



European Training Foundation

НАВИЧКИ ДЛЯ СМАРТ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

Харків, Україна



ПОДЯКИ

ЄФО дякує всім зацікавленим сторонам, які брали участь у різноманітних зустрічах або були опитані для цілей цього дослідження, включаючи державні установи, бізнес-асоціації, компанії, професійні асоціації та працівників.

ЄФО дякує національним експертам Родіону Колишку та Миколі Судакову за їхній внесок у дослідження.

ЗМІСТ

1.	ПЕРЕДМОВА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2.	СМАРТ-СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ У ХАРКОВІ	5
3.	МАШИНОБУДУВАННЯ З ВИСОКОЮ ДОДАНОЮ ВАРТІСТЮ У ХАРКОВІ	7
2.1	Характеристика зайнятості у секторі машинобудування з високою доданою вартістю	7
2.2	Освіта та підготовка у сфері машинобудування з високою доданою вартістю	10
4.	ВИСНОВКИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1. ПЕРЕДМОВА

Смарт-спеціалізація — це інноваційний політичний підхід, який спрямований на збільшення робочих місць економічне зростання, дозволяючи країнам і регіонам краще використовувати свої конкурентні переваги. Стратегії смарт-спеціалізації є засобом подолання невизначеності та зміни політики регіонального розвитку для пом'якшення наслідків кризи, спричиненої пандемією COVID-19. Цей підхід може допомогти регіонам і країнам передбачити, спланувати та реалізувати свій процес економічної модернізації (ЕС, 2017) шляхом визначення пріоритетів державних інвестицій для економічної трансформації та сприяння ринковим можливостям у ланцюгах створення вартості. Смарт-спеціалізація — це метод, який заохочує ведення змістовного діалогу між різними зацікавленими сторонами на місцевому рівні - бізнесом, дослідницькими організаціями, інноваціями, системою освіти та інститутами ринком праці. Він підтримує обґрунтоване визначення пріоритетів державних інвестицій, які сприяють зростанню та конкурентоспроможності.

У Європейському Союзі та країнах, охоплених політикою сусідства, смарт-спеціалізація тісно пов'язана з фінансовою структурою ЄС та пріоритетами політики згуртованості як стратегія підтримки країн і регіонів у їхньому прагненні до економічних перетворень на основі інновацій. У рамках багаторічної фінансової програми Європейської комісії на 2021–2027 рр., компонент «Міжрегіональні інноваційні інвестиції» надає пріоритет побудові загальноєвропейських кластерів на основі взаємодоповнюваності та синергії. Людський капітал є вирішальним елементом будь-якої стратегії розвитку. Окрім закладів вищої освіти та наукових установ, сфера професійної освіти та навчання та кваліфікації середнього рівня відіграють важливу роль у просуванні програми смарт-спеціалізації в країнах, охоплених програмою сусідства ЄС, оскільки країни надають пріоритет економічним кластерам, які включають професії, що мають значення як для вищої, так і для старшої середньої освіти.

Незважаючи на те, що професійна (професійно-технічна) освіта (П(ПТ)О) та розвиток навичок визнані базовими умовами для розвитку інноваційних екосистем, вони не повністю відображені в інструментах та методологіях, якими наразі керуються під час розробки стратегій смарт-спеціалізації в країнах-сусідах ЄС. Щоб вирішити проблему доєднання П(ПТ)О до ширшого спектру інструментів розвитку інновацій, зростання та конкурентоспроможності, у 2019 році ЄФО розпочав розробку та випробування практичного посібника для аналізу навичок, пов'язаних із розвитком стратегій смарт-спеціалізації. На основі результатів, отриманих із двох пілотних досліджень Чорногорії (ETF, 2020) та Молдови (ETF, 2021a), у 2020 році ЄФО доповнив методологію, адаптувавши її до регіонального контексту. Повноцінний методологічний підхід має бути завершений у 2021 році та враховуватиме результати досліджень та партнерських відносин, які реалізуються на регіональному рівні в Рівному, Україна.

У цьому звіті наведено результати впровадження методологічного підходу ЄФО «Навички для смарт-спеціалізації» в Харкові, Україна. Результати дослідження є важливими для розуміння попиту на навички та змін в організації освіти та навчання, необхідних для задоволення цього попиту з метою підвищення продуктивності смарт-спеціалізації, що, в свою чергу, має підвищити заробітну плату, привабливість робочих місць у регіоні та, зрештою, сприяти покращанню добробуту в Харкові.

2. SMART СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ У ХАРКОВІ

Промислове виробництво в Україні почало скорочуватися в 2015 році. Харків, друге за величиною місто України та прилеглий регіон, із сукупним населенням майже 2,7 мільйона чоловік, є «промисловим серцем» України. Підхід смарт-спеціалізації дає уявлення про сфери конкурентних переваг та потенційні нові джерела зростання, які могли б компенсувати стагнацію або зниження продуктивності традиційних галузей у регіоні та забезпечити його статус промислового регіону.

Місто Харків є важливим промисловим центром, який виробляє продукцію важкого машинобудування, електромеханічні та електронні системи керування, транспортне обладнання, військово техніку та обладнання, хімічну, фармацевтичну та харчову продукцію тощо.

Це також великий центр університетської та технічної освіти з близько 280 000 студентів і потужною науково-дослідницькою базою.

Місто також є центром великого транспортного вузла Східної Європи з міжнародним аеропортом, розгалуженими залізничними комунікаціями та стратегічним розташуванням для автомобільного сполучення, в тому числі на деяких з основних визначених магістральних маршрутах з півночі на південь, з'єднуючи північну та південну Європу.

Роботи із визначення смарт-спеціалізації вперше розпочалися в Харкові у 2016 році, коли Харків був обраний пілотним регіоном для проекту Платформи смарт-спеціалізації Спільного дослідницького центру Європейської Комісії.

У 2019 році в рамках експертної групи «Смарт-спеціалізація в країнах Східного партнерства» Спільним дослідницьким центром Європейської Комісії було підготовлено документ під назвою «Картографування економічного та інноваційного потенціалу в Україні – переглянута система вимірювання: результати для Харкова».

У результаті визначення смарт-спеціалізації для Харкова було визначено чотири потенційні пріоритетні домени:

- виробництво з високою доданою вартістю
- біоекономіка та агротехнологія
- смарт ІТ-рішення
- edutech та креативні індустрії

У Стратегії розвитку Харківської області на 2021 – 2027 роки, прийнятій 27 лютого 2020 року, визначено наступні підгалузі в межах попереднього пріоритету «Виробництво з високою доданою вартістю»:

- Виробництво машин та обладнання загального призначення (КВЕД 28.1)
- Виробництво електродвигунів, генераторів, трансформаторів, розподільної та контрольної апаратури (NACE 27.1)
- Виробництво літаків, космічних апаратів та супутнього обладнання (КВЕД 30.4)
- Виробництво вогнепальної зброї та боєприпасів (NACE 25.4)
- Виробництво військової техніки (КВЕД 30.4)
- Виробництво хімікатів та хімічних продуктів (КВЕД 20)

У 2020 році, у тісній співпраці з Міністерством освіти, Мінекономіки та міською владою Харкова, ЄФО впровадив аналіз «Навички смарт-спеціалізації» для попередньої пріоритетної області смарт-спеціалізації «Виробництво з високою доданою вартістю» у Харкові. Базою для аналізу стали результати аналізу відображення економічного, інноваційного та наукового потенціалу Харківської області на основі підходу смарт-спеціалізації в Стратегії регіонального розвитку Харкова. Дослідження ЄФО було зосереджено на аналізі попиту та пропозиції навичок, спираючись на наявні кількісні дані та доповнюючи їх якісними інтерв'ю з ключовими зацікавленими сторонами. На момент дослідження визначення пріоритетів розумної спеціалізації не було повністю завершено

З метою завершення методології, регіональна влада має спочатку завершити відбір та затвердити пріоритети смарт-спеціалізації. Як тільки цей процес буде завершено, цей попередній аналіз, проведений ЄФО, може бути використаний зацікавленими сторонами Харкова. ЄФО рекомендував би зацікавленим сторонам регіону спільно реалізувати форсайт-вправу для визначення бачення навичок та заходів щодо підвищення кваліфікації та перекваліфікації, необхідних для створення конкурентних переваг регіону, розглядаючи нові можливості та розвиток ринку з точки зору навичок. Такий підхід був застосований ЄФО у Рівному і може бути використаний як модель для інших регіонів

3. МАШИНОБУДУВАННЯ З ВИСОКОЮ ДОДАНОЮ ВАРТІСТЮ У ХАРКОВІ

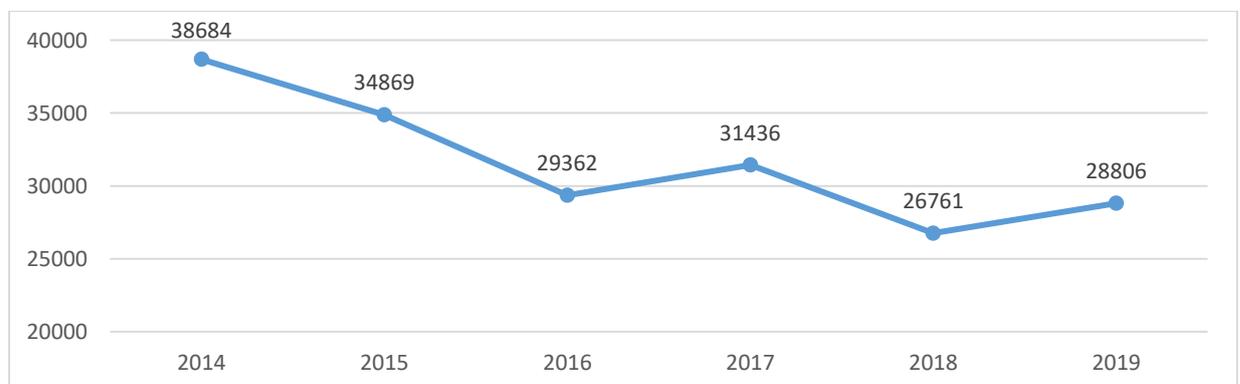
Пріоритетний напрямок «Машинобудування з високою доданою вартістю» об'єднує понад 300 підприємств, переважно державної або змішаної форми власності, та 180 індивідуальних підприємців, що представляють різні сфери виробництва.

Ядро пріоритетного напряму становлять підприємства машинобудування, зокрема оборонної та хімічної промисловості. Науково-технічну базу для цього пріоритетного напряму забезпечують розвинена мережа науково-освітніх установ та висококваліфікований персонал. Зараз більшість великих компаній у пріоритетному секторі використовують застарілі технології та обладнання; мають труднощі з адаптацією до попиту як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках та залученням інвесторів. Кількість працівників на таких підприємствах поступово зменшується. З іншого боку, кілька великих інноваційних підприємств створено переважно в результаті успішних інвестиційних проектів або відкриття в Харкові представництв світових лідерів у галузі машинобудування та автоматизації. У сегменті середніх підприємств варто відзначити науково-дослідні підприємства, які створені за ініціативою висококваліфікованих інженерів та наукових працівників закладів вищої освіти області. Модернізація та технологічне оновлення виробництва в цілому і машинобудування зокрема сформували окремий ринок, на якому важливе місце займають середні підприємства. Ці підприємства співпрацюють з промисловими гігантами (Укрзалізниця, Харківський метрополітен, металургійні заводи «Запоріжсталь», «Дніпросталь» тощо) для впровадження нових технологій та сучасних автоматизованих виробничих ліній.

2.1 Характеристика зайнятості у секторі машинобудування з високою доданою вартістю

Активні підприємства сектору машинобудування з високою доданою вартістю Харкова є значним ресурсом для зайнятості в регіоні. У 2019 році кількість зайнятих становила 28806 осіб, або 7,1% від загальної кількості зайнятих в області. Проте загальна кількість зайнятих у галузі неухильно зменшується. У період з 2014 по 2019 роки зайнятість скоротилася більш ніж на 9 878 робочих місць, або на 25,5%. Зменшення більш виражене серед малих та середніх підприємств.

Мал. 1. Кількість зайнятих на підприємствах сектору машинобудування з високою доданою вартістю у Харківському регіоні (2014-2019)



Джерело: Головне управління статистики у Харківській області

Таблиця 1. Кількість зайнятих на підприємствах сектору машинобудування з високою доданою вартістю у Харківському регіоні за типами підприємств, 2014-2020

Сектор		2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Машинобудування з високою доданою вартістю	Всього	38684	34869	29362	31436	26761	28806	
	Великі	23329	20300	18916	22765	15537	24003	
	Середні	13257	12342	8419	6863	9126	2953	
	Малі та мікропідприємства	2098	2227	2027	1808	2098	1850	
Включаючи								
20 Виробництво хімікатів та хімічної продукції	Всього	2913	3258	3146	3584	3745	3600	
	Великі	0	0	0	0	0	0	
	Середні	2260	2401	2346	2748	2773	2836	
	Малі та мікропідприємства	653	857	800	836	972	764	
25.4 Виробництво вогнепальної зброї та боєприпасів	Всього						117	
	Великі	Дані не публікуються						-
	Середні	Дані не публікуються						117
	Малі та мікропідприємства	Дані не публікуються						-
27.1 Виробництво електродвигунів, генераторів, трансформаторів, розподільної та контрольної апаратури	Всього	10290	9002	7789	7221	6665	6249	
	Великі	Дані не публікуються						
	Середні	Дані не публікуються						
	Малі та мікропідприємства	793	730	577	427	496	565	
28.1 Виробництво машин та обладнання загального призначення	Всього	10093	7665	6468	6252	6311	6224	
	Великі	Дані не публікуються						
	Середні	Дані не публікуються						
	Малі та мікропідприємства	595	621	632	545	608	521	
30.3 Виробництво літаків, космічних апаратів та супутнього обладнання	Всього	11054	9960	6091	6378	3894	7054	
	Великі	Дані не публікуються						
	Середні	10997	9941	6073	0	3872	0	
	Малі та мікропідприємства	57	19	18	0	22	0	
30.4 Виробництво військової техніки	Всього	4334	4984	5868	8001	6146	5679	
	Великі	Дані не публікуються						
	Середні	0	0	0	4115	2481	0	
	Малі та мікропідприємства	0	0	0	0	0	0	

Джерело: Головне управління статистики у Харківській області

The most popular occupations in advanced manufacturing include mechanical fitters, manufacturing engineers, turners or packers. Most of them require vocational or higher education. Найбільш популярними професіями у секторі машинобудування з високою доданою вартістю є слюсар-

механік, інженер, токар та пакувальник. Більшість із них потребує професійно-технічної чи вищої освіти

Таблиця 2. Професії, за якими працюють найбільша кількість зайнятих у секторі машинобудування з високою доданою вартістю у Харківському регіоні (2020)

#	Професія	%
1.	Слюсар-механік	3.67
2.	Інженер з виробництва	2.86
3.	Токар	2.49
4.	Пакувальних	2.41
5.	Слюсар-ремонтник	2.24
6.	Керівник відділу виробництва	1.87
7.	Інженер дизайнер	1.76
8.	Охоронник	1.69
9.	Оператор програмного верстату	1.67
10.	Керівник відділу	1.59
11.	Інші 617 професій	76.22

Джерело: Пенсійний фонд України, 2020

Незважаючи на те, що заробітна плата на підприємствах сектору машинобудування з високою доданою вартістю зростала в останні роки, всередині сектору є значні відмінності, оскільки інноваційні компанії платять набагато вищі зарплати. Більшість підприємств сектору машинобудування з високою доданою вартістю пропонують молодому працівнику 8-12 тис. грн, досвідченому – 15-20 тис. грн. На інноваційних підприємствах заробітна плата молодих працівників починається від 20 тис. грн і може перевищувати 50 тис. грн у випадку досвідченого працівника з високою кваліфікацією.¹ Для порівняння, середньомісячна заробітна плата в Україні у 2020 році становила 11591 грн.²

Результати інтерв'ю з роботодавцями, представниками закладів освіти та обласною адміністрацією вказують на дефіцит кадрів, спричинений переважно важкими умовами праці, низькою привабливістю найбільш затребуваних професій, значним міграційним відтоком, а також недостатньою оплатою праці.

За даними Державної служби зайнятості, у 2019 році на обліку було зареєстровано 2 588 безробітних та 4 916 вакансій за професіями, що відповідають профілю підприємств сектору машинобудування з високою доданою вартістю.

Таблиця 3. Кількість безробітних та відповідних вакансій у Харківському регіоні (2019)

Професія	Січень-Грудень 2019		
	Кількість безробітних	Кількість вакансій	Дефіцит працівників
Слюсар-механік	247	448	201
Інженер з виробництва	123	151	28

¹ Пенсійний фонд України, 2020

² Державна служба статистики України (<http://www.ukrstat.gov.ua/>, станом на 26/11/2021)

Токар	147	394	247
Пакувальних	304	905	601
Слюсар-ремонтник	870	1146	276
Керівник відділу виробництва	65	30	-35
Інженер дизайнер	72	154	82
Охоронник	327	1225	898
Оператор програмного верстату	74	262	188
Керівник відділу	359	201	-158

Джерело: Державна служба зайнятості, 2020

На момент складання звіту підприємства сектору найбільше шукають операторів верстатів з ЧПУ, слюсарів-ремонтників, слюсарів, електриків для ремонту та обслуговування електрообладнання або електрогазозварників.

У випускників роботодавці вказують на відсутність професійних навичок та вміння працювати з сучасними інструментами та обладнанням, зокрема з блоками керування програмами. Крім того, випускники закладів не вміють працювати з технічною документацією, блок-схемами та кресленнями. Також бракує знань про сучасні технологічні, виробничі та організаційні процеси, а також налагодження машин, їх встановлення та обслуговування.

Нарешті, випускникам бракує так званих «м'яких навичок» (soft skills), зокрема високий рівень самоорганізації, вміння ефективно спілкуватися, креативність, робота в команді, навички роботи з комп'ютером, вміння вирішувати конфліктні ситуації, вміння ефективно розпоряджатися часом, комунікативні навички, у тому числі знання англійської мови.

2.2 Освіта та підготовка у сфері машинобудування з високою доданою вартістю

Станом на 2021р. в області функціонує 19 закладів професійної (професійно-технічної освіти), які здійснюють навчання за одинадцятьма професіями, актуальними для підприємств сектору машинобудування з високою доданою вартістю:

- (7212) Електрогазозварник
- (7212) Електрозварник на автоматичних та напівавтоматичних машинах
- (7212) Електрозварник ручного зварювання
- (7241) Електромонтер з ремонту та обслуговування електрообладнання
- (7241) Слюсар-електрик з ремонту електрообладнання
- (8211) Токар
- (8211) Фрезерувальник
- (8211) Оператор верстату широкого профілю
- (8211) Оператор станків з програмним керуванням
- (7223) Налагоджувальник верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням.
- (7233) Слюсар-ремонтник

Найбільша кількість учнів спостерігається за професіями зварювання (тобто електрогазозварник, електрозварник на автоматичних та напівавтоматичних машинах, електрозварник ручного зварювання) на відміну від професії «Налагоджувальник верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням». Загалом кількість доступних місць для навчання перевищує кількість учнів, які навчаються за всіма професіями. У середньому заповнено лише третину навчальних місць, що свідчить про низьку мотивацію молодих людей до вибору професій цього спектру.

Таблиця 4. Заклади професійної (професійно-технічної) освіти та вступ до них у Харківському регіоні (2019 - 2020)

Професії						
Заклад		Зварювання:	Ремонт електрообладнання:	Налагоджувальник верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням	Слюсар-ремонтник	Робота з верстатами:
1	ДНЗ "Харківське вище професійне училище №6"	<ul style="list-style-type: none"> Електрогазозварник Електрозварник на автоматичних та напівавтоматичних машинах Електрозварник ручного зварювання 	<ul style="list-style-type: none"> Електромонтер з ремонту та обслуговування електрообладнання Слюсар-електрик з ремонту електрообладнання 		Ліцензія: 30 Навчаються: 31	Ліцензія: 90 Навчаються: 39
2	ДНЗ "Харківський регіональний центр професійної освіти поліграфічних медіатехнологій та машинобудування"		Ліцензія: 30 Навчаються: 89		Ліцензія: 45 Навчаються: 54	Ліцензія: 90 Навчаються: 52
3	ДПТНЗ "Регіональний центр професійної освіти ресторанно-готельного, комунального господарства, торгівлі та дизайну"	Ліцензія: 60 Навчаються: 89				
4	ДПТНЗ "Центр професійно-технічної освіти № 3 м. Харкова"	Ліцензія: 60 Навчаються: 42				
5	Регіональний центр професійної освіти електротехнічних машинобудівних та сервісних технологій Харківської області	Ліцензія: 180 Навчаються: 91	Ліцензія: 60 Навчаються: 0			
6	Харківський навчальний центр №43	Ліцензія: 90 Навчаються: 15				

7	Харківський професійний ліцей залізничного транспорту					Ліцензія: 60 Навчаються: 1
8	ДНЗ "Ізюмський регіональний центр професійної освіти"	Ліцензія: 180 Навчаються: 63	Ліцензія: 30 Навчаються: 43			Ліцензія: 60 Навчаються: 27
9	ДНЗ "Куп'янський регіональний центр професійної освіти"	Ліцензія: 90 Навчаються: 61	Ліцензія: 30 Навчаються: 12			Ліцензія: 30 Навчаються: 38
10	Лозівський центр професійної освіти Харківської області	Ліцензія: 120 Навчаються: 51	Ліцензія: 30 Навчаються: 0			Ліцензія: 30 Навчаються: 42
11	Первомайський професійний ліцей	Ліцензія: 120 Навчаються: 19				
12	ЗП(ПТ)О "Чугуївський регіональний центр професійної освіти Харківської області"	Ліцензія: 30 Навчаються: 25				
13	Харківський центр професійно-технічної освіти державної служби зайнятості			Ліцензія: 30 Навчаються: 29	Ліцензія: 15 Навчаються: 2	Ліцензія: 135 Навчаються: 80
14	ДНЗ "Регіональний механіко-технологічний центр професійної освіти Харківської області"	Ліцензія: 270 Навчаються: 212			Ліцензія: 105 Навчаються: 22	
15	ДНЗ "Харківський обласний навчальний центр підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів АПК"	Ліцензія: 15 Навчаються: 8				
16	Зміївський професійний енергетичний ліцей	Ліцензія: 30 Навчаються: 22				

Джерело: ЄДЕБО, 2020

Професійна підготовка на підприємствах сектору машинобудування з високою доданою вартістю здійснюється відповідно до Національної рамки кваліфікацій, Державних стандартів П(ПТ)О, затверджених Міністерством освіти і науки, та Державного переліку професій з підготовки кваліфікованих працівників у професійно-технічних навчальних закладах³. Усі професії характеризуються повною відповідністю професійним компетенціям та знанням, визначеним національними стандартами П(ПТ)О. Проте професійні стандарти розроблені не для всіх професій у галузі. Це пояснюється тим, що розробка професійних стандартів в Україні є добровільною. Відсутня державна підтримка цього процесу.

Додатково до системи формальної освіти, відповідна підготовка для потреб підприємств сектору машинобудування з високою доданою вартістю також забезпечується шляхом безперервної професійної освіти та навчання. Закладів, які надають освітні послуги з навчання такого типу в Харкові досить мало. Наразі лише дев'ять закладів професійної (професійно-технічної) освіти та Харківський центр професійно-технічної освіти Державної служби зайнятості забезпечують відповідні короткострокові навчальні програми для дорослих. Зокрема, пропонується навчання за спеціальностями: електрогазозварник, слюсар-ремонтник, токар, фрезерувальник, оператор верстатів широкого профілю. Навчання дорослих за професією «Оператора верстатів із програмним керуванням» та «Налагоджувальник верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням» проводить лише Харківський центр професійно-технічної освіти Державної служби зайнятості.

Окрім наявності працівників з відповідними навичками, підприємствам потрібно також інша підтримка, необхідна для підтримки їх інноваційного розвитку. Можливості для організації такого навчання підприємств у Харкові дуже обмежена. Наприклад, Харківська торгово-промислова палата, яка проводить тренінги з питань експорту, допомагає налагоджувати зв'язки з іноземними підприємствами, проводить навчання з державних закупівель та використання стандартів ISO 9000.

4. ВИСНОВКИ

Залежно від бачення Харкова щодо сектору виробництва з високою доданою вартістю, сфера освіти та навчання потребуватиме вжиття відповідних заходів для підтримки визначення пріоритетів:

- Такі тенденції, як технологічні інновації, цифровізація та автоматизація виробничих процесів, останніми роками набувають все більшого значення, особливо у забезпеченні конкурентоспроможності на світовому та національному ринках. Щоб бути в курсі подій у галузі, система П(ПТ)О має підтримувати підприємства Харкова, особливо МСП, розробляючи високоякісні навчальні програми (як короткострокові, так і довгострокові) з нових технологій та процесів, забезпечуючи при цьому розвиток наскрізних навичок.
- Цифровізація та індустрія 4.0 є рушійними силами, які змінюють виробничі процеси та трансформують робочі місця у виробничому секторі. Для вирішення цих змін існує велика потреба в нових знаннях та навичках, особливо в технічній (професійній) сфері.

³ [Про затвердження Державного пер... | від 11.09.2007 № 1117 \(rada.gov.ua\)](#)

- Краща інформація про кар'єру та професійна орієнтація, враховуючи необхідність навчання впродовж життя, адаптована до потреб різних вікових і професійних груп, сприяє залученню робочої сили з високим рівнем теоретичних і практичних знань
- Постійні інновації (нові продукти, нові виробничі процеси та нові можливості в регіональних та глобальних ланцюгах створення вартості) вимагають перегляду програм професійно (професійно-технічної) та дошкільної освіти, забезпечення відповідної підготовки вчителів та наявності відповідного обладнання (ІТ-інструменти, симулятори, віртуальна реальність тощо).
- Розвиток МСП та їх включення до національних, регіональних та глобальних виробничих ланцюгів потребуватиме створення та розвитку служб підтримки інновацій, напр. інноваційні центри, освітні консорціуми (включаючи П(ПТ)О), у сферах середньої, професійно (професійно-технічної) фахової передвищої та вищої освіти).
- Співпраця між приватним сектором та закладами освіти, яка не обмежується наданням місць для виробничої практики учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти, є однією із стратегій узгодження пропозицій освіти та навчання з потребами ринку праці. Роль регіональної ради професійної (професійно-технічної) освіти у визначенні потреб та можливостей для тіснішої співпраці у цій сфері є надзвичайно важливою.