Індустрія 4.0
та регіональні стратегії розвитку

Про розумні виробництва у світі заговорили з кінця 2000-х, концепція «Індустрії 4.0» з'явилась у Німеччині в 2011 році, а з 2016 року про «4.0» заговорили усі: політики, економісти, розробники, інженери. І не тільки заговорили – з 2014 року більшість розвинутих країн системно впроваджують нові промислові політики та стратегії регіонального розвитку, які базуються на інноваціях.

Олександр Юрчак
Генеральний директор Асоціації підприємств промислової автоматизації України

Термін «Індустрія 4.0» (Industry 4.0) з'явився у 2011 році в німецькій програмі модернізації промисловості. Німеччина, стурбована падінням конкурентоздатності своїх виробників по відношенню до азійських та американських компаній, створила державну програму цифровізації промислових виробництв та їх продуктів. З 2013 подібні програми почали масово приймати інші європейські країни, а пізніше термін став загальноприйнятим.

Сьогодні під «Індустрією 4.0» розуміють наступний етап цифрової трансформації виробничих підприємств, що супроводжується прискореним впровадженням технологій, таких як промисловий інтернет речей, аналітика великих даних, штучний інтелект, нове покоління роботів, доповнена реальність тощо. Разом це веде до кращої синергії виробничих та IT-технологій, зміни бізнес-моделей і значного прискорення інноваційного розвитку.

Сфера впливу «Індустрії 4.0» відноситься не тільки до промислових виробництв, але також до цифровізації подібних технологічних процесів в енергетиці, нафтогазовій галузі, транспорті, логістиці.

Особливістю четвертої промислової революції (і, власне, звідки походить сам термін «революція») є поява нових бізнес-моделей, що базуються на можливостях цифровізації.

Такі бізнес-моделі є вже давно і в Україні. Наприклад, ми можемо відносити до цих нових моделей приклади в он-лайн торгівлі (Rozetka чи OLX), он-лайн закупівлю (ProZorro), послуги таксі (Uber, Uklon) тощо. Водночас, в Україні ще немає промислових сервісних моделей, які вже активно розповсюджуються на Заході. Наприклад, завдяки технологіям Інтернету речей компанія General Electric може діагностувати в реальному часі більше 3000 авіадвигунів і таким чином попереджати несправності й економити на цьому сотні мільйонів доларів, а також суттєво зменшувати ризики. Те саме стосується електростанцій, суден, котлів, компресорів та інших сотень тисяч одиниць обладнання, обслуговування чи простоювання яких становить великі витрати для підприємств.

Немає жодних сумнівів щодо того, що «Індустрія 4.0» розглядається урядами розвинутих країн, як важливий елемент зростання конкурентоздатності національних промислових секторів й економік в цілому. Не лише розвинуті, а й також чимало країн, що розвиваються, конкурують сьогодні за інвестиції у дигіталізацію промисловості, активно просуваючи перехід на «4.0». Можна лише погодитись з тезами світового авторитету – компанії Roland Berger:

> *Четверта промислова революція – вже на марші.*
> *Як і всі революції, вона швидка, підривна та деструктивна. І в неї немає шляху назад. Питання в тому, хто буде першим на цьому шляху, а хто – останнім.*

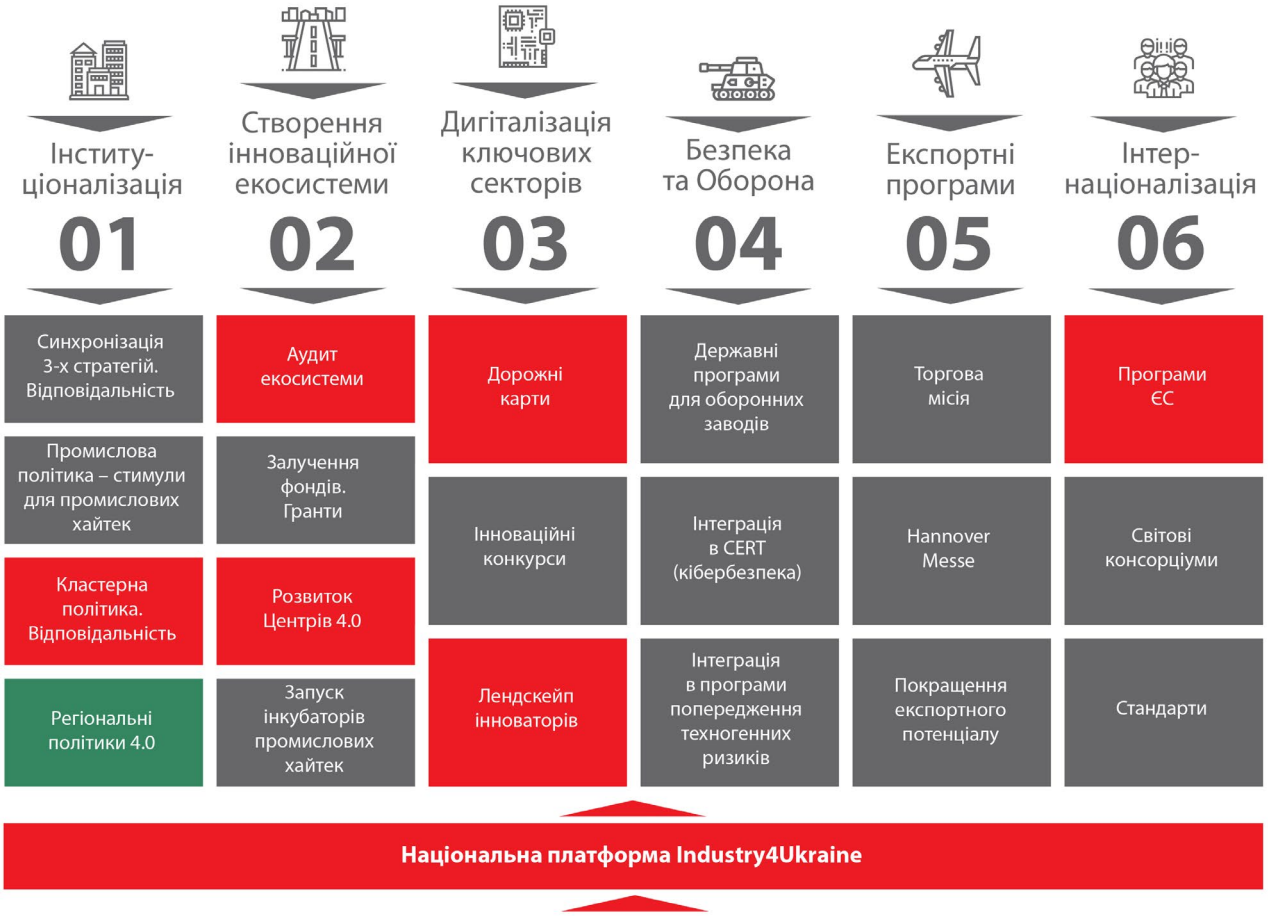
Саме тому Асоціація підприємств промислової автоматизації України (АППАУ) ініціювала розробку «Національної стратегії «Індустрії 4.0.», яка базується на чисельних попередніх розробках, поданих в ініціативах Digital Agenda Ukraine, новій промисловій стратегії тощо.

Коротко перелічимо головні ініціативи стратегії, що отримують сьогодні своє втілення силами самого бізнесу й можуть бути основою чи орієнтиром для побудови стратегій промислового та хайтек розвитку на рівні регіонів під час розробки регіональних стратегій розвитку на 2021-2027 роки.

1 ПРИСКОРЕННЯ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ СЕКТОРІВ, ЯК НА РЕГІОНАЛЬНОМУ, ТАК І НАЦІОНАЛЬНОМУ РІВНЯХ

Згідно європейського курсу України, питання кластеризації економіки є одним з головних в прискоренні промислового розвитку та розбудові інноваційної економіки країни. Вивчення європейського досвіду в цій сфері доводить, що ЄС реально та швидко впроваджує принципи кластеризації економік своїх країн, зокрема:

- діють «Маніфест кластеризації ЄС» та «Європейський кластерний меморандум»;
- кластерний підхід до управління промисловістю інтегрований в принципи державних політик;
- кластери стимулюють значне підвищення продуктивності та впровадження інновацій;
- формування інноваційних кластерів передбачає державну підтримку як на національному, так і на регіональному рівнях;
- процеси кластеризації в країнах ЄС вважаються одними з головних драйверів розвитку інноваційних та промислових екосистем.



Відповідно, ЄС постійно нарощує кластерний рух та створює єдиний простір для підтримки країн, розвитку та співпраці кластерів.

Стан кластерного розвитку в Україні говорить про значний відрив від європейських практик. Хоча в країні є понад 40 кластерних ініціатив, тільки одиниці з них підходять на практиці під це визначення. Багато кластерів, особливо з IT-сфери, радше є регіональними асоціаціями аутсорсерів, які не мають ніяких цілей щодо інтеграції в місцеву економіку та її розвиток. В Україні не введені стандарти якості щодо процесів кластеризації та самих кластерів, як це прийнято в ЄС. Відповідно, чимало кластерів й досі знаходяться в зародковому стані. Про-європейська програма смарт-спеціалізації, яка дуже дотична до кластерного розвитку і йде другий рік у трьох регіонах України також на даний момент не демонструє суттєвих результатів.

Між тим, кластерній темі на державному рівні вже більше 15 років. Подібних негативних тенденцій та фактів досить багато, щоб стверджувати – сама ідея кластеризації економіки потребує суттєвого перегляду та оновлення на державному та регіональному рівнях.

Наслідками відсутності ефективних кластерів та кластерних політик державного рівня в промислових хайтек є також подальше падіння експортного потенціалу та показників експорту високотехнологічних продуктів промисловості. Відповідно, цей пріоритет кластерного розвитку в промислових хайтек має вирішувати ряд завдань, як за зростанням цінності в ланцюжках своїх екосистем, так і за зростанням обсягів експорту.

В 2019 році АППАУ виступила з ініціативою створення IAM-кластерів (Інжиніринг, Автоматизація, Машинобудування – bit.ly/2XjJd1u). Головна ідея полягає в об'єднанні гравців на регіональному рівні, які зазвичай завжди доповнюють одні одних і йдуть, де-факто, в одному ланцюжку створення сучасних засобів виробництв. Три головні компоненти цієї концепції – Розумні (Smart) продукти, Розумні організації, Розумний експорт. Подібний підхід повністю відповідає викликам «Індустрії 4.0». Наразі рішення про створення таких кластерів прийняті в Сумському та Запорізькому регіонах.

2 РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРЕЗ ПОСИЛЕННЯ РОЛІ КЛЮЧОВИХ АКТОРІВ

Інша концепція, яка отримала поштовх завдячуючи стратегії «Індустрії 4.0» – це розвиток інноваційних екосистем. В чисельних публікаціях, а також в самому проекті стратегії експерти АППАУ та руху «4.0» неодноразово доводили, що неможливо отримувати сучасні інноваційні продукти в промисловому виробництві без розвитку відповідних екосистем.

Маючи в своєму складі 17 технічних університетів країни, АППАУ здатна визначити кращих і на їх базі розпочати впровадження ідеї створення «Центрів експертизи «Індустрії 4.0».

На відміну від класичної ролі закладів вищої освіти з підготовки молодих спеціалістів, АППАУ наділяє «Центри експертизи «Індустрії 4.0» додатковими властивостями: функцією нетворкінгу та залучення до взаємодії усіх інноваторів «Індустрії 4.0»; широкими просвітницькими програмами з питань розвитку ринку; проведенням тренінгів; проведенням прикладних розробок в області «Індустрії 4.0». Детальніше з концепцією «Центрів 4.0» можна ознайомитись за посиланням bit.ly/2LBocIH.

На даний момент відкриті три «Центри 4.0»: в Одесі – на базі Одеської національної академії харчових технологій, у Харкові – на базі Національного аерокосмічного університету ім. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», у Києві – на базі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Сікорського». До кінця 2019 року планується створити ще два центри у Запоріжжі та Києві.

Крім університетів, розвиток інноваційних екосистем передбачає посилення й інших акторів регіонального рівня: агенцій регіонального розвитку, кластерів та асоціацій, інвестиційних та інноваційних агенцій, економічних підрозділів регіональних органів влади та місцевого самоуправління. Саме вони мають запускати, вирощувати та підтримувати сильні інноваційні екосистеми в своєму регіоні, включно з промисловими хайтек.

3 ПРИСКОРЕНА ДИГІТАЛІЗАЦІЯ КЛЮЧОВИХ СЕКТОРІВ ПРОМИСЛОВОСТІ, ЕНЕРГЕТИКИ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ

Цифрова трансформація надає великі економічні переваги підприємствам – знижує собівартість, покращує якість, веде до зростання продуктивності та інноваційності тощо. Дорожні карти цифровізації є інструментом №1 для реалізації цілей по цифровій трансформації (скорочено DX) підприємств та галузей. Згідно даних АППАУ, галузевих дорожніх карт DX в Україні в області промисловості, енергетики чи інфраструктури в Україні не існує. Дорожні карти DX корпоративного рівня чи близькі до них плани стра-

тегічного розвитку (як правило, IT-стратегії) у вказаних областях існують тільки на рівні кількох великих підприємств.

Також, згідно опитувань АППАУ, рівень базової автоматизації на більшості українських підприємств не перевищує 50%. Це означає, що передумов для швидкого переходу на технології «4.0» (як от до обробки великих даних) в Україні немає. Водночас, серед підприємств не виявлено таких, що мають форсовані стратегії проходження «3.0» з наступним переходом до «4.0». В контексті того, що українські підприємства інвестують в інноваційні розробки в 2-5 раз менше за європейських конкурентів, це означає подальше відставання.

Тому АППАУ разом з партнерами, в тому числі на регіональному рівні, готує програми цифровізації як окремих підприємств, так і галузей. Перша дорожня карта підготовлена експертами асоціації для Укрзалізниці. А наразі триває 6-місячний проект для харчової та переробної промисловості (agri-food.appau.org.ua); до нього вже залучені чисельні підприємства з різних регіонів України.

4 РОЗВИТОК ЕКСПОРТНИХ ПРОГРАМ ТА ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЯ

Експортну діяльність промисловців та інших бізнесів сьогодні підтримують в Україні чимало державних та недержавних установ. Водночас, ці процеси йдуть досить складно для промислових хайтек секторів: машино-, судно- чи авіа-будування, інжиніринг, промислові системи керування. Відсутність експортних стратегій державного рівня та сфокусованих на цих секторах цільових програм підтримки уповільнює темпи їх самостійного виходу на глобальні ринки.

Водночас, регіони України мають значний промисловий потенціал і дуже важливо його систематизувати – взяти на облік і популяризувати досвід кращих компаній та об'єднань. Недавно випущена друга версія ландшафту інноваторів 4.0 представляє більше 70 українських інноваційних компаній (bit.ly/2YUnJ7v), які дуже різні – великі, що давно на ринку, й зовсім молоді. Але вони здатні гідно представляти українські інновації на світовій арені, а також свої регіони: Київ, Харків, Дніпро, Запоріжжя, Одесу, Львів, Суми. Разом з тим, аналітика АППАУ

доводить, що табору українських інноваторів «4.0» ще належить дуже багато працювати, щоб визначити: як позиціонування власних компаній, так і спільне позиціонування України на хайтек ринках. Поки що такого позиціонування (цілісного та консолідованого) немає ні в цілому, ні по окремим технологічним секторам. Україна більш відома в світі як місце недорогих та якісних розробників, ніж та локація, звідки виходять інноваційні продукти та рішення. Все це наслідки «сировинних» підходів до експорту та інтернаціоналізації.

5 СПІЛЬНЕ ЛОБІЮВАННЯ ПРОМИСЛОВОГО ТА ХАЙТЕК РОЗВИТКУ

Незважаючи на велику кількість стейкхолдерів промислового та хайтек розвитку, в Україні продовжується деградація високотехнологічних промислових секторів. Для зміни цієї тенденції, а також з метою кращої консолідації однодумців у червні 2019 року в Україні створена нова платформа Industry4Ukraine (industry4ukraine.net), яка покликана об'єднати різні промислові, бізнес- та хайтек структури (асоціації, кластери, федерації) з метою лобіювання промислового розвитку перед новообраним Президентом України та новим складом Верховної Ради.

Нова платформа концентрує зусилля на інтеграції всіх, хто розуміє роль та значення сучасної промисловості. Питання промислового розвитку – саме в середньо- та високотехнологічних секторах, давно не є питанням диференціації тих чи інших політичних партій. Це є питання збереження статусу країни як пост-індустріальної та високотехнологічної. І тому воно має стосуватись усіх політиків, всіх урядовців, усіх бізнесменів. Тут немає монополії на якісь базові тези, як той же пріоритет в розвитку середньо- та високотехнологічних секторів чи необхідність стимулювання інновацій, чи доступу до капіталу – вони є для усіх стейкхолдерів очевидними та спільними.

Ми маємо об'єднатись у цих своїх головних базових пріоритетах – як зробили цієї весни європейці, коли більше 500 промислових асоціацій та об'єднань дружно й разом виставили свої вимоги до нового Європарламенту.

Платформа запропонувала Маніфест (bit.ly/2NCQmpl), який синтезує ці головні пріоритети – вимоги до «політичного Олімпу», й закликає до єднання. До Маніфесту та платформи вже приєднались близько 40 бізнес-об'єднань та асоціацій з усієї України, а 25 червня 2019 року у Києві учасники платформи провели свій перший бізнес-форум.

Резюмуючи стан ініціатив з розробки проекту національної стратегії «Індустрії 4.0» можна сказати, що ідеальною була б ситуація, якби цей проект був підтриманий Урядом і виконувався за допомогою центральної влади. Але, на жаль, про це наразі можна тільки мріяти...

Інший підхід полягає в тому, щоб знайти консенсус й швидко консолідувати зусилля на рівні регіональних стейкхолдерів – ефективність цього підходу підтверджує наш досвід подібної консолідації у Києві, Одесі, Харкові та Запоріжжі. Особливо ефективним такий регіональний підхід є саме сьогодні – коли в кожній з 24 областей і місті Києві ведеться розробка регіональних стратегій розвитку на 2021-2027 роки та планів заходів з їх подальшої реалізації.

Тим не менш, ми повинні паралельно формувати і загальнонаціональні ініціативи – такі, як платформа Industry4Ukraine, які мають представляти бізнес та спільно лобіювати наші інтереси перед новими політиками і центральними органами виконавчої влади. І досвід АППАУ говорить про те, що поєднання цих двох підходів є найбільш ефективним шляхом до успіху. Тому запрошуємо до співпраці, як на регіональному так і національному рівнях!