



# **Розвиток кластерів «Інжиніринг – Автоматизація – Машинобудування» в регіонах Харкова та Запоріжжя**

Фінальний звіт проєкту ClusteRISE

# РЕЗЮМЕ ЗВІТУ

---

## CLUSTERISE – ПЕРШИЙ В УКРАЇНІ ПРОЄКТ З РОЗВИТКУ КЛАСТЕРІВ ПРОМИСЛОВИХ ХАЙТЕК СЕКТОРІВ ТИПУ ІАМ (ІНЖИНІРИНГ – АВТОМАТИЗАЦІЯ – МАШИНОБУДУВАННЯ)

Проєкт має довгу передісторію з 2016 року, відколи асоціація АППАУ розпочала спроби змінити стан об'єднання акторів ІАМ в кількох регіонах України. Проєкт, підтриманий Європейським Союзом та урядом Німеччини, мав на меті підтримку та розвиток 2-х кластерів ІАМ в регіонах Запоріжжя та Харкова, й тривав з серпня 2020 по листопад 2021 році.

План проєкту базується на засадах концепції кластерів ІАМ, які передбачають впровадження в кластерних організаціях 3-х ключових компонентів – Smart Organization, Smart Product та Smart Export. Також план враховує положення проєкту Національної стратегії кластерного розвитку від вересня 2020 року.

В цілому план проєкту був виконаний, а місцями – перевиконаний за рахунок нових ініціатив учасників кластерів. Натомість, визначені критерії успіху проєкту, як кількість учасників кластерних організацій, спроможність утримувати менеджмент та зростання експортних показників є недовиконаними. Головними перешкодами звіт визнає недооцінку складності та обсягів завдань з консолідації та об'єднанню учасників регіональних спільнот, труднощі з впровадження системи ефективного менеджменту в кластерних організаціях.

Тим не менше, фінальні висновки вказують на низку інших позитивних результатів, таких як серйозні зміни в інноваційних екосистемах регіонів (що є основою для Smart Product), повільне, але поступове зближення з регіональними владами й потужний вплив на розвиток кластерного руху в Україні. Проєкт запропонував також низку методичних напрацювань та кращих практик, доступних для розповсюдження та застосування іншими подібними кластерами в Україні.

Таким чином, проєкт ClusteRISE можна визнати цілком успішним, як в сенсі життєздатності нових кластерних організацій в регіонах, так і в контексті впливу на національний рівень.

*Керівник проєкту ClusteRISE –  
Олександр Юрчак*

# КЛАСТЕРИ ЯК РУШІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ

## SMART ORGANIZATION. SMART PRODUCT. SMART EXPORT.

## ЗМІСТ

Терміни та визначення .....	04
Загальний огляд проєкту ClusteRISE .....	06
Засадничі положення кластерів IAM та їх реалізація в проєкті ClusteRISE .....	09
Хід виконання проєкту – головні досягнення та зони росту .....	12
Методичні напрацювання проєкту .....	18
Оцінка результатів проєкту відповідно до планових показників .....	27
Всі підсумки проєкту .....	31



Implemented by:  
**giz** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Звіт підготовлений в рамках програми «Застосування та імплементація Угоди про асоціацію між ЄС та Україною у сфері торгівлі / EU4Business: Конкурентоспроможність та інтернаціоналізація МСП» за спільного фінансування Європейським Союзом та урядом Німеччини через німецьку федеральну компанію Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Окремі думки, висловлені в матеріалах, є особистою позицією авторів і необов'язково відображають точку зору Європейського Союзу, уряду Німеччини чи GIZ.

Упорядник – Олександр Юрчак.  
 За підтримки координаторів та членів правління кластерів IAM Харкова та Запоріжжя.

## 2. ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

**В ЦЬОМУ ЗВІТІ  
ПРИЙНЯТИЙ НАСТУПНИЙ  
ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ  
ТА ДЕФІНІЦІЙ**

**АППАУ – АСОЦІАЦІЯ «ПІДПРИЄМСТВ ПРОМИСЛОВОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ УКРАЇНИ»** – національна бізнес-асоціація, що об'єднує провідних акторів навколо розвитку Індустрії 4.0. АППАУ є розробником програми Національної стратегії Індустрії 4.0 та ініціатором-виконавцем низки її проєктів, включно з кластерами промислових хайтек.

**EIF (EXPORT – INTERNATIONALIZATION – FUNDRAISING)** – програма, що створена в АППАУ з метою покращення експорту та інтернаціоналізації учасників руху Індустрії 4.0.

**ІАМ (ІНЖИНІРИНГ – АВТОМАТИЗАЦІЯ – МАШИНОБУДУВАННЯ)** – концепція, створена АППАУ в 2019 році для розвитку кластерів, що об'єднують регіональних учасників ринку в трьох зазначених секторах. Концепція АППАУ підтримана в 2019 Мінекономіки, а в 2020 – GIZ в рамках проєкту ClusteRISE.

**КЛАСТЕР** – це галузеве, територіальне та добровільне об'єднання організацій, що тісно співпрацюють між собою, а також з іншими суб'єктами в ланцюжку створення цінності з метою підвищення конкурентоздатності власної продукції, її експорту й сприяння економічному розвитку регіону.

**ОМС** – органи місцевого самоврядування, виборні та інші органи територіальних громад, наділені повноваженнями вирішувати питання місцевого значення (детальніше).

**МСП (МСБ)** – малі та середні підприємства (малий та середній бізнес) представляють підприємства двох категорій, підприємства з кількістю працівників до 50 осіб й річним доходом до 10 мільйонів євро (малий бізнес), й підприємства з кількістю працівників від 21 до 250 (середній бізнес).

**ПРОМИСЛОВІ ХАЙТЕК** – в цьому звіті під цим терміном мають на увазі види економічної діяльності та середньо / високотехнологічні

сектори економіки згідно класифікації OECD: аерокосмічна галузь, фармацевтика, виробництво комп'ютерів та програмного забезпечення, промислова автоматизація та ІТ, виробництво медичного та оптичного обладнання, машинобудування (зі всіма підвидами – загальне машинобудування, авіа-, судно-, приладо-, тракторо-, авто- тощо), електроніка, хімічна галузь, промислових інжиніринг та будівництво «під ключ».

**4ПР (англ. 4th Industrial Revolution, 4IR)** – Четверта промислова революція. Означає перехід усіх секторів економіки, соціальної сфери, публічних послуг тощо на новий рівень, що характеризується масовим впровадження нових цифрових, нано- та біотехнологій.

**Індустрія 4.0 (Industry 4.0)** – аналогічно до 4ПР, але стосується саме сфери промислового виробництва.

**ТПП (Торгово Промислова Палата)** – мережа регіональних недержавних неприбуткових організацій, що на добровільних засадах об'єднують юридичних осіб та громадян України, зареєстрованих як підприємці, а також їх об'єднання.

**ЦОВВ** – центральні органи виконавчої влади.

**РОВВ** – регіональні або місцеві органи виконавчої влади.

**ЦОВВ** – центральні органи виконавчої влади.

**РОВВ** – регіональні або місцеві органи виконавчої влади.

**ОМС** – органи місцевого самоврядування, виборні та інші органи територіальних громад, наділених повноваженнями вирішувати питання місцевого значення.

# 3. ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД ПРОЄКТУ CLUSTERISE

Проект ClusteRISE виник в результаті попередньої діяльності АППАУ та регіональних партнерів в сфері кластерного розвитку. В результаті падіння бізнесу своїх членів в 2014–2015 рр. на східних ринках, виконавча дирекція АППАУ починає досліджувати стан кластерний руху й в 2016 році проводить перші широкі консультації по 5 регіонам України.

## ПЕРЕДУМОВИ ПРОЄКТУ

В 2018 році в рамках проекту «Розвиток кластерів IoT: Україна – Польща» АППАУ підіймає питання про консолідацію кластерного руху в Україні. В 2019 році виходить концепція кластерів IAM, що підтримується Мінекономіки. Під час пандемії, з партнерами Платформи Industry4Ukraine АППАУ досліджує, як кластери ЄС реагують на пандемію COVID-19 й приходять до висновків, що **стійкість (resilience) організованих європейських кластерів**, їх спроможність реагувати на виклики є значно

вищою від того рівня, що демонструють українські промислові об'єднання. Одним з результатів цих мінідосліджень стало створення робочої групи з написання **проекту Національної стратегії** кластерного розвитку до 2027 року. Робота була виконана в вересні 2020 року. В межах цієї роботи також представлений стан кластерного розвитку України по відношенню до ЄС та країн Східної Європи.

**ВЛІТКУ 2020 ВСІ ЦІ НАПРАЦЮВАННЯ ТА ІНІЦІАТИВИ КОНВЕРТУЮТЬСЯ В ПРОЕКТ CLUSTERISE**

Німецьке товариство міжнародної співпраці GIZ, з яким АППАУ співпрацює з 2019 року підтримало ініціативу кластерного розвитку, а в серпні 2020 року стартує проект по розвитку кластерів IAM в регіонах Запоріжжя та Харкова. Ці регіони були обрані, виходячи з присутності АППАУ в цих регіонах, кількості членів та за рівнем готовності спільнот до об'єднання на регіональному рівні.

Ситуація в регіонах була дещо різною. Тоді як в Харкові активність та лідерство належали представникам університетської спільноти, в Запоріжжі лідерство тримала місцева ТПП, з якою АППАУ підписала Меморандум про створення кластеру IAM ще весною 2019 року. Дискусії та зібрання потенційних учасників кластеру в Запоріжжі тривали з 2016–2017 рр. на регулярній основі, тоді як в Харкові кластерна ініціатива була створена тільки в березні 2020 року. Ця різниця в готовності до об'єднання в подальшому матиме вплив на швидкість процесів консолідації в молодих кластерних організаціях.

Загальна мета проекту визначена як «підтримка розвитку 2-х експортно-орієнтованих кластерів IAM в регіонах Запоріжжя та Харкова». Тривалість проекту – 16 місяців, з серпня 2020 по листопад 2021 року.

## **КРИТЕРІЇ УСПІХУ ПРОЄКТУ БУЛИ ВИЗНАЧЕНІ**

### **5 НАСТУПНИХ КРІ:**

1. Кількість постійних учасників кластеру становить не менше 25 юридичних осіб в кожному регіоні.
2. Кластер здатен утримувати виконавчу структуру в кількості не менше 2х осіб й залучати нові фонди розвитку.
3. Діяльність кластеру IAM є глибоко інтегрованою в плани регіонального розвитку (не менше 30% участі в регіональних планах за відповідними напрямками діяльності).
4. Кластер ввійшов як мінімум в 1 європейський проєкт інноваційного розвитку й має мінімально 2х європейських партнерів.
5. Кластер розробив та запровадив дві сервісні послуги для своїх членів на регулярній основі – фандрейзинг та експортний маркетинг.

Як буде далі представлено в Розділі 7, не всі ці показники були виконані в повному обсязі. Натомість, в проєкті є інші результати, які не планувались на початку діяльності, але які відповідають цілям проєкту й доводять життєздатність вказаних кластерів та кластерних ідей. Зокрема, одним з опосередкованих результатів, але неочікуваних результатів проєкту є вплив ClusteRISE на розвиток всього кластерного руху України й створення кластерів типу IAM ще в 3 регіонах – Вінниці, Миколаєві та Києві.

Для виконання поставлених цілей та завдань проєкт передбачав залучення та розвиток відносин, розвиток спільних проєктів з ключовими стейкхолдерами регіонів, до яких відносяться місцеві РОБВ та ОМС, ТПП, регіональні Центри 4.0, провідні технічні університети, великі підприємства, агенції розвитку. Найважчим виявилось розвивати відносини з РОБВ (місцеві ОДА).

## **ХІД ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ ПЕРЕДБАЧАВ**

### **ПРОХОДЖЕННЯ 5 ГОЛОВНИХ ЕТАПІВ**

#### **(НАПРЯМІВ ДІЙ):**

1. Початковий етап інституціоналізації – початкові навчання, створення структур управління, розширення кількості учасників, налагодження відносин з державними органами влади.
2. Визначення пріоритетів та стратегії розвитку кластеру на термін до 2-х років.
3. Інтеграція в регіональні програми та плани розвитку промисловості та хайтек в своєму регіоні. При цьому відбувається фіксація синергетичних проєктів та планів дій за галузями інжинірингу, промисловості, ІТ та машинобудування, а також за напрямками розвитку інновацій, діджиталізації, експорту та інтернаціоналізації.

4. Ефективний запуск власних видів діяльності  
як регулярний нетворкінг, навчання учасників  
кластеру, спільна організація заходів.
5. Експорт та інтернаціоналізація мали йти  
останнім етапом, коли зрілість кластерів набуває  
конкретних форм та продуктів діяльності.

Як буде показано далі в Розділі 5 всі ці завдання проекту були виконані, але також кластери генерували багато власних ініціатив, які виходили за рамки офіційного плану ClusteRISE.

# 4. ЗАСАДНИЧІ ПОЛОЖЕННЯ КЛАСТЕРІВ ІАМ ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ В ПРОЄКТІ CLUSTERISE



Відповідно до концепції кластерів ІАМ, є декілька засадничих положень, що є основою Статутів кластерів, їх місії, візії та цінностей. Ці положення є важливими для моніторингу, оскільки вони найбільше впливають на поведінку, дії та результати діяльності кластерів. Вони детально представлені в документі «**Основні положення**» від лютого 2020, тут надається їх короткий перелік.

**1**

Головна місія кластеру ІАМ було визнано зростання **економічного потенціалу свого регіону** через ріст конкурентоздатності учасників кластеру та розвиток регіональної інноваційної екосистеми.

**2**

В основі кластеру ІАМ – **співпраця та виробнича кооперація широкого кола гравців 3-х економічних секторів** Інжиніринг, Автоматизація, Машинобудування й з різних категорій учасників ринку: малого та середнього бізнесу (МСП), великих підприємств, університетів, наукових установ та лабораторій, інкубаторів, центрів трансферу технологій тощо. Головною категорією кластерів є МСП з промислових хайтек.

**3**

Ця співпраця має на меті розвиток учасників кластерів навколо **3-х засадничих Smart елементів**, які відповідають на ключові виклики МСП й відрізняють даний тип кластерів від інших подібних, Рис. 1.

**A. SMART PRODUCT & SERVICES** – кластер ІАМ має на меті створення продуктів нового покоління (Індустрії 4.0), з високою конкурентоспроможністю та інноваційністю, що відповідають вимогам світових ринків.

**B. SMART ORGANIZATION** – кластер ІАМ сприяє організаційним змінам місцевих виробників та їх колективної спроможності в напрямку значного покращення інноваційного, інвестиційного та експортного потенціалу. Зокрема, цей елемент акцентує, що для вирішення стратегічних завдань в цих напрямках задіяння колективних ресурсів є значно більш ефективною стратегією, ніж «кожен поодиноці».

**C. SMART EXPORT** – мова про створення та розгортання широкого портфелю інструментів для підтримки експортної діяльності. Зокрема, це стосується ефективного позиціонування на мапі українського промислового та інноваційного розвитку, й далі – на мапі ЄС для максимально використання в завданнях експорту; кращого використання наявних та спільних маркетингових інструментів; розвинутої політики по інтеграції в глобальні ланцюжки цінності.



Рис. 1. 3 ключові компоненти в ідеології кластерів IAM

**4**

Розвиток кластерів підтримується відповідними **регіональними програмами розвитку**, що включають розвиток інноваційної інфраструктури регіону, сервісні послуги для учасників, а також інші інструменти та механізми, що дозволяють спільно й краще реагувати на спільні виклики. Ці програми розвитку плануються та реалізуються учасниками кластеру спільно з регіональними органами виконавчої влади та місцевого самоврядування.

**5**

Кластер IAM підтримує та розвиває активності R&D, які в свою чергу залежать від загальних **макроекономічних та фіскальних інструментів регіонального рівня** та України. Щоб досягнути максимального економічного росту, ці інструменти повинні бути налаштовані та сприяти розвитку інновацій та розробок. Першочерговим завданням кластеру IAM є систематизація існуючого стану та надання пропозицій щодо розвитку цих інструментів.

**6**

У виробленні своїх кращих практик, кластер IAM керується стандартами європейської програми розвитку якості в управлінні кластерами (**European Cluster Quality Label System**). Ці практики включають питання моніторингу, оцінки та впливу кластерних структур на економічний розвиток регіону.

**7**

Відповідно до концепції кластерів IAM, а також опитувань учасників кластерних ініціатив, що проводились в регіонах Запоріжжя, Харкова, а також серед учасників АППАУ, яка є теж кластерною організацією головними напрямками розвитку кластерів вважаються:

**A. ЕКСПОРТ ТА ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЯ:** учасники кластерів формують спільні цілі та завдання зі зростання спільної експортної діяльності та кращої інтеграції в міжнародні ланцюжки.

**B. РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙ ТА R&D:** учасники кластеру зміцнюють спільну інноваційну екосистему, на основі якої вони створюють спільні продукти та проекти.

**C. ЗМІЦНЕННЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ:** учасники кластеру планують та реалізують програму дій, мета якої запобігти витоку кадрів з регіону та з промислових хайтек, а також сприяти утриманню та зростанню кваліфікації персоналу.

**D. РЕГІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК:** кластери IAM є частиною загального регіонального розвитку, метою якого є зростання обсягу виробництва товарів, збільшення кількості робочих місць, прихід нових інвестицій та покращення інфраструктури регіону.

Також окремим положенням, документ фіксує напрям широкої співпраці – в своїй діяльності кластери IAM тісно взаємодіють з іншими учасниками регіонального, інноваційного, цифрового та промислового розвитку – як на рівні регіону, так і на національному та європейському рівнях. Ці положення були основою на початку регулярної роботи Запорізького кластеру IAM в лютому 2020 й вони повністю корелюються з такими в проекті Національної програми кластерного розвитку, який вийшов в вересні 2020 року.

Стратегічним завданням проекту ClusteRISE було втілити ці положення в реальне життя стейкхолдерів 2-х регіонів й ці реалії впровадження виявились значно більш складними ніж те, як це бачилось та планувалось на початку проекту.

# 5. ХІД ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ – ГОЛОВНІ ДОСЯГНЕННЯ ТА ЗОНИ РОСТУ

В цілому початкове планування проекту повністю відповідає вище вказаним положенням, в першу чергу по відношенню до переходу на модель 3-х Smart (Рис. 2), ми бачимо тут послідовне розгортання спроможностей: від розумної організації – до розумного експорту.

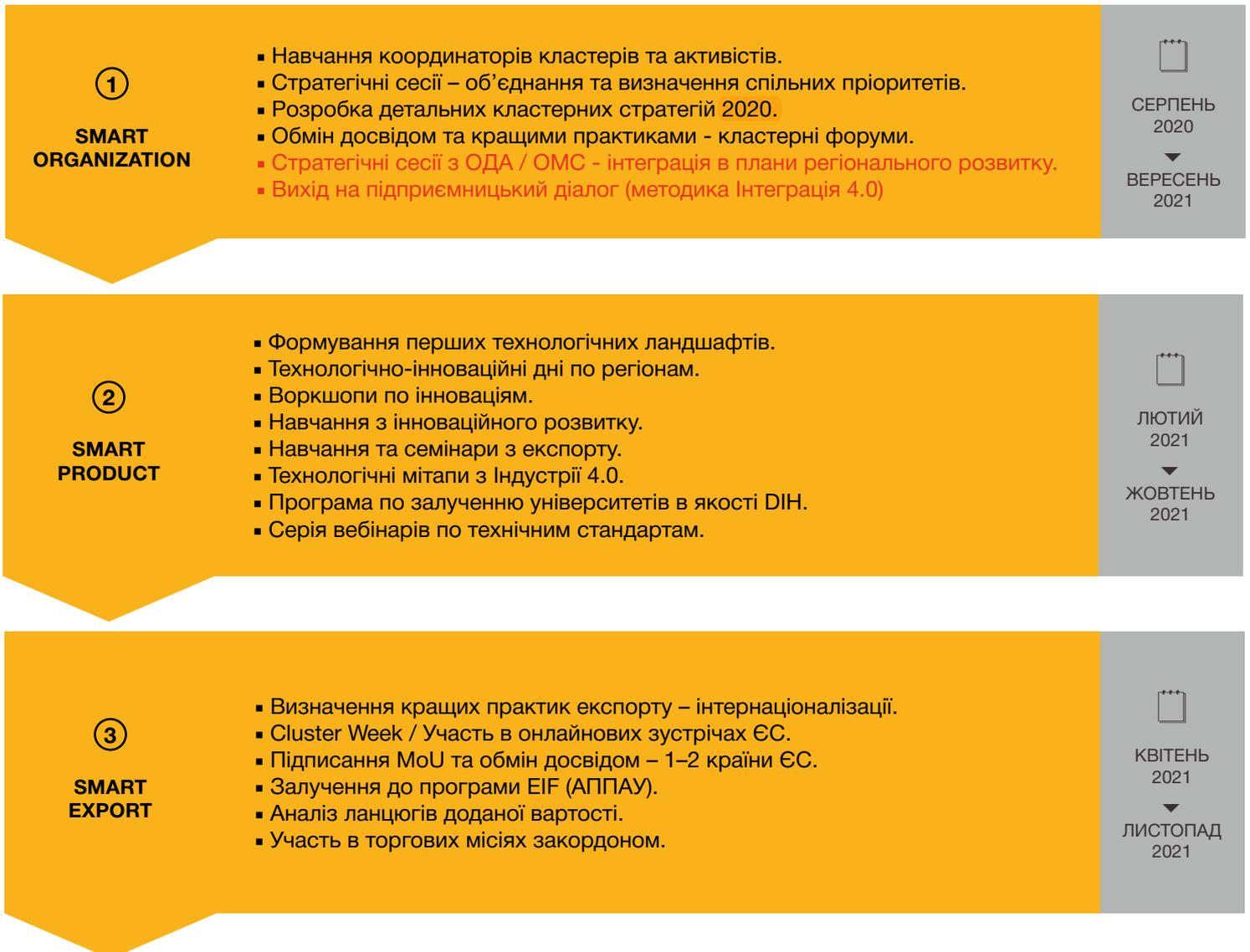


Рис. 2. Розгортання 3-х Smart у вигляді дорожньої карти в проєкті ClusterRISE

(червоним вказані заходи, що не були виконані)

Етап «smart-изації» кластерних організацій – тобто, створення сильного, добре структурованого менеджменту, відповідного даному рівню зрілості є ключовим фактором успіху для будь-яких стратегій розвитку. Фактично цей етап все ще триває в кластерах IAM й саме його розгортання виявилось в проєкті найважчим. Обидва кластери досить швидко пройшли початковий етап еволюції, де були виконані наступні завдання:

**1**

Офіційне оформлення кластерних ініціатив в юридичні особи.

**2**

Початкова структуризація – визначення керівників у виконавчі дирекції, вибори членів правління.

**3**

Регулярні засідання правління для вирішення стратегічних та операційних завдань розвитку.

**4**

Часткове делегування завдань розвитку на партнерів (як ТПП в Запоріжжі).

**5**

Запуск регулярного нетворкінгу, як головного інструменти об'єднання на початковому етапі.



Рис. 3. Фото з нетворкінгової зустрічі Запорізького кластеру IAM та члена кластеру в березні 2021.

Кластер вийшов на регулярний нетворкінг в лютому 2021.

Натомість, кластери ще не змогли виконати головне завдання структурування менеджменту щодо **ясного розподілу ролей та функцій всередині членів правління**. Це завдання виникло в кінці 2020 року, коли стало зрозуміло, що самі координатори кластерів не справляються з обсягами завдань. Це питання розподілу ролей та функцій залишилось невирішеним до кінця проєкту. Головною причиною є недостатня готовність головних стейкхолдерів брати на себе конкретні зоб'язання, тоді як виконавчим директорам бракує часу (вони працюють на part-time), досвіду, компетенцій та ресурсів. Ці процеси самоорганізації є складними та динамічними, але важливо відмітити позитивну динаміку. Зокрема, в жовтні 2021 року Харківський кластер ІАМ значно посилює структуру Правління керівниками провідних харківських підприємств й вводить нового виконавчого директора зі значно більшим часовим ресурсом.

Наступні 2 етапи також мають позитивну динаміку й поступово долають в процесі зростання численні труднощі. Серед позитивних зрушень та досягнень варто відзначити наступне.

## SMART PRODUCTS & SERVICES

**1**

Створені початкові інноваційні ландшафти кластерів ІАМ – це облікова картина є початковим інструментом інноваційного розвитку та метчмейкінгу.

**2**

В Харкові проведена велика робота по консолідації, залученню та інтеграції в порядок денний кластерів технічних університетів. Переломним моментом був круглий стіл 12 жовтні, на якому **сформульована спільна заява університетів та бізнесу**, й яка включає план дій для ЗВО.



Рис. 4. Фото останньої зустрічі в Харкові 27 жовтня 2021, на якій був підписаний Меморандум з мерією міста

**3**

Харків також запропонував серію технологічних мітапів, 2-й з яких завершився формулюванням національної агенди в сфері «САРП в машинобудуванні». Цей підхід є сьогодні основою для розгортання планів та дій по іншим напрямкам Індустрії 4.0.

**4**

«Запорізька політехніка» розпочала процес переходу на DIN модель, створений **новий сайт** який відображає поточний стан послуг університету для промислових МСП.

**5**

Частина акторів з обох регіонів залучені до **нової програми фандрейзингу інновацій АППАУ EIF**, де кілька учасників подали заявки на європейський конкурс.

**6**

В цілому, обидва кластери здобувають імідж інноваційних і є чи не єдиними бізнес-об'єднаннями в своїх регіонах, хто постійно та системно підіймає питання інноваційного розвитку промислових секторів.

**7**

Розпочались й виведені на системний рівень активні процеси нетворкінгу та метчмейкінгу – зокрема, в регулярні візити на підприємства регіонів залучаються університети та інноваційні фірми, розробники.



Рис. 5. Фото в Харкові – чергова зустріч в місцевого лідера з категорій МСП, Української вагової компанії (УВК).  
Всього керівник УВК Іван Мовчан організував 3 візити на своє підприємство.

# SMART EXPORT AND INTERNATIONALIZATION

Експортна та міжнародна діяльність тільки розпочинається в обох структурах.

До певних здобутків можна віднести наступне.

1

Проведення в квітні **ClusterWeek** – першої міжнародної маніфестації кластерів IAM, яка також залучила ще 8 кластерів України.

2

Ініціативу Харківського кластеру по розвитку відносин з Казахстаном – кілька візитів, обмінів та виставка в Караганді в червні. Були також спроби вийти на велику україно-казахську конференцію, але ці плани пересунуті на 2022.

3

Литовсько-українські обміни, які були ініційовані Запорізькою ТПП саме по темі кластеру.



Рис. 6. Фото з візиту учасників Запорізького кластеру IAM в Вільнюс, вересень 2021

4

Також Запорізький кластер IAM, завдяки ТПП ввійшов в склад загальноукраїнської делегації в Узбекистан в березні 2021.

5

Виставковий стенд Запорізького кластеру на міжнародній виставці в Брно в листопаді 2021 року, ця подія відбувається вже в рамках нового грантового проекту, що кластер здобув завдяки GIZ.

В цілому, план завдань проєкту по елементам Smart Product & Smart Export виконаний на 90% згідно плану проєкту. Й близько 10 ініціатив та заходів створені вже самими кластерами всередині, як наслідок пропозицій «знизу».

Натомість віддача від всіх цих заходів для зростання інноваційності продуктів чи експортних показників бізнесу є поки значно нижчою від очікувань та встановлених KPI.

## 3 ГОЛОВНІ ПРИЧИНИ НЕДОСТАТНЬОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

**1**

Кількість залучених фірм – діючих та потенційних учасників кластерів до цих ініціатив є низькою, й це пов'язано в цілому з низькою кількістю учасників бізнесу, залучених до діяльності кластерів. Разом по обом регіонах, в заходи інноваційного розвитку залучено не більше 10 учасників бізнесу, по експорту – не більше 15–20.

**2**

Друга причина слабкої віддачі – низька спроможність фірм поглинати запропоновану кількість послуг з розвитку. Це в свою чергу пов'язано зі структурою фірм та відсутністю профільних менеджерів. Як відмічає окремий [звіт проєкту з розвитку експорту](#), «*просто немає кого навчати експортному маркетингу, чи інноваційному менеджменту, чи фандрейзингу чи іншим функціям в розвитку бізнесу – зазвичай всі ці функції ведуть перші особи, але при високому операційному навантаженні їм так само ніколи цим займатись*».

**3**

Третя причина – пасивність та неспроможність технічних університетів регіонів інтегруватись в запропоновану аженду кластерного розвитку. Найбільше це проявилось в продовж лютого–березня 2021 року, коли відбувались Технологічно-інноваційні дні. Харків доклав чимало зусиль, щоб впродовж наступних місяців все-ж наблизитись до рівня очікувань учасників кластеру. Натомість, лідерства в «Запорізькій політехніці», яка де факто немає «конкурентів» в інноваційному розвитку серед місцевого кластеру IAM, виявилось куди менше.

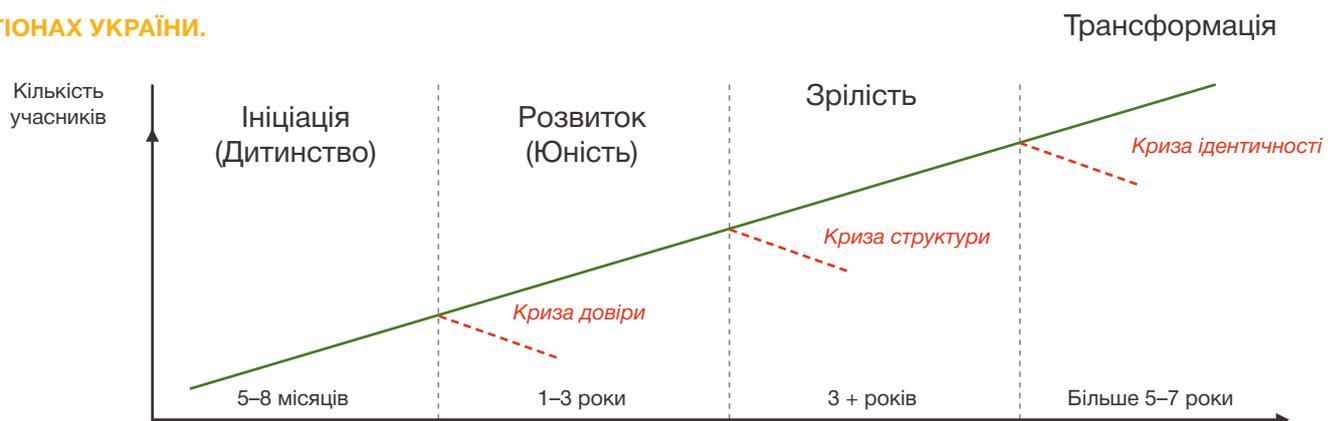
Резюмуючи, краще залучення учасників ринку, більший фокус на результатах (а не на процесах) та краща кооперація з університетами – були 3-ма головними перешкодами в реалізації 3-х SMART-компонентів, і які кластери не змогли повністю подолати. Ці зони росту залишаються актуальними для вирішення на 2022 рік.

# 6. МЕТОДИЧНІ НАПРАЦЮВАННЯ ПРОЄКТУ

ВПРОДОВЖ ПРОЄКТУ CLUSTERIZE АППАУ, ЯК ГОЛОВНИЙ ВИКОНАВЕЦЬ, СПІЛЬНО З КОМАНДАМИ КЛАСТЕРІВ ІАМ НАПРАЦЮВАЛИ ЦІЛИЙ КОМПЛЕКС МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ТА ІНСТРУМЕНТІВ РОЗВИТКУ, ЯКІ СЬОГОДНІ ДОСТУПНІ ЯК ДЛЯ ВКАЗАНИХ КЛАСТЕРІВ, ТАК І ІНШИХ, В ІНШИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ.

## 1. МОДЕЛЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ КЛАСТЕРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

Ця модель – ключ до вироблення стратегічних рішень в численних аспектах розвитку, в першу чергу у зв'язках цілей з відповідними інструментами та процесами всередині кластерних організацій, Рис. 7.



ВИКЛИКИ	ПОЧАТКОВА ДОВІРА	СТРАТЕГІЯ РОСТУ	РОЗШИРЕННЯ ТА ВПЛИВ	ЗМІНИ МОДЕЛІ
ОЗНАКИ ВИХОДУ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формальна організація.</li> <li>2. Мінімальний склад учасників (10–15 учасників).</li> <li>3. План і стратегія.</li> <li>4. Членські внески.</li> <li>5. Початкова промоція.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стратегія і плани (глибші та точніші).</li> <li>2. Зростає спеціалізація.</li> <li>3. Формуються нові ланцюги доданої вартості.</li> <li>4. Нові проекти та ініціативи.</li> <li>5. Ініціативи спільних продуктів і рішень.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Географічна та галузева експансія, міжнародна співпраця.</li> <li>2. Зростання впливу.</li> <li>3. Формуються робочі комітети та групи.</li> <li>4. Можливі коаліції з іншими кластерами.</li> <li>5. Зростає управлінська команда.</li> </ol>	<p><b>Суттєво змінюється бізнес-модель, стратегія та практики.</b></p>
ГОЛОВНІ ІНСТРУМЕНТИ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нетворкінг.</li> <li>2. Навчання.</li> <li>3. Обмін досвідом.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метчмейкінг.</li> <li>2. Проекти внутрішньої кооперації.</li> <li>3. Фандрейзинг.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Інструменти експорту та міжнародної співпраці.</li> <li>2. GR.</li> <li>3. Коопрація.</li> </ol>	<p><b>Залежно від бізнес-моделі.</b></p>

Рис. 7. Модель зрілості кластерної організації, прийнята в проекті ClusterRISE

Модель детально описана за [посиланням](#) й по відношенню до інструменту метчмейкінгу. Обидва досить швидко пройшли перший поріг зростання в об'єднанні 10–15 членів, учасників бізнесу. Але далі ріст призупинився. Однією з причин є якраз необхідність розширення інструментарію та спроможності кластерів генерувати кращий та більший пакет послуг, включно з проектами розвитку.

Таким чином, модель є важливим інструментом діагностики та стратегування розвитку у відповідності до зрілості кластеру. В окремому звіті з експорту детально описано як працює ця методика й чи можливо на практиці здійснити стрибок з фази «дитинство» у фазу «юність».

## 2. GETTING STARTED TOOLBOX

**Getting started toolbox** – це пакет інструментів початкового запуску кластеру, що включає в себе:

- a. Загальні положення для кластерів IAM (місія, цілі, переваги,...) – як основа для перших стратегічних сесій.
- b. Шаблони статутних документів.
- c. Приклади стратегій.
- d. Шаблони інструментів для планування та розвитку - діагностика, меппінг кластеру / стейкхолдерів, опитувальники, місячні звіти, тощо.

Рівень використання цих інструментів в проєкті є високим, за виключенням аналітичних інструментів мепінгу.

### 3. ЦИКЛ «ІНСТРУМЕНТИ РОЗВИТКУ ТА ПРОМОЦІЇ ПОЧАТКОВОГО ПЕРІОДУ»

Цикл «Інструменти розвитку та промоції початкового періоду» – демонструє, які інструменти є важливими та базовими в кожній з 4-х категорій розвитку, і як вони зв'язані.

Цей фреймворк орієнтує кластерних координаторів щодо переліку необхідних інструментів й вказує на пріоритети. Наприклад, неможливо швидко та якісно зробити сайт чи брошуру кластеру про інноваційні рішення, якщо вони перед тим були уважно проаналізовані й дані не внесені у відповідні бази даних.



Рис. 7. Цикл «Інструменти промоції та розвитку базового рівня»

## 4. МОДЕЛЬ СПІВПРАЦІ 4.0

Модель співпраці 4.0 пропонує українську версію «підприємницького діалогу» (EDP). Ця методика важлива на етапах реалізації планів кластерів по інтеграції в плани регіонального розвитку, але також інноваційного розвитку незалежно від цілей смарт-спеціалізації. Зокрема, ця версія EDP надає перелік викликів регіонального рівня й формує відповідні рекомендації для їх вирішення, Рис. 8.

Наприклад, ми бачили, як в Харкові учасники кластеру IAM розривали «коло недовіри» (пункт 2) між бізнесом, університетами та владою саме шляхом поступових, системних ітерацій. Або, як в Запоріжжі ми зробили сайт Центру 4.0 за 3 тижні, а в Харкові організували успішні технологічні мітапи також за лічені тижні (п. 6 про «швидкі перемоги»).

Детальніше на тему правил «підприємницького діалогу» див. Розділ 8, а також повний звіт «[Краща співпраця влади, бізнесу, науки та освіти, як відповідь на виклик деіндустріалізації](#)».

Неефективність планів та дій. Відсутність відповідальності.	<b>1</b>	Розподіл ролей відповідно до реальних спроможностей
Коло недовіри / Фрагментарність	<b>2</b>	Поступове ітераційне зближення
Слабкі та розірвані комунікації	<b>3</b>	Єдине інформаційне поле / Регулярні комунікації
Відсутність цілісності та послідовності	<b>4</b>	Єдина аженда (дорожня карта)
Незрозумілі цілі та результати <b>S3</b>	<b>5</b>	4 категорії SMART результатів
Неадекватні часові установки	<b>6</b>	Фокус на Quick Wins
Дезінтеграція політик та програм регіонального та національного рівнів	<b>7</b>	Повна інтеграція з національними ініціативами

Рис. 8. Специфіка української версії EDP – саме в адаптації до локального контексту

## 5. ФРЕЙМВОРК ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНО-ІННОВАЦІЙНИХ ДНІВ

Фреймворк проведення Технологічно-інноваційних днів (ТІД) та створення інноваційних ландшафтів. Ці заходи не планувалось надто концептуалізувати та створювати спеціально під них окремі, детальні фреймворки. Але перші спроби провести ці дні в лютому та березні були радше невдалими. Якісні інноваційні карти (ландшафти) ми не отримали, й питання якою є справжня, тобто, повна карта інновацій Запорізького чи Харківського регіонів залишається відкритим до цього часу. Відповідно, пізніше відбулось повернення до самої концепції, Рис. 9 з пошуком причинно-наслідкових зв'язків.



Рис. 9. Формат Технологічно-інноваційних днів

Аналіз показує, що корінною проблемою є питання якості виконавців – ставка на університети та їх менеджерів інноваційного розвитку себе не виправдала. Іншими словами, проблема виявилась не в концепції, чи в плані дій, чи в бюджеті – а саме у виконанні та на рівні виконавців.

Пізніше у воркшопах проєкту, які пройшли в квітні та травні, ми дійшли висновку, що проблема є загальною на рівні країни й стосується майже **повної відсутності інноваційного менеджменту та маркетингу є головною й стосується всіх університетів країни**, Рис. 8. Це усвідомлення далі сприяло ряду перемовин з ключовими акторами регіонального та центрального рівнів, включно з ректорами кількох університетів.

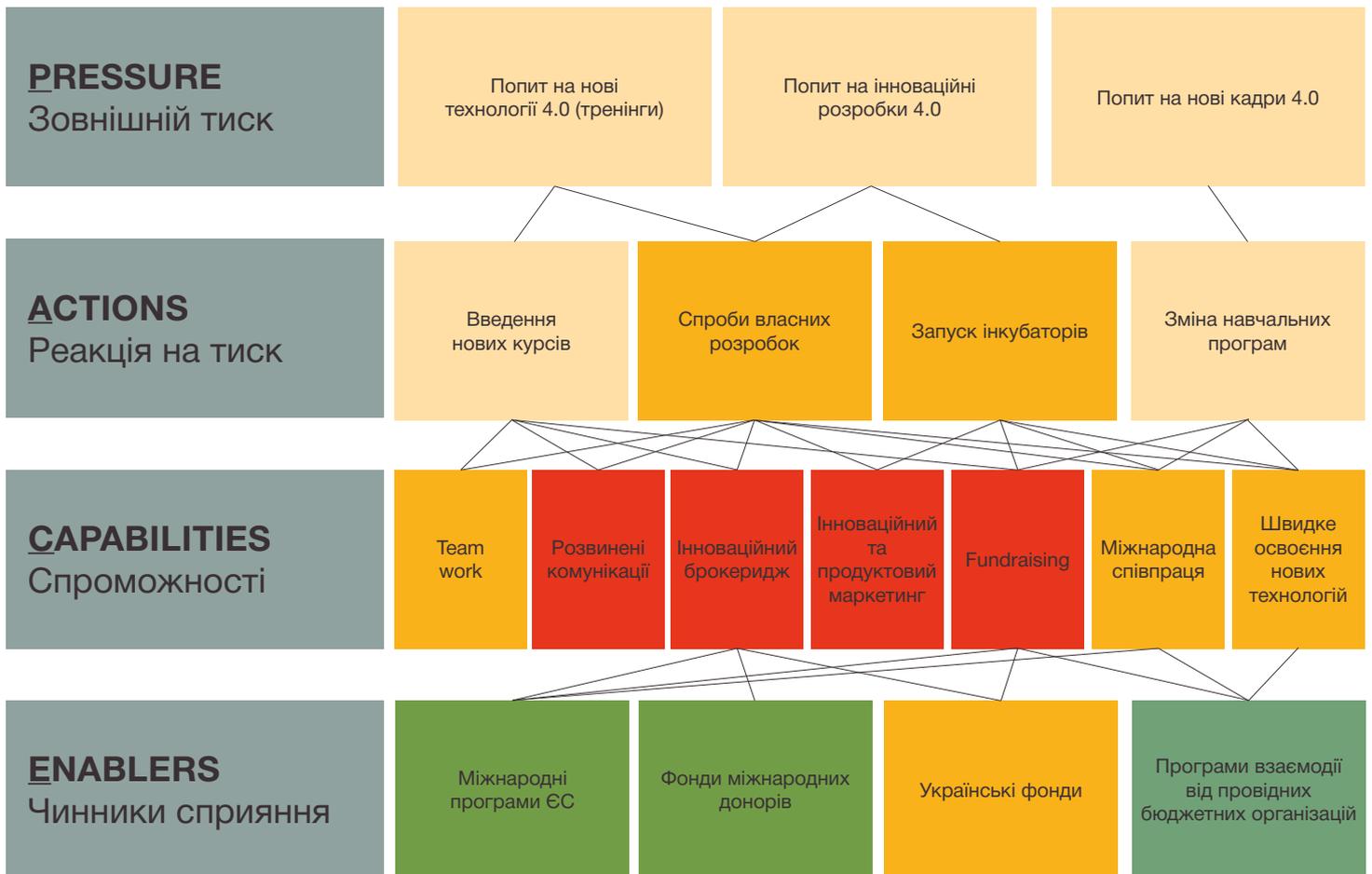


Рис. 9. Аналіз АППАУ спроможності університетів країни реагувати на виклики за методикою Aberdeen Group, PACE

Аналіз показав, що проблема (найвужче місце) зовсім не у відсутності інструментів сприяння, як кошти. Ключовим обмеженням є низькі спроможності університетів налаштувати відповідні процеси та структури в 4-х ключових сферах – внутрішніх та зовнішніх комунікаціях, інноваційному брокериджу, інноваційному та продуктовому маркетингу, а також фандрейзингу.

Таким чином, з точки зору повторення ТІД в регіонах Харкова чи Запоріжжя, або ж для проведення ТІД в інших регіонах країни, проект ClusteRISE **рекомендує рекомендує дуже обережно відноситись до заяв університетів щодо їх спроможності бути партнерами в аналітиці регіональних інновацій. Для подібних робіт необхідно шукати справжніх фахівців з досвідом в ринкових дослідженнях і з технічним бекграундом.** Натомість, бізнес може повернись до розмови про співпрацю в цій сфері й робити ставку на університети, як розвинуті Центри 4.0 або DIH (Digital innovation Hub), тільки у випадку, коли останні реально інвестують в свої функції інноваційного брокериджу та маркетингу, й створять відповідні посади та ефективні структури, спроможні налагодити відповідні бізнес-процеси.

## 6. ФРЕЙМВОРК ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МІТАПІВ

Концептуалізація технологічних мітапів в гібридних режимах онлайн-офлайн має важливе значення для консолідації експертної спільноти як на рівні кластерів IAM, так і АППАУ – як національної кластерної асоціації Індустрії 4.0.

Якщо ТІД дні були радше невдалими, то експерименти технологічних мітапів, які розпочались в Харкові в червні цілком себе виправдали. Один з висновків, який був зроблений спільно правлінням кластеру IAM в Харкові стосувався усвідомлення ролей університетських фахівців, в яких вони почуваються себе комфортно та вмотивовані до співпраці. Зазвичай, і як вже було відмічено вище, ці ролі не стосуються інноваційного менеджменту. Натомість, в ролі технічних експертів більшість фахівців почувають себе досить комфортно.

Відповідно, запропонований фреймворк, рис. пропонував уважний відбір кращих технічних експертів з різних категорій учасників ринку з метою обговорень спільних викликів та рішень в конкретному технологічному сегменті.

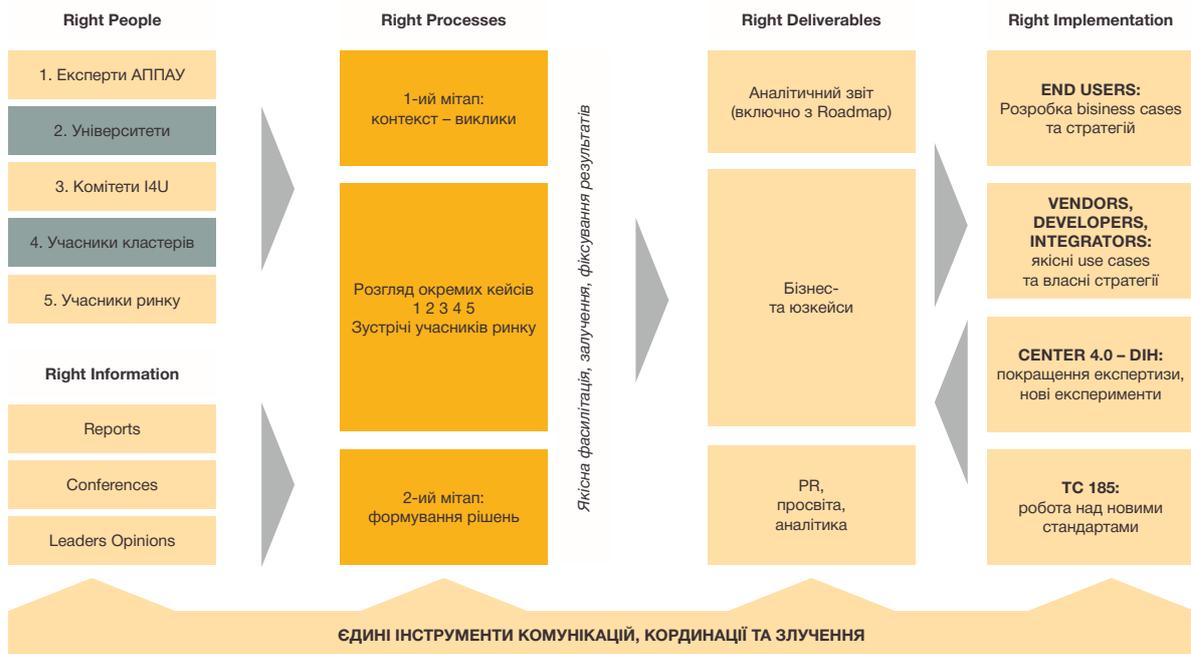


Рис. 10. Фреймворк технологічних мітапів, які виводять регіональну чи національну аженду на новий рівень

По суті, даний фреймворк є розширенням та продовженням української версії EDP для вирішення конкретних завдань інноваційного розвитку.

В Харкові відбулись 2 подібні мітапи – в липні по BIM технологіям й в серпні – «САПР в машинобудуванні». Обидві теми є пріоритетними для Харкова з точки зору регіонального потенціалу та спеціалізації. Результати останнього мітапу представлені в [звіті на сайті АППАУ](#). Ця модель тепер тиражується по іншим заходам АППАУ та кластерів ІАМ, зокрема, нею користується в своїх заходах проєкт BOWI Центру 4.0 КПІ.

## 7. РЕКОМЕНДАЦІЇ З МЕТЧМЕЙКИНГУ

Відсутність автоматичного переходу нетворкінгу в метчмейкінг стало ще одним серйозним викликом проєкту ClusteRISE й це питання розглядалось на 2-му міжкластерному форумі в Харкві в вересні 2021 року й [викладено на сайті Industry4Ukraine](#) для всіх кластерів, як загальні рекомендації. Вони закликають до свідомого фокусу, освоєння відповідних навичок та використання інструментів в 3-х сферах кластерного розвитку

**1**

Глибокого знання попиту (невирішених проблем) на стороні учасників кластеру.

**2**

Знання пропозицій провайдерів рішень та послуг.

**3**

Освоєння та досконале володіння інструментами сполучення попиту та пропозиції.

Резюмуючи всі методичні напрацювання проєкту ClusteRISE, варто ще раз відмітити, що їх осмислення, вивчення та практичне освоєння залишається викликом і для менеджменту кластерів ІАМ, але також це становить добру базу практик та знань для всіх інших кластерів в подібній фазі розвитку.

# 7. ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОЄКТУ ВІДПОВІДНО ДО ПЛАНОВИХ ПОКАЗНИКІВ

**ГОЛОВНІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ, ЩО ВІДПОВІДАЮТЬ ЦІЛЯМ ПРОЄКТУ, БУЛИ ВИЗНАЧЕНІ НА ПОЧАТКУ ПРОЄКТУ, В СЕРПНІ 2020.**

Надаючи далі оцінку проєкту за критерієм «план – факт» зазначимо, що хоча й визначені в проєкті цілі та KPI є головними критеріями успіху проєкту та предметом звітності до донора, наш досвід говорить, що наперед визначені планові показники не можуть бути єдиними критеріями успіху в проєктах подібної складності. Найскладнішим та невідомим на початку чинником виявилась спроможність кластерів виконувати запропонований план. Іншим чинником, або точніше чисельними чинниками впливу були змінні параметри самого середовища. Наприклад, на початку проєкту неможливо було передбачити, що настільки важко будуть розвиватись відносини з регіональними стейкхолдерами влади в обох регіонах. Або ж, що в «Запорізькій політехніці» вибори керівництва будуть йдуть більше 1,5 року, що в свою чергу практично заблокує діяльність місцевих експертів з інноваційного розвитку.

Сукупність цих чинників вплинула на хід проєкту – через 4 місяці від початку проєкту, в січні 2021 план проєкту був суттєво скоригований, а весь період проєкту подовжений до кінця листопада 2021 року. Відповідно, в оцінках далі, ми виходимо як з тези про планування «як головний координаційний інструмент, а не догму» й також вказуємо крім планових показників на низку інших – які не були заплановані в проєкті, але по своїй значимості та суті є важливими для оцінок успішності. В першу чергу приведемо результати опитування учасників кластерів від початку листопада 2021 року.

1

Респонденти визнають всі заходи проекту корисними та ефективними, найбільше – заходи з нетворкінгу та між-кластерні форуми в Миколаєві та Харкові. Оцінок «невдалі або неефективні» заходи – немає.

2

В оцінках кількісних та якісних показників проекту домінує з відривом оцінка «**дещо зроблено, але весь потенціал кластеру є нереалізованим**». Найбільше незадовільних оцінок (20% респондентів) мають тільки 2 показники – «спроможність утримувати 2-х осіб у виконавчій дирекції» та запуск послуги з експортного маркетингу.

3

Перешкодою № 1 для досягнення кращих показників респонденти вважають недостатній рівень залучення учасників ринку.

4

100% респондентів вважає, що «проект був для нас однозначно корисним, дуже важливим й подібні проекти потрібно продовжувати».

Оцінка **всім** показників проекту керівництвом проекту ClusteRISE на момент його закінчення проекту відображена на Рис. 11.

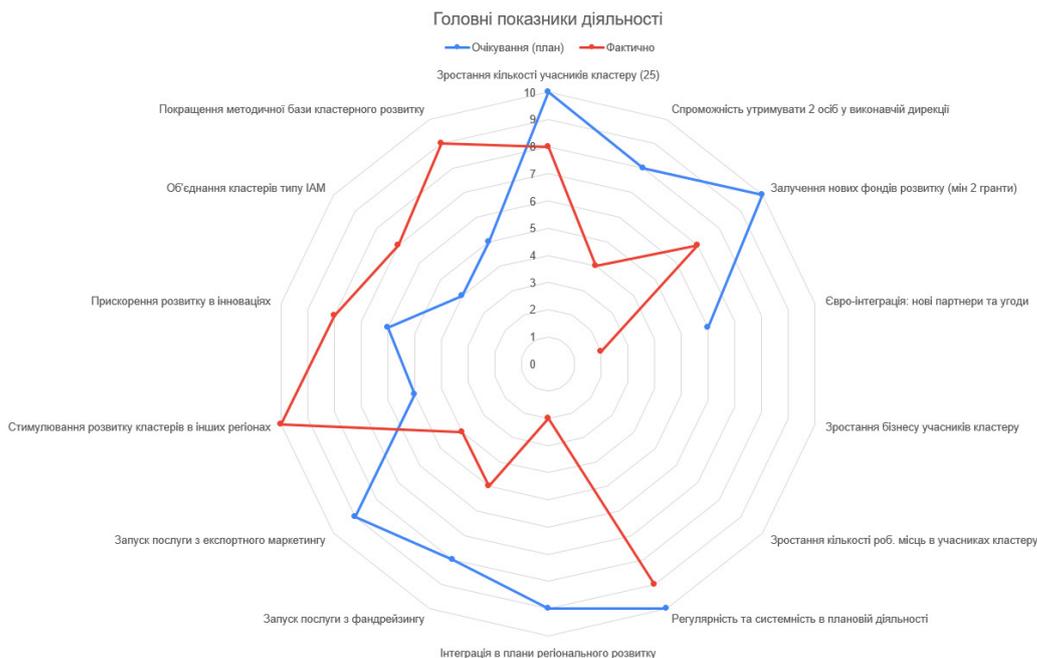


Рис. 11. Оцінка результатів проекту керівництвом проекту ClusteRISE

Кількісні показники проєкту, які були заплановані на початку проєкту, є наступними:

- 1** Найкраще виглядає показник залучення нових членів – в обох кластерах він становить 20 при плані 25.
- 2** Запорізький регіон отримав новий грант, й виконав свій план щодо сталості фінансової спроможності на наступний період.
- 3** З певними затримками, але стійкий ріст демонструється в напрямі експорту – інтернаціоналізації: низка заходів з країнами Середньої Азії (Казахстан, Узбекистан), Прибалтики (Литва) та Чехія (виставка в Брно). Важливішими за формальний показник плану (2 меморандуми) тут є кількість встановлених ділових відносин та партнерств. Це має дати свої результати в 2022 року.
- 4** Контраверсійними є результати заходів проєкту, присвячені технічному регулюванню та стандартизації. В умовах курсу на євроінтеграцію, це – обов'язкова частина інтернаціоналізації та експорту. Три вебінари на цю тему мали на меті підготовку експортерів обох кластерів. Й оскільки вебінари йшли у відкритому режимі вони залучили й були дуже корисними для технічних спільнот АППАУ та руху Індустрії 4.0 з різних регіонів України. Але участь в них представників Харкова та Запоріжжя була слабкою, що говорить про недостатнє розуміння та залучення учасниками регіональних спільнот важливості цих аспектів.
- 5** Слабкий прогрес є в планах по інтеграції в регіональні плани розвитку. Тут зміни відбулись тільки в останні місяця проєкту – Харків підписав меморандум з мерією, а в Запоріжжі в плани розвитку до 2025 включені заходи по підтримці розвитку індустриального парку та розвитку кластерів, за які відповідає місцевий кластері ІАМ.
- 6** Також слабо виглядає запуск послуг з фандрейзингу та з експортного маркетингу.
- 7** Що стосується фінансової готовності обох кластерів утримувати менеджмент за власний кошт, це питання все ще не вирішене.

Головна причина цих відхилень – слабкі темпи нарощування нових членів, що в свою чергу спричинено низькими темпами необхідних змін. На показники інтеграції в регіональні плани розвитку суттєво вплинули труднощі вибудови відносин з регіональними владами, часті вибори – перевибори, й відсутність вмотивованих, відповідальних осіб.

Вищими від очікувань є кілька показників та результатів, й окремі з них спеціально не планувались проектом:

**1**

Проект стимулював розвиток інших кластерів ІАМ в Вінниці, Києві та Миколаєві, а також в цілому – кластерний рух в Україні.

**2**

В цілому, є значне пожвавлення регіональних дискурсів про роль та значення промисловості для економік й, зрештою, ми бачимо, що влада реагує.

**3**

Не було виходу нових інноваційних продуктів в учасників кластеру, але фактично відбувається серйозні зміни у відносинах ключових акторів регіональних інноваційних екосистем. В першу чергу, це помітно в Харкові, де відповідний меморандум про співпрацю підписано в Харківською мерією, й відбувається реальна інтеграція та взаємодія з кількома університетами.

**4**

Кластери ІАМ з 5 регіонів мали низку зустрічей, спільні технологічні мітапи та 2 кластерні форуми – в Миколаєві та Харкові. Разом, це формує основи для міжрегіональної співпраці, а також виводить на 1-ий план створення спільних, шерингових інструментів підтримки та розвитку.

**5**

Ми також спеціально не планували, але через формалізацію практики та досвіду отримали на виході цілу низку методичних напрацювань, які можуть бути корисними для інших кластерів України (див. Розділ 6)

В цілому, й попри те, що окремі показники не були досягнуті, можна констатувати, що обидві кластерні організації продемонстрували достатню життєстійкість та динаміку зростання. Це є запорукою подальшого розвитку обох кластерів. В контексті того, що діючих кластерів подібного типу (промислових хайтек) на регіональному рівні в Україні практично немає, цей результат є важливим й цілком самодостатнім.

# 8. ВСІ ПІДСУМКИ ПРОЄКТУ

КОЖЕН З ЦИХ ВИСНОВКІВ  
ГЕНЕРУЄ ВІДПОВІДНІ  
НАПРЯМИ ДІЙ НА 2022 РІК  
Й МИ РЕКОМЕНДУЄМО  
ПРАВЛІННЯМ КЛАСТЕРІВ  
ЇХ УВАЖНО РОЗГЛЯНУТИ.  
ФІНАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ПРОЄКТУ БУДУТЬ  
ВИРОБЛЕНІ ПІСЛЯ  
ЗАКЛЮЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ПРОЄКТУ, ЯКА ПЛАНУЄТЬСЯ  
НА 25 ЛИСТОПАДА  
В ЗАПОРІЖЖІ.

**1**

Проект ClusteRISE став каталізатором зростання промислових хайтек кластерів в регіонах України. За подальшої підтримки GIZ та інших міжнародних донорів, ми можемо остаточно зламати негативні тренди «кластерного застою» в промисловості, які тривають в Україні останні 20 років.

**2**

В цьому контексті важливо зазначити, що навіть в стані початкової зрілості, кластери можуть відразу ставати помітними акторами на регіональній мапі промислових хайтек. Слоган «**кластери – як рушії...**» не можна ще відносити до економічного розвитку регіонів, але вже можна – до інноваційного та цифрового розвитку в промисловій сфері. Виявилось, що ці сфери є практично «пустими», й не стільки в сенсі відсутності регіональних акторів, як їх здатності виробляти ефективні стратегії розвитку та консолідувати екосистеми.

**3**

Попри окремі тактичні помилки та обставини, план проєкту ClusteRISE виглядає цілком ефективним для тиражування по іншим молодим кластерами та-чи регіонам. Правильне розташування в часі (allocation) заходів та активностей по зростанню у відповідності до рівня зрілості організації, його менеджменту є головним чинником успіху. Кілька змін, які необхідно вносити в плани подібних проєктів стосуються корегуючих заходів та інструментів впливу по віхам проходження плану проєкту.

4

Важливим висновком для учасників кластерних спільнот має бути той, що економія на кластерному менеджменті відкидає всю організацію назад в точку стагнації. В проекті ClusteRISE ми побачили численні можливості колективного зростання. Але їх реалізація можлива тільки при належній оплаті менеджерів і **на постійній зайнятості**. Останнє викликано тим, що обсяг робіт по координації, консолідації, об'єднанню та побудові справжніх ланцюгів виробничої кооперації та інновацій є дійсно дуже великим, а завдання – дуже складними. При цьому досвід всіх успішних українських та зарубіжних кластерів говорить однозначно – «щоб щось мати, потрібно в це інвестувати».

5

Модель зрілості й досвід ClusteRISE також доводять, що молоді кластери в фазі «дитинства» дійсно потребують «опікунів» або кураторів – партнерства з іншими, більш досвідченими організаціями. Це менше стосується донорів, доцільність яких на ранніх етапах є очевидною та зрозумілою апіорі. Але без опікунів, «діти» залишені самі на себе, просто ще не знають «куди бігти» і як виконувати складні завдання, навіть коли є зовнішнє фінансування. В результаті, організації можуть робити багато помилок, втрачати сталість розвитку, входять в кризу довіри, і зрештою розпадаються. Відповідно, правління кластерів має відразу розглядати розподіл ролей та умови партнерства з сильними регіональними та національними акторами в своїй галузі, як одні з ключових стратегій розвитку.

Виконавча дирекція АППАУ, як головний виконавець проекту ClusteRISE бажає всім учасникам проекту сталого та успішного зростання, дякує за співпрацю й висловлює готовність до подальшої кооперації в розвитку.

# ДОДАТОК 1. ВСІ ГОЛОВНІ ЗВІТИ ТА АНАЛІТИЧНІ ПУБЛІКАЦІЇ ПРОЄКТУ CLUSTERISE В 2021

---

Березень – «Краща співпраця влади, бізнесу, науки та освіти як відповідь на виклик деіндустріалзації»

Лютий – звіт першого технологічно-інноваційного дня в Запоріжжі «Регіональний ландшафт ІАМ»

Березень – звіт з першого технологічно-інноваційного дня в Харкові «Регіональний ландшафт Індустрії 4.0»

Квітень – звіт про проведення першого українського кластерного тижня.

Травень – звіт по результатам проведення технологічно-інноваційних днів «Розвиток інноваційних екосистем в регіонах Запоріжжя та Харкова»

Липень – перший форум кластерів ІАМ в Миколаєві

Серпень – звіт про перші технологічні мітапи в Харкові «САПР в машинобудуванні»

Жовтень – звіт по експортній діяльності «Перші кроки для молодих кластерів ІАМ»

