освіти і науки, Міністерство цифрової трансформації, FRU, кластери УКА, донори

АППАУ

С3. Оборона та безпека (в рамках програми УКА Clusters4Defence)

№	Назва проєкту	Короткий опис	Ключові результати / KPI 2026–30	Орієнтовний бюджет (€)	Потенційні донори/партнери
1	E2E Engineering Hub	Центр експертизи CAD/CAE/PLM, навчання + консалтинг для підприємств	10 пілотів PLM у різних галузях; 100 підготовлених інженерів; рамка PLM-UA	200	KPI, Siemens, Робоча група E2E Engineering
2	CyberResilience for Industry	Центр компетенцій кібербезпеки ОТ/ІТ: навчання, аудит, сертифікація ISO 62443	20 сертифікованих підприємств; 200 підготовлених спеціалістів; 10 найкращих практик впровадження CCSO	200	Український кластер кібербезпеки, KPI-KAI, Держспецзв'язку
3	Мережа центрів прототипування	Створення мережі центрів прототипування для потреб І4.0-5.0 — на базі університетів для технологій подвійного призначення	50 нових прототипів у секторі подвійного призначення; 50 залучених МСП; нові проєкти між університетами	200	EDIH Kyiv Hitech, 5 університетів, донор
4	Центр компетенцій в автоматизаційних технологіях для оборонної промисловості	Центри компетенцій для створення та масштабування найкращих практик промислової автоматизації для підприємств оборонної промисловості	Впровадження гнучкого виробництва; найкращі практики масштабування виробництва; пілотні проєкти І4.0	200	Вендори, АППАУ, кластери УКА, донори

С4. Інтеграція та міжнародна кооперація

№	Назва проєкту	Короткий опис	Ключові результати / КРІ 2026–30	Орієнтовний бюджет (€)	Потенційні донори/партнери
1	Стенд на Hannover Messe	Спільний стенд на Hannover Messe	10 учасників — 2 угоди, 5 меморандумів	80 000	Члени АППАУ, кластери УКА, донор
2	Digital Factory Ukraine	Спільний стенд EDIH, членів АППАУ та кластерів УКА на Promforum	Каталог інноваторів І4.0, що охоплює 20 компаній	50 000	Члени АППАУ, кластери УКА, донор
3	Industry 5.0 Leadership Forum	Щорічна конференція/форум лідерів Industry 5.0	200 учасників; політині документи 5.0 для уряду	10 000	Міністерство економіки
4	Community & Showcase Program	Відвідування "Practice Leaders", демонстрації найкращих кейсів	10 обмінів досвідом; база даних "Best Practices UA"	10 000	Члени АППАУ, кластери УКА

АППАУ

С5. Інституційні та організаційні ініціативи (вкл співпраця з кластерами)

№	Назва проєкту	Короткий опис	Ключові результати / КРІ 2026–30	Орієнтовний бюджет (€)	Потенційні донори/партнери
1	Стратегії національного рівня	Розробка та адвокація ініціатив у державних програмах	Стратегія Industry 5.0, roadmap подвійної трансформації — галузеві та секторальні тощо	20 000	Члени АППАУ, кластери УКА, донори
2	Win-Win Mechanism Implementation	Формалізація та впровадження взаємовигідних угод між АППАУ та кластерами	5 підписаних угод; 10 залучених членів АППАУ; 100% прозорість внесків/результатів	5 000	Члени АППАУ, кластери УКА
3	Cluster Collaboration Toolkit	Методики створення ефективних комітетів та робочих груп	10 активних робочих груп; серія тренінгів для менеджерів РС	100 000	АППАУ, донор