

1. Програма проектів на 2019 рік

9.1 Загальний огляд ініціатив та проектів стратегічного розвитку 4.0

Створення та реалізація ініціатив стратегічного розвитку у сфері 4.0 триває з моменту створення руху, тобто з липня 2016 року. Одна частина цих ініціатив вже ввійшла до проурядової програми Digital Agenda Ukraine наприкінці 2016 року, інша – згенерована та реалізується з 2017 року силами комерційних учасників ринку, деякі ініціативи (нові) – з’явилися лише у 2018-му. У [документі](#), що поданий на розгляд до координаційної Ради при МЕРТ, вказані 25 початкових проектів, які були потім звужені до 15 головних ініціатив, запропонованих на 2019 рік.

Кінцевий варіант, що розглядається в цій стратегії, пропонує 19 проектів, розподілених за шістьма категоріями згідно зі стратегічними напрямками розвитку, Рис. 42.



Рис. 42 Портфель проектів Індустрії 4.0.

З них вісім проектів (напрямки 1 та 6) належать до відповідальності урядових структур, 11 – до відповідальності бізнесу.

Подані проекти чітко відповідають напрямкам стратегії 4.0.

9.2 Пріоритети на 2019 рік

Портфель пріоритетних на 2019 рік проектів пропонується з урахуванням обмежень, що існують на кінець 2018 року. Мається на увазі відсутність явного фінансування проектів Digital Agenda Ukraine, відсутність вже затверджених стратегій (промислової та інновацій), брак ресурсу в урядових структурах тощо.

Зважаючи на це, пропонується портфель з 12 проектів, які розподілені за категоріями критеріїв «перехідного періоду» і враховують перехід з кризового стану на стаке зростання.

1. Інституціоналізація 4.0 на державному рівні – координаційні мікропроекти.

1. У першу чергу необхідно синхронізувати найбільш очевидні моменти та плани вже розроблених стратегій – промислової, інноваційної та 4.0. Для цього має бути створена відповідна робоча група, що проведе необхідні доопрацювання та внесе на розгляд уряду необхідні постанови. Це мікропроект, який потребує координації трьох керівників департаментів, та узгодження «зверху»: орієнтовний термін – 4 місяці.
2. Окремо, в рамках промислової політики, необхідно запустити проект з розробки спеціальних стимулів для розвитку промислових хайтек-сегментів. Цей пакет має включати стимули фіскального (як зменшення податків) та стимулюючого характеру (пільгові кредити, гранти тощо) для підтримки інноваційної та експортної діяльності інноваторів 4.0, а також інвесторів. Це повноцінний проект, який потребує якісного бенчмаркінгового аналізу, залучення юристів і надалі підготовки – проведення законодавчих ініціатив. Орієнтовний термін – 6 місяців.
3. Завдання централізації кластерної політики вочевидь уже давно стоїть на порядку денному уряду – йдеться лише про розуміння відповідальності та розстановку відповідних акцентів щодо промислових хайтек-кластерів. Це радше «завдання», що вирішується за один-два місяці.
4. Регіональні політики та стратегії 4.0 – координацію, методики, підтримку Центрив 4.0 тощо – може взяти на себе Рада 4.0. Рух у цьому напрямі вже розпочався у 2018 році. Завдання уряду – надати Раді 4.0 відповідні повноваження, статус та забезпечити мінімальними коштами через місцеві бюджети. Ніякої особливої складності тут немає.

У цілому всі ці заходи не є складними, вони не потребують фінансування – скоріше політичної волі. Відповідно до їх очевидності та легкості щодо планування, вони не деталізуються в описанні проектів (додатки 1 та 2).

2. Антикризові проекти покликані зупинити процеси деградації по ключовим елементам екосистеми.

Йдеться про повноцінні проекти, терміном від чотирьох до дев'яти місяців, які потребують фінансування – вони входять до декількох категорій (Рис. 42). Подробиці приведені в Додатку 2.

1. У першу чергу терміново необхідний повний аудит структурних елементів інноваційної екосистеми 4.0 (ВНЗ, НАНУ, парки, КБ державних підприємств і т. д.). Це необхідно як в силу їх очевидної деградації (як самих цінних активів 4.0), так і через велику невідповідність офіційних звітів реаліям.
2. Забезпечення фінансуванням розглядається як окремий проект, це необхідно для реального впровадження вказаного портфелю в життя. Очевидно, що сподівання «просто так» отримати фінансування від уряду на проекти 4.0 у 2019 році – марні. Марні також надії на будь-які залучення консультантів щодо ініціатив «Горизонт-2020», COSME чи подібних – це ми пройшли у 2017–2018 роках: результати нульові. Потрібен **значно більше фокусування на професійних ресурсах з фандрейзингу – і саме для промислових хайтек-сегментів**. Для цього необхідно залучити професійне агентство з фандрейзингу, або створити спеціальну групу з двох-трьох осіб при High Tech office Ukraine, або ж стимулювати створення такого під час руху 4.0.
3. Мережа Центрив 4.0 вже створюється в рамках руху 4.0. Їх роль є ключовою на початковому етапі зародження Центрив експертизи, освіти та просвіти, а також R&D та промислових стартапів. Уряду необхідно остаточно валідувати цей процес і забезпечити його мінімальним фінансуванням. Ця мережа фокусується на утриманні інженерних кафедр, які мають стійку тенденцію до скорочення за всіма спеціальностями, крім ІТ. Якщо цей тренд буде продовжуватись – це означає

часткове або повне знищення потенціалу ВНЗ у сфері промислових хайтек, що накопичувався десятиліттями.

4. Торгова місія руху 4.0 (експортна функція) має скерувати величезний надлишок інжинірингового потенціалу на експорт. Зараз ці кадри мігрують у ІТ (B2C) або в Польщу (еміграція та трудова міграція) й таким чином повністю зникають як активи промислових хайтек-сегментів. Відповідно мова в даному проєкті йде про створення окремої спеціалізованої групи при Раді 4.0.

Ці проєкти є критичними для реалізації вже у 2019 році – разом вони здатні зупинити кризові тенденції в промислових хайтек-секторах. Натомість їх відсутність означатиме посилення кризових тенденцій як в цілому в українській промисловості, так і в окремих областях – відтік кваліфікованих кадрів, деградація ЗВО, слабе залучення ІТ-сектору, дисбаланс експорту та імпорту тощо.

3. Стимулючі проєкти призвані перезапустити (створити) Систему 4.0 в Україні

Головне призначення цих проєктів – розвиток, стимулювання гравців Індустрії 4.0, розширення масштабів їхньої діяльності та екосистеми в цілому.

1. Запуск інкубаторів промислових хайтек-сегментів необхідний перш за все з точки зору інтеграції в європейські та світові програми й залучення міжнародних інвесторів. Наразі в Україні є вже 10+ ІТ-майданчиків, куди ІТ-галузь залучає інвесторів – як внутрішніх, так і зовнішніх. Серед них жодного з орієнтацією на промислові хайтек. Друга причина – «боротьба за таланти», яку промислові хайтек начисто програють секторам ІТ-аутсорсингу та експорту. В цьому сенсі інкубатори промислових хайтек-сегментів, які і Центри 4.0, мають стати серйозним бар'єром на шляху «вимивання мізків» та інженерних кадрів з економіки України. У 2019 році необхідно створити один інкубатор – розпочати треба з Києва або Дніпра (залежно від інвесторів).
2. Створення дорожніх карт цифрової трансформації (DX) – спочатку на рівні підприємств, а потім галузей, пов'язано з підготовкою мережі експертів, які здатні пропонувати сотням підприємств подібні послуги. Об'єднані групи експертів здатні розробляти галузеві дорожні карти. Вже у 2018 році така необхідність яскраво проявилась у кейсі Укрзалізниці. У 2019-му планується створити дві галузеві карти, та до п'яти – по різних підприємствах.
3. Масштабна «ІТ-фікація» має на меті перенесення кращих практик з ІТ-галузі в інші галузі промислових хайтек, а також зростання цифрових навичок. Сюди має входити ряд навчальних програм, а також акцій зі спільної промоції та координації дій між рухом 4.0 та ІТ-асоціаціями. Початковий проєкт – 2019 у цій сфері – запуск регулярних хакатонів та маркет-плейсу.
4. Виставкові заходи, наприклад як Hannover Messe, мають сприяти та стимулювати експорт промислових хайтек-сегментів. Наразі, ніякої цільової підтримки для цих секторів немає. Заявка на Hannover Messe – 2019 вже подана до урядових структур у серпні цього року, результати очікуються до грудня 2018-го.

4. Проєкти з безпеки справді є критичними для України, як з точки зору військово-політичної ситуації, так і в силу критичного зношення основних виробничих фондів на оборонних заводах, зокрема у сфері енергетики та інфраструктури.

1. Запуск дорожніх карт цифрової трансформації (DX) для оборонних заводів Укроборонпрому – must be в силу їх відставання та консервативності від інших промислових галузей, але, що в рази критичніше – від ворожої сторони, заводів РФ. Це означає, що рівень економічної ефективності та інноваційності Укроборонпрому

поступатиметься ворогу України № 1. У 2019 році необхідно запустити пілотні проекти щонайменше на п'яти заводах концерну.

2. Інтеграція та створення Центрів надзвичайного реагування на загрози кібербезпеки (СЕРТ) на рівні окремих галузей чи секторів є окремим проектом у зв'язку з постійними кібератаками. Зокрема, важливою у 2019 році є інтеграція експертів та стандартів промислової автоматизації у вже створені центри в енергетиці. На 2020 рік необхідно передбачити створення нових центрів на рівні інфраструктурних об'єктів (метрополітен, залізниця, аеропорти).
 3. У 2019 році потрібно зробити оцінку техногенних ризиків в ряді галузей та об'єктів критичної інфраструктури. Це важливо як з точки зору зростання цих ризиків, недотримання стандартів політичного фактору (у випадках, коли Україна зобов'язується виконувати їх у рамках Угоди про асоціацію з ЄС), а також швидшого впровадження на підприємствах.
5. **Проекти інтернаціоналізації** мають на меті прискорити інтеграцію українського руху 4.0 та його учасників у європейський та світовий простір.
- Крім традиційних проектів інтеграції у світовий та європейський простір, де активну участь вже беруть інститути НАНУ та ЗВО, важливим є напрямок стандартизації. Показники розумних заводів 4.0, такі як інтероперабельність, кібер- та функціональна безпека, гнучкість та інтеграція тощо, досягаються саме завдяки впровадженню сучасних стандартів ISO/IEC. Цей напрям пропонується максимально делегувати в бік ВНЗ та НАНУ.

Більш детальна інформація щодо кожного з проектів – див. Додаток 1 та Додаток 2.

Додаток 1. Пріоритетні проекти на 2019 рік

	Назва проекту	Опис проекту	Вартість, тис. грн
A	Антикризові проекти (короткострокові та ті, що мають зупинити деградацію ключових елементів екосистеми)		
1	Аудит базових, структурних елементів екосистеми (ВНЗ, НАНУ, R&D центри, техно- та наукові парки)	Детальне дослідження базових, структурних елементів екосистеми промислових хайтек – ЗВО, НАНУ, техно- та наукових парків, Центрів трансферу технологій, корпоративних центрів R&D тощо. Вияснити поточний стан, привабливість для інвестицій, оцінити конкурентоздатність та перспективу розвитку для Індустрії 4.0.	1200
2	Забезпечення фінансуванням портфелю проектів Індустрії 4.0	Створення команди професійних фандрейзерів, орієнтованих на пошук та забезпечення фінансування проектів розвитку Індустрії 4.0.	800
3	Створення мережі Центрів 4.0 за регіонами та секторами	Запуск у 2019–2020 роках мережі п'яти регіональних та національних Центрів 4.0 на базі вибраних ВНЗ. Кожен з Центрів виконує чотири головні ролі: 1 – нетворкинг та хаб (осередок регіональної екосистеми), 2 – провайдер нових послуг навчання, 3 – просвіта ринку: центр є головним промоутером просвітньої інформації по 4.0, 4 – послуги R&D. Запуск мережі має зупинити швидку деградацію ЗВО в інженерних професіях.	5000
4	Запуск торгової, експортної місії при русі 4.0	Запуск торгової місії в рамках руху 4.0 з метою прискореного експорту продуктів та послуг машинобудування, інжинірингу, промислової автоматизації та ІКТ.	1400
B	Стимулючі екосистему та інновації (перезапуск системи)		
1	Створення інкубаторів промислових хайтек-секторів	Створення програм інкубації та акселерації технологічних фірм, інноваторів 4.0 з урахуванням необхідності фізичного простору та інфраструктури, що здатна приваблювати інвесторів. Запуск перших шкіл промислових стартапів з Індустрії 4.0.	2500
2	Створення дорожніх карт DX	Створення дорожніх карт цифрової трансформації (DX) – спочатку при підприємствах, потім на рівні галузей – є однією з найкращих практик у світі для прискорення розвитку у сфері 4.0. Мова йде про створення механізму масштабування через створення послуг та підготовку мережі експертів у цій області.	1800

3	Ганноверський стенд – 2019	Hannover Messe – виставка №1 в промислових хайтек-секторах, вітрина останніх досягнень Індустрії 4.0. Участь у ній регулярно беруть не лише розвинені країни, а й більшість країн Східної Європи. Їх участь, як правило, підтримується державою. України стабільно на цьому заході немає – і вже протягом багатьох років. Участь в НМІ-2019 дозволить об'єднати кращих гравців 4.0 та значно покращити роль держави.	4000
4	Початок масштабної ІТ-фікації промислових галузей	Почати з проекту розробки «зразкового» вертикально-галузевого промислового хакатону (наразі такі відсутні, «копії» з ІТ не працюють), а також запуску повноцінного маркет-плейсу.	800
С З безпеки			
1	Інтеграція та розвиток CERT	Цільова програма протидії кіберзагрозам та техногенним ризикам для об'єктів критичної інфраструктури. Передбачає інтеграцію в існуючі CERT (енергетика, інфраструктура) та навчання керівників підрозділів з метою впровадження стандартів МЕК 62443, 61508 та ISO 27001 в їх корпоративні технічні політики.	1200
2	Запуск дорожніх карт цифрової трансформації для Укроборонпрому	Створення дорожніх карт цифрової трансформації (DX) для п'яти пілотних підприємств Укроборонпрому. Кожен проект передбачає аудит готовності, навчання персоналу, проведення стратегічних сесій, планування заходів з цифровізації.	1500
3	Початкова оцінка техногенних ризиків	Початковий аудит на об'єктах критичної інфраструктури з точки зору оцінювання техногенних ризиків та дотримання міжнародних безпекових стандартів.	2500
D Інтернаціоналізація			
1	Програма партнерства міжнародними ініціативами 4.0	Програма партнерства з міжнародними та європейськими ініціативами з розвитку «Індустрії 4.0» (I4MS, «Горизонт-2020», Factories of the Future, EaP Plus тощо). Це відкриє нові можливості для учасників ринку.	700
2	Стандартизація	Розширення переліку стандартів 4.0 до включення в ДСТУ, забезпечення процесів гармонізації, підготовки експертів та впровадження на промислових підприємствах.	1200

24600

Додаток 2. Детальний опис окремих проектів

A1. Аудит екосистеми промислових хайтек-секторів: дослідження структурних елементів екосистеми, її цілісності та ефективності для завдань Індустрії 4.0

Ринкова проблема: в Україні немає детального та ґрунтового аналізу (базованого на точних та останніх даних) ефективності інноваційних екосистем, та їх структурних елементів (ВНЗ, НАНУ, лабораторії, КБ...) на відповідність викликам розвитку хайтек. Натомість є чимало свідчень і фактів, розірваності зв'язків, екосистеми в цілому та низької ефективності взаємодії. Подібний детальний аналіз структурних елементів з виділенням аспектів конкурентоздатності, привабливості для інвестицій та можливостей змін.

Рішення: провести детальне дослідження структурних елементів екосистеми промислових хайтек-секторів з метою оцінювання головних факторів конкурентоздатності – рівня R&D (TRL), якості людського потенціалу, технологічного рівня, експортного потенціалу, перспектив росту тощо.

Рівень рішення*: разовий проект (3–6 місяців) **Інтеграція з іншими програмами та проектами 4.0: СТРАТЕГІЇ – ВСІХ РІВНІВ** (аудит – їхня складова)

Головні стейкхолдери та їхні ролі:

- Головний замовник: уряд. Результати лягають в основу інноваційної стратегії та стратегії 4.0
- Користувачі
 - Бізнес-асоціації – отримують ясні орієнтири для своїх членів-учасників
 - Учасники екосистеми та промислові підприємства – отримують орієнтири бенчмарку, важливі для стратегічного планування
 - Приватні інвестори – орієнтація щодо найбільш перспективних секторів
 - Широкі круги в суспільстві та професійних колах – отримають важливу інформацію, що впливає на їх рівень довіри до уряду та інших стейкхолдерів
- Виконавець – вибране дослідницьке агентство.

Головні бар'єри в імплементації

- Вартість дослідження
- Наявність кваліфікованого дослідницького агентства
- Визначення критеріїв оцінки щодо перспектив росту

Головні переваги та результати після закінчення

- Усі стейкхолдери отримають достовірну інформацію для планування
- Значне зниження ризиків для потенційних інвесторів
- Краще та випереджаюче зростання обсягів виробленої продукції, у тому числі на експортні ринки

План дій

2019

- Провести тендер щодо вибору дослідницького агентства
- Провести дослідження
- Обговорити результати з експертною спільнотою, здобути інсайти, визначити напрями змін
- Організувати міні-кампанію з комунікації результатів

Контрольні точки

- 1) Вибір агентства
- 2) Отримання результатів дослідження
- 3) Нові інсайти – вплив на існуючі політики та стратегії хай-тек
- 4) Фідбек від ключових стейкхолдерів

KPI

- Кількість охоплених структурних елементів поза категоріями
- Якість результатів відповідає ТЗ
- Кількість залучених стейкхолдерів у комунікаціях
- Кількість нових ініціатив, отриманих у результаті дослідження

Орієнтовна вартість: 950 тис. грн

A2. Створення команди фандрейзингу для Індустрії 4.0

Ринкова проблема: Загальновідомі програми фандрейзингу здебільшого орієнтовані на інноваційні МСБ та стартапи. Індустріальні розробки та розробники рішень 4.0 для промисловості потребують іншого підходу та взаємовідносин у процесі підтримки. Спроби залучення професійних консультантів до програм грантів у 2017–2018 роках не мали успіху. Потрібен більш сфокусований та централізований підхід у рамках руху 4.0.

Рішення: У рамках Ради 4.0 та з використанням мережі регіональних Центрів 4.0 сформувати команди щодо консалтингової підтримки фандрейзингу для інноваційних процесів з наступними гравцями:

- 1 – розвиткові проекти, забезпечення всього портфелю фінансуванням – Рада 4.0.
- 2 – залучення комерційних учасників до грантових проектів, власне зростання та розвиток – РЦ 4.0

Рівень рішення*: проект національного рівня на **Інтеграція з іншими програмами:** базовий проект, дотичний до всіх

Головні стейкхолдери та їхні ролі:

- Головний замовник: уряд. Результати лягають в основу відповідних політик та стратегій МОН, МЕРТ, Мінрегіонрозвитку, що перетинаються з 4.0
- Користувачі
 - Усі стейкхолдери 4.0 – отримують гарантії щодо фінансування розвитку
 - Інноватори 4.0 – отримують надійну підтримку комерціалізації інновацій
 - Інвестори 4.0 – отримують значне зниження ризиків при вкладенні коштів у інноваційні індустріальні проекти та синергетичний ефект від уніфікації підходів
 - Кінцеві замовники 4.0 – отримують скорочення витрат та ризиків у разі впровадження інноваційних рішень
 - Інші учасники екосистеми 4.0 – отримують вигоди від прямого доступу до основних гравців ринку індустріальних інновацій

Виконавець – асоціація АППАУ

Головні бар'єри в імплементації

- Бюджет!
- Відсутність розуміння з боку гравців ринку інновацій Індустрії 4.0

План дій

2018-2019

- Концептуальні обґрунтування
- Виділений ресурс у Раді 4.0
- Формування команд при центрах 4.0
- Навчання персоналу. Координація.
- План дій, виконання
- Реалізація перших проектів – 1,5–2 роки
- Вихід на самозабезпечення – 2 роки

Орієнтовна вартість: 800 тис. грн

Головні переваги та результати після закінчення

- Забезпечення фінансування портфелю проектів 4.0.
- Виведення Центрів 4.0 на самоокупність та швидке зростання

Контрольні точки

- 1) Підтримка урядом, мінімальне бюджетування
- 2) Поява виділеного ресурсу

КРІ

- Обсяг залучених інвестицій
- % профінансованих проектів
- Сукупний обсяг доданої вартості, створений РЦ 4.0

A3. Створення мережі центрів 4.0

Ринкова проблема: екосистема промислових хайтек-сегментів постійно деградує – мова про технічні університети (інженерні кафедри), технопарки (відсутні!), прикладні розробки НАНУ для української промисловості, центри R&D, лабораторії, проектні інститути тощо. Аналіз, проведений в АППАУ демонструє, що найбільший потенціал для перезапуску екосистем існує в рамках мережі ВНЗ.

Рішення: на основі ретельного відбору вибрати кращі технічні університети й на їх базі створити Центри 4.0, що мають галузеву та/або регіональну орієнтацію. Кожен з Центрів має чотири головні ролі.

1 – нетворкинг та хаб: центр стає осередком (ядром) створення регіональної або галузевої екосистеми 4.0, 2 – провайдер послуг навчання: в рамках Центру відбувається швидкий перехід на нові програми, 3 – просвіта ринку: центр є головним промоутером просвітньої інформації щодо 4.0, 4 – послуги R&D: центр активно долучається до завдань розробки нових інноваційних рішень для промислових хайтек-сегментів

Рівень рішення*: проект **Інтеграція-синергія з програмами 4.0:** «ІТ-фікація національного рівня на три роки промисловості», «Інкубатори», «Експортні програми», «Програми ЄС»

Головні стейкхолдери, їхні ролі та інтереси:

Головний замовник: уряд. Результати лягають в основу відповідних політик та стратегій МОН, МЕРТ, Мінрегіонрозвитку.

Користувачі

- Органи місцевого самоврядування та ОДА – зацікавлені в розвитку програм програм регіонального розвитку
- Бізнес-асоціації роботодавців – потребують ясних точок прив'язки для своїх програм
- Інноватори 4.0 – зацікавлені в надійних партнерах та в базі ресурсів для своїх розробок
- Керівництво ВНЗ – потребують ясних пріоритетів щодо розвитку та кращої інтеграції з ринком

Виконавець – асоціація АППАУ або відповідні комітети руху «Індустрія 4.0»

Головні бар'єри в імплементації

- Бюджет!
- Відсутність мотивації з боку ВНЗ, інертність та бюрократія

Головні переваги та результати після закінчення

- Центри стають частиною реформи МОН по ВНЗ й прискорюють їхню інтеграцію з ринком
- Центри сприяють створенню справжніх екосистем – регіональних та галузевих
- Завдяки Центрам 4.0 значно зменшується витік молодих спеціалістів за кордон та в ІТ, створюються нові стартапи та робочі місця в Україні

План дій

2018-19

- Концептуальні обґрунтування ([done](#))
- Вибір найбільш перспективних ВНЗ (частково)
- Підписання угод – у 2018 році є щодо трьох ВНЗ
- Визначення Плану дій з кожним Центром
- Реалізація планів

Контрольні точки

- 1) Підтримка урядом, бюджетування
- 2) Графік відкриття Центрів
- 3) Об'єднання навколо Центру ключових інноваторів 4.0
- 4) Контрольні точки кожного плану окремих Центрів

KPI

- Кількість Центрів 4.0
- Кількість охоплених індустрій та регіонів
- Кількість залучених стейкхолдерів
- Кількість нових ініціатив, стартапів...

Орієнтовна вартість: 1500 тис. грн/центр

A4. Запуск торгової місії в рамках руху 4.0

Ринкова проблема: на фоні зростаючого відтоку інженерних кадрів в ІТ та закордон, малого внутрішнього ринку, експорт промислових хайтек-сегментів залишається єдиною стратегією щодо зростання й утримання інженерних кадрів і талантів. Але розвиток у цій сфері слабкий – в Україні у сфері промислових хайтек майже немає підтримки держави та дуже слабка «інфраструктура» експорту (навчання, кредити, фахівці, консультанти, дослідники тощо).

Рішення: в рамках руху 4.0 створити спеціальну місію (з часом – виділене агентство) щодо експортного розвитку промислових хайтек-секторів.

Рівень рішення*: проект національного рівня на два роки **Інтеграція з іншими програмами DAU: експортні програми МЕРТ**

Головні стейкхолдери, їхні ролі та інтереси:

Головний замовник: уряд. Результати лягають в основу відповідних експортних стратегій МЕРТ та стратегії 4.0.

Користувачі

- Учасники руху 4.0 – отримують нові експортні можливості
- Інші галузеві асоціації – отримують нових партнерів

Виконавець – Рада 4.0, експортний комітет

Головні бар'єри в імплементації

- Бюджет!
- Кадри

План дій

2019

- Отримання початкового фінансування
- Перегляд програми EXPOREC (створена в 2016)
- Створення сайту – дія № 1
- Розгортання плану дій

Орієнтовна вартість: 1000 тис. грн

Головні переваги та результати після закінчення

- Зростання експорту учасників руху 4.0
- Зростання попиту на інженерні кадри – утримання інфраструктури ВНЗ
- Розвиток міжнародної співпраці
- Залучення інвестицій

Контрольні точки

- 1) Підтримка урядом, пошук інвестора
- 2) Рекрутинг однієї особи – координатора напряму
- 3) Запуск експортних акцій

КРІ

- Кількість компаній, залучених до експортних акцій у 2019 році
- Зростання експортних показників

В1. Створення інкубаторів промислових хайтек-секторів

Ринкова проблема: на фоні зростаючої кількості IT-інкубаторів та хабів, промислові сектори України не мають постійного фізичного простору, який можна було б вважати осередком стартапів промислових хайтек-сегментів. Це спричинює чисельні проблеми – в залученні нових стартапів, у розгортанні роботи з експертами за технологічними напрямками й створенні відповідної ажедни та нетворкінгу, в роботі з інвесторами та зарубіжними партнерами тощо. Питання створення інкубатора-хаба саме для промислових хайтек найгостріше стоїть у Києві, де свою роботу розгорнули вже більш ніж п'ять інкубаторів.

Рішення: на основі кращого українського та світового досвіду розробити та впровадити модель інкубатора промислових хайтек-секторів, що має конкретні фізичні площі для розміщення технологічних фірм, обладнання та лабораторій.

Рівень рішення*: проєкт національного рівня на два роки **Інтеграція-синергія з іншими програмами 4.0:** «Дорожні карти», «Центри 4.0», «Інтеграція в ЄС»

Головні стейкхолдери, їхні ролі та інтереси:

Головний замовник: уряд. Результати лягають в основу відповідних політик та стратегій МОН- МЕРТ. **Користувачі**

- Інноватори 4.0 – отримують конкретний фізичний майданчик для нетворкінгу та івентів.
- Бізнес-асоціації промисловців – зможуть інтегруватись в інкубатори зі своїми інноваційними програмами розвитку.
- Органи місцевого самоврядування та ОДА – отримують надійних партнерів для своїх програм регіонального розвитку.

Виконавець – відповідні комітети руху «Індустрія 4.0».

Головні бар'єри в імплементації

- Пошук відповідних площ, домовленості з власниками
- Бюджет

План дій

2019

- Концептуальні обґрунтування
- Вибір найбільш перспективних кандидатів
- Запуску роботи
- Реалізація планів

Головні переваги та результати після закінчення

- Значне прискорення в розвитку стартапів та технологічних фірм в Індустрії 4.0. Зростання їх кількості
- Зростання зарубіжних інвестицій
- Посилення роботи експертних груп в русі 4.0

Контрольні точки

- 1) Початкові інвестиції
- 2) Відкриття
- 3) Залучення не менше 20 технологічних фірм
- 4) Програми інкубації та акселерації

КРІ

- Кількість інкубаторів
- Кількість стартапів
- Обсяги нових інвестицій

Орієнтовна вартість: 2500 тис. грн/інкубатор

В2. Дорожні карти цифрової трансформації

Ринкова проблема: Кожне окреме підприємство чи перспективна галузь у цілому не мають дорожньої карти цифрової трансформації. Її відсутність не дає спланувати підтримуючі напрями, такі як підготовка персоналу, залучення інвестицій в інновації, маркетингова чи експортна стратегія. У свою чергу низька інтенсивність розвитку цифрових інноваційних технологій та рішень зазвичай обґрунтовується відсутністю грошей, людей чи інших видів підтримки. Це уявне замкнуте коло живиться за рахунок дезорієнтованості гравців ринку.

Рішення: створити галузеві дорожні карти цифрової трансформації за наступним алгоритмом шляхом об'єднання в групи галузевих експертів від ринку та провідних підприємств.

Рівень рішення*: проект національного рівня **Інтеграція-синергія з іншими програмами на один рік** **4.0:** «ІТ-фікація», «Інкубатори»

Головні стейкхолдери та їхні ролі:

- **Головний замовник:** уряд. Результати лягають в основу відповідних політик та стратегій МОН, МЕРТ, Мінрегіонрозвитку.
- **Користувачі**
 - Підприємства галузі – зацікавлені мати методики розробки дорожньої карти та розуміти, що відбувається у галузі в цілому.
 - Постачальники рішень для галузі – поширюють свій досвід та створюють майбутні ринки.
 - Інші державні органи – оцінюють можливості забезпечення програми ресурсами.

Виконавець – асоціація АППАУ

Головні бар'єри в імплементації

- Бюджет!

План дій

2018-2019

- Концептуальні обґрунтування, методики
- Навчання фахівців
- Робота в експертних групах
- Презентація дорожніх карт
- Реалізація планів

Головні переваги та результати після закінчення

- Галузеві дорожні карти в сукупності створюють стратегію цифровізації індустрії країни.
- На базі них можливо розробляти стратегію фінансування чи забезпечення кваліфікованим персоналом.
- Наявність якісної дорожньої карти цифрової трансформації є привабливим фактором для інвестицій у галузь.

Контрольні точки

- 1) Підтримка урядом, бюджетування
- 2) Результати експертних обговорень
- 3) Галузеві дорожні карти
- 4) Міжгалузеві обміни. Створення кращих практик. Уніфікація методик

КРІ

- Кількість залучених галузей
- Кількість залучених фахівців
- Кількість створених дорожніх карт

Орієнтовна вартість: 1800 тис. грн (дві карти на 2019 рік)

В3. «ІТ-фікація»: програма просвіти ринку та перенесення кращих практик з ІТ-сектору – почати з хакатонів та маркет-плейсу

Ринкова проблема: більшість розробників, інтеграторів, інжинірингових компаній, що працюють з промисловими секторами (або в них), значно відстають від ІТ за багатьма позиціями. Вони недостатньо знають про сучасні технології, що є драйверами Індустрії 4.0 (IIoT, Predictive analytics, ML, 3D та ін.), а також зовсім мало знайомі з кращими бізнес-практиками, такими як методи управління Agile, **регулярні хакатони**, **можливості маркет-плейсів**, розвиток інновацій через інкубатори, методи залучення інвестицій тощо. Промислові замовники також зацікавлені в ширшому спектрі пропозицій у сфері 4.0. Але професійних форматів стиковки інноваційних рішень та ринкових потреб, в Україні майже немає. Окремі спроби 2018 року (ДТЕК чи інкубатор 2018) поки що не відповідають кращим світовим практикам «стиковки» пропозиції та попиту.

Рішення: розпочати широку просвітню програму по перенесенню кращих ІТ-практик в інші хайтек-сектори з двох найбільш затребуваних рішень – галузевих хакатонів та маркетп-лейсу. Ці методи одночасно будуть стимулювати проникнення ІТ-компаній у промислові сектори.

Рівень рішення*: дві окремі міні-проекти **Інтеграція з іншими програмами:** найбільш дотичний до проектів «Аудит», «Експорт» та «Дорожні карти».

Головні стейкхолдери, їхні інтереси та ролі:

- Головний замовник: бізнес-спільноти з промислових та інших хайтек-об'єднань (не ІКТ)
- Користувачі
 - Бізнес-асоціації – отримують навчальні програми для своїх членів
 - ІТ-компанії – зацікавлені в розумінні промислових секторів та доступі до них
 - ІТ-асоціації та інкубатори – зацікавлені у співпраці з іншими стейкхолдерами 4.0
 - Промислові підприємства – хочуть отримати більше знань та орієнтири розвитку
 - ВНЗ та просвітні організації – зацікавлені в кращому розумінні ринку та доступі
- Виконавець – робоча група в русі 4.0 – включно з партнерськими організаціями.

Головні бар'єри в імплементації

- Різноманітність тем (за галузями) та цільових аудиторій
- Відсутність готових концепцій щодо хакатонів
- Складність залучення промисловців на перших етапах

План дій на 2019 рік

- Сформувати робочу групу в русі 4.0
- Розробити концепції та детальні бізнес-плани щодо хакатонів та маркет плейсу
- Запустити перший хакатон як пілотний проект в металургії в І кварталі
- Запустити маркет-плейс
- Вдосконалювати та масштабувати на інші галузі

Орієнтовна вартість: 700 тис. грн

Головні переваги та результати після закінчення

- Значно зростає швидкість проникнення технологій 4.0 у всі промислові сектори
- Освічені замовники відкривають двері ІТ-розробникам, що сьогодні працюють виключно на Захід
- З'являються нові гравці, які пропонують більш ефективні рішення (у тому числі з точки зору ціни)
- Зростає кількість інноваторів, що вступають на шлях DX у промисловості

Контрольні точки

- 1) Концепція хакатону та маркет-плейсу
- 2) Залучення великих замовників. Бюджет заходу.
- 3) Проведення першого хакатону

КРІ

- Кількість хакатонів
- Кількість фірм та інноваторів у маркет-плейсі
- Кількість охоплених підприємств

В4. Стенд на «Ганновер Мессе 2019»

Ринкова проблема: одна з найбільших проблем інноваційних екосистем – розірвані зв'язки між науковцями, дослідниками, розробниками та промисловими підприємствами. Бізнес-асоціації прикладають чимало зусиль щодо налагодження цих зв'язків і пропонують ініціативи із стратегічного розвитку на рівні держави. Але всі ці процеси досить повільні. Існує нагальна проблема «прискорення знизу» – стимулювання учасників ринку. Це також необхідно на фоні дуже слабкої присутності українських представників на міжнародній арені. Де-факто на Ганноверській виставці, найбільшій у сфері Індустрії 4.0, кількість українських представників коливається від 1 до 10 (в залежності від року), й серед них – жодного представника сфери ІТ чи промислової автоматизації.

Рішення: участь у «світовому чемпіонаті промислових хай-тек» – виставці Hannover Messe, яка є найбільшою у цій сфері, є каталізатором, що одночасно стимулює учасників хайтек-сенторів і також сприяє покращанню іміджу України.

Рівень рішення*: проект національного рівня на два роки

Інтеграція з іншими програмами 4.0: всі експортні проекти – «Фандрейзинг», «Інтеграція з ЄС»

Головні стейкхолдери, їхні ролі та інтереси:

Головний замовник: уряд. Результати лягають в основу експортних стратегій МЕРТ та стратегії 4.0.

Користувачі

- Учасники руху 4.0 – отримують нові експортні можливості
- Інші галузеві асоціації – покращують інтеграцію в світовий рух 4.0

Виконавець – Рада 4.0, експортний комітет

Головні бар'єри в імплементації

- Бюджет!

Головні переваги та результати після закінчення

- Зростання показників експорту
- Покращання іміджу на міжнародній арені
- Розвиток міжнародної співпраці
- Покращання співпраці всередині країни

План дій

2019

- Отримання початкового фінансування
- Створення команди проекту
- Планування, підготовка
- Розгортання дій згідно з планом

Контрольні точки

- 1) Підтримка урядом
- 2) Отримання пулу учасників
- 3) Проведення
- 4) Підсумковий звіт

KPI

- Кількість компаній, залучених на Hannover Messe 2019
- Зростання експортних показників
- Кількість нових угод з міжнародними партнерами

Орієнтовна вартість: 4000 тис. грн

Проекти в категорії С - БЕЗПЕКОВІ

Проблема детального планування проектів в категорії С – безпекових полягає в відсутності інформації про більше детальний стан по вказаним напрямкам

- 1) Стан, плани та можливості цифровізації по оборонним заводам
- 2) Стан по техногенним ризикам
- 3) Інформація про існуючі CERT та розгортання їх діяльності в Україні

Для визначення цих питань Рада 4.0 скличе спеціальну нараду в січні 2019 року. До неї також будуть включені питання конкурентних позицій України в контексті воєнних дій на Сході.

D1 Інтернаціоналізація – інтеграція в програми розвитку ЄС та інші

Ринкова проблема: європейські програми розвитку промислових хайтек (H2020 SME Instrument, EaP Plus, COSME, ENN тощо) відкривають чисельні можливості для українських інноваторів 4.0, а також для кінцевих замовників, підприємств. Це стосується як сфери фінансування, так і покращення загальної конкурентоздатності – за рахунок обмінів досвідом, перейняття кращих практик, доступу до знань тощо. Водночас, рівень інтеграції в ці програми залишається мізерним. В умовах жорстких фінансових обмежень всередині країни, це означає втрату можливостей для розвитку. Однією з головних причин є відсутність відповідної спроможності інтеграції на рівні кластерів та асоціацій. Іншими словами, кластерним структурам критично **не вистачає ресурсів (фінансових та людських), а також інформації для того, щоб інтегруватись та вести окрему діяльність в рамках тих чи інших європейських програм**. Водночас, ми бачимо що в уряді є ті чи інші координатори програм по євроінтеграції, але по факту вони недостатньо координують та розповсюджують інформацію про ці програми, й недостатньо залучають учасників ринку до них. Наприклад, для АППАУ та руху 4.0 єдиним адекватним джерелом – точкою координації було та залишається львівське Агентство Європейських Інновацій (коорд. пункт H2020). Але же це – тільки одна єдина точка серед багатьох! Допомога від урядових структур за 2 роки руху 4.0 дорівнює нулю.

Рішення: виділення спеціальної групи по координації залучення учасників промислових хайтек сегментів на рівні уряду. Головні ролі цієї групи (1-2 особи) – координація, комунікації, залучення всіх стейкхолдерів промислових хайтек по інтеграції в Європейські програми.

Рівень рішення*: міні-проект національного **Інтеграція з іншими програмами 4.0:** всі рівня на 1 рік експортні проекти, фандрейзинг, Інтеграція ЄС

Головні стейкхолдери, їх ролі та інтереси:

Головний замовник: уряд. Результати лягають в основу стратегій розвитку МЕРТ та стратегії 4.0.

Користувачі

- Учасники руху 4.0 – отримують нові можливості для фінансування та співпраці з країнами ЄС
- Галузеві асоціації та кластери – покращують інтеграцію в європейські програми

Виконавець – КМУ

Головні бар'єри в імплементації

- Бюджет?

План дій

2019

- Валідація проекту
- Конференція промислових секторів по інтеграції в європ. програми
- Налагодження комунікацій всередині спільнот

Головні переваги та результати після закінчення

- Зростання показників експорту
- Покращення іміджу на міжнародній арені
- Розвиток міжнародної співпраці
- Покращення співпраці всередині країни

Контрольні точки

- 1) Підтримка Урядом
- 2) Виділення спец. групи
- 3) Початок активних дій по координації

KPI

- Кількість кластерів та компаній, залучених в програми ЄС
- Зростання експортних показників
- Кількість нових угод з міжнародними партнерами

Орієнтовна вартість: 700 тис грн (відрядження, заходи по залученню)

D2 Стандартизація – гармонізація українських технічних стандартів до європейських норм

Ринкова проблема: в Індустрії 4.0 близько 40 стандартів відносяться до сфери технічного регулювання. 90% цих стандартів відсутні в Україні на рівні ДСТП чи інших нормативних регламентів. Це стосується також сфери безпеки – стандартів як МЕК 62443 (кібер-безпека в АСУТП) або ISO 27001 (кібер-безпека в ІТ-системах). Технічний комітет 185 «Промислова автоматизація» створений в АППАУ взяв в роботу в 2017-18 рр 6 стандартів, що мають відношення до сфери 4.0. Але ця робота базується виключно на волонтерських засадах і тому рухається дуже повільно. Спроби залучити ресурс з ВНЗ також не є успішними, викладачі, так само як і інші експерти ставлять питання про фінансування та більш потужну підтримку. Водночас, ніякої суттєвої допомоги від державних структур АППАУ не отримує. Повністю відсутні також координація та комунікації в цій сфері з боку уряду.

Рішення: уряд має взяти на себе більшу відповідальність за технічне регулювання в сфері промислових хайтек, Індустрії 4.0 та значно більше сприяти інституційній спроможності асоціацій та кластерів в цій сфері. Необхідне створення або переорієнтацію спеціальної групи по залученню фінансування на потреби ТК НОС.

Рівень рішення*: міні-проект національного рівня на 1 рік

Інтеграція з іншими програмами 4.0: всі експортні проекти, фандрейзинг, Інтеграція ЄС

Головні стейкхолдери, їх ролі та інтереси:

Головний замовник: Уряд. Результати лягають в основу стратегій розвитку МЕРТ та стратегії 4.0.

Користувачі

- Учасники руху 4.0 – отримують нові можливості для фінансування робіт по технічному регулювання та гармонізації з країнами ЄС
- Галузеві асоціації та кластери – покращують інтеграцію в європейські програми

Виконавець – КМУ

Головні бар'єри в імплементації

- Бюджет?

Головні переваги та результати після закінчення

- Покращення темпів євроінтеграції
- Швидший розвиток українських підприємств
- Зростання темпів інноваційного розвитку

План дій

2019

- Валідація проекту
- Конференція промислових секторів по Індустрії 4.0 по темі технічного регулювання та інтеграції в європ. програми
- Залучення фінансування до робіт ТК 185

Контрольні точки

- 1) Підтримка Урядом
- 2) Виділення (переорієнтація) спец. групи при МЕРТ
- 3) Початок активних дій по координації

КРІ

- Кількість залучених донорів та фондів
- Об'єми фінансування
- Кількість стандартів доведених до ДСТУ українською мовою

Орієнтовна вартість: 1400 тис грн (заходи та фінансування робіт ТК 185)