

# Програма проектів в області 4.0

Пропозиція до стратегічної сесії 21 серпня

В русі «Індустрія 4.0» силами АППАУ та партнерів з 2016 року запущено ряд стратегічних ініціатив (проектів) розвитку. Більшість цих проектів потребують значно більшої концентрації людського та фінансового ресурсу. Даний документ підготовлений до стратегічної сесії Ради 4.0, на якій мають бути визначені пріоритети в цих ініціативах.

## 1. Загальний огляд ініціатив

Створення та реалізація ініціатив стратегічного розвитку в області 4.0 триває з моменту створення руху – тобто липня 2016 року. Частина цих ініціатив вже ввійшла в про-урядову програму Digital Agenda Ukraine ще в кінці 2016 р, інша – згенерована та реалізується силами комерційних учасників ринку в 2017, деякі (нові) – з'явилися тільки в 2018 р.

Повна картина стратегічних ініціатив на поточний момент представлена на рис. нижче, а детальний опис з посиланнями на існуючі документи, що їх деталізують – в Додатку 1.



Представлено 9 програм проектів. З них 6 програм (на рис. – по вертикалі) – є радше короткостроковими проектами (16), що передбачають запуск та реалізацію ініціатив (проектів) при належному фінансуванні від 6 місяців до 1 року. Інші 3 програми (8 проектів, - по горизонталі) виділені окремо – це постійно-діючими й такі, що мають довгостроковий характер, вони є основою інших програм. Всього, таким чином, мова йде про 25 проектів.

## 2. Принципи та правила щодо розробки стратегічних ініціатив від АППАУ

Ці проекти не є остаточними, очевидно будуть з'являться нові, і по всьому портфелю потрібно виставляти пріоритети. Враховуючи велику кількість різних стейкхолдерів та розробників подібних ініціатив, - їм потрібно домовитись про певні правила, що забезпечують успіх цих ініціатив.

Базуючись на попередньому досвіді розробки стратегій різного рівня – від запуску окремих хайтек продуктів й до проектів національного рівня, АППАУ виробила певні, власні правила, що пропонуються Раді 4.0. Це - ключові, принципові моменти для розробників стратегічних ініціатив з категорій експертів, а також з урядових кіл і що узгоджуються на початку стратегічної сесії

1. **Мова про управління програмами проектів та проектами** – іншими словами, наші підходи виключають «лінійні плани заходів», що й досі загальноприйняті в уряді. Кожен проект має свою команду, свого лідера, свій бюджет та план дій. Тобто, важливий кожен зі вказаних елементів професійного управління проектами. Якщо якогось немає – це не працює, - українська історія державотворення має надто багато таких прикладів, щоб довіряти зворотньому твердженню.
2. **Загальний формат окремого проекту узгоджується в початковій стадії на 1-ій сторінці** – як приклад див. Додаток 2. Окремі елементи можуть бути змінені, але учасникам команди на початку важливо мати загальний, короткий й добре структурований документ, резюме проекту. Це не виключає деталізації окремих положень – в Додатку 1 є чимало посилань на окремі звіти що деталізують ті чи інші ініціативи.
3. **«Поza політикою»** - це правило визначає 2 лінії поведінки розробників стратегії – 1) в цих ініціативах не допускаються маніпуляції та піар навколо теми 4.0 з боку політичних сил, що намагаються отримати певні дивіденди без справжнього розуміння теми та залучення до розробки стратегій, 2) натомість приймаються будь-які фахові пропозиції, що мають ґрунтовні опрацювання, аналітику й точки дотику з 4.0 – від якої б сили вони не відходили.
4. **Фаховість через залучення кращих українських експертів – від планування й до реалізації проектів.** Цей принцип означає перш за все орієнтацію на кращих вітчизняних експертів. Чимало їх вже є в Раді 4.0 – Руслан Корж, Денис Гурак, Олег Щербатенко, Володимир Варгола, Максим Романов, Іван Кульчицький, Володимир Панченко, Юрій Нікітін, Володимир Гнат (перелік неповний) ... – кожен є кращим в своїй сфері діяльності, маючи величезний галузевий бекграунд, державницьку позицію й одночасно – навички стратегічного планування. Цей принцип дуже важливий для узгодження з чиновниками МЕРТ та інших міністерств. Їх практика стратегічного планування – власними силами, а також через залучення виключно іноземних експертів викликає багато сумнівів та нерозуміння з боку українських експертних спільнот.
5. **Послідовність у виконанні.** Будь-які сплановані та затверджені проекти стратегічного характеру (й незалежно від змін уряду) мають доводитись до виконання. Звісно, це передбачає відповідальність обох сторін – як експертів, представників бізнесу та громадськості, - так і урядових структур.

Всі учасники сесії мають домовитись щодо цих 5 (та інших?) правил на самому початку – в іншому випадку, є великі шанси повторення помилок 2015-18 рр, коли ми мали багато розмов, але практично нуль на виході.

### 3. Визначення пріоритетів проектів

Головне завдання сесії полягає в визначенні пріоритетів проектів, вказаних в Додатку 1 – а також інших, - згідно наданим пропозиціям експертної спільноти. Пріоритетність є наразі дуже важливою, оскільки вже зрозуміло, що тільки силами руху 4.0 реалізація цих 25 проектів є нереальною. А залучення урядових структур та перенесення частини проектів на державний рівень 100% потребує пріоритетності.

Головними критеріями для визначення найбільш пріоритетних 10-12 проектів пропонуються наступні

1. Відповідність ключовим викликам поточної ситуації (визначається аналізом, - як приклад див. SWOT-аналіз в додатку 3). Ця відповідність важлива з точки зору швидкої мобілізації команд проектів, які природньо будуть вмотивовані вирішувати найбільш болючі (актуальні) питання.
2. Результативність в короткостроковому періоді. Цей критерій також важливий для уряду, але також для експертних спільнот – ми всі прагнемо швидкого успіху.
3. Відповідність довгостроковим цілям – цей критерій очевидний з точки зору балансу коротко- та довгострокових інтересів розвитку.
4. *Інші (додавати)*

Учасникам сесії буде запропоновано виставити свої оцінки по 16+ проектам, що відображені в Додатку 1.

## Додаток 1. Програми та проекти руху 4.0

(в **синьому** – вже частково запущені силами руху 4.0 та партнерів)

	Проект	Головні завдання	Орієнт. вартість, млн грн	Очікувана підтримка від уряду
<b>1</b>	<b>Аудит (аналітика стану) хай-тек ринків та інноваційних екосистем</b>			
1	<b>Аудит промислових хайтек</b>	Провести детальне дослідження рівнів 1-3 по фреймворку «Стратегія»: тобто, <b>замовників та цільових інноваторів 4.0</b> по відповідним секторам. Вияснити їх поточний стан, привабливість для інвестицій, оцінити конкурентоздатність та перспективу розвитку в 4.0  Більш детальний опис в форматі проекту – <a href="#">тут</a> .  Окремий звіт по машинобудуванню від 2018 – <a href="#">тут</a> .	1-1,5	Пошук донорів для проведення повного аналізу по всім цільовим секторам, часткове фінансування з бюджету, координація щодо залучення головних стейкхолдерів, розповсюдження вже готової аналітики (як звіт АППАУ по машинобудуванню), ініціація відповідних змін на регуляторному рівні.
2	<b>Аудит інноваційних екосистем</b>	Провести детальне дослідження рівнів 5-6 фреймворку «Стратегія» ( <b>Capabilities – Infrastructure</b> ): тут фокус на існуючих елементах екосистеми пром. хайтек (ВНЗ, НАНУ, технопарки ...), а також перспективах створення нових. Вияснити поточний стан, привабливість для інвестицій, оцінити конкурентоздатність та перспективу розвитку в 4.0  Оцінка стану української екосистеми по відношенню до європейської – див <a href="#">тут</a> .	1-1,5	
<b>2</b>	<b>Просвіта та освіта на цільових ринках</b>			
1	<b>Створення мережі Центрів</b>	Запуск в 2018-19 мережі регіональних та національних Центрів 4.0 на базі вибраних ВНЗ. Кожен з Центрів виконує 4 головні ролі: 1 – нетворкинг та Хаб, 2 – провайдер послуг навчання, 3 – просвіта	1 / центр	Пошук донорів, часткове власне фінансування, підключення до профілювання та вдосконалення роботи центрів. Залучення

	<b>4.0 по регіонам та секторам</b>	<p>ринку: центр є головним промоутером просвітньої інформації по 4.0, 4 - послуги R&amp;D.</p> <p>Повна концепція Центру – <a href="#">тут</a>. Звіт по відкриттю Одеського центру – <a href="#">тут</a>. Концепція щодо створення школи стартапів на базі Центрів – <a href="#">тут</a>.</p> <p>Аналітичний звіт АППАУ «Індустрія 4.0 та регіональні політики», де є аналіз по регіонам в цій сфері – <a href="#">тут</a>.</p>		стейкхолдерів на регіональному рівні. Посилення наукової складової в Центрах (R&D). Інтеграція з вже існуючими ініціативами щодо створення школи стартапів.
2	<b>Створення повноцінної бази просвіти по ключовим секторам та напрямкам</b>	<p>Цей напрямок діяльності передбачає широке залучення ключових гравців ринку до створення професійної «бази просвіти», що є головною для розповсюдження знань та базового лікнепу в нових технологіях. Це – <b>білі книги, гайди, кейс-стаді, аналітичні звіти, інфографіка</b> тощо. По всім ключовим секторам та технологічним напрямкам 4.0 цих матеріалів майже немає в Україні – й саме українською.</p> <p>Збірка кращих матеріалів в цій області від АППАУ, включно з посиланнями на звіти, білі книги та кейс-стаді – <a href="#">тут</a>.</p>	-	Комплекс питань в цій сфері адресується до комерційних учасників ринку та ВНЗ. Від уряду очікується принаймі розповсюдження, популяризація готових звітів, що вже продукуються (від АППАУ – 3 тільки в 2018), та фінансова підтримка аналітичних центрів (АППАУ вже виступає в цій ролі) шляхом надання нових замовлень на платній основі.
3	<b>Конференції, семінари та інші івенти – для урядовців та місцевих адміністрацій</b>	<p>Популяризація знань через конференції є найбільш ефективним шляхом проникнення інновацій. АППАУ та інші гравці ринку проводять їх щоквартально власним коштом. Водночас, до цього дуже мало залучені чиновники різних рівнів. Перші наші спроби відбулись 1-ій половині 2018 – контакти з 14 ОДА добре показали, що 4.0 немає в аженді регіональних політик (див. <a href="#">звіт по регіональним політикам</a>)</p> <p>Досвід Литви та інших країн Східної Європи показує, що без лікнепу на їхньому рівні марно очікувати їх залучення до 4.0.</p>	?	Уряд (Хайтек офіс?) має організувати власні конференції, навчальні семінари тощо в області 4.0
<b>3</b>	<b>Розвиток інновацій</b>			
1	<b>Створення Маркетплейс</b>	Створення цифрового механізму пошуку та з'єднання попиту з пропозицією на ринку технологій 4.0 в Україні. На сьогодні такий	0,3	

		ресурс відсутній. Частков ці роботи (база інноваторів 4.0) ведуться в АППАУ та русі 4.0. Але створення зручного, загальнодоступного механізму потребує бюджету.		
2	Організація конкурсів (портфель конкурсів) для промислових хайтек	Механізми стимулювання на системній основі наразі тільки формуються для промислових хайтек. Корпоративні конкурси (як те, що пропонує RadarTech для ДТЕК та інших великих холдингів) слабо адаптовані під потреби промислових замовників. Мова також про специфічні фестивалі, конкурси 4.0, промислові Хакатони, тощо.	-	Як правило, ринок сам «дозріває» до правильних форматів та здатен залучати фінанси. Але уряд може сприяти розвитку таких конкурсів в тих сферах, де роль держави є ключовою – наприклад, в оборонному комплексі, в питаннях кібер-безпеки, функціональної безпеки тощо.
3	Технопарки та лабораторії R&D	Створення технопарків по напрямкам (секторальним та технологічним) – must be в умовах розвалу НАНУ та КБ великих підприємств, стагнації Університетів, та слабкого інноваційного рівня нинішніх інноваторів 4.0 (розробники та інтегратори). Технопарки є однією з кращих практик-інструментів в інноваційному розвитку в світі. Більш детальний опис в форматі проекту – <a href="#">тут</a> .	?	Це значна сума, що потребує окремого аналізу та уточнення. Великі шанси трансформуватись в 1-ий сучасний технопарк в Україні має Unit.City. Однак для цього йому потрібні а) чітка стратегія, б) підтримка уряду щодо фіскальних та інших стимулів в діяльності парку.
4	Центри трансферу технологій	Центри трансферу знань та технологій під потреби бізнесу та промисловості є ще одним механізмом розвитку інновацій, що практикується в західних країнах. На відміну від технопарків, ці центри мають потужну складову фінансової підтримки та доступу до капіталу.	?	Ініціатива включена в розпорядження КМУ щодо цифровізації економіки від 18 січня 2018.
5	Створення дорожніх карт DX	Створення дорожніх карт цифрової трансформації (DX)– спочатку при підприємствах, потім – на рівні галузей – є однією з кращих практик в світі для прискорення розвитку в області 4.0. АППАУ виступає ініціатором цього напрямку і вже самостійно провела декілька сесій для окремих підприємств. Однак розгортання – розвиток цього механізму– й особливо на рівні галузей потрібне залучення значно більшої кількості провідних експертів та фахівців, а також керівників С-рівня. Потрібні також єдині та узгоджені	?	Ініціатива включена в розпорядження КМУ щодо цифровізації економіки від 18 січня 2018.  Уряд може сприяти розвитку цього напрямку через залучення керівників державних структур до відповідних стратегічних та тренінгових сесій, а також шляхом пошуку бюджету на підготовку єдиного «трансформаційного» центру – команди фахівців – тренерів, що користуються єдиним інструментарієм.

		ефективні методики та інструменти (в Німеччині це робить асоціація ZVEE).		
6	Школи – інкубатори пром. стартапів	Запуск школи стартапів на базі вибраних ВНЗ (включно, але можливо й за межами Центрів 4.0), а також поза їх межами є поштовхом для відновлення та розвитку інноваційного потенціалу промислових хайтек. Наразі, в країні системно діють тільки ІТ-інкубатори.	?	Уряд (МОН?) може взяти на себе координацію в цій сфері.
<b>4</b>	<b>Підтримка експорту</b>			
1	<b>Ганноверський стенд 2019</b>	Hannover Messe – виставка №1 в промислових хай-тек, вітрина останніх досягнень Індустрії 4.0. Участь в ній регулярно беруть не тільки розвинуті країни, але й більшість країн Східної Європи. Їх участь, як правило, підтримується державою. України стабільно на цій виставі немає – і вже багато років.  Заявка руху 4.0 на грантовий проект – див. <a href="#">тут</a> .	4  (118 тис євро)	40% витрат беруть на себе комерційні організації – учасники стенду, 60% - потрібні донори. Уряд може допомогти в пошуку донорів, а також в підготовці стенду – через залучення, комунікації, піар, а також представлення державних програм міжнародної співпраці в цій області, як це зазвичай роблять сусіди.
2	<b>Розробка секторальних експортних стратегій по 3-х ключових секторам</b>	<b>Інжиніринг разом з ххх-будуванням та ІТ</b> – ключові сектори для експорту в промислових хайтек. Українські підприємства традиційно займають сильні позиції в цих секторах. Водночас цілісних стратегій в Україні немає.  Проект, що запущений ЕРО з UNIDO потрібно ревізувати – до нього не залучені провідні експерти руху 4.0 та інших експертних спільнот.  Аналітика АППАУ від 2017 в цій області – <a href="#">тут</a> .	?	Проблема залучення справжніх експертів до стратегічних напрацювань ЕРО гостро стоїть від початку роботи офісу. Очевидно, що рух 4.0 та експертна спільнота можуть підтримати вже розпочаті проекти ЕРО. Водночас, підходи до створення стратегій мають бути змінені – <b>ключові стратегічні положення мають розроблятися провідними українськими експертами</b> . Натомість, ЕРО створив «масовку», де нашим експертам пропонується другорядна роль волонтерів, а кошти проекту витрачаються на оплати іноземним фахівцям.
3	<b>Запуск торговельної місії при русі 4.0</b>	Рух 4.0 має достатню кількість власних експертів та фірм, що готові експортувати. Створена власна програма – EXPOREC. Натомість, немає фінансування та жодної підтримки від держави.	1	Грантова заявка двічі подавалась в WNISEF – безрезультатно. Звертання до ЕРО також не дали жодного результату. Від уряду потрібна

		<p>Детальніше про EXPOREC – <a href="#">тут</a>, грантова заявка на торгіву місію (від 2016, - має бути адаптована під рух 4.0) – <a href="#">тут</a>.</p> <p>Перші уроки та висновки по власним діям (семінар в Берліні 2017) – див. <a href="#">тут</a>.</p>		<p>цільова та дієва підтримка подібних програм, що генеруються бізнес-асоціаціями. (наразі програма EXPOREC повністю переходить від АППАУ - в рух 4.0)</p>
<b>5</b>	<b>Технічні стандарти в області 4.0</b>			
1	<b>ТК 185</b>	<p>Технічний комітет 185 що створений при АППАУ, в 2017-18 просуває 5 стандартів, що мають відношення до Індустрії 4.0 – це МЕК 62264, 61512, 62443, 61508 та ISO 22400. Водночас, гармонізація – включно з перекладами та просуванням на ринок, йде повільно – робота ТК базується виключно на волонтерських засадах.</p> <p>Попередня оцінка робіт по 1-ому стандарту – див. грантову заявку <a href="#">тут</a>.</p>	1	<p>Уряд може допомогти ТК 185 в пошуку донорів для робіт по перекладу та просування стандартів на український ринок. Також є питання по роботі УАС – ніякої системної координації, комунікацій, визначення та розділення кращих практик по іншим ТЕК тощо від цього держ. органу ми не бачимо.</p>
2	<b>Кібер-безпека – впровадження по об'єктам критичної інфраструктури</b>	<p>Кібер-безпека займає особливе місце серед стандартів 4.0 та IoT. Аналітика АППАУ 2016-17 рр (див <a href="#">тут</a>) показує, що в Україні повністю ігноруються стандарти як МЕК 62443 (кібер-безпека на рівні АСУТП) – його положення просто невідомі більшості замовників з енергетики, промисловості та інфраструктури.</p> <p>Відповідно потрібна цільова програма просування, та якнайшвидшого впровадження цього стандарту на всіх об'єктах критичної інфраструктури. Це – питання нац. безпеки.</p>	?	<p>Уряд вже розпочав підтримку та має власні структури, що займаються питаннями кібер-безпеки. Водночас, немає жодної інформації що ці дії чи програми стосуються МЕК 62443. Рух 4.0 готовий інтегруватись в з урядовими структурами. Натомість, потрібна державна підтримка – перш за все, для широкого просування – інформування цільових ринків та навчання персоналу.</p>
<b>6</b>	<b>Покращення інституційної спроможності малого та середнього бізнесу</b>			
1	<b>Сервісна програма руху 4.0</b>	<p>В 2017-18 створена сервісна програма АППАУ та руху 4.0, що націлена на прискорений розвиток МСБ та ринку шляхом надання відповідних тренінгових та консультаційних послуг в області 4.0. АППАУ залучає провідних експертів, включно з експертами ТК 185. Водночас, для повноцінного запуску цієї програми не вистачає фінансування.</p>	0,5-1	<p>Уряд може прискорити формування цієї програми шляхом включення цих пропозицій та їх оплати для власних потреб – як навчання керівників промислових підприємств, що перебувають у держ. власності тощо.</p>



<b>7 Стимулювання розвитку через регуляторні механізми</b>				
1	Стимулювання використання 4.0 для найбільш актуальних потреб промисловості	Технології 4.0 будуть мати більший попит при наявності додаткового стимулювання. Наприклад, масове використання цифрових лічильників та датчиків, інтегрованих в системи управління електроенергією є умовою ефективного (розумного) споживання енергії на пром. підприємствах.	?	Ініціатива включена в розпорядження КМУ щодо цифровізації економіки від 18 січня 2018.
2	Розробка пакету стимулів для прискорення інновацій	Розробники та користувачі нових технологій потребують підтримки. Стимулювання та підтримка запровадження перспективних та інноваційних технологій, концепцій та методологій в економіці, пріоритетних галузях промисловості, сфері державного управління тощо (зокрема, як “Інтернет речей”, роботизація та кібер-системи, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні технології, квантові технології, технології ідентифікації тощо).	?	Ініціатива включена в розпорядження КМУ щодо цифровізації економіки від 18 січня 2018.
<b>8 Залучення грантів та інша фінансова підтримка</b>				
1	<b>Синхронізація в пошуку грантів, краще залучення учасників ринку до наявних міжнародних фондів</b>	<p>Фандрейзинг є поки слабкою стороною АППАУ та руху 4.0 – ми виграли тільки 2 мікро-гранти в 2017. Так само наші члени тільки стартують в програмах Horizon 2020 чи подібних. Тому залучення донорів до нашої діяльності є критично важливим для того, щоб проекти (в тому числі ті, що вказані в цьому документі) впроваджувались. Першочергова увага має бути приділена 2-м напрямкам</p> <p>1) Адаптованим механізмам по оплаті консультаційних послуг – як показав досвід 2016-17 рр, більшість учасників МСБ не здатні писати професійні грантові заявки. Водночас підприємства не готові платити відразу консультантам – потрібно розділення витрат.</p> <p>2) Кращій інтеграції вже існуючих грантів (особливо ВНЗ та НАНУ) в український ринок. Наш досвід показує, що часто ці проекти не мають ніякого впливу чи відношення до наших викликів.</p>	0,5	<p>МОН, МЕРТ, інші міністерства мають широку картину донорів, зв’язки та відносини й таким чином може сприяти зміцненню інституційної спроможності бізнес-асоціацій як АППАУ, об’єднань як рух 4.0, та їх членів.</p> <p>Також ці органи мають прямі повноваження щодо координації та комунікацій по мережі ВНЗ – НАНУ.</p>

		Перелік багатьох вже готових заявок від АППАУ – див. <a href="#">тут</a> .		
2	<b>Програма партнерства з міжнародними ініціативами 4.0</b>	Розробити програму партнерства з міжнародними та європейськими ініціативами з розвитку “Індустрії 4.0” (I4MS, Horizont 2020, Factories of the Future тощо). Це відкриє нові можливості для учасників ринку.	?	Ініціатива включена в розпорядження КМУ щодо цифровізації економіки від 18 січня 2018.
<b>9 Створення довгострокових стратегій в області 4.0</b>				
1	<b>Національна стратегія 4.0</b>	Національна стратегія має виключно роль в орієнтації всіх учасників інноваційних екосистем – воно орієнтує та задає напрямки. Одне з ключових завдань стратегії – вказати місце (позиціонування) України на динамічних ринках 4.0 – IoT, де розрив між лідерами та аутсайдерами тільки зростає. Це завдання зовсім не очевидне – Україна не має свого стратегічного позиціонування в жодному з хайтек секторів на технологічних лендскейпах.  Перша пропозиція АППАУ від 2017 щодо створення власної стратегії, адресована німецьким фахівцям – <a href="#">тут</a> .	?	Програма Digital Agenda Ukraine включає окремі ініціативи цієї стратегії, але це ще не сама стратегія. Стратегія в області 4.0 знаходиться на перетині промислової та інноваційної стратегії. В цьому і полягає складність завдання – ні першої, ні другої в Україні ще не має.
2	<b>Регіональні стратегії</b>	Регіональних стратегій, націлених на розвиток промислових хайтек немає – про це ясно говорить, звіт АППАУ від липня 2018.  Чи їх потрібно створювати? – риторичне питання. Регіони як Харків, Дніпро-Запоріжжя-Кривий Ріг, Київ тощо давно потребують власних стратегій, сфокусованих на розвитку цільових секторів, а також залучення ІТ-сектору, який працює в більшій мірі на аутсорс.	?	АППАУ вийшла за пропозицією до Дніпровського агентства розвитку щодо спільної стратегічної сесії в Дніпрі за підтримки німецької TUM International. Уряд може взяти за основу (або за 1 з опцій) формат цієї сесії, щоб започаткувати масштабування подібних заходів по Україні. Так чи інакше, без регіональних стратегій 4.0, деградація промислових хайтек буде продовжуватись.
3	<b>Секторальні стратегії</b>	Парадокс експортних секторальних стратегій, що розробляються в МЕРТ полягає в тому, що ми хочемо мати якісні експортні програми (стратегії) без наявності самих секторальних стратегій. Тобто, в Україні немає цілісних стратегій розвитку машино- чи авіабудування, інжинірингу, ІТ, тощо. Але вже є спроби створити експортні програми для цих секторів. Грунтовний секторальний	?	Дані про системні цільові програми розвитку на рівні галузей чи секторів в нас відсутні. Ясно одне, без цільової підтримки держави окремі сектори скоро щезнуть з промислової

		підхід базується на зворотньому принципі, адже експортний напрямок – це складова частина розвитку окремого сектору.		мапи України. Як один з прикладів такої деградації – суднобудування.
--	--	---	--	--

## Додаток 2. Шаблон на проект - приклад

### Створення мережі центрів 4.0

<p><b>Ринкова проблема:</b> екосистема промислових хайтек постійно деградує – мова про технічні університети (інженерні кафедри), технопарки (відсутні!), прикладні розробки НАНУ для української промисловості, центри R&amp;D, лабораторії, проектні інститути тощо. Аналіз, проведений в АППАУ показує, що найбільший потенціал для пере-запуску екосистем існує в рамках мережі ВНЗ.</p>	
<p><b>Рішення:</b> 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 Центрив має 4 головні ролі</p> <p>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 по 4.0, 4 - послуги R&amp;D: центр активно долучається до завдань розробки нових інноваційних рішень для промислових хайтек</p>	
<p><b>Рівень рішення*:</b> проект національного рівня на 3 роки</p>	<p><b>Інтеграція з іншими програмами DAU:</b> «ІТ»-фікація промисловості, реформа ВНЗ (цифровізація освіти, ...)</p>
<p><b>Головні стейкхолдери, їх ролі та інтереси:</b></p> <p><u>Головний замовник:</u> уряд. Результати лягають в основу відповідних політик та стратегій МОН, МЕРТ, Мінрегіонрозвитку.</p> <p><u>Користувачі</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Органи місцевого самоврядування та ОДА – отримують надійних партнерів для своїх програм регіонального розвитку</li> <li>○ Бізнес-асоціації роботодавців – будуть мати ясні точки прив'язки для своїх програм</li> <li>○ Інноватори 4.0 – отримують надійних партнерів та, частково, базу ресурсів для своїх розробок</li> <li>○ Керівництво ВНЗ – отримують ясні пріоритети щодо розвитку та кращої інтеграції з ринком</li> </ul> <p><u>Виконавець</u> – асоціація АППАУ або відповідні комітети руху «Індустрія 4.0»</p>	
<p><b>Головні бар'єри в імплементації</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бюджет!</li> <li>• Відсутність мотивації з боку ВНЗ, інертність та бюрократія</li> </ul>	<p><b>Головні переваги та результати після закінчення</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Центри стають частиною реформи МОН по ВНЗ й прискорюють їх інтеграцію з ринком</li> <li>• Центри сприяють створенню справжніх екосистем – регіональних та галузевих</li> <li>• Завдяки Центрам 4.0 значно зменшується витік молодих спеціалістів закордоном та в ІТ, створюються нові стартапи та робочі місця в Україні</li> </ul>
<p><b>План дій</b></p>	<p><b>Контрольні точки</b></p>
<p><b>2018-19</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Концептуальні обґрунтування (<i>done</i>)</li> <li>• Вибір найбільш перспективних ВНЗ (частково)</li> <li>• Підписання Угод (в процесі)</li> <li>• Визначення Плану дій з кожним Центром</li> <li>• Реалізація планів</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Підтримка Урядом, бюджетування</li> <li>2) Графік відкриття Центрив</li> <li>3) Об'єднання навколо Центру ключових інноваторів 4.0</li> <li>4) Контрольні точки кожного плану окремих Центрив</li> </ol> <p><b>KPI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кількість Центрив 4.0</li> <li>• Кількість охоплених індустрій та регіонів</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кількість залучених стейкхолдерів</li><li>• Кількість нових ініціатив, стартапів...</li></ul>
<b>Орієтовна вартість:</b> 1500 тис грн / центр (орієтовно, в процесі уточнення)	

## Додаток 3. SWOT аналіз руху 4.0

Аналіз поточної ситуації

	<b>Сильні сторони</b>	<b>Слабкі сторони</b>
1	Глобалізована, швидко-зростаюча ІТ-індустрія	Низька операційна ефективність уряду
2	Консолідація інноваторів в русі "Індустрія 4.0" (100+ фірм, що пропонують рішення в 4.0)	Діючі промислова та інноваційна стратегії, - як основа Індустрії 4.0, - поки відсутні (як діючі)
3	Консолідація Уряд-Експертна спільнота в Digital Agenda Ukraine. Координаційна рада при МЕРТ.	Майже нульова підтримка уряду для розробників та інноваторів 4.0 (стимули, заходи, бюджети тощо)
4	Розвинутий сегмент "Інтегратори-Розробники-Інжинірингові компанії"	Слабкий рівень залучення до 4.0 ключових стейкхолдерів - як НАНУ, машинобудування та промислового інжинірингу
5	Початок справжньої реформи децентралізації (= кращий вплив на кластери хайтек)	Слабка здатність уряду ефективно кооперуватись та взаємодіяти з експертними спільнотами
6	Все ще високий потенціал бази ВНЗ-НАНУ   залучення окремих до 4.0	Слабкі (або відсутні) екосистеми 4.0 - регіональні та галузеві
7	Є потенціал в машино-xxx-будуванні	Короткостроковий фокус ключових замовників, відсутність стратегій цифр. трансформації
	<b>Можливості</b>	<b>Загрози</b>
1	Ринок ЄС стає на рельси 4.0 (420 млрд євро до 2025 р, 10 млн нових робочих місць) й потребує нових рішень, продуктів та талантів	Продовжується деградація інноваційних екосистем в промисловості
2	Програми ЄС (Н2020 та подібні) вже доступні для України: це джерело фінансування для науки та розробок.	Зростає дисбаланс в економіці - йде перетворення в аграрну країну (частка переробної падає)
3	Виробнича кооперація (інтеграція в ланцюжки ДЦ) в світові ринки, аутсорсинг та експорт	Зростає відставання від розвинутих країн та сусідів по більшості стратег. аспектів 4.0 (Східна Європа, а також від країн СцНД - РФ, Білорусії, Казахстану)
4	Можливості внутр. ринку, що генеруються змінами: вимивання кадрів (=ріст потреби в автоматизації), пробудження великих замовників.	Йде швидке вимивання інженерних кадрів в ІТ та закордон (Україна - донор талантів для світу)

5	Можливості "відкладеного попиту": зношена інфраструктура та основні фонди (потрібно оновлювати), автоматизація підприємств тощо	Зростає недовіра бізнес- та експертних кругів до урядових програм (по причині слабких темпів реформ)
6	Можливості нових технологій, що швидко проникають в різні сегменти (напр. популярність робототехніки серед молоді)	Чергові вибори девальвують в очах експертної спільноти нові заяви політиків та урядовців
7	Вигідне становище України на ринку праці (дешева та освічена молодь та інженерні кадри)	Ризики політичної, воєнної та соціальної нестабільності - залишаються високими й впливають на загальний інвестиційний клімат

### Ключові питання (key issues)

### Чому це питання

1)	<b>Як мобілізувати найбільш здорові сили 4.0 на виконання пріоритетних завдань розвитку?</b>	Більшість кращих можливостей залишаються не використаними, оскільки <b>"ядро 4.0" ще дуже слабке</b> : різні табори не об'єднались, уряд пасивний, а нинішній стан руху "Індустрія 4.0" - це радіше 1 асоціація з дуже малим бюджетом на ці завдання
2)	<b>Як пере-запустити екосистеми 4.0?</b>	Це окреме, найбільш пріоритетне середньострокове завдання стратегії має бути вирішене в першу чергу щоб <b>зупинити поточні процеси руйнації фундаменту хайтек – Освіти, Науки та Розробок</b> . Термін "пере-запуск" вжито в контексті того, що "осколків" або залишків потенціалу хайтек багато: потрібна їх стимуляція, фільтрація, а потім об'єднання та стимулювання кращих
3)	<b>Як прискорити розвиток внутрішнього ринку?</b>	Термін "прискорення" стосується на стільки загальної економічної ситуації, як швидкого руху "передового загону" - драйверів економічного розвитку, що <b>визначають попит на 4.0</b> - великого та середнього бізнесу.