



МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

ДОСЛІДЖЕННЯ

ЕКСПОРТНА СТРАТЕГІЯ ДЛЯ СЕКТОРУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



2019–2023



ЗМІСТ

ПОДЯКА	1
ПЕРЕЛІК ІЛЮСТРАЦІЙ, ДОВІДОК ТА ТАБЛИЦЬ	3
ВСТУП	4
ВИЗНАЧЕННЯ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ: ...	6
АКРОНІМИ ТА СКОРОЧЕННЯ	8
МІЖНАРОДНИЙ КОНТЕКСТ: ІНДУСТРІЯ, ЯКА ПОСТІЙНО ЗРОСТАЄ ТА ВПЛИВАЄ НА ЕКОНОМІКУ ЗАГАЛОМ	10
Розвиток світової цифрової економіки та зростання експорту послуг у секторі інформаційних технологій	10
Ключові технології, які трансформують глобальну економіку	13
Чотири ключові фактори зростання технологічного сектору в межах країни	17
НАЦІОНАЛЬНИЙ КОНТЕКСТ: СТАН РОЗВИТКУ ІТ-ІНДУСТРІЇ В УКРАЇНІ	19
Типи ІТ-компаній	23
Компанії, які надають технологічні послуги	24
Компанії, які розробляють власний програмний продукт	25
Центри розробки програмного забезпечення для міжнародних компаній	27
Технологічні стартапи	27
Супутня інфраструктура	28
РОЛЬ КЛЮЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЯКІ ТРАНСФОРМУЮТЬ ГЛОБАЛЬНУ ЕКОНОМІКУ В УКРАЇНІ	29
Хмарні обчислення	29
Інтернет речей та робототехніка	29
Великі дані, машинне навчання та штучний інтелект	31
Технологія доповненої та віртуальної реальності	31
Тривимірний друк (3D-друк)	32
Блокчейн	33
АНАЛІЗ СТАНУ СПРАВ В ІТ-СЕКТОРІ	34
ФОКУС НА НАЙБІЛЬШ НАГАЛЬНИХ ПРОБЛЕМАХ	35
Нормативно-правова база та юридичні питання	36
Зв'язки з покупцями	37
Зв'язки з постачальниками	38
Зв'язки з установами	38
Вимоги до навичок та компетенцій	39
Вимоги до інновацій та наявна інфраструктура	40
Вимоги до фінансування	40
ШЛЯХ УПЕРЕД	41
БАЧЕННЯ	41
СТРАТЕГІЧНЕ СПРЯМУВАННЯ	41
Технологічні пріоритети України	41
Ринкові пріоритети для України	43



СТРАТЕГІЧНА РАМКОВА СТРУКТУРА	47
ІНСТИТУЦІЙНІ ЗМІНИ	48
ЗАКОНОДАВЧІ ЗМІНИ	51
ІНІЦІАТИВИ ДЛЯ ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ В ЕКОСИСТЕМІ	55
Функції Офісу з управління програмою	55
Структура команди Офісу з управління програмою	55
ПЛАН ЗАВДАНЬ І ЗАХОДІВ НА 2019-2023 РОКИ	58
ПОСИЛАННЯ	87
ДОДАТОК 1. ПЕРЕЛІК УЧАСНИКІВ КОНСУЛЬТАЦІЙ	88
ДОДАТОК 2. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ІТ-КОМПАНІЇ В УКРАЇНІ	92
ДОДАТОК 3. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО БІЗНЕС-МОЖЛИВОСТІ	
СФЕРИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	93

Експортну стратегію для сектору інформаційних технологій (надалі – «Стратегія») розроблено на виконання Плану завдань і заходів з реалізації Експортної стратегії України («дорожньої карти» стратегічного розвитку торгівлі) на 2017 – 2021 роки, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2017 року № 1017-р., за фінансової допомоги уряду Німеччини через німецьку федеральну компанію Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, у співпраці з Міжнародним торговельним центром та Громадською спілкою «Фонд підтримки реформ в Україні». Бенефіціар проекту – Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Значну допомогу у підготовці цього документа надали учасники основної команди експертів сектору інформаційних технологій.

Точка зору, висловлена авторами документа, може не співпадати з точкою зору німецької федеральної компанії Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Громадської спілки «Фонд підтримки реформ в Україні» та Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, чи окремих експертів або з офіційною позицією організації, представники якої долучилися до її розробки.

Ім'я	Посада	Організація
Віталій Чернюк	Голова експертної групи з комунікацій та стратегічного планування	Директорат інновацій та трансферу технологій, Міністерство освіти і науки України
Дебора Фейрлемб	Старший радник Міністра фінансів України	Міністерство фінансів України
Дмитро Овчаренко	В.о. директора	Асоціація IT України
Євгенія Клепа	Директор	1991 Open Data Incubator
Євгенія Лугановська	Директор	IT комітет Європейської Бізнес Асоціації
Єгор Чернів	Голова	ГО «Інноваційна нація»
Іванна Погребняк	Координатор проєктів	Харківський IT-кластер
Ігор Самоходський	Експерт сектору IT та телекомунікацій	Офіс ефективного регулювання (BRDO)
Константин Чижик	Заступник голови	Національна інвестиційна рада при Президентові України
Лариса Антонюк	Доктор економічних наук, професор, проректор з наукової роботи	Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана
Мар'яна Каганяк	Радник Міністра	Міністерство економічного розвитку і торгівлі України
Марина Вишгородських	Член Наглядової Ради	BrainBasket Foundation
Марія Шевчук	Заступник директора	Державна установа «Офіс з просування експорту України»
Михайло Крикунов	Голова	Українське агентство кластерного розвитку Класт-УА

Наталя Веремєєва	Національний координатор Експортної стратегії для ІТ-сектору	ГО «Київ ІТ Кластер», команда Експортної стратегії
Наталя Дрік	Директор	ГО «Блокчейн-асоціація України»
Олександр Юрчак	Директор	Асоціація підприємств промислової автоматизації України (АППАУ)
Олександра Сироватко	Виконавчий директор	Товариство з обмеженою відповідальністю «Дата Сайнс України»
Олеся Залуська	Радник Міністра	Міністерство економічного розвитку і торгівлі України
Ольга Афанасьєва	Виконавчий директор	Українська асоціація венчурного та приватного капіталу (UVCA)
Рубен Ньювенхаус	Голова консультаційної ради з міжнародних питань	Рада економічного розвитку Амстердаму
Софія Беленкова	Колишній виконавчий директор	Харківський ІТ-кластер
Юрій Пероганич	Президент	Асоціація підприємств інформаційних технологій України (АПІТУ)
Юрій Петрук	Голова правління	Асоціація AgTech Ukraine

Повний перелік представників державного та приватного секторів, які взяли участь у розробці цієї Стратегії, зазначено у додатку 1.

ПЕРЕЛІК ІЛЮСТРАЦІЙ

Ілюстрація 1. Архітектура цифрової економіки	10
Ілюстрація 2. Світовий експорт інших комерційних послуг за основними категоріями, 2016 р.	12
Ілюстрація 3. Вартість глобального експорту послуг у телекомунікаційній, комп'ютерній та інформаційній галузях, 2006–2017 (трлн дол. США)	12
Ілюстрація 4. Регіональний розподіл витрат на ІТ	12
Ілюстрація 5. Чотири ключові фактори для створення сприятливої бізнес-екосистеми для розвитку сектору ІТ	17
Ілюстрація 6. Експорт послуг з України в ІКТ-секторі	20
Ілюстрація 7. Топ-імпортери послуг з України у секторі інформаційних та комунікаційних технологій	21
Ілюстрація 8. Типи ІТ-компаній в Україні	23
Ілюстрація 9. Структура сектору інформаційних та комунікаційних технологій в Україні, млрд дол. США	26
Ілюстрація 10. Структура споживання ІТ-продуктів в Україні, %	26
Ілюстрація 11. Карта стартапів у Східній Європі	27
Ілюстрація 12. Екосистема бізнесу ІТ-сектору в Україні	34
Ілюстрація 13. Рамкова структура ІТС для забезпечення конкурентоспроможності малого та середнього бізнесу	35

ПЕРЕЛІК ТАБЛИЦЬ

Таблиця 1. Прогнозовані глобальні витрати на ринку ІТ (млрд дол. США) ..	11
Таблиця 2. Перелік головних ринків за вартістю та потенціалом розвитку ..	17
Таблиця 3. Стислий опис сегментів ІТ-сектору	28
Таблиця 4. Стислий опис головних обмежень, з якими ІТ-компанії стикаються в Україні	35
Таблиця 5. Потенційний внесок новітніх технологій до економіки країни ..	42
Таблиця 6. Здатність набувати або розвивати необхідні навички	42
Таблиця 7. Ринкові можливості для сектору ІТ	44

ПЕРЕЛІК ДОВІДОК

Довідка 1. Зростаючі ринкові можливості для цифрової трансформації компаній	11
Довідка 2. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.	21
Довідка 3. Інституції з підтримки торгівлі та інвестицій	49
Довідка 4. Інституційні зміни	50
Довідка 5. Рекомендації щодо змін законодавства	51

Експортна стратегія для сектору інформаційних технологій (надалі – «Стратегія») розрахована на 5 років і була сформована у процесі консультацій між зацікавленими представниками державного та приватного секторів. Стратегія має на меті перетворення України на інноваційний та всесвітньо визнаний центр інформаційних технологій. Досягнення цієї мети буде залежати від здатності ІТ-індустрії та Уряду України реалізувати заходи, визначені у цій Стратегії. Для реалізації цілей Стратегії всі зацікавлені сторони повинні будуть координувати свої дії, відстежувати їх результати та мобілізувати необхідні ресурси. Створення сприятливого бізнес-середовища, маркетингова підтримка та забезпечення достатньої кількості висококваліфікованих фахівців мають критичне значення для успішного зростання ІТ-індустрії.

Україна прагне стати всесвітньо визнаною технологічною локацією з високим рівнем інноваційності, що створює велику цінність для світової економіки, та суттєво збільшити свої надходження від діяльності ІТ-сектору. Швидке зростання експорту завдяки різноманітним конкурентним перевагам, що включає, насамперед, наявність талановитих професіоналів, допомогло розширити присутність українських ІТ-компаній на світовому ринку. ІТ-індустрія є одним з небагатьох секторів, де Україна зберігає конкурентоспроможність у глобальній економіці.

ІТ – це швидко зростаюча індустрія з високим рівнем доданої вартості, яка є важливим джерелом експортних надходжень. Частка ІТ-індустрії у ВВП України складає приблизно 3,4%. Протягом останніх 10 років експорт ІТ-послуг суттєво зростає (у середньому на 20,7% на рік). У 2018 році доходи України від експорту продукції ІТ-галузі склали 4,5 млрд дол. США за даними Асоціації «Інформаційні технології України»¹, що становить близько 7,9% від загального експорту товарів і послуг за 2018 рік.

Українська ІТ-індустрія суттєво зросла за останні десять років, а її ґрунтова наукова база надає значний потенціал для подальшого збільшення доходів від експорту. Промисловий розвиток України у попередні роки дав їй чимало добре освічених фахівців з математики, що є безперечною перевагою у комп'ютерних науках. Наприкінці 2017 року в ІТ-галузі України працювали близько 160 тисяч осіб². Однак швидко зростаюча індустрія потребує ще більше висококваліфікованих фахівців. Ця проблема не є суто українською. Практично кожна друга країна стикається з подібними викликами, і для їх вирішення потрібен уніфікований підхід.

Україна пропонує світу доволі широкий спектр ІТ-послуг та продуктів різного рівня складності, які можуть задовольнити вимоги різних клієнтів: від маленької іноземної компанії до великої корпорації. Світова ІТ-індустрія постійно розвивається за такими перспективними напрямками, як Інтернет речей, робототехніка, штучний інтелект, хмарні технології, аналіз великих даних, тривимірний друк (3D) тощо. Ці технології вже змінюють специфіку сучасних заводів, а також способи виробництва продукції та надання послуг. Україна також є гравцем на цьому ринку, що постійно змінюється.

Українські ІТ-послуги та продукти активно розвиваються та мають потенціал до подальшої диверсифікації та посилення позицій України на глобальному цифровому ринку. Низка великих компаній досягли успіху на міжнародному ринку і продовжують створювати екосистему для ІТ-бізнесу в Україні, яка в подальшому використовуються стартапами та невеликими компаніями, що розвиваються. При цьому існує потреба у подальшому розвитку та більш ефективному залученню до ланцюгів створення вартості, а також у створенні українськими компаніями продуктів та послуг з більшою доданою вартістю.

Здатність екосистеми бізнесу швидко та гнучко адаптуватися до нагальних потреб індустрії є ключовим елементом успішного розвитку ІТ-сектору. Сприятлива законодавча база, передбачуване та прозоре бізнес-середовище, загальний доступ до широко-смужового Інтернету, високий рівень освіти та взаємодії, позитивне ставлення громадян

¹ <https://itukraine.org.ua/zakonoproekt-pro-rozvitok-kreativnix-industrij-chitaemo-pomizh-strok.html>

² <https://dou.ua/lenta/articles/jobs-and-trends-2018/>

та уряду до сучасних технологій створюють належні умови для розвитку ефективної та інноваційної бізнес-екосистеми ІТ-сектору, що швидко і вчасно реагує на всі виклики і потреби глобальних цифрових ринків, що зростають.

Сприятливе освітнє середовище та постійні інвестиції у підготовку освічених кадрів та науково-дослідну діяльність залишаються основою для подальшого розвитку ІТ-сектору. Абсолютно необхідними фахівцями для цієї індустрії є інженери, хоча вона також потребує фахівців з проєктного менеджменту, маркетингу та продажів, дизайну, фінансів, роботи з персоналом тощо. Система вищої освіти повинна бути здатною реагувати на потреби індустрії в частині підготовки кадрів за такими новими спеціальностями, як викладач/спеціаліст з машинного навчання, розробник штучного інтелекту, інженер промислового Інтернету речей, інженер з робототехніки та багато інших.

Українські ІТ-компанії отримали визнання завдяки своїм висококваліфікованим фахівцям, які отримали якісну технічну освіту та є конкурентоспроможними з точки зору вартості праці. Україна стала одним з провідних ринків (за обсягами та вартістю) у Східній Європі у секторі компаній, що надають технологічні послуги (Technology Service Companies – TSC). Великі глобальні компанії довіряють українським провайдерам обслуговування своїх ІТ-процесів та проєктів. Такими компаніями є, зокрема, Microsoft, Oracle, Panasonic, Intel, Ericsson та інші. Проте за повноцінне визнання українських компаній ще слід поборотися, оскільки частка українського ІТ в світовому ринку станом на сьогодні становить лише 1%. Складний бізнес-клімат, упереджене сприйняття та необізнаність іноземних інвесторів про потенціал розвитку ІТ-індустрії в Україні, яка насправді охоплює всі перспективні сегменти ринку ІТ відповідно до глобальних трендів, заважають залученню капіталу, відкриттю головних офісів ІТ-компаній в Україні та присутності тут міжнародних експертів та глобальних компаній, які б могли сприяти подальшому розширенню та розвитку ІТ-індустрії. Надання підтримки ІТ-компаніям у сферах реклами, маркетингу та продажів, а також розвиток навичок та спроможності ІТ-фахівців допоможуть покращити загальну ефективність індустрії, а також розширити її ринок та підвищити її впізнаваність.

Пріоритетне значення для подальшого розвитку ІТ-індустрії мають такі ключові кроки:

- створення сприятливої екосистеми шляхом усунення бар'єрів та удосконалення законодавства допоможе великим компаніям, котрі надають технологічні послуги, та компаніям, що здійснюють розробку програмних продуктів, збільшувати продажі своїх послуг та продуктів в Україні та на міжнародному ринку;
- допомога у розвитку технологічних стартапів, малих та середніх компаній, що надають технологічні послуги, та компаній, які розробляють програмні продукти, що збільшуватиме вартість та обсяги створення об'єктів інтелектуальної власності в країні;
- забезпечення висококваліфікованих фахівців практичними навичками на ранніх етапах здобуття вищої освіти та надання доступу до програм з вивчення найновітніших ІТ-технологій для задоволення зростаючого ринкового попиту.

Нижче розглядаються основні пункти запропонованого бачення та стратегічних цілей цієї Стратегії. Бачення Стратегії було узгоджене з усіма ключовими гравцями ІТ-індустрії України.

Україна: всесвітньо визнана технологічна локація з високим рівнем інноваційності, що створює високу цінність для світової економіки.

План завдань і заходів на 2019-2023 роки (РоА) відповідає цьому баченню та направлений на комплексне подолання ключових обмежень та використання існуючих можливостей. Особливі зусилля будуть докладені для виконання таких стратегічних цілей та операційних завдань:

1. Надати підтримку та забезпечити розвиток сприятливого, передбачуваного та прозорого бізнес-середовища, яке стимулює подальший ріст і розвиток ІТ-індустрії та підвищує її експортний потенціал.		2. Підвищити пропозицію висококваліфікованих фахівців, які задовольняють зростаючі потреби ІТ-індустрії, шляхом покращення системи освіти та створення умов, що сприятимуть збереженню людського ІТ-капіталу в Україні.		3. Посилити національну та міжнародну впізнаваність ІТ-індустрії для просування України як привабливої ІТ-локації для інвесторів, та для розширення можливостей для експорту ІТ-послуг та продуктів.	
1.1. Створити сприятливі умови для стимулювання сталого розвитку індустрії в цілому шляхом впровадження ключових змін в нормативно-правовому регулюванні.	1.2. Створити сприятливе середовище для виникнення стартапів, розвитку ІТ-продуктів та збільшення кількості центрів розробок міжнародних компаній.	2.1. На державному рівні налагодити співпрацю між МОН та ІТ-індустрією для підтримки трансформації університетів до ринкової економіки, вдосконалення структури їх управління, сприяння залученню ІТ-фахівців до викладання.	2.2. На регіональному рівні налагодити співпрацю між університетами та місцевими ІТ-кластерами, ІТ-компаніями, асоціаціями, іншими спільнотами та громадськими організаціями для впровадження нових бакалаврських та магістерських програм, а також вдосконалення навичок викладацького складу університетів.	3.1. Запровадити брендування країни та промоції ІТ-індустрії за кордоном як всевітньо визнаної технологічної локації з високим рівнем інноваційності, що створює високу цінність для світової економіки.	3.2. Просувати імідж ІТ-індустрії в середині країни як сектору, який приносить міжнародні стандарти ведення бізнесу в Україну, формує нове покоління людей з глобальним мисленням, підвищує платоспроможність українців, стимулює розвиток у різноманітних суміжних галузях (будівництво, перевезення, роздрібна торгівля), сприяє трансферу технологій в електронне урядування та розвитку екосистеми загалом.
		2.3. Покращити навички ІТ-фахівців у сфері розвитку бізнесу, маркетингу, особисті якості та знання іноземних мов.	2.4. Створити сприятливі умови для фахівців ІТ-індустрії та інших інтелектуальних та креативних індустрій, що сприятиме їх збереженню в Україні.	3.3. Посилити подальшу співпрацю та розвиток інституцій з підтримки торгівлі, залучення інвестицій та інших гравців екосистеми з метою інформування глобальних компаній та спрощення їх інвестування в Україну.	

Координація, моніторинг проміжних результатів та мобілізація ресурсів для реалізації Стратегії матимуть критичне значення для успішного досягнення цих цілей. Для успішного виконання цілей Стратегії пропонується ряд моделей у вигляді галузевих ініціатив, які має просувати індустрія у різних сферах, в рамках яких відбувається структурована комунікація, регулярні зустрічі, а також забезпечується практичний підхід до реалізації відповідних запланованих дій.

Важливо також зазначити, що мета Стратегії полягає не у створенні масштабного «фронту робіт» для уряду, а у висвітленні пунктів та напрямів, де ІТ-спільнота вбачає певні недоліки та має потребу у подальшому зростанні технологічного сектору. Представники ІТ-індустрії розуміють, що уряд не має можливості реалізовувати цю Стратегію самостійно, але він може та повинен узяти на себе провідну роль у визначенні партнерів з екосистеми для виконання завдань, які не входять до сфери його відповідальності.

ВИЗНАЧЕННЯ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ:

Динамічний характер продуктів та послуг у секторі інформаційних технологій (ICT) розвивається паралельно з потребою у статистичних та аналітичних даних для підтримки та інформаційного забезпечення розробників державної політики у цій сфері. З 1999 року Робоча група Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) з питань розробки індикаторів розвитку інформаційного суспільства створює статистичні стандарти та розробляє визначення секторів та продуктів інформаційно-комунікаційних технологій, електронної комерції та відповідної інфраструктури. Партнерство з вимірювання показників ICT заради розвитку (The Partnership on Measuring ICT for Development), до якого входять Євростат, ITU, UNCTAD, Світовий банк та інші відповідні установи ООН, допомагає країнам ухвалювати однакові статистичні стандарти та визначення понять для розвитку інформаційного суспільства в усьому світі.

Незважаючи на наявність чіткого визначення у статистиці міжнародної торгівлі, узгоджені індикатори для міжнародної торгівлі послугами ICT наразі відсутні. Зазначені нижче визначення понять є визнаними у країнах ОЕСР, в Європейському Союзі, а також Статистичною Комісією ООН. З метою гармонізації термінів такі самі визначення застосовуються у цій Стратегії.

Сектор ICT – це виробництво товарів та послуг, головним призначенням яких є виконання або забезпечення виконання функцій обробки інформації та комунікації електронними засобами, включно з її передачею та візуальним відображенням.

Екосистема бізнесу, яка починається з компанії та закінчується на кордоні країни, на рівні національних інституцій чи законодавства являє собою поєднання мережі комерційних організацій (наприклад, покупці, постачальники, дистриб'ютори, фінансові установи та органи сертифікації) та некомерційних суб'єктів (наприклад, постачальники освітніх послуг, а також організації, які встановлюють стандарти, та торгово-промислові палати). Вона також охоплює місцеву інфраструктуру, зокрема, високоякісну місцеву цифрову та транспортну інфраструктуру, яка використовується у міжнародній торгівлі цифровими технологіями. Відповідно ця Стратегія визначає екосистему ІТ-бізнесу як велику мережу, що охоплює усіх вищезазначених учасників ІТ-індустрії, включно з усіма компаніями, частина доходів яких пов'язана з діяльністю у сфері ІТ.

Цифрова економіка у цій Стратегії розглядається як економічна діяльність, що базується на цифрових технологіях, ключовим елементом яких є гіперконективність, що поєднує людей, бізнес, прилади, дані та процеси. Ця гіперконективність, своєю чергою, базується на Інтернеті, мобільних технологіях та Інтернеті речей.

Інфраструктура ІСТ охоплює всі компоненти, які мають значення для ІТ загалом і забезпечують необхідні технічні операції в ІТ-секторі: громадські телекомунікаційні мережі, веб- та телекомунікаційне обладнання, технічні об'єкти та послуги для громадян (апаратне та програмне забезпечення).

ІТ-послуги охоплюють будь-які типи розробки та встановлення програмного забезпечення, управління та розвитку контенту, програмування, тестування, ІТ-консалтингу, допоміжних послуг ІТ та управління ІТ-інфраструктурою і забезпечення її функціонування³.

Ця Стратегія приділяє особливу увагу розвитку ІТ-сектору, враховуючи при цьому, що телекомунікації залишаються основою його успішного функціонування. Дослідницька частина цієї Стратегії фокусується головним чином на ІТ-послугах та продуктах, компаніях та позиціонуванні на ринку.

ІТ-компанії – компанії, головна частина доходу яких генерується послугами або продуктами, пов'язаними з ІТ та телекомунікаціями. Нижче зазначено чотири категорії ІТ-компаній, які використовуються у цій Стратегії для опису ІТ-компаній в Україні:

Компанії, які розробляють власний програмний продукт – компанії, які виробляють ІТ-продукти, головним призначенням яких є виконання або забезпечення виконання функцій обробки інформації та комунікації електронними засобами, включно з її передачею та візуальним відображенням.

Компанії, що надають технологічні послуги – компанії, які надають ІТ-послуги, які у міжнародній торгівлі визначені як послуги, що охоплюють телекомунікації, інформаційні технології та послуги⁴.

Центри розробки програмного забезпечення міжнародних компаній (Captive centers) – центри надання послуг, які належать іноземним компаніям та контролюються ними. Зазвичай вони розташовані поза країною реєстрації головного офісу іноземної компанії та надають необхідні ресурсні послуги безпосередньо своїй організації⁵.

Стартапи – високотехнологічні компанії на початковому етапі своєї діяльності, які пропонують споживачам інноваційні продукти чи послуги.

Джерело: ОЕСР (2011), UNCTAD (2015), ІТС (2018) та ін.

³ Типи послуг на основі ІСТ за класифікацією UNCTAD.

⁴ Це визначення було затверджено Комісією статистики ООН на її 47 засіданні у березні 2016 року відповідно до пропозиції UNCTAD. Проте інформаційні послуги, які наразі входять до стандартного компоненту 9 ВРМ6 «Телекомунікаційні, інформаційні технології та послуги», не входять до видів господарської діяльності, охоплених визначенням сектору ІСТ, яке затверджено ОЕСР. UNCTAD (2015). Міжнародна торгівля послугами ІСТ та послугами на основі ІСТ. Технічні матеріали UNCTAD до ІСТ заради розвитку, № 3, Женева.

⁵ Gartner IT Glossary. Див. <https://www.gartner.com/it-glossary/>.

АКРОНІМИ ТА СКОРОЧЕННЯ

3D	Тривимірний
AI	Штучний інтелект
APITU (АПІТУ)	Асоціація підприємств інформаційних технологій
APPAU (АППАУ)	Асоціація підприємств промислової автоматизації в Україні
AR	Доповнена реальність
B2B	Бізнес-бізнес
B2C	Бізнес-споживач
BA	Аналіз бізнесу
BMZ	Федеральне міністерство економічної співпраці та розвитку
BPO	Аутсорсинг бізнес-процесів
BRDO	Управління з ефективного регулювання
CAGR	Річний коефіцієнт зростання
CES	Виставка споживчої електроніки
DDAPP	Програми цифрового розповсюдження
EAM	Управління активами підприємства
EBA (ЄБА)	Європейська Бізнес Асоціація
EBRD (ЄБРР)	Європейський банк реконструкції та розвитку
EIF	Європейський інвестиційний фонд
ESOP	План надання акцій працівникам
GIZ	Німецьке товариство міжнародного співробітництва
ICO	Початкові пропозиції монет
ICT (ІКТ)	Інформаційно-комунікаційні технології
IDC	Міжнародна корпорація по роботі з даними
INSEAD	Європейський Інститут Управління Бізнесом
IoT	Інтернет речей
IP	Інтелектуальна власність
ITC	Міжнародний торговельний центр
ITEA	Академія ІТ-освіти
ITO	Аутсорсинг інформаційних технологій
ITU (MCE)	Міжнародний союз зв'язку
KPO	Аутсорсинг знань
LTE	Довготривала еволюція (стандарт передачі даних 4G)
mApps	Виробничі додатки
Мінекономіки	Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України
ESU	Експортна стратегія України
NGO	Неурядова організація
NLP	Обробка природної мови
PoA	План завдань і заходів на 2019-2023 роки
PwC	PricewaterhouseCoopers
R&D	Науково-дослідні
ROI	Рентабельність інвестицій
RPA	Автоматизація процесів на основі робототехніки

SMEDO	Управління розвитку малих та середніх підприємств
STEM	Наука, технології, інженерія та математика
TISI	Інститут підтримки торгівлі та інвестицій
TSC	Компанії, що надають технологічні послуги
UK	Об'єднане Королівство
UNCTAD (ЮНКТАД)	Конференція ООН з питань торгівлі та розвитку
UVCA	Українська асоціація венчурного та приватного капіталу
VC	Венчурний капітал
VR	Віртуальна реальність
WEF (БЕФ)	Всесвітній економічний форум
WIPO (ВОІВ)	Всесвітня організація інтелектуальної власності
WTO (СОТ)	Всесвітня організація торгівлі
ВВП	Валовий внутрішній продукт
Грн	Українська гривня
Держстат	Державна Служба Статистики України
ЕПО	ДУ Офіс з просування експорту України
ЄС	Європейський Союз
ІКТ	Інформаційно-комунікаційні технології
ІТ	Інформаційні технології
M2M	Машина до машини, будь-які об'єкти, здатні взаємодіяти та спілкуватися з зовнішнім оточенням через телекомунікаційні засоби
МВФ	Міжнародний Валютний Фонд
МЗС	Міністерство закордонних справ України
МінФін	Міністерство фінансів України
МОН	Міністерство освіти і науки України
МСП	Мале та середнє підприємство
НБУ	Національний банк України
ОЕСР	Організація економічного співробітництва та розвитку
ПМ	Управління проєктами
США	Сполучені Штати Америки
ТОВ	Товариство з обмеженою відповідальністю
Фінтех	Фінансові технології
ФОП	Фізична особа-підприємець

МІЖНАРОДНИЙ КОНТЕКСТ: ІНДУСТРІЯ, ЯКА ПОСТІЙНО ЗРОСТАЄ ТА ВПЛИВАЄ НА ЕКОНОМІКУ ЗАГАЛОМ

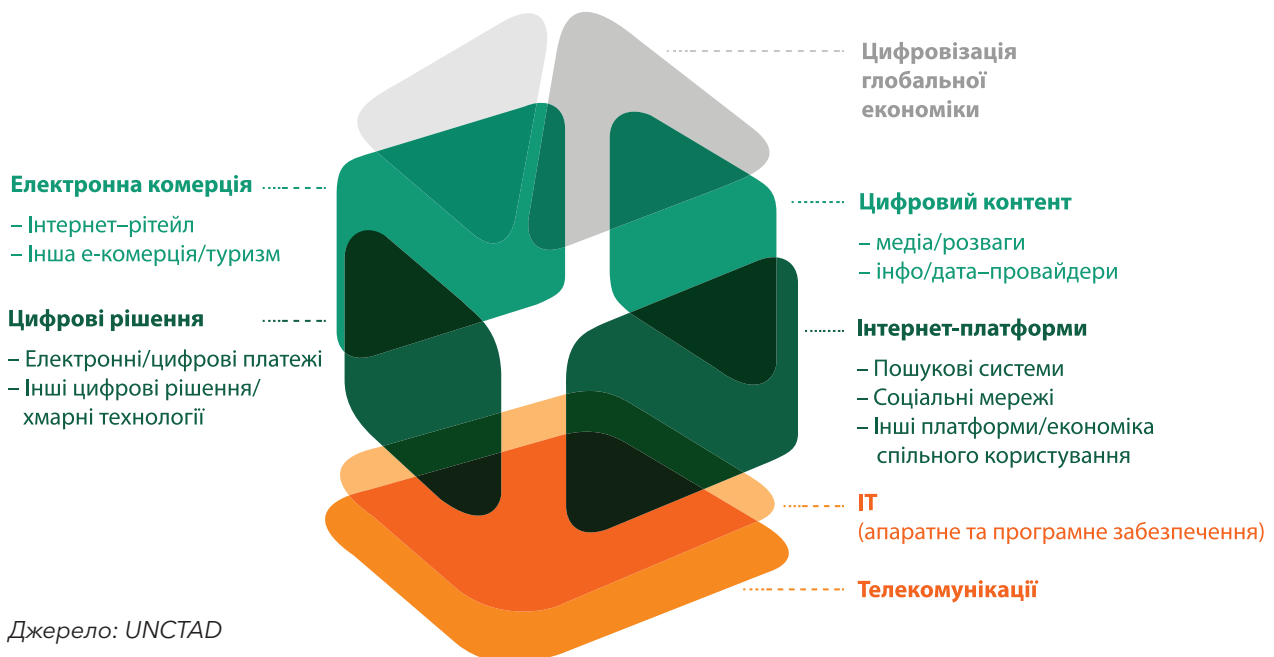
- ◇ Розвиток світової цифрової економіки та зростання експорту послуг у секторі інформаційних технологій

Індустрія інформаційних технологій зростає з неймовірною швидкістю в усьому світі і відіграє важливу роль для економіки не лише як джерело прибутків, а й як драйвер для подальшого зростання економіки в цілому на основі глибоких змін, які інформаційні технології приносять до різних галузей. Цифровізація економіки досягла стану, за якого ІТ-індустрія стала стратегічним сектором у багатьох відношеннях і, без сумніву, пропонує нові можливості для торгівлі та розвитку. Конкурентоспроможність різних країн тепер прямо пов'язана з їх спроможністю інвестувати у розвиток сектору ІТ та запроваджувати інновації у виробничих та управлінських процесах. Протягом наступних років цифровізація послуг та їх надання роботами значною мірою залежатимуть від нових інформаційних технологій, а саме: від програмного та апаратного забезпечення, передачі інформації та зберігання даних.

Такі технології, як Інтернет речей, робототехніка, штучний інтелект, хмарні сервіси, аналіз великих даних, тривимірний друк та багато інших, вже змінюють засади діяльності сучасних заводів, а також способи виробництва продукції та надання послуг. Це також спостерігається в усіх секторах економіки, включно з сільським господарством, де Інтернет речей та робототехніка посилюють свій вплив, зокрема, на створення робочих місць та навички, які користуються попитом.

Створення цифрової економіки, яка базується на цифровому секторі та нових цифрових послугах, стало глобальним трендом, про що свідчать дані про щорічні темпи зростання цифрового сектору (у двозначних цифрах) у кількох країнах⁶. Здатність Інтернету полегшувати комерційні операції, вдосконалювати бізнес-процеси, змінювати взаємодію між бізнесами та поведінку споживачів свідчить про необмежені можливості для запровадження цифрових технологій на всіх рівнях виробництва, управління та набуття необхідних навичок та компетенцій. Цифрова економіка охоплює екосистему бізнесу в цілому включно з Інтернет-платформами, цифровими рішеннями, платформами для електронної комерції, виробниками та дистриб'юторами цифрового контенту, окрім провайдерів ІТ та телекомунікаційних послуг (див. ілюстрацію 1).

Ілюстрація. 1 Архітектура цифрової економіки



Джерело: UNCTAD

⁶ Бухт Р. та Хікс Р. (2017). Визначення, концепція та вимірювання показників цифрової економіки. Робочий документ № 68 з інформатики розвитку. Центр інформатики розвитку, університет Манчестера.

Швидкі темпи технологічного прогресу та запровадження відповідних технологій вимагають вирішення низки задач. Один із викликів, пов'язаних з використанням результатів технологічного прогресу, полягає в тому, щоб визначити, яким чином слід впорядкувати отриману інформацію з точки зору часових витрат, а також вирішити: яким чином використовувати таку інформацію. Цифрова економіка швидко розвивається, а періодичність нових хвиль технологічного прогресу постійно прискорюється. Проте цей розвиток також викликає велику занепокоєність, пов'язану з конфіденційністю та безпекою даних, оскільки сучасний світ усе більше залежить від даних та якості їх обробки.

Довідка 1. Зростаючі ринкові можливості для цифрової трансформації компаній

Витрати на ІТ, корпоративне програмне забезпечення та ІТ-послуги продовжують зростати в усьому світі; запровадження нових технологій відкриває набагато більше ринкових можливостей для компаній. Для забезпечення та посилення цифрової трансформації бізнесу існує ряд технологій, які можуть бути запроваджені. Особливо інтенсивне зростання очікується для таких технологій, які полегшуватимуть процес цифрової трансформації:

- Три сегменти хмарних технологій:
 - Інфраструктура як сервіс [IaaS]
 - Інтегрована платформа як сервіс [iPaas]
 - Комунікаційна платформа як сервіс [cPaaS]
- Технології, які покращують цифрове робоче місце:
 - Внутрішня взаємодія між працівниками
 - Аналітика робочої сили
 - Відеосервіси обробки повідомлень (MOM)
- Технології безпеки:
 - Система виявлення для кінцевих пристроїв
 - Система реагування для кінцевих пристроїв
- Аналітика («розумне» виявлення даних)
- Зберігання (структуровані сховища даних)

Джерело: Gartner, Inc.

Застосування ІТ-продуктів та послуг та їх глобальне виробництво постійно зростають. Вони трансформують сучасну торгівлю, робочі місця та навички⁷.

За оцінками міжнародного аналітичного центру IDC, поточні глобальні витрати на інформаційні та комунікаційні технології складають 4,8 трлн дол. США. За деякими прогнозами, вони можуть досягти 6 трлн дол. США до 2022 року⁸. Інший відомий аналітичний центр Gartner очікує більш помірних, але близьких до цієї оцінки, темпів зростання цього ринку; всі ринкові аналітики погоджуються, що глобальний ринок інформаційних та комунікаційних технологій продовжить зростати на рівні 3–6% щороку.

Більш докладний аналіз сегментів ринку, які зростають, дозволяє побачити, що найвищі темпи зростання демонструють ринок корпоративного програмного забезпечення та ринок ІТ-послуг (8,3% та 4,7% відповідно), тоді як середній показник зростання ринку ІКТ загалом складає 3,2%.

Таблиця 1. Прогнозовані глобальні витрати на ринку ІТ (млрд дол. США)

	2017 Витрати	2017 Зростання (%)	2018 Витрати	2018 Зростання (%)	2019 Витрати	2019 Зростання (%)
Системи центрів обробки даних	181	6.4	192	6.0	195	1.6
Корпоративне програмне забезпечення	369	10.4	405	9.9	439	8.3
Апаратне забезпечення	665	5.7	689	3.6	706	2.4
ІТ-послуги	931	4.1	987	5.9	1,034	4.7
Комунікаційні послуги	1,392	1.0	1,425	2.4	1,442	1.2
Усього	3,539	3.9	3,699	4.5	3,816	3.2

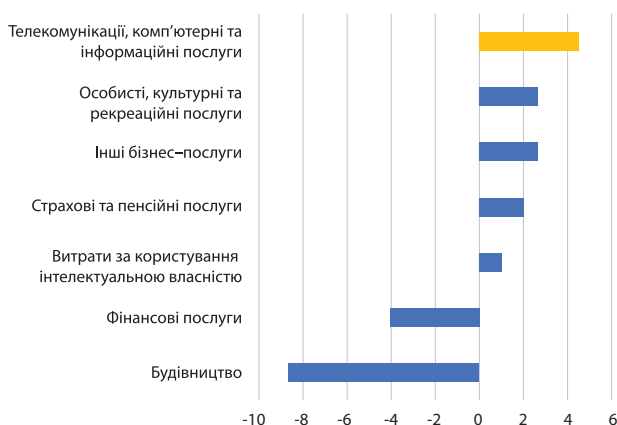
Джерело: Gartner (жовтень 2018 р.)

⁷ UNCTAD (2017e). «Нова» цифрова економіка та розвиток. Технічні матеріали UNCTAD до ICT заради розвитку, № 8, Женева

⁸ ICT Spending Forecast <https://www.idc.com/promo/global-ict-spending/forecast>

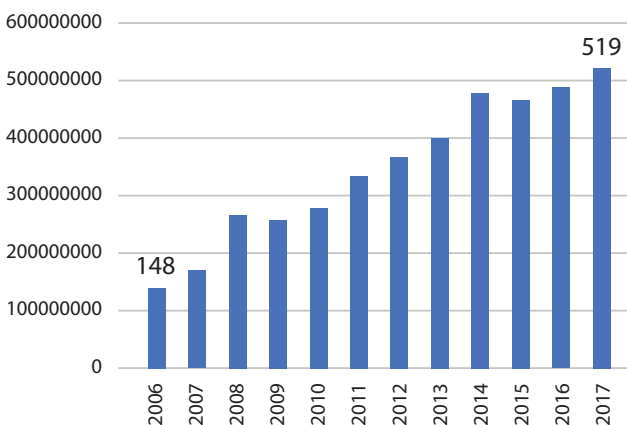
За деякими оцінками, світове виробництво продуктів та послуг ICT складає 6,5 відсотків світового ВВП та забезпечує роботою понад 100 мільйонів людей у секторі послуг ICT⁹. Послуги ICT були найбільш динамічним сектором серед комерційних послуг у 2016 році і демонструють порівняно високі темпи зростання на рівні 4,5% (ілюстрація 2)¹⁰. У 2006–2017 рр. загальні щорічні темпи зростання ICT складали 11,02% (ілюстрація 3). Зростаюче значення ICT-послуг для експорту пов'язане не лише з комп'ютерними послугами, а й з послугами у сфері електронної комерції. За даними UNCTAD, обсяг продажів e-commerce в усьому світі у 2015 році досяг 25,3 трлн дол. США¹¹. Світовий експорт комп'ютерних послуг (апаратне та програмне забезпечення, послуги з обробки даних) складав приблизно 72% послуг ICT у 2016 і концентрувався головним чином у Європі (62,6% світового експорту), друге місце займає Азія (23,5%), тоді як Північна Америка експортує 6,1%¹². Інфраструктура, доступ до Інтернету та зв'язок залишаються ключовими критеріями для розвитку ICT-послуг та розширення торгівлі цими послугами.

Ілюстрація 2. Світовий експорт інших комерційних послуг за основними категоріями, 2016 р.



Джерело: COT та за оцінками ITC і UNCTAD

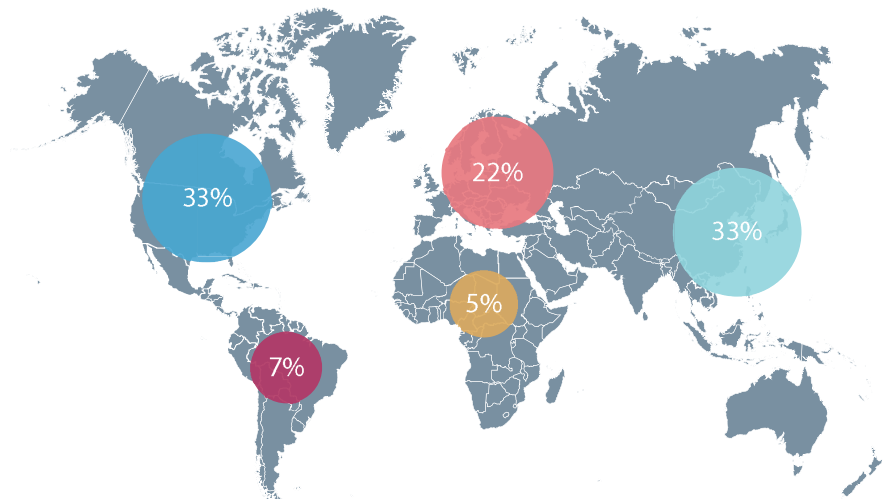
Ілюстрація 3. Вартість глобального експорту послуг у телекомунікаційній, комп'ютерній та інформаційній галузях, 2006–2017 (трлн дол. США)



Джерело: COT, ITC і UNCTAD

Аналізуючи регіональне розподілення ІТ-витрат, можна побачити, що головні ринки індустрії – Північна Америка, Азія та Європа, і 88% ІТ-витрат сконцентровані в цих регіонах:

Ілюстрація 4. Регіональний розподіл витрат на ІТ



Джерело: IDC

⁹ Аналіз торгівлі ICT-послугами зазвичай охоплює торгівлю телекомунікаційними, комп'ютерними та інформаційними послугами з використанням даних платіжного балансу МВФ. Проте через різні тлумачення ICT у різних країнах деякі країни не надають звітності щодо всіх трьох визнаних компонентів ICT.

¹⁰ Світова організація торгівлі (2017). Статистичний огляд міжнародної торгівлі COT 2017. Washington, D.C.

Див. https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2017_e/wts2017_e.pdf

¹¹ Там само.

¹² База даних COT, ITC, UNCTAD про щорічні показники торгівлі послугами. Джерела: Евростат, статистика платіжного балансу МВФ, дані ОЕСР про торгівлю послугами по країнам.

¹³ База даних COT, ITC, UNCTAD про щорічні показники торгівлі послугами. Джерела: Евростат, статистика платіжного балансу МВФ, дані ОЕСР про торгівлю послугами по країнам.

◆ Ключові технології, які трансформують глобальну економіку

Основні хвилі технологічного розвитку як носії масштабних технологічних змін істотно впливають на економіку. ІТ-індустрія постійно розвивається, а нові тренди її розвитку приносять із собою нові моделі, переваги та виклики для світової торгівлі.

Хмарні технології

Хмарні технології серйозно змінюють побудову екосистеми ІТ-індустрії через зміну типу взаємодії з ІТ-інфраструктурою. Вони пропонують інноваційну бізнес-модель, яка дозволяє організаціям використовувати інструменти ІТ без значних інвестицій, придбання ліцензій на програмне забезпечення та виконання інших умов. Хмарні технології звільняють ІТ-інфраструктуру від необхідності мати апаратне забезпечення, що є додатковим свідченням амбітності цього напряму технологічного розвитку. Зниження потреби у наявності апаратного забезпечення дозволяє більшості компаній досягати економії масштабу та займати провідні позиції на ринку. Відсутність потреби у власній фізичній інфраструктурі означає, що така консолідація ІТ-ресурсів серйозно впливає на організацію надання ІТ-послуг та дозволяє оминати чимало обмежень, пов'язаних з апаратним забезпеченням, з якими можуть стикатися ІТ-відділи компаній. Водночас хмарні технології вимагають сприятливого середовища, елементами якого є доступ до широкосмугового Інтернету та надійна телекомунікаційна інфраструктура. Крім цього, хмарні технології ставлять перед спеціалістами нові операційні задачі, наприклад, щодо управління безпекою всього цифрового ланцюга передачі даних.

З макроекономічної точки зору, хмарні технології пропонують значні потужності за привабливою ціною, оптимальні можливості резервування системних потужностей та доступ до великої кількості інструментів та рішень. Вони також дозволяють делегувати найбільш складні технічні завдання фахівцям із високим рівнем кваліфікації у сфері аналізу даних та безпеки. Централізація обробки даних також дозволяє оптимізувати спосіб застосування даних і взаємодії з цими даними, а також сприяє розвитку нових практик на кшталт штучного інтелекту (AI) та комп'ютерних методів бізнес-аналізу (Business Intelligence). Централізація значно зменшує потребу у власній інфраструктурі. Хмарні технології підвищують попит на широкосмуговий доступ до Інтернету та рівень гарантованої якості послуг. Вони перетворюють спеціальності з функцією дистрибуції фізичних продуктів на такі, що продають послуги (керований сервіс-провайдер); водночас, маркетинг рішень за підпискою змінює бізнес-модель провайдерів програмного забезпечення та деяких сервісних компаній.

Інтернет речей

Інтернет речей і, зрештою, робототехніка значною мірою зменшать конкурентні переваги дешевої робочої сили та змінять попит на кадри на користь працівників із вищим рівнем кваліфікації. Інтернет речей є «правонаступником» терміна M2M (машина до машини), який позначає будь-які об'єкти, здатні взаємодіяти та спілкуватися з зовнішнім оточенням через технічні засоби телекомунікацій. Інтернет речей є результатом розвитку компактних електронних компонентів та покращеного доступу до телекомунікаційних мереж. Нові можливості, надані предметам, перетворюють прості пасивні інструменти на активні, які можуть адаптуватися до зовнішнього контексту завдяки великому потенціалу комп'ютерної техніки без потреби у фізичній інфраструктурі, та які тепер краще пов'язані з зовнішнім світом через сенсори та засоби зв'язку.

Інтернет речей, який ще перебуває на початковій стадії свого розвитку, значно впливатиме на багато секторів економіки. Передусім він впливатиме на сільське господарство, а також сферу охорони здоров'я, роздрібну торгівлю, транспортну галузь, логістику, промисловість та енергетику. «Розумні» міста, промисловий Інтернет речей, «розумне» здоров'я, «розумні» будинки, «розумні» автомобілі, «розумні» комунальні послуги, портативні пристрої – це лише кілька прикладів застосування цієї технології. Наприклад, у сільському господарстві ця технологія допоможе оптимізувати іригацію, обробку зернових культур та збирання врожаю. Розширення мережі пов'язаних між собою об'єктів серйозно змінить спосіб роботи відповідних спеціалістів.

Із макроекономічної точки зору, розвиток Інтернету речей та робототехніки матиме вирішальне значення; ці технології дозволять суттєво оптимізувати виробничі витрати. Значне зниження потреби у робочій силі для отримання запланованого прибутку у перспективі означає зменшення або навіть зникнення конкурентних переваг країн з

низькою вартістю праці. Вирішити цю проблему буде ще складніше через можливі обмеження для експорту у зв'язку з одночасним запровадженням жорсткіших вимог до якості харчових продуктів та ухваленням відповідних законодавчих бар'єрів, подолати які в майбутньому зможуть лише автоматизовані сільськогосподарські підприємства. В екосистемі IT-індустрії розвиток Інтернету речей та робототехніки збільшить потребу у телекомунікаційній інфраструктурі для окремих широкодіапазонних частотних смуг з низькою швидкістю (Lora, LoRa, Sigfox, NB-IoT). За даними різних досліджень (Gartner Inc, Cisco, Ericsson), у період з 2015 до 2021 р. темп розвитку Інтернету речей складатиме 23% на рік (сукупний показник CAGR), а кількість під'єднаних об'єктів у 2020–2021 рр. складатиме від 20,8 до 28 мільярдів одиниць¹⁴.

Автоматизація процесів на основі робототехніки (RPA)

Розвиток робототехніки істотно впливатиме на суспільство та відношення до роботи. Ця технологія базується на програмних рішеннях для автоматизації регламентованих бізнес-процесів, які охоплюють рутинні робочі завдання, структуровані дані та задані результати. Вона має великий потенціал для майбутнього. До цього часу більшість подібних рішень застосовувалися для бізнес-операцій у бек-офісах, які прямо не взаємодіють з клієнтами. Використання RPA має низку переваг, які стосуються продуктивності, витрат, швидкості та зменшення кількості помилок. RPA дозволяє організаціям автоматизувати виконання поточних завдань та не потребує комплексних процесів інтеграції, оскільки RPA взаємодіє з окремими системами у той же спосіб, що й людина, а програмне забезпечення для робототехніки може бути швидко змодельоване для подальшої автоматизації тих чи інших робочих процесів.

З макроекономічної точки зору, розвиток робототехніки означає не лише технологічну трансформацію; імовірно, він також призведе до змін суспільного характеру. Мініатюризація електронних пристроїв, штучний інтелект та машинне навчання дадуть більше самостійності як роботам, так і людям. Це призведе до появи багатьох нових професій. При цьому суттєво зменшиться потреба у некваліфікованій людській праці, хоча впливу зазнають і деякі робочі місця з високою доданою вартістю (або з вузькою спеціалізацією). IT-інтегратори та великі сервісні компанії отримають найбільшу вигоду від цієї трансформації, але також можна з певністю стверджувати, що у цьому секторі виникне чимало нових професій. Деякі сектори економіки стануть застосовувати RPA для більшості своїх операцій, наприклад, фінансовий сектор суттєво збільшить масштаб застосування RPA, який зросте з теперішніх 19 до 73 відсотків корпоративних контролерів до 2020 р¹⁵. Очікується, що зростання ринку технологій у робототехніці складатиме 82,7 млрд дол. США у 2020, що дорівнює сукупному показнику зростання CAGR на рівні 10,11% протягом 2014–2020 рр¹⁶.

Великі дані

Поєднання світу IT у телекомунікаціях та даних є одним з факторів, які прискорюють проникнення технологій до економіки та щоденного життя. Великі дані, які генеруються численними трансакціями, виробничими та комунікаційними процесами, прискорюють отримання нових знань та створення доданої вартості у суспільстві. Великі дані є ключовим елементом майже всіх процесів цифрової трансформації у наші дні. Наразі створюються нові техніки та моделі аналізу даних, які дозволяють повною мірою розкрити цінність таких даних.

Рішення з великими даними допомагають передбачити тренди у виробництві та споживанні, продемонструвати надійність продуктів та підвищити якість послуг для споживачів. Великі дані мають потенціал для підвищення ефективності, продуктивності та економічної конкурентоспроможності. IT-компанії швидко створюють технології для обробки великих даних, їх зберігання та інтеграції на основі публічних рішень у сфері хмарних сервісів. У порівнянні з великими компаніями, малому та середньому бізнесу простіше забезпечити синергію між управлінням бізнес-процесами та великими даними завдяки кращій гнучкості внутрішніх процесів та менш тривалому періоду реалізації нових рішень. Водночас системна взаємодія між людьми залишається дуже важливою для реалізації та отримання максимальних результатів від аналізу великих даних.

¹⁴ Gartner Symposium/ITxpo IoT Forecast (2015), Cisco Visual Networking Index (VNI) Complete Forecast for 2015 to 2020 (2016), Ericsson Mobility Report (2016).

¹⁵ Gartner Inc., 2018 «How New Technology is Shaping the Controllershship.»

¹⁶ Gunjan Malani Robotics Technology Market by Type and Application – Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2013 – 2020.

Штучний інтелект

Штучний інтелект підвищить здатність технологій полегшувати роботу та, водночас, знизить потребу у взаємодії між людьми в межах компанії. Поєднання величезного масиву даних та постійного зростання потужності комп'ютерних систем зумовило створення так званих розумних систем, здатних розуміти широкий спектр змінних величин та відповідно надалі підвищувати рівень контекстної реакції автоматичних систем. Штучний інтелект (AI) є загальним терміном, який охоплює численні технології, до яких належать, наприклад, машинне навчання, глибинне навчання, машинний зір, обробка природної мови (NLP), машинна логіка (machine reasoning) та потужний штучний інтелект. AI являє собою інформаційну систему, взірцем для якої є біологічна система. Штучний інтелект покликаний надати комп'ютерам здібності (слух, зір, мислення та здатність до навчання), подібні до людських. Штучний інтелект має застосунки та використовує різні сценарії для майже кожного сегменту промисловості. Він вважається наступним великим етапом технологічного розвитку, подібним до великих трансформацій минулого на кшталт промислової революції, створення комп'ютера та розвитку смартфонів. Наближається той час, коли буде майже неможливо відрізнити діалог з роботом від розмови з людиною.

Розвиток штучного інтелекту або посиленого інтелекту (Augmented Intelligence) вимагає наявності великої кількості даних, тому наявність даних та їх захист вважаються одними з найбільших загроз у 21-му столітті. Великі дані є основою для більшості сценаріїв, в яких штучний інтелект застосовується для аналізу великих масивів даних. Великі дані є одним з ключових драйверів розвитку штучного інтелекту. Подальше зростання обсягу даних і надалі буде сприяти розвитку AI та розширенню сфери його застосування у різних секторах економіки. Проте зорові та мовленнєві функції машин також набувають великого значення і повинні розглядатися як окремі драйвери розвитку, головною рисою яких є не наявність великого обсягу даних, а здатність відтворювати та посилювати сприйняття реальності людиною. Таким чином, AI буде застосовуватися у багатьох галузях промисловості завдяки своїй здатності до аналізу, візуалізації та комунікації.

До найбільш актуальних технологій AI експерти відносять: глибинне навчання (навчання з посиленням), автономні засоби пересування, когнітивні комп'ютерні функції, комерційні безпілотні літальні апарати (дрони), діалогові інтерфейси для користувачів, корпоративну таксономію, онтологічне управління, машинне навчання, розумний пил, розумні роботи, розумний робочий простір. Технології занурення у віртуальну реальність – друк 4D, доповнена реальність, нейро-комп'ютерний інтерфейс, «розумний» дім, доповнення людських здібностей, електронні пристрої на основі нанотрубок, віртуальна реальність, об'ємні дисплеї. Цифрові платформи – 5G, цифрові копії об'єктів, граничні обчислення, блокчейн, платформи для Інтернету речей, нейроморфне апаратне забезпечення, квантові комп'ютери, безсерверні платформи, програмно-конфігурована безпека.

З макроекономічної точки зору, штучний інтелект значно впливатиме на численні галузі та професії. Найбільш негативного впливу спочатку зазнають робочі місця у сфері послуг. Проте разом із засобами робототехніки всі види людської діяльності, які потребують фізичної праці, отримають переваги від поєднання зі штучним інтелектом. Штучний інтелект потребує значного обсягу аналітичної роботи та хмарних сервісів. Отже, AI дасть новий імпульс усім видам трудової діяльності, які пов'язані з хмарними обчисленнями, обслуговуванням потужної IT-інфраструктури та обробкою даних. Великі консалтингові компанії та американські технологічні гіганти відіграватимуть ключову роль у цих змінах (слід також не забувати про таких гравців з Азії, як Baidu та Alibaba). Обсяг глобального ринку штучного інтелекту у 2015 році дорівнював 126,24 млрд дол. США; очікується, що до кінця 2024 року він зросте до 3061,35 млрд дол. США, що відповідає показнику CAGR на рівні 36,10% у період з 2016 до 2024 року¹⁷.

Тривимірний друк (3D)

3D-друк змінює бізнес-моделі, методи виробництва і торгівлі та помітно впливатиме на ланцюги постачання компаній-виробників товарів широкого вжитку. Тривимірний друк дозволяє компаніям зосередитися на виробництві замість дизайну; він також змінює бізнес-моделі клієнтів: створює нові ринкові можливості, знижує постійні витрати

¹⁷ Transparency Market Research (2016). Artificial Intelligence Market 2016–2024.

і дозволяє створювати продукти, адаптовані до індивідуальних потреб споживачів, замість масового виробництва з високими постійними витратами. Таким чином, 3D-друк позитивно впливає на фінансові показники завдяки зниженню виробничих та складських витрат, а також завдяки прискоренню процесу створення нових продуктів через розробку прототипів. 3D-друк також дозволяє налагодити зв'язки з новими клієнтами, ознакою яких є більш оперативна розробка рішень відповідно до індивідуальних потреб клієнтів. Тривимірний друк також генерує інноваційні технології, які дозволяють створювати нові бізнеси.

Тривимірні друк та виробництво вже забезпечують створення промислових прототипів у сфері медичного обладнання та охорони здоров'я. Ця технологія також почала застосовуватися в автомобільній та авіаційній промисловості, електроніці та у багатьох інших галузях. За даними Gartner, до 2021 року 20% компаній матимуть власні стартапи для розробки нових продуктів та послуг на базі 3D-друку, а 20% зі ста найбільших світових виробників споживчих товарів застосовуватимуть технологію 3D-друку для створення продуктів за індивідуальними замовленнями¹⁸. Проте застосування технології 3D-друку також вимагатиме вирішення низки питань, які стосуються авторських прав, промислових зразків, торговельних марок, патентів, охорони прав інтелектуальної власності, а також зачіпають сфери промислових стандартів і, навіть, екології¹⁹. Крім цього, країни, які бажають запроваджувати технологію 3D, повинні забезпечити якісну освіту у сфері науки, технологій, математики та інженерної справи²⁰.

Блокчейн

Технологія блокчейн являє собою цінний інструмент, який гарантує можливість відстеження та валідації трансакцій, а також допомагає знизити кількість необхідних паперових документів та адміністративні витрати, пов'язані з обробкою тих чи інших операцій. Можливість відстеження трансакцій забезпечується завдяки децентралізованій структурі даних, яка генерує зашифрований цифровий запис про трансакцію. Ці записи утворюють перелік у вигляді т.з. блоків. Кожен учасник може оновлювати перелік записів для реєстрації останніх трансакцій. Ця технологія докорінно змінює спосіб відстеження продуктів²¹. Блокчейн є інструментом для фінансового сектору, який усе більше поширюється у сфері фінансового трейдингу. Водночас на рівні розробки політик та бізнесу наразі існує ряд перешкод на шляху запровадження блокчейну, які стосуються, зокрема, якості ICT-інфраструктури та неналежності законодавчої бази, необхідної для запровадження цієї технології. Також чинне законодавство, яке регулює фінансові ринки, не дозволяє створювати ефективні інструменти для регулювання ринків. Проте, важливо зазначити, що без оптимізованих процесів у поєднанні з ефективними бізнес-моделями та злагодженою взаємодією, блокчейн-технологія загальмовує процеси більше, ніж допомагає. До того ж запровадженню блокчейн-технології заважають обмежені операційні можливості організацій, а також недостатня обізнаність споживачів²².

Загалом очевидним є той факт, що будь-який технологічний прогрес значною мірою залежить від стану справ в інших сегментах і будь-яка взаємодія між ними та розвиток надають нові можливості та прискорюють процес запровадження технологій у повсякденному житті та у виробничих процесах. З огляду на прискорення змін та майбутні наслідки закінчення ери тейлоризму, який вважав людські ресурси центральним елементом системи виробництва, компанії повинні бути здатні створювати умови для досягнення успіху у своїй діяльності, а розробники державних політик повинні забезпечувати належне бізнес-середовище. При цьому вигоди для розвитку економіки та торгівлі загалом узгоджуються між собою, але не є автоматичними. Для підтримки та сприяння торгівлі та інвестиціям через розвиток цифрових технологій необхідно створити адекватну інфраструктуру, відповідну законодавчу базу та забезпечити потрібні навички і компетенції на інституційному рівні.

Ця таблиця надає загальний огляд розміру та щорічного зростання на цих ринках. Швидко зростаючі ринки є дуже привабливими для роботи на них.

¹⁸ Gartner (2017), Predicts 2018: 3D Printing and Additive Manufacturing.

¹⁹ Звіт UNCTAD 2017.

²⁰ Там само.

²¹ ITC SMECO, 2018.

²² Там само.

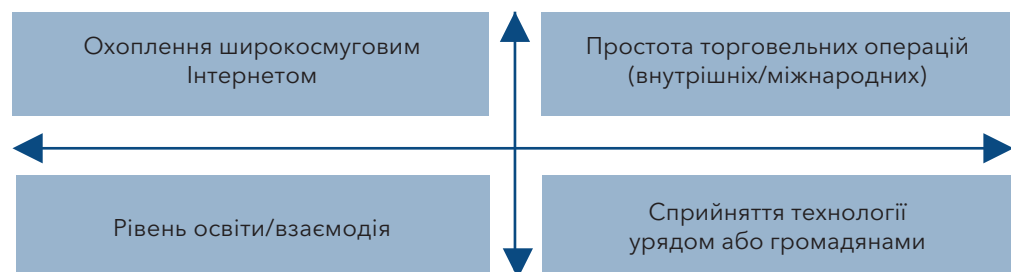
Таблиця 2. Перелік головних ринків за вартістю та потенціалом розвитку

Ринки за технологіями	Капіталізація на цей час, млрд дол. США	Очікувана капіталізація, млрд дол. США	Темпи зростання на рік	Джерело
Хмарні технології	219 (2016)	410 (2020)	17%	Gartner
Інтернет речей	157 (2016)	457 (2020)	30.6%	Forbes
Електронне навчання	165 (2015)	275 (2021)	7.5%	Orbis Research
Кібербезпека	137 (2017)	200 (2024)	5.6%	Cybersecurity Market by Solution
Штучний інтелект, великі дані	130.1 (2016)	203 (2020)	11.4%	IDC
Робототехніка	31 (2016)	237 (2022)	40.4%	Statistica
Машинне навчання	12 (2017)	57.6 (2021)	48%	Deloitte
Блокчейн	0.339 (2017)	2.3 (2021)	62%	Statistica

◆ Чотири ключові фактори зростання технологічного сектору в межах країни

Існують чотири фундаментальні фактори, які дозволяють екосистемі бізнесу забезпечувати розвиток нових технологій у межах країни (Ілюстрація 5). Екосистема бізнесу є особливо важливою для малого та середнього бізнесу, а також для створення стартапів та інтеграції інновацій. Великі компанії часто мають можливість сформувати свої власні екосистеми, створити власні дослідні центри та заснувати власні навчальні заклади. У такий спосіб формується екосистема бізнесу для всього сектору, оскільки багато стартапів, малого та середнього бізнесу є побічним результатом (spillover effect) зусиль, докладених великими компаніями. Проте для сприяння та підтримки розвитку екосистеми бізнесу необхідно забезпечити наявність певних базових елементів.

Ілюстрація 5. Чотири ключові фактори для створення сприятливої бізнес-екосистеми для розвитку сектору ІТ



Джерело: ІТС

Охоплення широкосмуговим Інтернетом

Широкосмуговий доступ до Інтернету надає важливі переваги для економічного й соціального розвитку, а також може надати компаніям переваги на операційному рівні та забезпечувати доступ до освіти та медичних послуг. Наразі широкосмуговий доступ до Інтернету є основою «цифрового життя». Він не лише забезпечує швидкість мережі та її здатність передавати дані. Широкосмуговий Інтернет також забезпечує широкий вибір додаткових можливостей, сервісів та застосунків, а також конфігурацій і платформ технологій. Усі вони залежать від потужності зв'язку між їх компонентами²³. Необхідно забезпечити комплекс властивостей та компонентів для створення широко-смугової екосистеми, яка охоплює інфраструктуру та сервіси, пристрої кінцевих споживачів, програмне забезпечення, додатки та контент, права інтелектуальної власності, фінансові інструменти, людські навички та сприятливі регуляторні режими.

²³ UNCTAD (2015). Internet broadband for an inclusive digital society. UNCTAD Current Studies on Science, Technology and Innovation No.11, Geneva.

Полегшення торгівлі завдяки цифровізації

Інформаційні технології прискорюють створення доданої вартості, що потребує існування системи стимулювання, яка б дозволила країні отримати та використати цей ресурс для розвитку торгівлі. Цифровізація економіки полягає у прискоренні торгівлі, а урядові структури повинні адаптуватися до цього прискорення та сприйняти ці зміни. Перехід від матеріальної до цифрової економіки означатиме зміщення центру створення доданої вартості до нематеріальної сфери (програмне забезпечення, послуги, дані). Окрім створення доданої вартості у межах країни, електронне врядування відіграє критично важливу роль у зменшенні бюрократичних перепон та підвищенні ефективності урядової системи, а також опосередковано у подоланні структурних дисбалансів.

Високий рівень освіти та взаємодії

Необхідно забезпечити наявність ефективного освітнього середовища та постійні інвестиції у підготовку фахівців, а також сприятливе соціальне середовище, які допоможуть запобігти втраті кваліфікованих кадрів та сприятимуть їх подальшому професійному розвитку у межах країни походження. Попит на талановитих фахівців у галузі ІТ-технологій продовжує перевищувати пропозицію в усьому світі. Отже, провідні ІТ-компанії пропонують роботу та активно шукають кандидатів на технічні вакансії. Існує потреба у краще підготовлених ІТ-фахівцях, які допоможуть удосконалити бізнес-процеси у компаніях та відповідно підвищити якість їх продуктів та послуг.

Серед усіх навчальних дисциплін математика повинна мати пріоритетне значення задля забезпечення необхідної кількості інженерів для ІТ-сектору. 80 відсотків професій майбутнього ще не існують, тому важко передбачити, чи відповідає освітня система потребам майбутнього ринку праці. Але навіть за цих умов важливо забезпечити стабільний діалог та взаємодію між ІТ-індустрією та освітньою галуззю для адаптації освітньої пропозиції до потреб індустрії. Навчальні та тренінгові програми повинні розроблятися та запроваджуватися вже зараз для таких нових професій, як викладачі/дослідники з машинного навчання, розробники штучного інтелекту, промислові інженери Інтернету речей, фахівці з геопросторового планування та картографії, розробники/інженери блокчейну, цифрові дизайнери, архітектори кібербезпеки, пентестери, дизайнери інтерфейсу для користувачів (UX), архітектори рішень, веб-розробники, менеджери технологічних проєктів, інженери-робототехніки, оператори/техніки безпілотних апаратів тощо.

Позитивне сприйняття технологій громадянами та урядом

Чітка позиція держави стосовно створення умов для ІТ-індустрії, а також її активна підтримка у зміні сприйняття цифровізації громадянами повинні покращити колективне сприйняття ІТ-технологій та прискорити отримання конкретних економічних переваг від цифрової економіки. Уряд, який ставить адміністративні бар'єри на шляху цифровізації економіки, не лише уповільнює неминучі зміни, а й опосередковано підтримує страх перед новими технологіями та відкидає країну назад. Роль уряду є критично важливою у контексті електронного врядування та активного сприяння цифровізації економіки. Крім своїх фінансових переваг та ефективності, електронне врядування також відіграє роль у колективному усвідомленні потреби у посиленні цифровізації економіки та отриманні миттєвих переваг. Крім того, усі адміністративні бар'єри на кшталт надмірного контролю та високих податків можуть лише заважати економічному розвитку країни. Краще планувати заходи зі створення добробуту та потоків податкових надходжень, ніж просто ухвалювати нові податки, які перешкоджатимуть створенню цих потоків.

- Індустрія інформаційних технологій зростає неймовірними темпами в усьому світі і відіграє ключову роль для економіки не лише як джерело потенційних доходів, а й як орієнтир для подальшого міжгалузевого зростання.
- Застосування продуктів і послуг ICT та їх виробництво в усьому світі постійно зростають і трансформують торгівлю, робочі місця та навички; доступ до інформації через Інтернет не лише покращує доступ до нових знань, а й сприяє загальному підвищенню рівня ВВП країни.
- ІТ-індустрія постійно еволюціонує та генерує нові тренди та технології на кшталт Інтернету речей, робототехніки, блокчейну, штучного інтелекту, хмарних технологій, аналізу великих даних, тривимірного друку (адитивне виробництво) тощо.

Нові IT-технології вже змінюють спосіб функціонування підприємств, виробництва товарів та надання послуг.

- Швидкий темп технологічного прогресу та запровадження його результатів зумовлює ряд завдань, які потребують вирішення, а саме: для розбудови ефективної екосистеми для IT-індустрії потрібна сприятлива нормативна база, широкосмуговий доступ до Інтернету, високий рівень освіти та взаємодії, позитивне сприйняття технологій громадянами та урядом.
- Сприятливе освітнє середовище та постійні інвестиції у підготовку викладачів та дослідницькі роботи залишаються основою для подальшого розвитку IT-сектору.
- Україні також необхідно приділяти особливу увагу цим новим технологіям і напрямам, оскільки вони, ймовірно, сформують майбутнє розвитку всієї глобальної економіки, і тому критично важливими є продумані стратегії розвитку кожного з цих напрямів, які будуть забезпечувати позиції країни щодо кожного з них.

НАЦІОНАЛЬНИЙ КОНТЕКСТ: СТАН РОЗВИТКУ IT-ІНДУСТРІЇ В УКРАЇНІ

Українська IT-індустрія ще не знаходиться серед глобальних лідерів у вищезначених основних напрямках, але демонструє суттєве зростання за останнє десятиліття і завдяки своїй науковій базі, швидкому широкосмуговому Інтернету, значному людському капіталу, сформованій системі освіти має значний потенціал для збільшення доходів від експорту порівняно з іншими секторами економіки, якщо зможе вирішити завдання, визначені Стратегією.

Першопрохідцями в IT-експорті України стали IT-аутсорсингові компанії, які поступово перетворювалися на більш зрілих провайдерів IT-рішень з високою доданою вартістю. Вони стали головними експортерами IT-послуг і здобули міжнародне визнання ще в 2012 році (ринок № 1 аутсорсингових послуг у Центральній та Східній Європі за даними Ukrainian High-Tech Initiative²⁴). Варто відзначити стрімке зростання кількості IT-фахівців з 25 000 (2012)²⁵ до 154 000 (2018)²⁶. Дані іншого звіту, які готували A Ventures разом з партнерами, у свою чергу, свідчить, що вже в 2018 році в індустрії працюють більше 172 000 IT-фахівців. Точні дані можуть відрізнятися, але у будь-якому разі можна прослідкувати тенденцію до швидкого зростання²⁷. Інші елементи екосистеми IT-індустрії також поступово розвиваються, але їх потенціал ще не розкритий повною мірою.

Завдяки ряду конкурентних переваг українські IT-компанії, що надають технологічні послуги, розширили свою присутність на світовому ринку. Наразі важко підрахувати загальну кількість компаній в IT-секторі, оскільки багато IT-компаній, а саме компаній, що надають технологічні послуги, стартапів та компаній, які розробляють власний програмний продукт, мають свої головні офіси за кордоном. За даними останнього звіту Асоціації IT Україна на ринку працює близько 4000 компаній, з них 2300 активні на ринку праці²⁸. Звіт про розвиток програмного забезпечення, розроблений компанією A Ventures у співпраці з іншими партнерами, налічує 245 компаній, що мають 50 і більше працівників, і 750 компаній, що загалом надають IT-послуги²⁹.

Присутність на глобальному ринку, що зростає рекордними темпами, надає можливості органічно збільшити ринкову частку українських IT-сервісів та продуктів. Важливо зазначити, що сфера нових технологій показує найбільше зростання, тому не дивує той факт, що всі типи компаній як сервісні, так і продуктові, фокусуються на розкритті потенціалу цих технологій.

²⁴ Hi-Tech Initiative (2012), Дослідження індустрії IT-аутсорсингу в Україні.

<http://hi-tech.org.ua/wp-content/uploads/2012/08/Exploring-Ukraine-IT-Outsourcing-Industry-20121.pdf>

²⁵ Hi-Tech Initiative (2012), Дослідження індустрії IT-аутсорсингу в Україні.

<http://hi-tech.org.ua/wp-content/uploads/2012/08/Exploring-Ukraine-IT-Outsourcing-Industry-20121.pdf>

²⁶ <https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-in-ukraine-2018/>

²⁷ A Ventures, Aventis Capital, Capital Times. Гайд до регіональних можливостей IT-послуг. Звіт про розвиток програмного забезпечення в Україні, Польщі, Білорусі та Румунії.

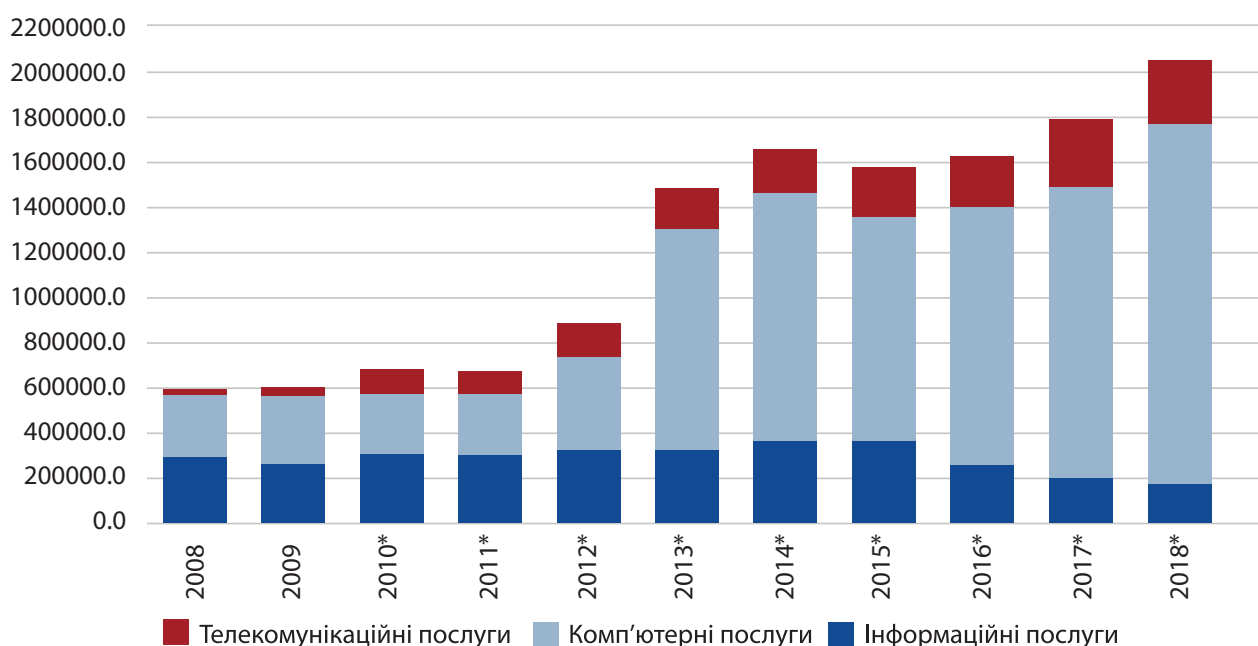
²⁸ The development of Ukrainian IT industry (2018). Analytical report, IT Ukraine Association, BRDO, Forbiz, EU4Business.

²⁹ A Ventures, Aventis Capital, Capital Times. Гайд до регіональних можливостей IT-послуг. Звіт про розвиток програмного забезпечення в Україні, Польщі, Білорусі та Румунії.

Інтернет речей, робототехніка, хмарні обчислення, блокчейн, штучний інтелект, наука про дані, аналітика великих даних, тривимірний друк та багато інших сучасних трендів в тому чи іншому вигляді присутні в країні, отже, потребують підсилення, а не розробки «з нуля». ІТ-сектор в Україні має фундаментальну основу, оскільки Україна володіла значною частиною наукового потенціалу СРСР у вигляді великої кількості наукових установ, університетів у кожному великому місті та високотехнологічних галузей промисловості на кшталт машинобудування та аерокосмічної галузі, а також досягнень у сфері високих технологій (ще на той час).

Країна розвинула цей потенціал далі і зараз показує високі темпи зростання в ІКТ-секторі. Обсяг експорту української ІКТ-індустрії суттєво виріс за останні 10 років, темпи зростання складають у середньому 20,7% на рік (Ілюстрація 6) за даними Державної служби статистики України. Частка ІКТ-індустрії з обсягом 2,04 млрд доларів США у загальному експорті послуг з України у 2018 році склала 17,2% та збільшилась у порівнянні з 2017 роком на 19,8%³⁰. Згідно з даними Національного банку України (НБУ) експорт ІКТ-послуг становив 3,48 млрд дол. США³¹, що складає частку у розмірі 22% від експорту послуг згідно з даними НБУ. Мета ІТ-індустрії – збільшити обсяг експорту ІТ-сервісів і підтримати зростання частки продуктів.

Ілюстрація 6. Експорт послуг з України в ІКТ-секторі



* Інформація за 2010–2013 роки наведена без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим та міста Севастополя, за 2014–2016 роки – без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, міста Севастополя та частини зони АТО, за 2017 рік – без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, міста Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

Джерело: Державна служба статистики України

Асоціація ІТ Україна дає ще більш оптимістичні цифри щодо розміру ІТ-експорту з України – 4,5 млрд дол. США загального ІТ-експорту у 2018 році, що відповідно до даних Асоціації ІТ Україна показує збільшення у порівнянні з 2017 роком на 25%³².

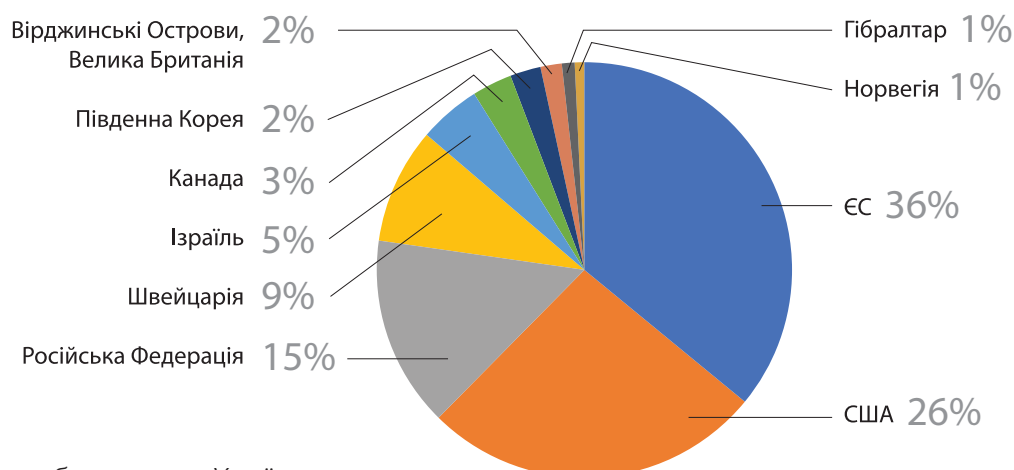
Однак важливо зазначити, що реальний обсяг доходів українського ІТ-сектору був би значно вищим, якби враховувалися всі прибутки компаній українського походження, зареєстрованих в інших країнах. Основними експортними ринками є ЄС (Кіпр, Німеччина, Нідерланди, Ірландія, Швеція), Сполучене Королівство, США, РФ, Швейцарія, Норвегія, Ізраїль, Канада, та Південна Корея (Ілюстрація 7).

³⁰ Згідно з даними Державної служби статистики України – структура зовнішньої торгівлі послугами за видами у 2018 році, <http://www.ukrstat.gov.ua>;

³¹ Інформацію наведено з сайту НБУ (Динаміка платіжного балансу України: аналітична форма представлення).

³² <https://itukraine.org.ua/zakonoprojekt-pro-rozvitok-kreativnix-industrij-chitaemo-pomizh-strok.html>

Ілюстрація 7. Топ-імпортери послуг з України у секторі інформаційних та комунікаційних технологій (дані ЄС включають і дані Сполученого Королівства)



Джерело: Державна служба статистики України

Структура ІТ-індустрії в Україні є різноманітною, оскільки існуючі компанії пропонують широкий спектр послуг. ІТ-сектор має кілька підсекторів: зокрема, компанії, що надають технологічні послуги, компанії, що розробляють власний програмний продукт, технологічні стартапи, центри розробки програмного продукту міжнародних компаній та інші, які перебувають на різних етапах розвитку та потребують різних рішень для подальшого зростання. ІТ-індустрія має величезний потенціал, який наразі перебуває лише на самому початку свого експоненціального зростання. Ефективні ініціативи та подальша підтримка з боку державного та приватного секторів дозволять створити сильну екосистему та посилити позиції на глобальному ринку.

Якісний широкосмуговий доступ до Інтернету та освічені кадри сприяють зростанню галузі. Розвиток галузі залежить від численних факторів, але її основою залишаються кадри та добре розвинута інфраструктура. У секторі станом на 2018 рік працюють понад 154 тисячі фахівців; він також забезпечує роботою у чотири рази більшу кількість фахівців у суміжних секторах. В Україні існує доволі ефективна інфраструктура, а саме – швидкісний Інтернет, який є фундаментом для ІТ-сектору. Незважаючи на дуже повільну розбудову мережі мобільного Інтернету 3G та 4G (мережу 4G/LTE було розгорнуто лише навесні 2018 року), широкосмуговий доступ до Інтернету є достатньо швидким та якісним. У 2017 році Україна посіла 42-ге місце у глобальному рейтингу швидкості Інтернету³³. Такі ринкові умови стимулюють бурхливий розвиток експорту ІТ-сектору.

Подальші ініціативи вже впроваджуються для розвитку цифрової економіки всередині країни та для підтримки експорту. Одна з найважливіших ініціатив – Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр., схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 року № 67-р (надалі – «Концепція»).

Довідка 2. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.

Головна задача Концепції, ухваленої Кабінетом Міністрів України 17 січня 2018 року, полягає у реалізації сценарію прискореного цифрового розвитку, як найбільш релевантного для України з точки зору викликів, потреб та можливостей. Ключові задачі Концепції:

- усунення законодавчих, інституційних, фінансових та інших перешкод, які заважають розвитку цифрової економіки;
- впровадження стимулів для заохочення бізнесу та економіки в цілому до цифровізації;
- створення й розвиток цифрових інфраструктур як основи використання переваг цифрового світу у повсякденному житті та платформи для ефективності економіки загалом;

³³ Звіт Національної ради інвестицій України про ІТ-галузь в Україні.

- розвиток і поглиблення цифрових компетенцій громадян для забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей, а також подолання супутніх ризиків;
- надання широкосмугового доступу до Інтернету студентам та аудиторіям у навчальних закладах усіх рівнів.

Головні результати реалізації Концепції повинні бути досягнуті у 2020 році:

- 30-те місце за Індексом мережевої готовності (WEF, 2016 – 64-те місце);
- 40-те місце за Глобальним індексом інноваційності (INSEAD, WIPO, 2016 – 56-те місце);
- 50-те місце за Глобальним індексом розвитку ICT (ITU, 2016 – 79-те місце);
- 60-те місце за Глобальним індексом конкурентоспроможності (WEF, 2016 – 85-те місце).

Національний ІТ-ринок залишається досить малим, хоча доступ до Інтернету має більше половини населення. За даними Державної служби статистики України, станом на кінець 2017 року, понад 57% громадян України мали постійний доступ до Інтернету. Цей показник подвоївся з 2010 року, і експерти прогнозують його подальше стабільне зростання на двозначний відсоток протягом наступних 5 років. Понад 50% національного ринку припадає на телекомунікаційні послуги, що свідчить про нерозвинутість українського ринку ІТ у порівнянні з іншими країнами. Малий обсяг національного ІТ-ринку також можна пояснити обмеженими фінансовими ресурсами місцевих компаній для розвитку ІТ-контенту, відсутністю культури придбання цифрових послуг та належного ставлення до інтелектуальної власності, що проявляється у високій частці піратського контенту на ринку. Ще одним негативним фактором є відсутність цифрової та управлінської грамотності, неповне охоплення Інтернетом території країни, а також необхідність компаній стосовно застосування цифрових технологій та отримання прибутку від інвестицій в такі технології.

Водночас ІТ відіграє важливу роль в економіці країни, а експорт ІТ-послуг має потенціал до подвоєння обсягу протягом двох наступних років. З 2011 до 2015 р. обсяг експорту українських ІТ-послуг виріс у два з половиною рази і може досягти позначки у 5,7 млрд дол. США до 2020 року³⁴. За оцінками Асоціації ІТ Україна, обсяг ІТ-експорту у 2018 році склав 4,5 млрд дол. США, та помітно вплинув на економіку України, оскільки забезпечив надходження до державного бюджету, валютні надходження, робочі місця, доходи в банківському секторі тощо. Більшість цих досягнень стали можливими завдяки швидкому розвитку та великим успіхам компаній, що надають технологічні послуги, які першими вийшли на світовий ринок, навчилися на ньому працювати та створили ефективний бізнес, орієнтований на експорт.

Продуктові компанії та стартапи зараз не демонструють значного зростання в експорті країни, але мають великий потенціал росту в найближчому майбутньому за умови створення сприятливих умов для такого зростання.

У 2018 році венчурні інвестиції в українські ІТ-компанії збільшилися в порівнянні з 2017 роком у 1,3 рази і досягли свого піку на загальну суму 336,9 млн дол. США (115 угод). Найбільшу частку венчурних інвестицій у 2018 році за кількістю угод було вкладено у програмне забезпечення та онлайн-послуги, а за розміром угод – у апаратні засоби. Також інвестиції надходили у рішення з маркетингу (посередницька цифрова платформа), сегменти мобільного зв'язку, електронної комерції тощо³⁵.

Вартість прямих інвестицій (Private Equity) в Україні за 2017 рік склала 126,7 млн дол. США (14 угод), що є суттєвим зростанням у порівнянні з останніми 3 роками, коли середня кількість угод не перевищувала 3–4 угоди на рік³⁶.

³⁴ Звіт PwC.

³⁵ Огляд ринку венчурного та приватного капіталу України за 2018 рік від UVCA <https://www.slideshare.net/UVCA/ukrainian-venture-capital-and-private-equity-overview-2018-141626280>

³⁶ Огляд ринку венчурного та приватного капіталу України за 2017 рік від UVCA <https://www.slideshare.net/UVCA/ukrainian-venture-capital-and-private-equity-overview-2017-97295516>

В Україні діє 33 приватні фонди, а саме:

- 19 венчурних фондів;
- 8 фондів прямого інвестування;
- 5 інкубаторів та акселераторів;
- 1 корпоративний фонд³⁷.

Новою тенденцією у залученні інвестицій для українських стартапів стало первісне розміщення криптовалют (ICO). У 2017 році 19 українським стартапам вдалося залучити 160 млн дол. США. ICO була найпопулярнішою у секторі електронної комерції³⁸. Проте, у зв'язку з нестабільністю інструменту, падінням довіри та необхідністю забезпечення гарантій матеріальними активами, кількість угод у 2018 році впала до 4, а сума інвестицій до 58,3 млн дол. США³⁹.

Краудфандингові платформи та грантові програми також вважаються привабливим джерелом фінансування українських стартапів: 429 тис. доларів США грантових грошей було отримано від Європейського банку реконструкції та розвитку (ЕБРР) та Open Data Challenge, а 2,1 млн доларів США залучено 7 компаніями на краудфандингових платформах⁴⁰.

Подальший розвиток української IT-екосистеми, законодавства, а також підтримка стартапів державою та інвесторами на всіх етапах розвитку забезпечить належні умови для розвитку українських стартапів та всього IT-сектору.

Здатність бізнес-екосистеми швидко адаптуватися до нагальних потреб індустрії є ключовим елементом успішного розвитку IT-сектору, яка стикається з різними викликами. Державна політика та регуляторне середовище миттєво впливають на IT-сектор через високу динаміку його розвитку. В Україні є дуже сильні сторони, до яких належать розвинута індустріальна база та видатна освітня система, сфокусована на точних та інженерних науках, яка може готувати фахівців високого рівня. Зростаюче залучення України до ринкової економіки та центральне розташування в Євразії також належать до сприятливих факторів. Проте є ризик, що система вищої освіти в Україні втратить свою якість, оскільки талановиті випускники вузів йдуть працювати до приватного сектору, а не в науку, або емігрують до інших країн, де вони можуть заробляти відповідно до свого рівня кваліфікації. Цей ризик також посилюється через несприятливу вікову структуру населення України, значна частка якого – це громадяни віком понад 50 років (ця частка є ще вищою серед викладацького складу навчальних закладів). Здатність України підтримати реалізацію своєї стратегії розвитку IT-сектору значною мірою залежатиме від здатності українських вузів систематично адаптуватися до сучасних трендів та активно впроваджувати нові підходи для залучення талановитих студентів та викладачів.

◆ Типи IT-компаній

Українські IT-компанії надають різні види послуг. Розмір компаній варіюється від великих компаній, що надають технологічні послуги, до стартапів⁴¹ (Ілюстрація 8).

Ілюстрація 8. Типи IKT-компаній в Україні



Джерело: консультації з учасниками сектору

³⁷ Огляд ринку венчурного та приватного капіталу України за 2017 рік від UVCA
<https://www.slideshare.net/UVCA/ukrainian-venture-capital-and-private-equity-overview-2017-97295516>

³⁸ Огляд ринку венчурного та приватного капіталу України за 2017 рік від UVCA
<https://www.slideshare.net/UVCA/ukrainian-venture-capital-and-private-equity-overview-2017-97295516>

³⁹ Огляд ринку венчурного та приватного капіталу України за 2018 рік від UVCA
<https://www.slideshare.net/UVCA/ukrainian-venture-capital-and-private-equity-overview-2018-141626280>

⁴⁰ Огляд ринку венчурного та приватного капіталу України за 2018 рік від UVCA
<https://www.slideshare.net/UVCA/ukrainian-venture-capital-and-private-equity-overview-2018-141626280>

⁴¹ The number of companies by IT activity can be found in Annex.

◆ Компанії, які надають технологічні послуги

Історично, IT-сектор починав свій розвиток з надання аутсорсингових IT-послуг, який на початковому етапі обмежувався аутстафінгом (залучення IT-фахівців за договором між компаніями). Наразі в Україні застосовується ціла низка бізнес-моделей для IT-сектору: від того самого аутстафіngu за фіксованою ціною до готових рішень різного ступеня складності; від послуг для малих компаній, яким потрібен програміст або просте рішення для бізнесу, до цілих команд, які працюють та розробляють інновації для стартапів та великих корпорацій. Провідні IT-компанії України обслуговують понад 100 компаній з переліку Fortune 500⁴². Вони розробляють складні IT-рішення для промисловості, надають консультації з налагодження бізнес-процесів у командах, розробляють високоякісне та складне програмне забезпечення, надають комплексні послуги з розвитку персоналу та змагаються з Microsoft, IBM, Accenture та іншими гігантами галузі за замовлення на реалізацію великих проектів для кінцевих клієнтів.

Серед компаній, які надають технологічні послуги (TSC), є великі, середні та малі за розмірами компанії. Традиційно розмір компанії у цьому секторі визначається кількістю людей, як працівників, так і індивідуальних субпідрядників, що співпрацюють із компаніями.

◆ Великі компанії, які надають технологічні послуги

Ці компанії досягли великого успіху на міжнародному ринку завдяки ряду факторів, до яких належать їх ранній вихід на ринок у 1990-х, запровадження кращих та найбільш ефективних міжнародних практик менеджменту у сфері розробки програмного забезпечення, рекрутингу й управління кадрами, а також постійні інвестиції у власну інфраструктуру (офіси та технічні об'єкти) задля залучення талановитих працівників. У багатьох випадках у цих компаній є представники та офіси з продажу у країнах, які є їх головними ринками збуту. Серед клієнтів цієї групи є компанії зі світовими іменами (наприклад, Microsoft, Google, Deloitte, Panasonic, Intel, Lenovo, Oracle, Ericsson, Ford та інші), а їх частка у загальному обсязі IT-експорту України є найвищою. Ці компанії постійно підвищують додану вартість своїх послуг, шляхом додання до свого портфоліо послуг проєктного менеджменту, бізнес-аналітики та послуг з управління доставкою, а також надання консультацій з різних бізнес-аспектів застосування розроблених ними продуктів. При цьому великі українські IT-компанії все частіше збільшують додану вартість своїх послуг, створюючи великі злагоджено працюючі команди талановитих фахівців з вузькою спеціалізацією (dedicated teams) або беручи на себе всі ризики розробки повністю готових продуктів для клієнтів чи навіть пропонуючи корпоративні рішення для кінцевих споживачів у промисловості або для об'єктів інфраструктури. Найбільші українські компанії вже досягли рівня, який дозволяє їм змагатися не з іншими аутсорсерами, а з міжнародними системними інтеграторами та провайдерами готових IT-рішень.

Ці компанії також стали каталізатором розвитку цілої екосистеми. Вони постійно підвищують якість своїх послуг, працюють над розробкою великих та комплексних рішень, а також власними силами та з залученням численних корпоративних академій та університетів забезпечують підготовку великої кількості високопрофесійних розробників і топ-менеджерів, які опановують новітні технології та отримують навички й досвід управління. На певному рівні свого розвитку такі фахівці часто замислюються про створення власного бізнесу або участь у реалізації вже наявних бізнес-ідей в якості керуючих партнерів, що, своєю чергою, сприяє розвитку стартапів та продуктових сегментів IT-екосистеми. При цьому вони діляться власним досвідом, знаннями та бізнес-навичками, яких наразі так не вистачає на ринку України.

Отже, головний позитивний ефект від діяльності таких компаній в екосистемі IT-бізнесу полягає у збільшенні кількості освічених фахівців, які звикли працювати з міжнародними клієнтами, володіють англійською мовою та застосовують новітні підходи у своїй роботі. Вони також є великими платниками податків та діляться своїм досвідом управління та роботи з новітніми технологіями з меншими компаніями під час різноманітних конференцій, форумів та інших подібних заходів.

50 найбільших компаній забезпечують роботою 58 тисяч IT-фахівців⁴³. Проте вони постійно шукають нових спеціалістів, тому що попит на їх послуги значно перевищує про-

⁴² <https://itukraine.org.ua/infografika.-ukraïnska-it-industriya-zagalni-dani-ta-profesijnij-profil-specjalistiv.html>

⁴³ <https://jobs.dou.ua/top50/>

⁴⁴ Звіт асоціації IT Ukraine.

позицію, що спонукає ці компанії постійно підвищувати рівень заробітної плати. Така ситуація знижує їх прибутковість, ускладнює ведення бізнесу, провокує перегрів ринку зарплат та призводить до відтоку кадрів з менш конкурентоспроможних компаній. Водночас такий рівень конкуренції робить ІТ-екосистему загалом сильнішою, оскільки вона змушує учасників ринку шукати нові рішення, щоб вижити в цих умовах.

◆ Малі та середні компанії, які надають технологічні послуги

За даними Асоціації ІТ Україна, станом на 2015 рік в країні було 1000 ІТ-компаній, а станом на 2018 рік на ринку вже працюють понад 4000 ІТ-компаній⁴⁴. Частка малого та середнього бізнесу у загальній кількості складає близько 80%. Бар'єр входу до цього типу бізнесу є дуже низьким. Мінімальна вимога для входу на ринок – це команда розробників та як мінімум, один міжнародний проект. У більшості випадків такі компанії створюються, коли розробник-фрілансер отримує замовлення, яке є надто великим для нього, і створює команду для його виконання. У більшості випадків такі команди вже мають або набувають необхідну технологічну експертизу. Дуже часто такі компанії-початківці обирають певну спеціалізацію, яка зумовлена не свідомим вибором, а характеристиками відповідного проекту. Ці компанії часто змушені долати численні перешкоди для створення своїх каналів продажу, а також поступово вчаться налагоджувати процеси розробки, операційну діяльність та інші процеси управління.

Ця сфера є дуже динамічною, оскільки чимало компаній створюються та зникають, випробовують різні бізнес-моделі надання технологічних послуг, стають розробниками програмних продуктів або засновують власні стартапи всередині компаній. Дуже часто такі стартапи фінансуються самою компанією-власником, причому частина компанії, яка заробляє на аутсорсингу, фінансує іншу частину компанії, яка розробляє стартап допоки компанія не прийме рішення сфокусуватися на новому напрямі або продукті.

Позитивний вплив цих компаній на ринок полягає в тому, що вони дають молодим підприємцям перший досвід підприємництва і на практиці демонструють, що започаткувати бізнес набагато легше, ніж розвивати та стабільно працювати. Ці компанії виводять у світ нове покоління людей, які самі працюють над собою, і, досягнувши успіху, заробляють свій перший капітал в етичний спосіб завдяки власним здібностям та розуму, а також разом з великими компаніями забезпечують роботою тисячі ІТ-фахівців та працівників інших галузей. Малі та середні компанії також часто є першим місцем роботи для випускників вузів, яких вони, врешті-решт, втрачають у змаганні за ресурси з більшими конкурентами.

Негативний вплив цих компаній на ринок є дещо подібним до впливу великих гравців – це перенасичення ринку праці та відбір ІТ-фахівців у менш конкурентоспроможних компаній, а також, у деяких випадках, зіпсоване враження від бренду українського ІТ через неякісну комунікацію або недосконалі послуги.

◆ Компанії, які розробляють власний програмний продукт

Такі компанії створюють та продають власний програмний продукт різним клієнтам за кордоном та в Україні (в ІТ-спільноті їх часто називають «продуктовими компаніями»).

«Продуктові компанії», які працюють з міжнародними клієнтами

Ця група складається з компаній, які вже закріпилися на ринку і протягом тривалого часу співпрацюють з іноземними клієнтами. До цієї групи також належать порівняно молоді «майбутні зірки», які швидко набрали обертів та стали лідерами у своєму сегменті. Їх об'єднує те, що вони зуміли скористатися шансом і вийти на ринок. Відмінність між ними полягає в тому, що більшість нових компаній починали свою роботу як стартапи і переважно зареєстровані за кордоном. Їх місцеві офіси працюють лише як центри розробки та досліджень, а капітал, прибуток та права інтелектуальної власності залишаються за кордоном.

Інвестори відмовляються інвестувати у компанії, зареєстровані в Україні, з певних причин, і тому більшість продуктових компаній, за деякими винятками, не відрізняються від компаній, які надають технологічні послуги, та міжнародних центрів розробки і досліджень.

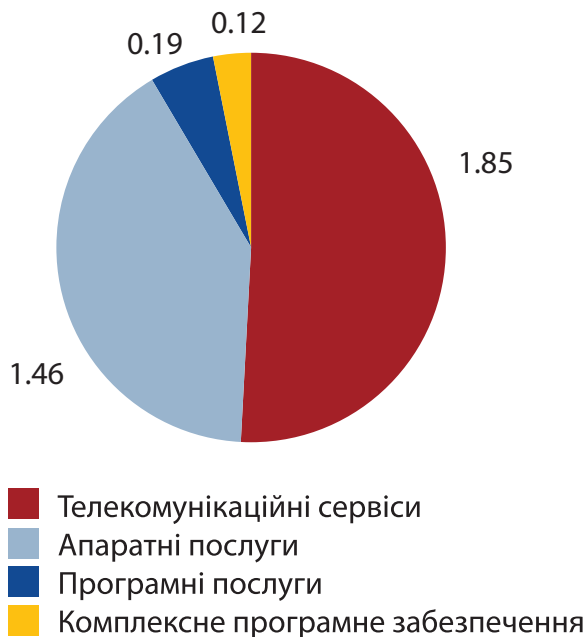
Позитивний вплив таких компаній полягає в тому, що вони залучені до повного циклу розробки продукту і залучають до роботи не лише ІТ-інженерів, а й увесь пул фахівців з таких сфер, як маркетинг, продаж, підтримка клієнтів, технічне обслуговування та всієї інших сфер, які є елементами повного циклу створення продукту.

Негативний вплив цих компаній є можливим у випадках, коли успішні стартапи перетворюються на «продуктові компанії» та виводять команду ключових фахівців з науково-дослідних лабораторій за кордон, залишаючи лабораторії без необхідних ресурсів для подальших досліджень.

«Продуктові компанії», які працюють на місцевому ринку

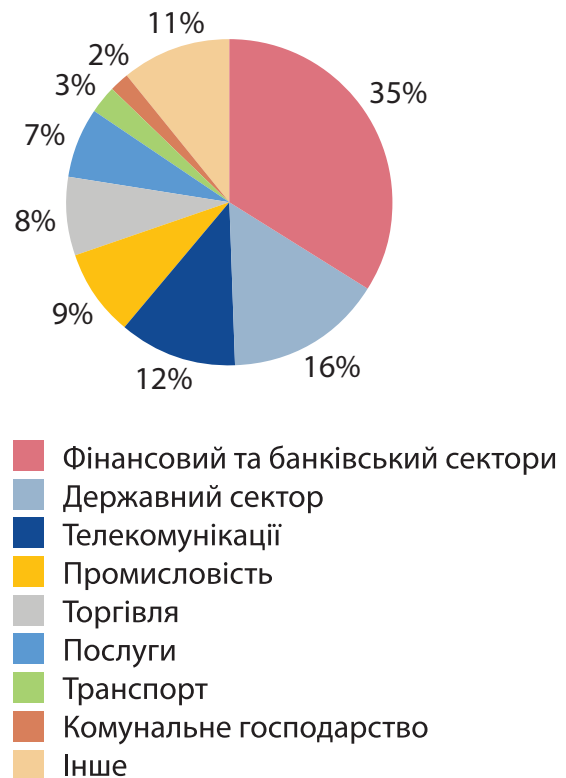
«Продуктові компанії», які працюють на місцевому ринку, є найбільш вразливим сегментом. Цей сегмент охоплює передусім компанії, які вже певний час працюють на ринку, створили певний готовий продукт, а тепер поступово втрачають кадри та борються за виживання на малому за обсягом ринку (ілюстрація 9). Вони не здатні пропонувати такий самий рівень зарплатні, що і компанії, які надають технологічні послуги та «продуктові компанії», які працюють на міжнародному ринку. Вони також стикаються з усіма місцевими ризиками, які стосуються оподаткування, нормативно-правового регулювання, безпеки тощо. Водночас, оскільки ці компанії працюють лише на місцевому ринку і не мають достатнього досвіду конкуренції на міжнародному рівні, вони не можуть забезпечити якість продуктів або послуг, яка б зробила їх конкурентоспроможними у боротьбі з іншими великими компаніями. Такі компанії переживають важкі часи, коли на ринок заходять міжнародні конкуренти, тому що місцевий ринок є невеликим і обсяг продажу програмних продуктів та послуг також залишається низьким.

Ілюстрація. 9. Структура сектору інформаційних та комунікаційних технологій в Україні, млрд дол. США



Джерело: Звіт Національної Інвестиційної Ради України про ІТ-галузь в Україні

Ілюстрація. 10. Структура споживання ІТ-продуктів в Україні, %



Найбільшими споживачами ІТ-продуктів в Україні є установи фінансового та державного секторів (ілюстрація 10). Водночас помітно тренд до розвитку нових продуктів та послуг, які у більшості випадків копіюють міжнародні моделі. Це електронна комерція (Rozetka), посередницькі цифрові платформи (Kabanchik, Uklon) тощо. Ці моделі є прибутковими, але вони не можуть бути перенесені на міжнародний ринок, тому що відповідні сегменти вже зайняті іншими гравцями.

Позитивний вплив описаних компаній на ІТ-екосистему є аналогічним до компаній, які працюють на міжнародному ринку: до їх команд входять не лише ІТ-інженери, а й інший персонал, необхідний для створення готового продукту. Вони також дають роботу інженерам, які не володіють англійською, що є для таких спеціалістів шансом працювати з якісними ресурсами розробки програмних продуктів.

Слід зауважити і негативний вплив таких компаній: хоча вони працюють на національному ринку, вони не розвивають його через низький рівень своїх послуг. Саме через цей недолік вони не можуть вийти на міжнародний ринок, навіть якби і хотіли.

◆ Центри розробки програмного забезпечення для міжнародних компаній

Такі центри розробки (Captive Centers) являють собою сервісні центри, власником та оператором яких є клієнти і які зазвичай розташовані за кордоном; такі центри надають сервісні ресурси безпосередньо своїй організації⁴⁵. В офісах розробки часто ведеться чимало проєктів з досліджень та розробки.

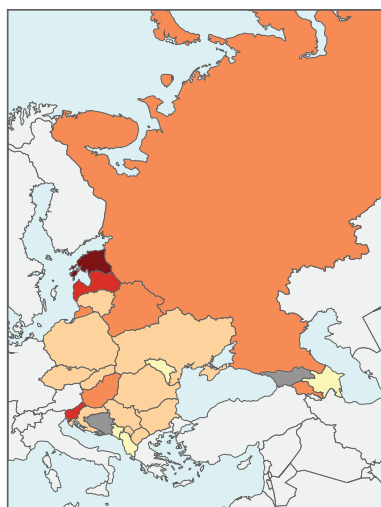
В Україні працюють понад 100 таких центрів, які займаються переважно розробками та дослідною діяльністю. Вони належать провідним міжнародним компаніям та серйозно впливають на ІТ-екосистему, запроваджуючи високі стандарти розробки від своїх материнських компаній та делегуючи своїм розробникам виконання дослідних робіт дуже високого рівня. Серед найбільших міжнародних компаній, які мають свої дослідні центри в Україні, слід назвати Samsung, Siemens, NetCracker, Mallnox, Ericsson, Limelight, Huawei та Oracle. Відкриття нових дослідних центрів міжнародних компаній, що надають технологічні послуги, може сприяти приходу інших компаній, що матиме позитивний ефект для екосистеми бізнесу загалом.

◆ Технологічні стартапи

Стартапи – це екосистема, яка народжує «продуктові компанії», які стають конкурентними на міжнародному ринку. Кількість стартапів постійно зростає, наразі в Україні їх понад 2000⁴⁶. Проте екосистема стартапів ще є дуже незрілою у порівнянні з сусідніми країнами (ілюстрація 11).

Ілюстрація 11. Карта стартапів у Східній Європі

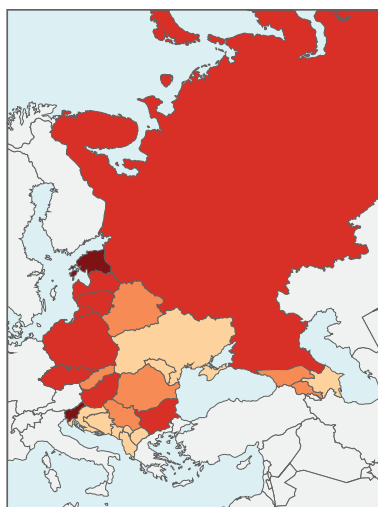
Стартап-інвестиції на душу населення



- Менше ніж 1 євро
- Від 5 євро до 10
- Близько 50 євро
- Від 1 євро до 5 євро
- Від 10 євро до 30 євро
- Інформація відсутня

На основі оцінок, що стосуються 2016 року, в тому числі інвестиції у стартапи за походженням з Центральної та Східної Європи, але засновані в інших країнах

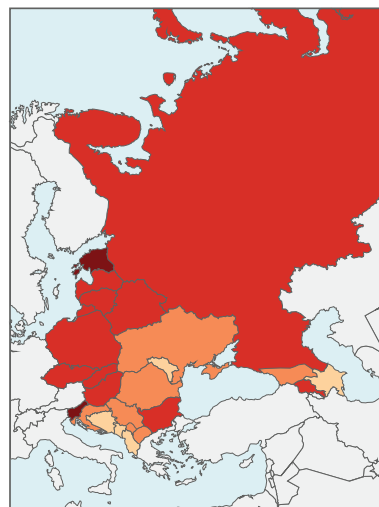
Зрілість стартап-екосистем



- Початкова стартап екосистема
- У розвитку
- Практично зріла
- Дуже розвинена екосистема

Грунтуючись на знаннях та експертних оцінках у кожній країні (див. секції по країнах в частинах 4 та 5 цього звіту)

Загальна зрілість ринку



- Група 1: недорозвинений ринок стартапів
- Група 2: рання стадія ринку стартапів
- Група 3: зріла стадія ринку стартапів
- Група 4: високо-розвинений ринок стартапів

Рейтинг об'єднує стартап інвестиції на душу населення (перший графік) і експертну оцінку зрілості екосистем (другий графік)

Джерело: East-West Digital News report ⁴⁷

⁴⁵ Gartner IT Glossary. Див. <https://www.gartner.com/it-glossary/>

⁴⁶ Асоціація ІТ України.

⁴⁷ East-West Digital News (2018) Інвестиції та інновації у нових країнах, що розвиваються, звіт доступний за адресою http://www.ewdn.com/files/cee_report.pdf

Необхідно збільшити обсяг інвестицій у розвиток цього сегменту та підвищити ступінь зрілості екосистеми стартапів. Головна задача полягає у створенні умов для появи більшої кількості стартапів, адже екосистема бізнесу постійно розвивається і з'являються численні нові ідеї, які випробовуються на ринку. Це дозволить створити допоміжну екосистему навколо стартапів, яка стимулюватиме розвиток більшої кількості успішних компаній-розробників продуктів та рішень в ІТ-секторі.

Позитивний вплив технологічних стартапів на ІТ-екосистему полягає у тому, що вони врешті-решт перетворюються на нові продуктові компанії, а також приносять свіжі ідеї, які змінюють ринок та правила гри на ньому. Як свідчить досвід розвинених ринків, ці компанії можуть вирости до рекордних розмірів за короткий період, як у випадку з Unicorns «єдинорогами» – компаніями, капіталізація яких зростає до 1 млрд дол. США менш ніж за 5 років. Однак загальноновизнано, що менше 1% стартапів, які отримують початкове зовнішнє фінансування, стають компаніями вартістю більше 1 млрд доларів, тому важливо суттєво збільшувати кількість стартапів-початківців, щоб відповідно підвищувати кількість «єдинорогів». Отже, стартапи мають величезний потенціал для подальшої трансформації, що є великим шансом для економіки в цілому за наявності умов для їх подальшого зростання та особливо для їх подальшої роботи саме в Україні. Окрім цього, стартапи створюють особливу культуру інновацій, розвитку нових ідей та духу підприємництва, що також сприяє заснуванню нових стартапів, включно з «єдинорогами», і таким чином запускається самовідновлювальна та само зміцнююча екосистема.

Стартапи також мають недоліки: вони часто залучають талановитих дослідників для своїх проєктів або переміщують цілі команди таких фахівців за кордон, через що вони припиняють свою наукову роботу. Ще один недолік для держави: як тільки стартап стає привабливим для інвесторів, він майже завжди реєструється за кордоном. Українське бізнес-середовище не відповідає потребам подальшого росту стартапів, а інвестори відмовляються вкладати гроші у компанії, зареєстровані в країні з нестабільним бізнес-кліматом. Для стартапів це не є серйозною проблемою, оскільки вони можуть зареєструватися будь-де, і чимало країн змагаються за залучення нових компаній. Проте Україна при цьому втрачає здатність зберігати існуючі та приваблювати нові стартапи.

◆ Супутня інфраструктура

Інфраструктура охоплює всі компанії, які надають супутні програмні та апаратні рішення.

Сервісні або системні інтегратори, реселлери програмного забезпечення та обладнання

Компанії, які встановлюють апаратні засоби та програмні системи переважно для місцевих клієнтів та працюють з найбільшими вендорами на кшталт IBM, Microsoft тощо. Вони відповідають за постачання повного комплексу обладнання: від мереж, апаратної частини до монтажу, налагодження та інтеграції програмного забезпечення. Вони працюють переважно на місцевому ринку, хоча також зацікавлені у виході на міжнародний ринок.

Дата-центри

В Україні працює ціла низка дата-центрів. Проте вони наразі не займаються експортом та стикаються з певними труднощами, які заважають їм побудувати успішний міжнародний бізнес. Ці проблеми стосуються браку навичок розвитку бізнесу, браку розуміння переваг співпраці, недосконалого менеджменту та законодавчих обмежень.

Потреби цього підсектору не були предметом цієї Стратегії, тому що головний фокус на компаніях, що надають технологічні послуги, «продуктових компаніях», технологічних стартапах та центрах розробки як ключових та найбільш перспективних експортерів ІТ-індустрії.

Таблиця 3. Стислий опис сегментів ІТ-сектору

Сегмент	Опис
Великі компанії, які надають технологічні послуги	На сьогодні це найсильніший сегмент. Ці компанії зуміли відійти від простого аутсорсингу до більш масштабних завдань із вищою доданою вартістю, до яких належать послуги з розширення команд клієнтів (у тому числі послуги з утримання

Сегмент	Опис
	персоналу, тимблдинг, програми особистого розвитку, налагодження процесів у команді для оптимальних результатів роботи тощо), а також послуги з надання рішень. Наприклад, SoftServe, Inc конкурує за нових клієнтів з Microsoft, а Luxoft розробляє систему автоматичного керування для великої автомобільної компанії з Німеччини тощо. Отже, компанії, що надають сервісні технологічні послуги, стають усе більш зрілою індустрією інтелектуальних послуг.
«Продуктові компанії», які працюють на міжнародному ринку	Друга найбільш перспективна група. Із точки зору розвитку сектору є проблемою той факт, що головний офіс цих компаній розташований поза межами України, і тому за організаційною структурою вони не відрізняються від компаній, що надають технологічні послуги, або центрів розробки програмного забезпечення міжнародних компаній. Розв'язання цієї проблеми може допомогти збільшити ІТ-експорт.
Технологічні стартапи	Стартапи – це молоді зірки за матрицею Бостонської консалтингової групи, які потребують особливої екосистеми для зростання та процвітання. Для стартапів велике значення має державна підтримка, яка може допомогти їм розвиватися у країні і тим самим створювати сприятливе середовище для появи нових стартапів.
Малі та середні компанії, які надають технологічні послуги	Малі та середні компанії, які надають технологічні послуги, можуть стати більш зрілими та продовжити працювати як сервісні компанії або стати «продуктовими компаніями». Ці компанії вже активно вивчають можливість трансформації у «продуктові компанії» через велику конкуренцію в секторі аутсорсингу, більшу маржинальність рішень та продуктів з доданою вартістю. Вони потребують підтримки для подальшого зростання в одному із зазначених напрямів. Їх збереження у теперішньому форматі та спроба продовжувати працювати у старій моделі аутсорсингу не матимуть позитивного ефекту для економіки.
Центри розробки програмного забезпечення міжнародних компаній	Центри розробки програмного забезпечення з функціями дослідження та розробки вже працюють в Україні. Проте для справжнього впровадження на пряму розробки та дослідження в екосистему кількість центрів розробки програмного забезпечення необхідно суттєво збільшити. Умови їх діяльності повинні бути переглянуті, щоб збалансувати конкуренцію за ресурси на ринку, а також необхідно надати допомогу в тому, щоб переконати відомі компанії на кшталт Google чи Amazon відкрити свої дослідні центри в Україні.
«Продуктові компанії», що працюють на національному ринку	Ця група складається з компаній, які вже давно працюють на ринку; вони переважно не експортують та намагаються вижити на погано розвиненому національному ринку. До цієї групи також входять нові компанії, що запустили успішні продукти та сервіси на місцевому ринку в нішах, які вже зайняті на зовнішніх ринках, і це також пояснює, чому вони головним чином фокусуються на місцевому ринку.
Системні інтегратори і дата-центри	Інтегратори наразі мають дуже скромний потенціал для експорту. Це також стосується дата-центрів, оскільки вони, незважаючи на свій високий потенціал, працюють розрізнено та не приділяють достатньої уваги пошуку та вирішенню своїх бізнесових проблем, а також недостатньо добре розуміють вимоги бізнесу.

РОЛЬ КЛЮЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЯКІ ТРАНСФОРМУЮТЬ ГЛОБАЛЬНУ ЕКОНОМІКУ, В УКРАЇНІ

Окрім аналізу типів компаній, важливо також розуміти, наскільки успішною є міжнародна інтеграція українського ринку ІТ та як він реагує на глобальні виклики та потреби.

◇ Хмарні обчислення

Хмарні технології вже впевнено затвердилися в Україні як основний спосіб управління ІТ-інфраструктурою. Хоча дата-центри в Україні ще недостатньо розвинуті, компанії активно користуються послугами міжнародних дата-центрів, приватних і державних провайдерів хмарних послуг для бізнесу, а також створюють застосунки та рішення, які базуються на хмарних технологіях.

◇ Інтернет речей та робототехніка

Інтернет речей та робототехніка активно розвиваються в Україні. Завдяки наявності двох традиційних секторів – сільського господарства та машинобудування, які потребують рішень у сфері Інтернету речей та робототехніки, Україна має величезний потенціал та ринок для розвитку цього тренду на внутрішньому ринку, а також ряд вже існуючих рішень, які наразі експортуються за кордон сервісними компаніями.

Однак, щоб забезпечити та посилити подальше зростання цього сегменту, IT-сектор може потребувати державної стратегії та підтримки, оскільки цей напрям діяльності вимагає значних інвестицій на початкових етапах.

Інтернет речей (IoT) є найбільш помітним сегментом ринку нових технологій в Україні. Сотні стартапів розробляють свої продукти та рішення у багатьох напрямках Інтернету речей для приватних і корпоративних потреб, для місцевих та міжнародних клієнтів.

За оцінками Асоціації підприємств промислової автоматизації України (АППАУ), у цій сфері працюють більше 200 компаній. Більше 10 технічних університетів забезпечують відповідні навчальні програми для студентів. Навчання з IoT також здійснюється в багатьох приватних школах та міжнародних програмах в Україні. Основними сегментами є: аналітика даних, датчики, платформи, розробка програмного забезпечення, хмарні послуги, різні види під'єднання. Компанії працюють у таких галузях, як виробництво, енергетика, послуги для дому, інфраструктура, послуги для міст, сільське господарство.

Усі найбільші сервісні компанії (Luxoft, SoftServe, Eleks, Ciklum, Infopulse) та інші компанії мають у своєму портфоліо послуги та рішення за напрямом «Інтернет речей». Проте бізнес-модель цих компаній є сервіс-орієнтованою, і, незважаючи на високу додану вартість цих послуг та рішень, лише деякі з продуктів цих компаній є відомими в Україні і тому можуть розглядатися як «товар на експорт». Менші компанії та стартапи також розробляють рішення у різних категоріях програмних продуктів, а саме:

- **обладнання та системи забезпечення: a-Gnostics** – це діагностичне та аналітичне програмне забезпечення для промислових платформ Інтернету речей, яке надає високоточні аналітичні дані про роботу промислового обладнання,
- **агросектор та фермерські господарства: smart Farming** – програмне рішення для підвищення точності виробничих операцій у сільському господарстві та застосування технологій, які не потребують втручання людини,
- **роздрібна торгівля: DDAPP (додатки для цифрової дистрибуції)** – хмарна платформа для автоматизації процесів дистрибуції (роздрібною торгівлі),
- **послуги для міст, комунальних систем: Overvis** – промислова платформа Інтернету речей з готовими для застосування сервісами для багатьох застосунків, пов'язаних із промисловістю, життєдіяльністю міст, енергетикою та комунальними системами,
- **енергетика та комунальні системи: Smartico** пропонує «розумні» лічильники споживання енергії, які базуються на технологіях Інтернету речей,
- **охорона здоров'я: Cardiomo²** створила прилад на базі Інтернету речей, який відстежує стан здоров'я користувача у режимі реального часу,
- **виробничий сектор: Smart EAM** – комплексне рішення для діагностичного обслуговування виробничого обладнання,
- **послуги для дому: Ecoisme** – «розумна» система для відстеження рівня енергоспоживання в будинку, яка надсилає отримані дані на смартфон користувача через мобільний застосунок,
- **будівництво/послуги для дому: PassivDom** пропонує створення «розумного», енергозберігаючого та мобільного будинку, з'єданого з Інтернетом речей та побудованого з застосуванням технології 3D та новітніх матеріалів,
- **інструменти для розробників: Fractal Tools** – спеціальний комплект інструментів для розробників рішень для Інтернету речей та промислового Інтернету речей.

Усі ці компанії та стартапи мають значний експортний потенціал або з самого початку орієнтувалися на глобальний ринок. За даними опитування АППАУ, 70% розробників вже розглядали можливість експорту своєї продукції. Понад 50% стартапів за напрямом «Інтернет речей» у сегменті B2C (бізнес для споживача) з самого початку позиціонують свої нові продукти для продажу на міжнародному ринку.

Головними трьома характеристиками, яким розробники приділяють увагу під час інноваційного процесу, є новий рівень інновацій, зниження витрат та заощадження енергії. Головними трьома викликами для українських компаній є відсутність достатньої кількості інвесторів, сильної екосистеми бізнесу та питання кібербезпеки. Найціннішими партнерами, на думку респондентів, є інвестори та фонди, міжнародні вендори та науково-дослідні центри. Найбільш необхідними для українських розробників є навички з машинного навчання та кібербезпеки.

Ці групи є дуже вузько спеціалізованими за вертикальним сегментом або за нішами для тих чи інших продуктів. У них немає спільного підходу до таких загальних питань, як кібербезпека, екосистема бізнесу, платформи, технології та послуги Інтернету речей тощо.

У контексті екосистеми та інфраструктури бізнесу слід сказати, що B2C та сегменти, орієнтовані на кінцевих споживачів, розвиваються набагато швидше, ніж промислові гравці. Перші вже мають розвинуту інфраструктуру, яка охоплює кілька асоціацій, численні хаби, інкубатори та акселератори. Натомість представники промисловості лише зараз почали гуртуватися у форматі національного руху «Промисловість 4.0» і намагаються залучити до співпраці технічні вищі навчальні заклади. Наразі в Україні відсутні інкубатори або акселератори, які б працювали у сфері промислового Інтернету речей або над подібними технологіями.

Українські розробники Інтернету речей вже мають значний добре представлений у Східній Європі потенціал для створення відповідних продуктів та рішень. Запропоноване позиціонування українських компаній на міжнародному ринку може охоплювати вертикальні ринки (аграрний сектор, фермерські господарства, послуги для дому, охорона здоров'я тощо), розробку приладів для Інтернету речей та рішень для кібербезпеки у цьому сегменті. Недоліком українських компаній є низький темп розвитку у розробці та інтеграції застосунків та виробничих застосунків (mApps) на всесвітньо визнаних платформах Інтернету речей та промислового Інтернету речей⁴⁸.

◆ Великі дані, машинне навчання та штучний інтелект

В Україні є дві конкурентні переваги, які стосуються великих даних та штучного інтелекту, – це традиційно сильна математична освіта та більш гнучке законодавство, яке дозволяє експерименти та різні тестові моделі у роботі з даними. Тому цілком природньо, що наука про дані та штучний інтелект є популярними трендами в Україні. Усе більше компаній у таких галузях, як IT, маркетинг, банківський бізнес, охорона здоров'я, фармацевтика та роздрібна торгівля, працюють над створенням новітніх технологій аналізу, збору бізнес-даних та машинного навчання.

Більшість фахівців, які представляють науку про дані, працюють у великих компаніях, які надають технологічні послуги. Відповідно, хоча експертиза у сфері роботи з даними залишається в Україні, рішення створюються переважно для міжнародних замовників. Найбільшими компаніями, що надають технологічні послуги на цьому ринку, є такі компанії, як GlobalLogic, SoftServe, EPAM Systems, Luxoft, Ciklum та Sigma. Над проєктами цих компаній, які пов'язані з наукою про дані, працюють близько 1000 фахівців.

Окрім цього, в Україні є до 500 експертів у галузі штучного інтелекту, які працюють у наукових установах та у приватному бізнесі. Ці фахівці розробляють рішення у галузі охорони здоров'я, які, наприклад, стосуються запобігання серцево-судинним захворюванням (Cardiomo, MAWI), а також рішення для військово-промислового комплексу – наприклад, для застосування безпілотних літальних апаратів (дронів) у зоні ООС (Державне підприємство «Українські спеціальні системи»). Основними проблемами розвитку цієї галузі в Україні є негнучкість університетів та повільне прийняття нових навчальних програм щодо нових технологій, що, як наслідок, призводить до дефіциту фахівців. Для розвитку цієї галузі важливим є підтримка вищих навчальних закладів з боку бізнесу.

Отже, незважаючи на те, що Україна може похвалитися певними успіхами у цій сфері і найбільш гучний успіх серед українських «продуктових компаній» та технологічних стартапів мали розробники рішень у сфері штучного інтелекту, потенціал цього тренду в Україні використовується не на повну потужність і потребує добре продуманої стратегії для подальшого розвитку та підсилення.

◆ Технологія доповненої та віртуальної реальності

Подібно до Інтернету речей, безпілотних літальних апаратів (дронів) та блокчейну, технології доповненої та віртуальної реальності є дуже динамічним та швидко зростаючим сегментом в Україні. Україна має чимало компаній, які вже мають гарну репутацію на міжнародному ринку.

За даними АППАУ, у цій сфері працюють близько 50 компаній. Більше 10 технічних університетів забезпечують відповідні навчальні програми. Основними сегментами є віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR), змішана реальність, ігри, віртуальне навчання, розробка 3D. Компанії працюють у таких галузях, як роздрібна торгівля, ігри, креативні індустрії, маркетинг, виробництво, телекомунікації, фінтех.

⁴⁸ Джерело інформації серед інших: Аналітичний звіт «Ринок Інтернету речей в Україні», 8 вражаючих приладів для Інтернету речей, створених в Україні, Ландшафт «Промисловість 4.0» в Україні, v.1 (укр.)

Основними підсегментами та галузями в цьому сегменті є освіта, охорона здоров'я, торгівля нерухомістю, відеострімінг 360 та виробництво відеоматеріалів, платформи дистрибуції контенту, електронна комерція, ігри, студії створення контенту, апаратне забезпечення тощо.

Серед компаній, які працюють у цьому сегменті, – Sigma Software, N-IX, Boost-VR, Ciklum, 4A, Indium Lab, IT-Enterprise, Skywell, Sensorama. Багато з них є дуже досвідченими сервісними компаніями, створеними на початку 2000-х або навіть у 1990-х роках. Слід зауважити, що частина компаній, яка зумовлює зростання цього сегменту, є молодими стартапами.

Екосистема у сегменті віртуальної та доповненої реальності все ще залишається досить незрілою. Розробники спілкуються під час нерегулярних зустрічей та конференцій, а також у клубному форматі. Хорошим прикладом послідовного підходу до взаємодії між гравцями ринку є Sensorama (компанія-розробник, що спеціалізується на віртуальній реальності), яка забезпечує комунікацію між представниками галузі на регулярній основі.

Три компанії-розробники з України входять до переліку 15 провідних світових компаній у цьому сегменті за даними Clutch.co (один із провідних спостерігачів за технологічними трендами): Program-Ace, weAR Studio та Sensorama Lab.

Українські розробники утримують такі високі позиції протягом кількох останніх років і випереджають конкурентів з багатьох розвинутих країн, не кажучи про інші країни Східної Європи. Цей успіх можна пояснити високою концентрацією фахівців за двома головними напрямками (наборами навичок) для розробки продуктів віртуальної та доповненої реальності: представники креативного сектору (дизайнери) та фахівці з програмування.

Експортний потенціал цього сегменту є дуже високим, подібно до Інтернету речей та інших нових технологій. Головними ринками для експорту є США та країни Західної Європи. Єдиною серйозною проблемою є лише питання місцевої (української) реєстрації компаній. Одразу після досягнення певних позицій на міжнародному ринку розробники продуктів віртуальної та доповненої реальності намагаються перемістити свої головні офіси до країн, де розташована більшість їх клієнтів.

◇ Тривимірний друк (3D-друк)

Головною відмінною рисою розвитку технологій 3D-друку в Україні є відсутність законодавчої бази та свобода для експериментів і випробувань. У цьому сегменті в Україні працює певна кількість компаній, але його потенціал ще не використовується повною мірою.

3D (адитивне виробництво) не є новим сегментом для України, але він усе ще перебуває на початковому етапі свого розвитку. Сегмент отримує підтримку від великої кількості навчальних закладів, хабів та інших елементів екосистеми бізнесу, але темпи його розвитку є доволі низькими через незначний попит на внутрішньому ринку.

За оцінками АППАУ, у цій сфері працюють менше 50 компаній. Більше 20 технічних університетів забезпечують відповідні навчальні програми. Основним сегментом є ринок споживчих (не промислових) товарів. Компанії працюють у таких сферах, як ювелірна галузь, охорона здоров'я, будівництво, виробництво запасних частин (для різних галузей).

Хоча перші продажі та перші розробки у цьому сегменті стартували ще в 2000-х роках, ринок є маленьким і обмежується лише постачальниками 3D-принтерів, багато з яких також надають послуги у створенні програмного забезпечення для 3D-друку. Найбільш відомими провайдерами є 3d factory, SmartPrint, Fabbbers, 3dprinting, Imatek, 3dprinto та ін. Лише кілька компаній в Україні розробляють принтери 3D (Kwambio, Prusa) – більшість обладнання імпортується з Китаю та країн Європи.

Позитивними та перспективними для експорту прикладами є застосування відповідних застосунків компанією «Червона хвиля» та конструкторським бюро «Південне». Найбільш успішним прикладом застосування технології 3D є компанія PassivDom. Водночас протилежною стороною успіху PassivDom є її міграція до США включно з виробничими потужностями.

Головний висновок на основі зазначених вище даних – експортний потенціал України у сегменті 3D-друку є доволі низьким та потребує подальшого розвитку відповідно до глобальних трендів.

◆ Блокчейн

Блокчейн є дуже перспективним трендом українського ІТ-сектору. За деякими оцінками, до початку глобального буму у цьому сегменті Україна утримувала до 13% світового ринку. Наразі це вже не так, тому що ринок виріс дуже швидко, але в Україні продовжує існувати сильна та відома спільнота фахівців, яка забезпечує наявність серйозної бази для подальшого розвитку цього сегменту за умови створення сприятливої законодавчої бази.

Україна у світі вже відома кількома великими проєктами прийняття блокчейну на урядовому рівні, такими як Е-аукціон та проєкт з Bitfury. Також є низка компаній, які демонструють належне застосування технології блокчейн, а також пул талановитих професійних розробників блокчейн. Певна кількість великих інфраструктурних проєктів блокчейн вже має свої офіси в Україні. Для збереження цієї тенденції необхідно вжити конкретних заходів: реалізувати методичний підхід до освіти розробників блокчейн, позиціонувати Україну на міжнародній арені як належний центр формування компетентної команди, прийняти ліберальне законодавство. Завдяки цим заходам кількість і якість проєктів, що реалізують технологію блокчейн, будуть систематично збільшуватися, що дозволить Україні зайняти впевнену позицію в новій глобальній економіці.

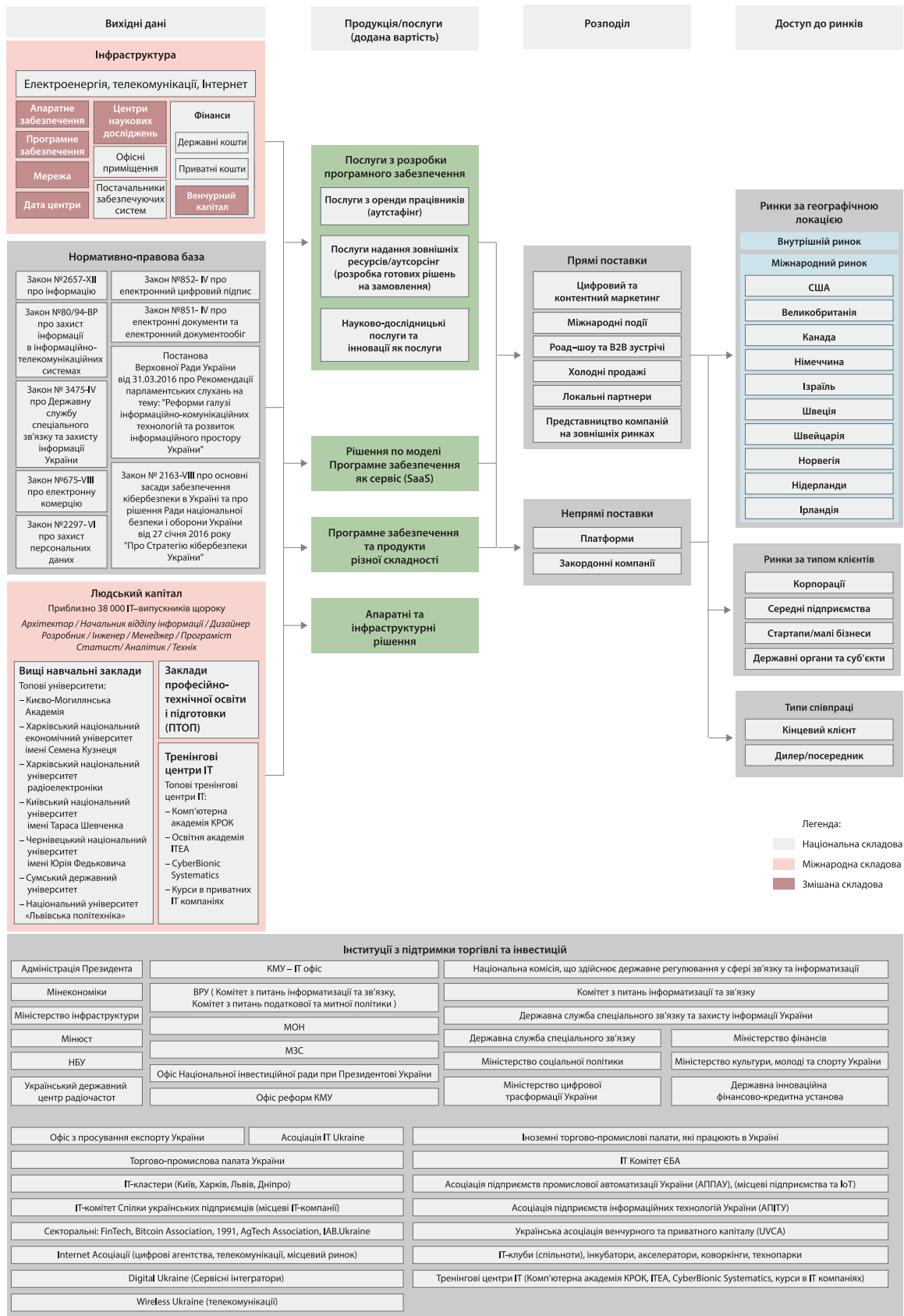
Важливо зазначити, що ці технології застосовуються ІТ-компаніями всіх типів, розглянутих вище. Усі вони мають велике значення для збільшення обсягу експорту і тому потребують особливої уваги так само, як і збільшення загальної вартості ІТ-продуктів та послуг, створених в Україні.

- ІТ – це індустрія, яка швидко зростає, створює продукти з високою доданою вартістю та забезпечує важливі надходження від експорту. Але багато ІТ-компаній базуються поза межами України через перешкоди для ведення бізнесу в Україні, несприятливе оподаткування високотехнологічних компаній у порівнянні з іншими країнами, труднощі із залученням інвестицій у високоризикову юрисдикцію, а також донині високі ризики з точки зору капіталу та прав інтелектуальної власності.
- Українські ІТ-компанії пропонують широкий спектр ІТ-послуг різних ступенів складності, які можуть задовольнити будь-які вимоги клієнтів від малих іноземних компаній до великих корпорацій. ІТ-продукти також розвиваються та мають великий потенціал.
- Розвитку ІТ-сектору сприяє наявна у країні інфраструктура: широкосмуговий доступ до Інтернету достатньо швидкісний та якісний; у 2017 році Україна посіла 42-е місце у світовому рейтингу швидкості Інтернету.
- Низка великих українських компаній досягла успіху на міжнародному ринку та створила ІТ-екосистему в Україні, перевагами якої також користуються малі «продуктові компанії» та технологічні стартапи.
- Необхідно просуватися вгору в ланцюгу створення вартості продуктів та послуг українських компаній, оскільки це є запорукою подальшого сталого розвитку ІТ-ринку.
- Необхідно приділяти особливу увагу найбільш перспективним групам великих компаній, що надають технологічні послуги та «продуктовим компаніям», а також зростаючій кількості стартапів та центрів розробки програмного забезпечення, що підсилює екосистему та диверсифікує структуру ІТ-експорту.
- Більшість нових трендів, таких як хмарні обчислення, Інтернет речей та робототехніка, великі дані та штучний інтелект, 3D-друк і блокчейн, присутні у країні і вимагають стратегії та сприятливих регуляторних умов для подальшого розвитку.

АНАЛІЗ СТАНУ СПРАВ В ІТ-СЕКТОРІ

Аналіз екосистеми бізнесу на ілюстрації 12 та у таблиці 4 допомагає краще зрозуміти динаміку та проблеми індустрії.

Ілюстрація 12. Екосистема бізнесу ІТ-сектору в Україні



Джерело: ІТС

Таблиця 4. Стислий опис головних обмежень, з якими стикаються ІТ-компанії в Україні

Конкурентоспроможність	Зв'язок	Зміни
Неефективна система охорони прав інтелектуальної власності та недоліки системи виконання призводять до того, що компанії та права інтелектуальної власності реєструються за кордоном і тому у багатьох випадках не належать українським компаніям	Недостатній маркетинг країни та неефективне глобальне позиціонування України загалом не створюють імідж технологічної та наукомісткої економіки, що призводить до дезорієнтації з боку нових клієнтів та інвесторів	Обмежена кількість необхідних фахівців через швидко зростаючий попит ІТ-індустрії на кадри
Непередбачуваність та часті зміни у законодавстві ставлять під загрозу розвиток ІТ-сектору та його планування	Місцеві компанії недостатньо добре знають, яким чином слід представляти та просуувати свій продукт. Це стримує їх доступ до нових клієнтів та нових ринків	Обмежені практичні знання та навички є недостатніми для початку професійної діяльності
Компанії вирішують розміщувати свої головні офіси за кордоном через недосконалість законодавства	Обмежені знання у сфері аналізу ринку, недостатня кількість фахівців з дослідження ринку та бізнес-аналізу, відсутність стратегії виходу на нові ринки заважають просуванню ІТ-індустрії України на світовому ринку	Обмежені знання з розвитку бізнесу та недостатні навички виходу на нові ринки заважають розвитку бізнесу
Застаріле трудове законодавство обмежує можливості найму працівників, примушуючи компанії використовувати моделі підприємців-підрядників, а також ускладнює інтеграцію студентів до ринку праці, обмежує можливості для стажування та заважає залученню професіоналів до викладання в університетах	Відсутність координаторів та представництва індустрії загалом на глобальному рівні обмежують бізнес-можливості для компаній	Недорозвинена екосистема, незначна кількість технопарків та коворкінгів обмежують можливості стартапів для генерування та випробування ідей
Застаріле законодавство обмежує можливості університетів бути гнучкими, фінансово стабільними та швидко реагувати на вимоги ринку	Недостатня інституційна підтримка не сприяє покращенню іміджу індустрії та доступу до нових ринків	Обмежена кількість кластерів та інкубаторів через брак ресурсів та недостатню підтримку їх розвитку
	Обмежене розуміння бізнес-моделей науковцями, недостатня зацікавленість та обмежені ресурси послаблюють зв'язок між індустрією та науковою спільнотою	Обмежена фінансова та інфраструктурна підтримка, відсутність сприятливого середовища для заохочення до створення стартапів
	Обмежена співпраця між регіональними торговими палатами та галузевими асоціаціями призводить до того, що вони працюють відокремлено і не виконують роль платформи, яка забезпечує зв'язок з міжнародними ринками, а також не представляють ІТ-сектор за кордоном	Обмежена наявність таких механізмів фінансування, як краудфандинг, ризикове фінансування на ранніх етапах, бізнес-ангели, венчурний мікрокапітал тощо, ускладнює розвиток нових ініціатив

Легенда:

- Обмеження можливостей компанії
- Обмеження бізнес-екосистеми
- Обмеження національного бізнес-середовища

ФОКУС НА НАЙБІЛЬШ НАГАЛЬНИХ ПРОБЛЕМАХ

Консультації з широким колом зацікавлених сторін, візити на місця та вивчення літератури допомогли ідентифікувати обмеження, з якими стикається ІСТ-сектор, і які заважають його зростанню у коротко- та середньостроковій перспективі. Щоб забезпечити ефективність та точність Стратегії, нижче зазначено лише найбільш критичні проблеми, усунення яких повинно бути вирішено у цій Стратегії.

Обмеження виявлено відповідно до методології ІТС (Ілюстрація 13). Вони визначаються трьома вимірами – регуляторним, інституційним та корпоративним.

- Регуляторні обмеження** стосуються законодавчих та регуляторних проблем, які обмежують ефективність функціонування підтримки торгівлі відповідно до кращих міжнародних практик.
- Інституційні обмеження** стосуються проблем з боку постачальників, та пов'язані із послугами інституцій з підтримки торгівлі та інвестицій (TISI), які надаються бізнесу; зокрема, вони стосуються спроможності та наявних ресурсів інституцій забезпечувати ефективне надання послуг.
- Корпоративні обмеження** стосуються проблем попиту, які пов'язані з логістичною інфраструктурою.

Ілюстрація 13. Рамкова структура ІТС для забезпечення конкурентоспроможності малого та середнього бізнесу

Характеристики	Теми	Рівні		
Конкуренція	Відповідність кількісним і фінансовим вимогам Часові вимоги Вимоги до якості	Спроможність компанії	Екосистема бізнесу	Національне середовище
Зв'язки	Зв'язки з покупцями Зв'язки з постачальниками Зв'язки з інституціями			
Зміни	Вимоги до фінансування Вимоги до навичок Вимоги, пов'язані з інтелектуальною власністю та інноваціями			

Обмеження конкурентоспроможності: проблеми, які обмежують здатність ІТ-сектору конкурувати на національному та міжнародному ринках. Вони стосуються питань доступу до ресурсів, продуктивності, управління якістю, національної інфраструктури, дотримання стандартів тощо.

◆ Нормативно-правова база та юридичні питання

Неефективна система охорони прав інтелектуальної власності та недоліки системи виконання призводять до того, що компанії та права інтелектуальної власності реєструються за кордоном і тому у багатьох випадках не належать українським компаніям

Україна ухвалила низку законів з питань охорони прав інтелектуальної власності, але є питання до якості роботи судів, їх надійності та неупередженості. Окрім цього, частка піратського контенту у сфері медіа та програмного забезпечення в Україні залишається високою, тому питання охорони та захисту інтелектуальної власності залишаються актуальними. Наразі далеко не всі судді усвідомлюють природу прав інтелектуальної власності. Судам потрібні технічні експерти з відповідною фаховою підготовкою з питань інтелектуальної власності. Також необхідно додатково дослідити питання ефективності патентної системи.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.1.2

Непередбачуваність та часті зміни у законодавстві ставлять під загрозу розвиток ІТ-сектору та його планування

Недостатні прозорість та передбачуваність змін у податковому законодавстві перешкоджають розвитку та зростанню ІТ-сектору. Можливість скасування єдиного податку робить бізнес-середовище нестабільним, наслідки зміни цієї системи неможливо передбачити. Ця неясність негативно впливає на планування подальшого розвитку компаній та потребуватиме додаткових фінансових ресурсів для виконання зобов'язань компаній перед своїми клієнтами за довгостроковими контрактами. Беручи до уваги нестабільну політичну та економічну ситуацію в Україні, поточна ставка оподаткування на рівні 5%, яку використовують компанії, фактично є важливою перевагою для компаній, яка спонукає їх робити вибір на користь України і робить їх конкурентоздатними на глобальних ринках. Ця система оподаткування була причиною, чому ІТ-сектор України став розвиватися і досі залишається головним фактором його успіху.

Окрім цього, неефективне інвестиційне законодавство означає недостатній захист інвестицій та недосконалу систему захисту прав інвесторів та міноритарних акціонерів/учасників, що також істотно перешкоджає зростанню індустрії та залученню інвестицій в ІТ-сектор.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.2.1, 1.1.4, 1.1.12, 2.4.1

Компанії вирішують розміщувати свої головні офіси за кордоном через недосконалість законодавства

Існує низка проблем у законодавстві, які змушують українські компанії розміщувати та реєструвати свої головні офіси за кордоном. Окрім вищезазначених обмежень, слід також згадати бюрократичні проблеми, які стосуються отримання оплати від контрагентів, нездатність опрацьовувати дрібні численні платежі за придбання програмних застосунків онлайн, відсутність електронних грошей та, відповідно, неможливість користуватися PayPal або еквівалентними платформами, позапланові перевірки державними органами, неефективну систему охорони прав інтелектуальної власності та складні процеси управління бізнесом.

До того ж застарілість або відсутність законодавства про адаптацію та застосування новітніх інформаційних технологій обмежують розширення ІТ-сектору на національному рівні. Законодавство містить істотні прогалини (це стосується, наприклад, електронних грошей, які наразі фактично не застосовні через дуже обмежене регулювання), або ж вони застарілі (наприклад, трудове законодавство, яке було ухвалене ще за часів СРСР та суттєво обмежує розвиток ІТ-сектору).

Крім того, існує світова конкуренція юрисдикцій, які змагаються за можливість привабити до себе якомога більшу кількість технологічних стартапів і зрілих компаній, і Україна наразі її програє системам, насамперед, загального права, бо саме вони мають великий досвід і репутацію у вирішенні спорів щодо інтелектуальної власності.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.10

Застаріле трудове законодавство обмежує можливості найму працівників, примушуючи компанії використовувати моделі підприємців-підрядників, а також ускладнює інтеграцію студентів до ринку праці, обмежує можливості для стажування та заважає залученню професіоналів до викладання в університетах

Наразі існує велика кількість обмежень і регулювань, які походять з радянських часів та абсолютно не відповідають потребам гігноміки (економіка погодинної оплати). Необхідність слідувати великій кількості застарілих правил примушує велику кількість бізнесів використовувати роботу підрядників через складність управління ризиками і з метою полегшення системи управління.

Законне прийняття студентів для стажування вимагає дотримання ряду бюрократичних процедур, і більшість компаній уникає цих процедур та пов'язаних із ними ризиків. Студенти університетів не мають контактів з індустрією, а зв'язок з реальним бізнесом обмежується кількома регіональними кластерами в університетах. Чинні правила забороняють професіоналам викладати в університетах без відповідного наукового ступеня, хоча їх практичний досвід, яким вони можуть поділитися зі студентами, є дуже корисним та повинен максимально інтенсивно передаватися на освітньому рівні.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.1.3, 1.1.5, 1.1.11

Застаріле законодавство обмежує можливості університетів бути гнучкими, фінансово стабільними та швидко реагувати на вимоги ринку

Університети мають право приймати гроші тільки на навчання студентів та наукову роботу, що унеможливує будь-яку офіційну спільну діяльність з бізнесом. Курси комерційної освіти в університетах є неконкурентними через високий податковий тягар. Університети не мають коштів на придбання сучасного обладнання, оскільки ціна такого обладнання висока, державні гроші не можуть покрити витрати, і немає інших офіційних способів заробити гроші. Зарплати вчителів встановлюються законом і не можуть бути збільшені, що призводить до відтоку талановитих вчителів, які йдуть у бізнес, щоб мати більш конкурентні зарплати. Професіонали з бізнесу не можуть викладати офіційно в університетах, хоча часто мають більше практичних знань, ніж викладачі університету. Через вимоги до наявності певної кількості викладачів, які мають ступінь, і відток молодих талановитих вчителів університети повинні тримати викладачів із застарілими знаннями, які мають ступінь, щоб виконати вимоги. Це призводить до унеможливлення створення наукових колективів і подання заявки на отримання гранту. Невелика кількість талановитих вчених зазвичай не володіє комерційними знаннями.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.1.5, 1.1.11, 1.2.2

Обмеження в частині зв'язків: проблеми розбудови зв'язків з постачальниками, ринками та клієнтами. Вони стосуються нюансів, пов'язаних, зокрема, з інформацією про ринок, маркетингом, розвитком торгівлі, брендингом та торговельними угодами.

◇ Зв'язки з покупцями

Недостатній маркетинг країни та неефективне глобальне позиціонування України загалом не створюють імідж технологічної та наукоміської економіки, що призводить до дезорієнтації з боку нових клієнтів та інвесторів

В Україні відсутня єдина скоординована маркетингова структура підтримки ІТ-індустрії. Представники держави та працівники дипломатичних представництв недостатньо добре усвідомлюють потенціал сектору, а індустрія не має єдиного голосу і єдиного меседжу для підтримки іміджу країни як визнаного центру ІТ. Меседжі від України є розрізненими та не мають системного характеру, а досягнення та історії успіху висвітлюються недостатньо ефективно. Крім того, існує потреба у визначенні та обміні інформацією про потенційні напрямки з зацікавленими сторонами та ключовими партнерами всередині країни та розробка окремих стратегій щодо розвитку потенціалу країни в нових технологіях (наприклад, наука про дані/ штучний інтелект, робототехніка/ Інтернет речей, блокчейн, кібербезпека та штучна або доповнена реальність)

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9

Місцеві компанії недостатньо добре знають, яким чином слід представляти та просувати свій продукт. Це стримує їх доступ до нових клієнтів та нових ринків

Місцеві малі та середні компанії мають обмежені ресурси та знання для забезпечення власного ефективного маркетингу. Вони витрачають багато часу на створення нового продукту, а потім не знають, як його просувати та продавати на ринку. Однією з причин такої ситуації є обмежені фінансові можливості, які не дозволяють мати у штаті компанії окремого фахівця з маркетингу. Іншими причинами, які також пов'язані з маркетингом, є недостатні навички самомаркетингу та у деяких випадках недостатнє володіння іноземними мовами.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 1.2.3, 1.2.7, 1.2.10

Обмежені знання у сфері аналізу ринку, недостатня кількість фахівців з дослідження ринку та бізнес-аналізу, відсутність стратегії виходу на нові ринки заважають просуванню IT-індустрії України на світовому ринку

У багатьох компаній майже немає інформації про покупців їх продуктів; велика кількість компаній незадоволені якістю та ціною послуг організацій, які надають інформацію про потенційних клієнтів. Недостатні знання у сфері маркетингових стратегій та комунікації брендів, зокрема, для малого та середнього бізнесу, суттєво обмежують вихід компаній на світовий ринок. Чимало компаній дуже часто працюють з клієнтами ситуативно і не мають довгострокових планів, а також не здійснюють поглиблений аналіз ринку.

Багатьом компаніям складно перетворюватися з малих та середніх аутсорсингових компаній на компанії-розробники через відсутність інтегрованого підходу та брак інституційної та організаційної підтримки. У більшості випадків малі та середні компанії, що надають послуги розробки, навіть не усвідомлюють можливості перетворення на «продуктові компанії». У них також відсутні навички аналізу ринку та адаптації до його потреб, а також навички подальшої розробки продуктів та їх продажу. Водночас належна методична підтримка може допомогти таким компаніям стати потужним джерелом для нових стартапів та програмних продуктів.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 2.3.1, 2.3.2, 1.2.7, 1.2.10

◇ Зв'язки з постачальниками

Відсутність координаторів та представництва індустрії загалом на глобальному рівні обмежують бізнес-можливості для компаній

Наразі відсутні торгові місії та підприємці, уповноважені індустрією, які системно працюють з ринком. У дипломатичних представництвах України за кордоном є відділи з питань торгівлі, але у дипломатів немає достатньо знань про український бізнес та його можливості. Відсутнє єдине розуміння IT-індустрії, немає правильного меседжу, з яким можна було б просувати українську IT-індустрію за кордоном силами державних органів з питань торгівлі. Великі компанії мають офіси за кордоном, але в них немає фахівців з продажу, які б могли системно працювати для групи компаній за кордоном.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 2.4.3, 3.1.6, 3.1.8, 3.1.9

◇ Зв'язки з інституціями

Недостатня інституційна підтримка не сприяє покращенню іміджу індустрії та доступу до нових ринків

У стосунках між державними установами та бізнес-спільнотою немає достатньо довіри та регулярної комунікації, що обмежує взаємодію між ними. Однак сама IT-індустрія ще переживає початковий етап свого розвитку: IT-кластери тільки почали виникати, а наявні IT-асоціації покривають лише певні сегменти, а не всю IT-індустрію. У деяких випадках спостерігається дублювання функцій на рівні державних та підприємницьких установ. Наприклад, Асоціація IT Україна та численні регіональні об'єднання (так звані IT-кластери) реалізують схожі заходи, а та сама IT Україна, IT-комітет Європейської Бізнес Асоціації та інші неурядові організації намагаються вирішувати схожі проблеми самотужки. У державному секторі часто ведуться розмови про необхідність створення єдиного IT-центру, який би скеровував роботу над усіма проблемами IT-сектору та сприяв цифровізації економіки і відстежував би виконання «цифрового» порядку денного урядом.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.1.9, 2.4.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.2.1, 3.3.2

Обмежене розуміння бізнес-моделей науковцями, недостатня зацікавленість та обмежені ресурси послаблюють зв'язок між індустрією та науковою спільнотою

Однією з головних причин обмежених зв'язків між науковцями та індустрією є відсутність сприятливих умов для розробки ІТ-продуктів та створення інтелектуальної власності у дослідних центрах університетів. Відсутні стимули для монетизації винаходів на рівні університетів, а законодавство з питань розподілу роялті є неефективним. Дослідні центри та окремі дослідники не отримують роялті за свої винаходи. Це суттєво знижує мотивацію науковців та майже зводить нанівець партнерство між науковцями та компаніями-розробниками ІТ-продуктів і стартапами у сфері розробки нових ідей та їх перетворення на конкретний продукт. Ще однією причиною є загальне зниження інтересу до наук та винахідницької діяльності, обмежені ресурси дослідних установ та відсутність інституцій, відповідальних за популяризацію та підтримку вітчизняної науки, технічну допомогу науковцям та стартапам, сприяння позитивному іміджу науки та підприємництва на основі наукових розробок, а також поширення новин про наукові дослідження та інновації.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.1.2, 1.2.9, 2.1.3, 2.1.7

Обмежена співпраця між регіональними торговими палатами та галузевими асоціаціями призводить до того, що вони працюють відокремлено і не виконують роль платформи, яка забезпечує зв'язок з міжнародними ринками, а також не представляють ІТ-сектор за кордоном

Обмежені зв'язки між торговими палатами (включно з закордонними) та асоціаціями, які здійснюють діяльність в Україні, не дозволяють спільно планувати заходи з розвитку ринку та просування продуктів та послуг. Українські торгові палати не мають офісів за кордоном, тому вони наразі не можуть допомагати розбудовувати зв'язки між компаніями ІТ-сектору та міжнародними ринками. ІТ-індустрія ефективно зростає самотужки, але інституції з підтримки торгівлі могли б надавати відповідні послуги експортерам та допомагати поширювати інформацію про Україну за кордоном, допомагаючи налагоджувати нові бізнес-контакти.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 3.1.3, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.9, 3.3.1, 3.3.3

Обмеження застосовні до змін: проблеми, які обмежують здатність ІТ-сектору до змін, інновацій та використання нових трендів. Цей аспект стосується, зокрема, викликів у залученні освічених фахівців, інституційної підтримки інновацій, сприяння інвестиціям, корпоративної соціальної відповідальності та зайнятості молоді і жінок.

◇ Вимоги до навичок та компетенцій

Обмежена кількість необхідних фахівців через швидко зростаючий попит ІТ-індустрії на кадри

Як і в багатьох інших країнах, попит на ІТ-фахівців в Україні перевищує пропозицію і продовжує зростати. Пріоритетним завданням для забезпечення зростання ІТ-сектору є підготовка необхідної кількості висококваліфікованих фахівців з вузькою спеціалізацією відповідно до потреб ІТ-індустрії. Комунікація та обмін інформацією між компаніями та освітніми закладами з питань визначення дефіциту навичок студентів, розробки нових навчальних планів та реалізації нових освітніх курсів для задоволення швидко зростаючих потреб сектору, наразі є обмеженими. Відсутній ефективний механізм систематизації та ідентифікації потреб бізнесу; відсутня регулярна комунікація між бізнесом та освітньою галуззю. ІТ-індустрія повинна активно долучатися до створення магістерських ІТ-програм. Також обов'язково необхідно організувати навчальний курс для підвищення рівня випускників з базового до поглибленого та з поглибленого до рівня експерта, а також запровадити курс з проєктного менеджменту та розвитку бізнесу відповідно до потреб ІТ-сектору.

У той же час спеціалізаціям з менеджменту бракує курсів з технологій сучасного цифрового бізнесу, що вимагає стартапна екосистема. Дуальна освіта – ще одна сфера, де існують проблеми впровадження через бар'єри законодавства.

Необхідно запровадити спеціальні освітні вступні програми з цифрових спеціальностей та новітніх технологій у складі відповідних навчальних планів спеціалізованих освітніх установ. Перші спеціальні програми вже запроваджено у деяких університетах, наприклад, у Харківському політехнічному університеті (наука про дані), Національному університеті «Львівська політехніка» (системний інжиніринг – Інтернет речей та системи штучного інтелекту). Слід запроваджувати більше програм за такими напрямками сучасних технологій, як агрітех, фінтех, робототехніка тощо для задоволення зростаючих потреб індустрії.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.4.2, 3.2.2

Обмежені практичні знання та навички є недостатніми для початку професійної діяльності

Існує значний розрив між теорією, яку викладають у вишах, та практичними знаннями, яких потребує ІТ-індустрія. Швидкість розвитку технологій є такою високою, що самі технології швидко застарівають і поступаються новим трендам, університетам складно змінювати та адаптувати свої навчальні плани до нових тенденцій та прогресу у практичному застосуванні технологій. Це частково пояснюється нездатністю університетів пропонувати конкурентоспроможну оплату праці своїм викладачам, чимало з яких віддають перевагу роботі в ІТ-компаніях. Поєднання практичної роботи в ІТ-секторі з викладанням ще не набуло поширення в Україні.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.2.9, 2.1.3, 2.1.5, 2.2.2

Обмежені знання з розвитку бізнесу та недостатні навички виходу на нові ринки заважають розвитку бізнесу

Компаніям (зокрема, малому та середньому бізнесу та стартапам) не вистачає знань, необхідних для підготовки бізнес-планів, початку бізнес-діяльності, залучення інвестицій та презентації ідей. Ця проблема пояснюється недостатньою обізнаністю з аспектами підприємницької діяльності та відсутністю навичок роботи з фінансами. Вона ускладнюється відсутністю навчальних курсів у сфері продажів, маркетингу та розвитку бізнесу загалом та в ІТ-секторі зокрема. Університети не пропонують навчальних програм з цифрового маркетингу та продажів в ІТ-секторі, що призводить до значного розриву між потребами та наявними можливостями. Недостатні фінансові ресурси малого та середнього бізнесу та стартапів обмежують можливість виходу на цільові ринки, отримання інформації про цільові ринки (як вони працюють та як вести бізнес у таких юрисдикціях).

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.2.3, 1.2.7, 1.2.10, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4

◇ Вимоги до інновацій та наявна інфраструктура

Недорозвинена екосистема, незначна кількість технопарків та коворкінгів обмежують можливості стартапів для генерування та випробування ідей

Сучасній екосистемі бізнесу не вистачає каналів комунікації між постачальниками та споживачами. Через це стартапам складно знаходити наявні ринкові ніші та визначати потреби клієнтів, а бізнес-акселераторам складно знаходити якісні стартапи. Недостатня кількість технопарків та коворкінгів (зокрема, у регіонах) з необхідною інфраструктурою (конференц-зали, приміщення для зустрічей, інноваційний та навчальний простір), а також відсутність бізнес-інкубаторів (з персоналом та обладнанням) та інвестиційного капіталу обмежують створення нових та швидкість розвитку існуючих стартапів. Відсутність доступних за ціною приміщень для бізнес-заходів та недостатня кількість міжнародних спікерів обмежують поширення ідей та розвиток сектору відповідно до кращих світових практик. Сучасний розвиток Unit City та iHub у Києві та технопарку IT-District у Львові є першим кроком до підтримки ефективної екосистеми бізнесу для розвитку ІТ-індустрії.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.2.2, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6

Обмежена кількість кластерів та інкубаторів через брак ресурсів та недостатню підтримку їх розвитку

У держави немає програм підтримки розвитку кластерів, а уряд/відповідні організації не надають фінансової підтримки. Кластери намагаються розвивати власні бізнес-моделі завдяки внескам своїх учасників. Це дуже складне завдання, беручи до уваги загальну незрілість ринку, брак співпраці та довгострокового планування у більшості компаній, зокрема малих та середніх.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.1.5, 1.1.9, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9

Обмежена фінансова та інфраструктурна підтримка, відсутність сприятливого середовища для заохочення до створення стартапів

Стартапам бракує фінансування на ранніх етапах. Їм також не вистачає знань про справжні потреби бізнесу, про маркетинг і розвиток бізнесу. Обмежена інфраструктура для інкубаторів та акселераторів, а також обмежені зв'язки з мотиваційними спікерами також не сприяють зростанню кількості стартапів. Підприємницька культура в Україні потребує посилення та розвитку на самих ранніх етапах, оскільки успішні стартапи часто переміщуються за кордон.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.8, 1.2.9

◇ Вимоги до фінансування

Обмежена наявність таких механізмів фінансування, як краудфандинг, ризикове фінансування на ранніх етапах, бізнес-ангели, венчурний мікрокапітал тощо, ускладнює розвиток нових ініціатив

Фінансові стимули або інша додаткова технічна підтримка для ІТ-компаній та розвитку екосистеми бізнесу є доволі обмеженими. Існує нагальна потреба у фінансуванні державою механізмів підтримки компаній на ранніх етапах їх створення та залучення венчурного капіталу. З іншого боку, залучення іноземних інвестицій дуже ускладнюється відсутністю у іноземних інвесторів інформації про потенціал українського ІТ-сектору або невірним уявленням про Україну. Іноземні інвестори часто не знають, як можна почати працювати в Україні. Дуже слабою залишається інфраструктура венчурного капіталу. Також відсутні офіційні ресурси, які можуть надати інформацію про необхідні контакти та початок роботи на ринку.

Ці обмеження розглядаються у Плані завдань і заходів: 1.2.3, 1.2.8, 2.3.2

ШЛЯХ УПЕРЕД

◇ Бачення

Стейкхолдери сформулювали наступне бачення української ІТ-індустрії:

Україна: всесвітньо визнана технологічна локація з високим рівнем інноваційності, що створює високу цінність для світової економіки.

◇ Стратегічне спрямування

◆ Технологічні пріоритети України

Стратегічні технологічні пріоритети України визначені з урахуванням потенціалу зростання міжнародного ринку та фундаментальних потреб української економіки. Для цього було враховано низку аспектів, до яких належать вплив різних типів компаній на економіку, потенціал розвитку технологій, внесок новітніх технологій у конкурентоспроможність країни та економіки загалом, здатність набувати або розвивати необхідні навички, пріоритетні іноземні ринки та їх потреби з огляду на новітні технології. Ми почнемо з аналізу впливу різних типів компаній на економіку країни (таблиця 5).

Таблиця 5. Потенційний внесок новітніх технологій до економіки країни

Вертикаль	В частині потенційних експортних надходжень	В частині вартості інтелектуальної власності в Україні	В розрізі конкуренто-спроможності країни	В частині покращення якості освіти в Україні
Компанії, що надають технологічні послуги (ІТО, КРО, ВРО)	*****	**	***	*****
Центр розробки програмного забезпечення для міжнародних компаній	*****	–	**	***
Компанії, які розробляють власний програмний продукт та технологічні стартапи	****	*****	*****	***
Дата-центри	***	*	****	**
Інші послуги, пов'язані з ІТ (системні інтегратори та продавці комп'ютерного обладнання)	**	*	****	***
Телекомунікації	**	–	*****	***

Джерело: ІТС, на основі консультацій із зацікавленими суб'єктами та додаткових кабінетних досліджень

Як бачимо, кожен тип має різні переваги для економіки, але оскільки ціль Стратегії – підвищити експорт, інноваційний потенціал та сприяти створенню інтелектуальної власності, Стратегія зосереджується на компаніях, що надають технологічні послуги, центрах розробки програмного забезпечення міжнародних компаній, компаніях, які розробляють власний програмний продукт та технологічних стартапах.

Ще одним параметром для визначення орієнтирів стратегічного розвитку ІТ-індустрії є здатність набувати або розвивати необхідні навички як в розрізі типів компаній, так і в розрізі технологій, що мають значний потенціал в державі (таблиця 6).

Таблиця 6. Здатність набувати або розвивати необхідні навички

Ринки / сектори, які необхідно розвивати	Наявна позиція в Україні	Вимоги для зростання	Переваги
Компанії, що надають технологічні послуги (ІТО)	*****	Прозорість податкової системи	Вагомий внесок до експорту
Компанії, що надають технологічні послуги (КРО)	**	Якісна освітня система	Посилення експертизи за ключовими напрямками, що сприятиме створенню нових продуктів
Компанії, що надають технологічні послуги (ВРО)	**	Грунтовна експертиза за деякими ключовими напрямками бізнесу	Використання сильних фахівців, що сприяє КРО
Центри розробки програмного забезпечення міжнародних компаній	**	Якісна телекомунікаційна інфраструктура/набуття знань про іншу культуру/сприятливе трудове законодавство/більша привабливість для іноземних клієнтів	Вагомий внесок до експорту, опанування випробуваних методів

Ринки / сектори, які необхідно розвивати	Наявна позиція в Україні	Вимоги для зростання	Переваги
Компанії, які розробляють власні програмні продукти та технологічні стартапи	*	Більший національний ринок, стимули до розвитку інтелектуальної власності, сприятливе середовище для інвестицій та правовий захист інновацій	Сталі IT-бізнеси, які працюють на глобальних ринках
Дата-центри, хмарні технології	*	Якісна телекомунікаційна інфраструктура/політична стабільність, безпечне середовище, управлінська зрілість, відкритий ринок землі	Зниження залежності від зовнішніх факторів
Інші послуги, пов'язані з IT (системні інтегратори та продавці комп'ютерного обладнання)	**	Якісна телекомунікаційна інфраструктура, сприятливі митні умови, захист капіталу в країні	Вагомий внесок до експорту/підтримка національної економіки
Телекомунікації	**	Бачення країни та поділ між державною ініціативою та приватним сектором	Вагомий вплив на економіку загалом та освітню систему
Інтернет речей та робототехніка	*	Знання місцевого ринку та індустрії, штучний інтелект на високому рівні	Вагомий вплив на національну економіку
Електронне навчання	*	Підготовка фахівців «з нуля» або політика безперервної освіти	Велике значення за умови узгодження зі Стратегією в галузі освіти
Кібербезпека	***	Вища математична освіта	Великий ринок/ ринок з високою капіталізацією
Штучний інтелект, великі дані	*	Обчислювальні технології, вища математична освіта, IT/машинне навчання на високому рівні	Зниження залежності від зовнішніх факторів
Машинне навчання	—	Наявність даних – обчислювальні технології	Зниження залежності від зовнішніх факторів, валоризація виробництва даних
Блокчейн	****	Вища математична освіта, кібербезпека на високому рівні	Великий ринок/ ринок з високою капіталізацією
3D-друк	*	Обладнання та інвестиції для подальшого розвитку	Посилення розвитку Інтернету речей та робототехніки

Джерело: ІТС, на основі консультацій із зацікавленими суб'єктами та додаткових кабінетних досліджень

Таблиця містить огляд поточного стану розвитку типів компаній і перспективних глобальних технологій і надає інформацію про те, що потрібно для поліпшення цих позицій. Ми маємо хороші стартові позиції в частині компаній, що надають технологічні послуги (вони потребують стабільної і зрозумілої податкової системи); хороші позиції мають компанії в сегментах блокчейн та кібербезпеки. Компанії, котрі розробляють власні програмні продукти та стартапи, вимагають зростання внутрішнього ринку, який супроводжуватиметься вирішенням проблеми відсутності інвестиційного капіталу та неналежного правового регулювання; більшість технологій вимагають високого рівня математичних знань.

◆ Ринкові пріоритети для України

У сфері новітніх технологій нематеріальний характер продуктів та послуг допомагає долати фізичні кордони, але при цьому залишаються інші кордони, пов'язані з іншими країнами, культурними та лінгвістичними відмінностями, політикою й економікою, а також з конкурентоспроможністю України. Здатність вийти на ринок залежить від низки факторів, серед яких – попит, конкурентоспроможна ціна, культурна близькість, технологічна спроможність або інфраструктура, опосередкований внесок продуктів і послуг до розвитку країни (таблиця 7).

Таблиця 7. Ринкові можливості для сектору ІТ

Обрані продукти/рішення/послуги	Пояснення	Існуючі ринки	Перспективні ринки	Швидкість Короткострокова прибутковість (ST ROI) Довгострокова прибутковість (LT ROI)
Підвищення спроможності України до аутсорсингу інформаційних технологій (ІТО)	Перспективні клієнти: європейські та американські компанії, яким потрібні фахівці з високим рівнем кваліфікації. Чому? Європі та США дуже бракує інженерів, і цей дефіцит залишатиметься і в майбутньому. Яким чином? Забезпечення прозорості та стабільності податкової системи, посилення освітньої галузі, розвиток експертизи через проєкти у галузях з високою доданою вартістю, пов'язаних із ключовими технологіями (безпека, блокчейн, Інтернет речей), або у фінансовій галузі та в секторі страхових послуг.	США / ЄС	США / ЄС / ЯПОНІЯ / ІЗРАЇЛЬ / ПІВДЕННА КОРЕЯ	Швидкість: Висока ST ROI: Висока LT ROI: Середня
Підвищення привабливості для центрів розробки програмних продуктів міжнародних компаній	Перспективні клієнти: компанії з Європи, США, Японії та Південної Кореї, які бажають мати базу в Європі з невисокими витратами. Чому? Інтернаціоналізація великих компаній вимагає присутності їх дослідних центрів ближче до ринків збуту. Це дозволяє їм бути гнучкішими у розробці своєї стратегії розвитку та отримати доступ до кваліфікованих кадрів. Яким чином? Забезпечення чіткої комунікації про переваги України, покращення іміджу України з застосуванням двоступеневого підходу: місцева підтримка нових об'єктів за допомогою вже наявних клієнтів та робота торгових місій за кордоном за допомогою української діаспори.	ПІВДЕННА КОРЕЯ / НІМЕЧЧИНА	США / ЄС / ЯПОНІЯ / ПІВДЕННА КОРЕЯ	Швидкість: Середня ST ROI: Середня LT ROI: Висока
Розвиток здатності країни створювати продукти додатково до продажу послуг	Перспективні клієнти: ключові ринки для традиційних галузей України (сільське господарство, промисловість). Ринки, на яких можливо монетизувати набуті навички: безпека, блокчейн, фінтех, ігрова індустрія, енергетика, тощо. Чому? Створення об'єктів інтелектуальної власності з високою доданою вартістю дозволяє забезпечити сталий розвиток, конкуренція у цій сфері є менш жорсткою у порівнянні з продажем послуг розробки. Це допомагає утримувати у країні кваліфікованих працівників та знизити відтік фахівців за кордон. Яким чином? Створення сприятливого для підприємців фінансового середовища (прибутковість капіталу, венчурний капітал тощо) одночасно з дієвою охороною прав інтелектуальної власності.	Головним ринком є місцевий або регіональний ринок через культурну та географічну близькість	ЄС, США, країни, що розвиваються	Швидкість: Низька ST ROI: Низька LT ROI: Дуже висока

Обрані продукти/рішення/послуги	Пояснення	Існуючі ринки	Перспективні ринки	Швидкість Короткострокова прибутковість (ST ROI) Довгострокова прибутковість (LT ROI)
Розвиток КРО (аутсорсинг ключових процесів) у ключових секторах	Перспективні клієнти: банківська сфера, фондовий ринок та страхування, дослідження та біотехнології на замовлення, інженерне проектування. Чому? КРО може доповнювати існуючий ІТО та підвищувати прибутковість експорту. У поєднанні з концентрацією на обраних ключових секторах це сприятиме створенню об'єктів інтелектуальної власності у перспективних для України секторах та забезпечуватиме конкурентоспроможність ІТО. Яким чином? Через підтримку філій компаній та угоди про вертикальну співпрацю / ІТО. Підтримка міжнародного визнання експертизи українських компаній в окремих секторах (банківська сфера / страхування / інженерне проектування / безпека / агротех), які не вимагають значних навичок міжкультурної комунікації.	Європа	США	Швидкість: Від низької до середньої
				ST ROI: Висока
				LT ROI: Висока
Розробка рішень для електронного врядування	Перспективні клієнти: у першу чергу – місцевий ринок, міжнародний ринок має другорядне значення. Чому? Україна має робити швидші кроки і тому повинна розвивати навички електронного врядування. Це є абсолютно необхідним і означає перетворення чинних обмежень на шанс для розвитку відповідних навичок з експортним потенціалом. Це також допоможе посилити роль України як центру експертизи у цій галузі. Яким чином? Компанії, обрані для розробки рішень з електронного врядування, повинні бути здатні експортувати свої продукти. Вітчизняні компанії повинні відігравати пріоритетну роль у розробці та розгортанні рішень з електронного врядування.	Місцевий / регіональний	Європа, країни, що розвиваються	Швидкість: Середня
				ST ROI: Висока
				LT ROI: Середня
Розвиток компетенцій майбутнього (робототехніка, Інтернет речей) у ключових секторах (сільське господарство, промисловість) економіки України	Перспективні клієнти: у першу чергу – вітчизняні компанії. Потім – міжнародний бізнес. Чому? Розвиваючи напрями діяльності, пов'язані зі створенням об'єктів інтелектуальної власності, важливо мати можливість покладатися на вже відомих клієнтів. Українська економіка сфокусована на сільському господарстві та промисловості – ці два сектори зазнають значного впливу нових технологій робототехніки та Інтернету речей. Тому важливо забезпечити підтримку дослідних робіт та розвитку нових продуктів саме у цих секторах. Яким чином? Уряд повинен підтримувати інвестиції у технологічний розвиток цих секторів. Можливими форматами такої підтримки є пільговий режим оподаткування інноваційних проєктів, спільне фінансування або сприяння діалогу між різними галузями економіки та IT-індустрією. Підтримка також може надаватися через організацію інноваційних ініціатив або конкурсів винаходів.	Європа / країни Близького Сходу та Північної Африки	США, Азія	Швидкість: Середня
				ST ROI: Середня
				LT ROI: Дуже висока

Обрані продукти/рішення/послуги	Пояснення	Існуючі ринки	Перспективні ринки	Швидкість Короткострокова прибутковість (ST ROI) Довгострокова прибутковість (LT ROI)
Підвищення рівня компетенцій у роботі з великими даними та аналітичній роботі	Перспективні клієнти: міжнародні та українські компанії. Чому? В Україні є кваліфіковані кадри, необхідні для роботи у цій сфері. Відповідні технології на високому рівні є джерелом прибутку і посилюють економічну незалежність України. Яким чином? Самих лише навичок недостатньо – необхідно також мати експертизу та досвід. По-перше, університети повинні створити навчальні програми для цієї сфери та сприяти їх промоції на міжнародному рівні. Для цього ми рекомендуємо створити групу провідних експертів, яка б об'єднала кілька університетів та забезпечила критичну масу необхідної експертизи та підвищила рівень комунікації. Також необхідно посилити роботу дата-центрів та заохочувати міжнародні компанії до розміщення власних дата-центрів в Україні.	Україна / країни Центральної Європи	Центральна Європа / ЄС / США	Швидкість: Середня
				ST ROI: Середня
				LT ROI: Висока
Розвиток та забезпечення майбутнього за рахунок пропозиції висококласних фахівців	Перспективні клієнти: Україна та сусідні держави. Чому? Попит на інженерні кадри лише зростатиме завдяки розвитку штучного інтелекту та подальшій цифровізації економіки. Зростання внутрішнього попиту, посилення потреб іноземних компаній, які відкривають власні потужності в Україні, а також загалом несприятлива демографічна ситуація неминуче призведуть до браку робочої сили, що опосередковано чинитиме негативний вплив на конкурентоспроможність діяльності компаній. Яким чином? Особливу увагу необхідно приділяти математичній освіті, оптимізуючи при цьому існуючі методи викладання відповідно до кращих міжнародних практик. Для цього необхідно плекати викладачів та заохочувати їх продовжувати саме викладацьку кар'єру. Необхідно приділяти велику увагу технічній освіті для розвитку наявних ресурсів, які повинні задовольняти потреби IT-сектору. Необхідно запровадити магістерські програми за пріоритетними напрямками розвитку технологій або підвищити рівень вже наявних магістерських програм. Для посилення викладацької бази та іміджу українських університетів за кордоном варто критично оцінити ефективність зростаючої кількості вищих навчальних закладів в Україні (понад 300). Відповідно, в Україні існують 6,6 університетів на кожен мільйон мешканців у порівнянні з 4,9 у Німеччині, 1,9 у Великій Британії та 1 у Франції. Ці університети повинні об'єднати свої ресурси та стати більш помітними на міжнародному ринку, перетворюючись на регіональні освітні хаби.	Україна / країни Центральної Європи	Країни, що розвиваються	Швидкість: Низька
				ST ROI: Висока
				LT ROI: Дуже висока

Джерело: ІТС, на основі консультацій із зацікавленими суб'єктами та додаткових кабінетних досліджень

◇ Для підтримки розвитку ІТ-індустрії необхідно забезпечити цілеспрямовані зусилля у різних сферах:

- ІТО та КРО, потенціал та додану вартість яких слід збільшувати та розвивати;
- розвиток і забезпечення майбутнього з точки зору кваліфікованих людських ресурсів;
- підвищення привабливості України як центру розташування компаній із розробки програмного забезпечення міжнародних компаній;
- розвиток здатності країни створювати продукти додатково до послуг.

У цьому контексті ми повинні зосередитися на таких напрямках:

- рішення для електронного урядування;
- розвиток навичок майбутнього (робототехніка, Інтернет речей) у ключових секторах (сільське господарство та промисловість) української економіки;
- навички великих даних та аналітики.

Подальші розділи Стратегії, наведені в таблиці 7, нададуть більш детальну інформацію про запропоновані заходи.

СТРАТЕГІЧНА РАМКОВА СТРУКТУРА

Стратегічні цілі визначають головні драйвери для імплементації Стратегії з метою реалізації бачення майбутнього розвитку, сформульованого індустрією. План завдань і заходів буде відповіддю на це бачення, та забезпечуватиме при цьому роботу над усуненням обмежень для розвитку ІТ-сектору та комплексне використання наявних можливостей. У цьому контексті особливі зусилля будуть докладатися за такими стратегічними напрямками:

Стратегічна ціль 1: Надати підтримку та забезпечити розвиток сприятливого, передбачуваного та прозорого бізнес-середовища, яке стимулюватиме подальше зростання та розвиток ІТ-індустрії та підвищуватиме її експортний потенціал.

Незважаючи на безпрецедентне зростання індустрії за останні десять років на 20% CAGR щороку і на ухвалення низки законодавчих актів присвячених розвитку інновацій та цифровізації економіки, Україна потребує розроблення системної та конкретно орієнтованої політики. Україна повинна удосконалити законодавчу та регуляторну базу для підтримки розвитку індустрії та забезпечення сприятливих умов для розгортання ефективної екосистеми ІТ-бізнесу. Сприятливе регуляторне середовище включно з дерегуляцією зовнішньої торгівлі та зовнішньоекономічних операцій, стимулюючою фіскальною політикою, належним регулюванням питань охорони прав інтелектуальної власності, оновленим трудовим законодавством та з механізмами і можливостями для розробки нових ідей силами інтегрованої системи стартапів та дослідних центрів належить до ключових завдань, які необхідно виконати задля сталого розвитку ІТ-індустрії в Україні.

Ця стратегічна ціль передбачає виконання двох операційних завдань:

- 1.1. Створити належні умови для стимулювання сталого розвитку індустрії в цілому шляхом впровадження ключових змін у нормативно-правовому регулюванні.
- 1.2. Створити сприятливе середовище для створення та розвитку стартапів, розвитку ІТ-продуктів та збільшення кількості центрів розробки програмного забезпечення міжнародних компаній.

Стратегічна ціль 2: Підвищити кількість висококваліфікованих фахівців, які задовольнятимуть зростаючі потреби ІТ-індустрії, шляхом покращення системи освіти та створення умов, що сприятимуть збереженню пулу ІТ-талантів в Україні.

Людський капітал є основою ІТ-індустрії – розвиток індустрії підтримується висококваліфікованими професіоналами. Покращена координація між системою освіти, бізнесом та громадянським суспільством допоможе ліквідувати дефіцит необхідної кваліфікації на ринку праці та надасть більше можливостей для отримання професійного досвіду під час здобуття вищої освіти.

Одним із найбільших досягнень галузі досі є створення унікальної екосистеми, практично без міграції з країни. Постійно зростаюча глобальна конкуренція за IT-фахівців у Західній Європі, США, Канаді та інших країнах, а також регулювання ризику скасування спрощеної системи оподаткування приватних підприємців та істотне підвищення податків для IT-спеціалістів може вплинути на збільшення міграції – ризик, якому ми повинні запобігти.

Водночас посилення спроможностей у частині розвитку бізнесу та маркетингу, м'яких навичок, а також підвищення рівня володіння іноземними мовами сприятимуть подальшому прогресу сектору.

Ця стратегічна ціль передбачає виконання чотирьох операційних завдань:

- 2.1. На державному рівні налагодити співпрацю між МОН та IT-індустрією для підтримки трансформації університетів до ринкової економіки, вдосконалення структури їх управління та сприяння залученню IT-талантів до викладання.
- 2.2. На регіональному рівні налагодити співпрацю між університетами та місцевими IT-кластерами, IT-компаніями, асоціаціями, іншими спільнотами та громадськими організаціями для впровадження нових бакалаврських та магістерських програм та вдосконалення навичок та компетенцій викладачів університетів.
- 2.3. Покращити навички IT-фахівців у сфері розвитку бізнесу, маркетингу, м'які навички та знання іноземних мов.
- 2.4. Створити належні умови для фахівців IT-індустрії та інших інтелектуальних та креативних індустрій, що сприятиме тому, що вони залишатимуться в Україні.

Стратегічна ціль 3: Посилити національну та міжнародну впізнаваність IT-індустрії для просування України як привабливої IT-локації для інвесторів та для розширення можливостей для експорту IT-послуг та продуктів.

Розробка потужного меседжу про Україну маркетинговими засобами, мобілізація ресурсів на національному та міжнародному рівнях, а також спрощення умов в'їзду клієнтів та інвесторів у країну є ключовими пріоритетними напрямками успішного розвитку сектору.

Просування іміджу України як інноваційного всесвітньо визнаного технологічного центру з високою доданою вартістю для глобальної цифрової економіки завдяки організації маркетингової кампанії за кордоном, а також комунікаційним заходам державних органів, торговельних аташе і дипломатів та додатковим заходам (міжнародні заходи, зустрічі B2B, заходи з налагодження контактів) допоможе підвищити значущість індустрії на глобальному рівні, полегшить доступ до ринку та покращить налагодження міцних міжнародних бізнес-контактів.

Ця стратегічна ціль передбачає виконання трьох операційних завдань.

- 3.1. Запровадити брендування країни та промоції IT-індустрії за кордоном як всесвітньо визнаної технологічної локації з високим рівнем інноваційності, що створює високу цінність для світової економіки.
- 3.2. Просувати імідж IT-індустрії всередині країни як сектору, який приносить міжнародні стандарти ведення бізнесу в Україну, сприяє появі нового покоління людей з глобальним мисленням, підвищує платоспроможність українців, стимулює розвиток у різноманітних суміжних секторах та екосистеми загалом.
- 3.3. Посилити подальшу співпрацю та розвиток інституцій з підтримки торгівлі, залучення інвестицій та інших національних стейкхолдерів з метою інформування глобальних компаній та заохочення інвестування в Україну.

Інституційні зміни

Інституції з підтримки торгівлі та інвестицій (TISI) мають вирішальне значення для підтримки зусиль компаній з розширення своєї діяльності та експорту. Інституції підтримки торгівлі та інвестицій допомагають малому та середньому бізнесу підвищувати свою конкурентоспроможність та інтегруватися до ланцюгів створення вартості⁴⁹.

⁴⁹ Міжнародний торговельний центр (2017). SME Competitiveness Outlook 2017: The Region – A Door to Trade. Geneva. Див. www.intracen.org/publication/SME-Competitiveness-Outlook-2017---The-region-A-door-to-global-trade/

Вони надають важливу інформацію про розвиток торгівлі та надають підтримку компаніям у вигляді тренінгів, надання інструментів та допомоги у пошуку належних каналів виходу на ринок та міжнародних партнерів. Якість екосистеми бізнесу у кожній країні визначається якістю кожної з її TISI.

Інституції, перелічені у Довідці 3, поділяються на чотири головні категорії: підтримка на урядовому рівні, торговельні послуги, бізнес-послуги, освіта та громадянське суспільство. Вони є драйверами майбутнього зростання індустрії, але при цьому для забезпечення ефективної підтримки з їх боку також необхідно вирішити певні питання, які стосуються спроможності та ресурсів TISI.

Довідка 3. Інституції з підтримки торгівлі та інвестицій

Підтримка політик До цих інституцій належать ключові міністерства та відомства, які впливають або відповідають за реалізацію політик, що стосуються ІТ-сектору	• Офіс Президента України • Кабінет Міністрів України – ІТ-офіс • Верховна Рада України (комітет з питань ІТ, комітет з питань податкової політики тощо) • Національна комісія з державного регулювання комунікацій та інформатизації • Міністерство інфраструктури України • Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України • Міністерство закордонних справ України • Міністерство освіти і науки України • Міністерство юстиції України • Міністерство соціальної політики України • Міністерство фінансів України • Міністерство культури, молоді та спорту України • Національний банк України • Національна інвестиційна рада (фінансується ЄБРР) • Офіс реформ при Кабінеті Міністрів України (фінансується ЄС) • Представництво ЄС в Україні • Державна фінансова установа з інновацій при Кабінеті Міністрів України • Комітет з інформатизації та комунікацій • Міністерство цифрової трансформації України • Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації • Український державний центр радіочастот • Хай-тек офіс
Підтримка торгівлі Ці інституції та установи надають державним та приватним стейкхолдерам сектору широкий спектр послуг, пов'язаних із торгівлею	• Державна установа «Офіс з просування експорту України» • Державна установа «Офіс із залучення та підтримки інвестицій» • Дипломатичні представництва України за кордоном • Торгово-промислова палата України • Іноземні торгові палати, які працюють в Україні
Підтримка бізнесу Асоціації або представники провідних провайдерів, послугами яких користуються експортери для своїх операцій у міжнародній торгівлі	• Іноземні дипломатичні представництва в Україні • Асоціація ІТ України (компанії-провайдери послуг) • ІТ-комітет ЄБА (великі компанії-провайдери послуг) • ІТ-кластери (напр., Київський, Харківський, Львівський ІТ-кластери та ін.) • ІТ комітет Спілки українських підприємців (СУП) (місцеві ІТ-компанії) • Галузеві організації: Фінтек-асоціація, Блокчейн-асоціація, 1991, Асоціація AgTech, ІАВ Україна • Асоціація підприємств промислової автоматизації (АППАУ) (місцеві підприємства, Інтернет речей) • Діджитал Україна (інтегратори послуг) • Асоціація підприємств інформаційних технологій (APITU) • Асоціація Wireless Ukraine (телекомунікації) • Інтернет-асоціація (цифрові агентства, місцевий ринок) • Українська асоціація венчурного та приватного капіталу (UVCA)

Освіта та громадянське суспільство Ці інституції не беруть безпосередньої участі у торговельній діяльності IT-сектору. Вони є лідерами суспільної думки і представляють інтереси, які впливають на експортний потенціал сектору і соціальний та економічний розвиток	• Університети • Заклади технічної професійної освіти • Тренінгові центри IT (Комп'ютерна академія STEP, Академія комп'ютерної освіти (ITEA), CyberBionic Systematics, курси спеціалізованих приватних IT-компаній та ін.) • IT-клуби (спільноти) • Представники венчурного капіталу, інкубатори, акселератори • Коворкінги, технопарки • Українська діаспора (Канада та ін.)
---	---

Для зростання IT-сектору будуть необхідні деякі ключові інституційні зміни. **Ці зміни мають критичне значення для галузевої координації та змін у регуляторному середовищі.**

Довідка 4. Інституційні зміни

Інституційна зміна	Спосіб реалізації
Удосконалення скоординованого підходу до просування IT-індустрії на національному та глобальному рівнях	Просування IT-індустрії є одним з ключових елементів для її успішного поширення, збільшення інвестицій та зростання експорту. Посилення ефекту присутності української IT-індустрії на національному та міжнародному рівнях стане можливим завдяки створенню команди з просування IT-сектору, яка буде відповідати за просування країни загалом. До цієї команди повинні увійти представники МЗС, Мінекономіки, ЕПО, UkraineInvest, а також бізнес-асоціації та кластери. Її основним завданням будуть координація зусиль з просування української IT-індустрії між державними та приватними стейкхолдерами, а також організація промозаходів в Україні та за кордоном. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 3.1.1</i>
Популяризація IT-індустрії	Критично важливим є створення правильного меседжу про українську IT-індустрію та його поширення серед відповідних стейкхолдерів, міжнародних партнерів та самих представників індустрії. Меседж повинен звертати увагу на позиції українського IT-сектору як індустрії, яка має досвід, експертизу та потенціал для зростання. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 3.1.2, 3.1.3</i>
Посилення зв'язків між освітньою галуззю та IT-індустрією	Налагодження співпраці між компаніями та освітніми закладами дозволить визначити, яких навичок не вистачає фахівцям IT, та загалом покращити пропозицію кваліфікованих фахівців з вузькою спеціалізацією для задоволення зростаючих потреб IT-сектору. Платформа для системної та регулярної комунікації і обміну інформацією дозволить розробляти нові навчальні плани та програми відповідно до потреб індустрії. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 2.1.1, 2.1.2</i>
Ухвалення оптимальної моделі для управління інноваціями та правами інтелектуальної власності	Необхідно ухвалити оптимальну модель для підтримки інноваційного розвитку. Наразі у кількох різних міністерствах (МОН, Мінекономіки) працюють департаменти, які частково відповідають за питання інноваційного розвитку та створення об'єктів інтелектуальної власності. Потрібно знайти кращу модель для задоволення попиту індустрії на створення об'єктів інтелектуальної власності шляхом підтримки інновацій через належні механізми. Також необхідно використовувати можливості Державної інноваційної фінансово-кредитної установи (яка є фондом для додаткової підтримки інновацій) через налагодження міцних прямих зв'язків з індустрією. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.2.1, 1.2.9.</i>

Інституційна зміна	Спосіб реалізації
Вивчити можливості підвищення ефективності Національної академії наук України шляхом реформування	Структуру Національної академії наук України необхідно переглянути, оскільки вона перестала бути ефективною. Рекомендується більше пов'язувати науки та наукові центри з університетами і створювати спільні науково-дослідні центри при університетах, та забезпечити гідне фінансування інноваційному агентстві, яке буде відповідати за такі центри та за впровадження розробок у прикладні проєкти. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.2.9</i>
Надати кластерам більше підтримки на регіональному рівні	Розробити систему фінансування ініціатив кластерів через регіональні бюджети для того, щоб підвищити регіональну взаємодію з бізнесом, а також мати змогу реалізувати Стратегію в регіонах (доручити кластерам певні завдання Стратегії). <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.9</i>
Оптимізувати роботу Торгово-промислових палат України, застосовувати найкращі міжнародні підходи та практики міжнародних торговельних палат	Робота Торгово-промислових палат України має бути проаналізована, оптимізована та узгоджена з завданнями та цілями цієї Стратегії. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 3.1., 3.3.1.</i>
Преглянути законодавство та надати університетам більше свободи та гнучкості	Провести аудит законодавства України у сфері освіти та науки та розробити рекомендації для створення більш гнучких умов діяльності університетів. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.5, 1.1.11</i>

Законодавчі зміни

Для стимулювання та забезпечення сталого розвитку ІТ-індустрії необхідно реалізувати низку змін у законодавстві. Ключові необхідні зміни зазначені у Довідці 5.

Довідка 5. Рекомендації щодо змін законодавства

Законодавчі зміни	Пояснення
Забезпечення передбачуваної та стабільної фіскальної політики для стимулювання розвитку прозорого бізнес-середовища	Відсутність стабільності та передбачуваності законодавства означає ризики для розвитку індустрії та відповідного планування. Для сталого розвитку індустрія потребує стабільних і передбачуваних податкових правил і конкурентних податкових ставок, які забезпечать її зростання і конкурентоспроможність на світовому ринку. Відсутність цього знижує обсяг можливих іноземних інвестицій та кількість проєктів українських ІТ-компаній. Про заплановані зміни у законодавстві необхідно повідомляти не пізніше, ніж за 6 місяців до їх ухвалення. Ухвалення прозорих законів зі сталою податковою моделлю забезпечить передбачувані умови діяльності та підтримку розвитку і зростання індустрії. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.2.1., 2.4.1.</i>
Запровадження податку на розподілений прибуток та податку з приросту капіталу	Запровадження розподіленого прибутку та податок з приросту капіталу можуть сприяти створенню сприятливого податкового середовища для окупності інвестицій та прибутків від бізнесу (приклади: Кіпр, Мальта, ОАЕ, Ірландія). Для визначення найкращої бізнес-моделі також необхідно проаналізувати інші можливості шляхом проведення аналітичного дослідження. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.2.1.</i>

Законодавчі зміни	Пояснення
Запровадження преференційного податкового режиму для компаній, які отримують прибуток від продажу інтелектуальної власності	Преференційний режим оподаткування для компаній, які отримують прибуток від продажу інтелектуальної власності (IP box mode) створить можливості для збереження об'єктів інтелектуальної власності в Україні, якщо не буде необхідності перереєстрації бізнесу за кордоном. У цьому разі для отримання податкових преференцій не потрібно буде здійснювати трансфер інтелектуальної власності. Це заохочуватиме підприємців працювати в Україні (як, наприклад, роблять Кіпр, Мальта, ОАЕ) та, відповідно, просувати компанію на світовому ринку саме як українську (а не як компанію з Кіпру, Мальти або ОАЕ). Для визначення найкращої бізнес-моделі необхідно досліджувати наявні можливості шляхом проведення аналітичного дослідження. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.2.1.</i>
Пом'якшення валютного регулювання	Переглянути вимоги валютного законодавства застосовні в ІТ-індустрії та вжити необхідних заходів лібералізації, які сприятимуть розвитку ІТ-індустрії, виходу на нові ринки та посиленню присутності на існуючих міжнародних ринках. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.1.</i>
Покращення інвестиційної політики та перегляд відповідного законодавства з питань захисту прав міноритарних акціонерів (учасників)	Інвестори бажають мати стабільні умови для налагодження свого бізнесу або здійснення інвестицій в Україні. Необхідно забезпечити адекватний захист прав інвесторів, включно з міноритарними акціонерами (учасниками). Для створення сприятливого середовища для інвесторів необхідно звернути увагу на такі питання: • державне страхування інвестицій (державні гарантії інвестицій залежно від суми та ступеня ризику); • захист прав міноритарних інвесторів; • проаналізувати доцільність розгляду спорів, пов'язаних з ІТ за участю іноземних осіб за обраним правом країни системи загального права; внести відповідні зміни до законодавства; підготувати та провести тренінги з питань розгляду спорів за загальним правом третейськими та/або іншими судами; • запровадження програми BelInvestor, за якою приватні підприємці можуть використовувати певний процент від суми своїх річних податкових платежів для інвестування у будь-які інноваційні підприємства/стартапи (подібна програма діє у Сполученому Королівстві); • запровадження програми заохочення інвестицій, за якою компанії можуть використовувати певний процент від суми своїх річних податкових платежів для запровадження власних інновацій та здійснення дослідної діяльності або для участі у програмах підтримки бізнес-інкубаторів, акселераторів та стартапів (податкові стимули для інноваційного бізнесу). <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.4.</i>
Стимулювання розробки ІТ-продуктів та створення об'єктів інтелектуальної власності в дослідних центрах університетів	Створення сприятливих умов для розробки ІТ-продуктів та створення об'єктів інтелектуальної власності у дослідних центрах університетів через комерціалізацію винаходів на рівні університетів та використання роялті для фінансування дослідних центрів та науковців. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.2.9.</i>
Передача об'єктів державної власності (вільні будівлі фабрик тощо) у довгострокову оренду на пільгових умовах та за прозорими правилами	Надання нерухомості державної форми власності з відповідною інфраструктурою стартапам (наприклад, вільні будівлі, приміщення фабрик тощо) з застосуванням механізмів державно-приватного партнерства у довгострокову оренду на пільгових та прозорих умовах. Для цього необхідно розробити відповідний механізм передачі вільних об'єктів, які перебувають на балансі державних підприємств та міст, ІТ спільноті для створення місцевої екосистеми бізнесу. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.5.</i>

Законодавчі зміни	Пояснення
Розробити механізм співробітництва між бізнесом і університетами	Включити до законодавчих актів з питань державно-приватного співробітництва також пункти, що регулюють використання власності університетами в рамках венчурних студій, вечірніх комерційних навчальних курсів та дозволяють отримувати гроші від бізнесу через прозору офіційну модель, що збільшить бюджет університетів і дозволить виплачувати вищі зарплати вчителям та купувати нове сучасне обладнання. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.5., 1.1.11</i>
Подальше спрощення процедур працевлаштування (та реєстрації підприємців) для іноземців	Отримання дозволу на роботу 18 липня 2018 р. Кабінет Міністрів України прийняв Постанову № 651 «Про внесення змін до пункту 33 Порядку оформлення, видачі, обміну, скасування, пересилання, вилучення, повернення державі, визнання недійсною та знищення посвідки на тимчасове проживання». Відповідно до цих змін, іноземці та особи без громадянства (крім громадян держави, що визнана Верховною Радою України державою-агресором), які відповідно до законів та міжнародних договорів України не зобов'язані отримувати довгострокову візу для оформлення посвідки на тимчасове проживання та отримали дозвіл на застосування праці іноземців та осіб без громадянства не пізніше 30 днів від дати останнього в'їзду на територію України, мають право подати документи на отримання посвідки без виїзду за межі України. Це дозволить: • скоротити витрати часу та коштів іноземних громадян, які отримують посвідку на тимчасове проживання без довгострокової візи, у випадку їх працевлаштування в Україні; • скоротити витрати компаній у сфері ІТ, які приймають на роботу іноземців та осіб без громадянства; • створити сприятливі умови для залучення висококваліфікованих фахівців (іноземців) до ІТ-індустрії. 6 березня 2019 року Кабінет Міністрів України прийняв Постанову № 368 «Про внесення змін до Правил оформлення віз для в'їзду в Україну і транзитного проїзду через її територію», якою нарешті запроваджена можливість оформлення довгострокових віз (типу D) на території України. Нові правила набрали чинності з 26 червня 2019 року. Таким чином, відтепер довгострокова віза також може оформлятися на території України департаментом консульської служби Міністерства закордонних справ України і лише виключно для іноземців або осіб без громадянства, які можуть в'їжджати в Україну без візи відповідно до законодавства України чи міжнародного договору України. Такі зміни дозволяють оформлювати довгострокові візи на території України та не виїжджати з цієї метою за кордон, що в свою чергу сприяє значному спрощенню та прискоренню процедури працевлаштування міжнародних фахівців українськими ІТ-компаніями. Реєстрація ФОП іноземними громадянами. Для того, щоб зареєструватися як приватний підприємець в Україні, іноземним громадянам спочатку потрібно отримати дозвіл на проживання. Завдяки спільним зусиллям представників членів фінансового та юридичного комітету Асоціації ІТ України та експертів Офісу ефективного регулювання Міністерства юстиції України видало роз'яснення стосовно визначення терміна «Місце проживання/ місцезнаходження фізичної особи-підприємця». Відтепер іноземці не потребують посвідки на проживання для реєстрації ФОП, а їх адреса може підтверджуватися іншими документами – наприклад, угодою про оренду нерухомості в Україні⁵⁰. Необхідно докладніше роз'яснювати цю норму органам державної влади та бізнесу. Проте проблема з адресою ширша і продовжує бути проблемою в інших ситуаціях, наприклад, якщо людина не реєструється як ФОП, вона все одно має показати зареєстровану адресу для отримання дозволу. Це може бути вирішене або шляхом систематичного переосмислення всього поняття адреси, що надає усьому населенню право бути зареєстрованим у місцях їх фактичного проживання. Або надавати таку можливість іноземцям, як це було реалізовано для внутрішньо переміщених осіб з районів проведення Операції Об'єднаних сил. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.10.</i>

⁵⁰ Веб-сторінка Асоціації ІТ України – <https://itukraine.org.ua/en/>

Законодавчі зміни	Пояснення
Покращення системи охорони прав інтелектуальної власності	Привести систему охорони прав інтелектуальної власності у відповідність до сучасних світових стандартів. Згідно з Дорожньою картою покращення інвестиційного клімату в секторі ІКТ Національної інвестиційної ради України необхідно удосконалювати інфраструктуру інтелектуальної власності для створення сприятливих умов для створення та охорони об'єктів інтелектуальної власності. Вища рада правосуддя навіть затвердила низку суддів на посади у Вищому суді з питань інтелектуальної власності. Для подальшого удосконалення системи охорони прав інтелектуальної власності необхідно здійснити такі кроки: • завершити формування складу суддів Вищого суду з питань інтелектуальної власності; • затвердити склад та розпочати роботу Вищого суду з питань інтелектуальної власності⁵¹. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.2.</i>
Запровадження та популяризація моделі ESOP	Запровадження схеми, за якої працівники стають акціонерами/учасниками компаній, в яких вони працюють (ESOP), стимулює особисту зацікавленість працівників та власників бізнесу у розвитку компаній та підвищенні їх капіталізації. В Україні модель ESOP наразі відсутня. За даними Асоціації ІТ України, реалізація та популяризація цієї форми корпоративної власності в Україні може додатково мотивувати працівників та підвищувати продуктивність праці. Першим кроком у цьому напрямі стане розробка законодавчої бази для реалізації такої ініціативи. Крім цього, необхідно забезпечити інформаційну підтримку медійних ініціатив, представників бізнесу, лідерів громадської думки та громадськості⁵². <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.2.1.</i>
Стандартизація процесів через запровадження міжнародних стандартів та удосконалення законодавства про електронні гроші	Оскільки темпи розвитку ІТ-індустрії перевищують швидкість розвитку інших секторів, важливо забезпечити відповідність законодавчої бази її темпу розвитку. Це стосується низки міжнародних стандартів, які повинні бути інтегровані до законодавства про електронні документи та електронний документообіг (зокрема, з питань шифрування даних, криптографії, криптоключів та обміну документами у непаперовій формі). Також необхідно внести зміни до законодавства про електронні гроші для полегшення міжнародних трансакцій. Зокрема, необхідно передбачити, що електронні гроші можуть випускатися не лише банками, а також підвищити річний ліміт операцій з електронними грошима, який наразі складає 62 000 гривень і тому робить використання цього інструменту розрахунків неефективним. Ст. 15 Закону України «Про платіжні системи та грошові перекази в Україні» від 5 квітня 2001 року № 2363-III Положення про електронні гроші, затверджене Постановою НБУ від 4 листопада 2010 року № 481. <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.7.</i>
Оновлення трудового законодавства	Є нагальна необхідність в ухваленні нового Трудового кодексу. Чинний Кодекс законів про працю України № 322-VIII, який було ухвалено 10 грудня 1971 року, за цей час відчутно застарів. Проект нового Трудового кодексу України було розроблено 3 роки тому, але він досі не ухвалений. У контексті розвитку ІТ-індустрії особливої уваги потребують такі питання: • ухвалення більш гнучких норм трудового законодавства про прийняття на роботу та звільнення працівників; • ухвалення більш гнучких вимог до викладачів, професорів та ректорів університетів; • можливість отримання права на науково-педагогічну діяльність у ІТ сфері фахівцям зі значним досвідом роботи, які не мають наукового ступеня; • можливість дистанційного навчання в аспірантурі для фахівців без відриву від професійної діяльності; • реалізація дуальної освіти для можливості прийняття на роботу студентів; • враховування особливостей нового тренду організації праці – гігноміки <i>Цей пункт розглядається у Плані завдань і заходів: 1.1.3.</i>

⁵¹ Веб-сторінка Асоціації ІТ України – <https://itukraine.org.ua/en/>

⁵² Веб-сторінка Асоціації ІТ України – <https://itukraine.org.ua/en/>

◆ Ініціативи для практичної реалізації Стратегії в екосистемі

Ця Стратегія містить не лише рекомендації в частині законодавчих змін у сферах, в яких усунення бар'єрів матиме найбільший вплив на сектор, а й визначає напрями, за якими реалізація практичних ініціатив, керованих бізнесом та підтриманих урядом, буде найбільш плідною.

Таким чином, План завдань і заходів на 2019–2023 роки включає як законодавчі корективи, так і практичну діяльність. Запропоновано ряд моделей для успішної реалізації стратегічних цілей сектору. Описані моделі відповідають кращим світовим практикам.

Для започаткування цих ініціатив рекомендується створити Офіс з управління програмою.

Функції Офісу з управління програмою:

- розробити бізнес-моделі ініціатив, описаних нижче;
- виявляти в екосистемі та створювати партнерські відносини з приватними гравцями екосистеми та неурядовими організаціями, які вже виконують певну роботу і мають повноваження та здатність виконувати необхідні функції;
- розробити разом з ними бачення, задачі, стратегічні цілі та операційні завдання, план дій та ключові показники ефективності, оцінювати їх успішність та контролювати процес;
- забезпечити партнерів фінансовими засобами, які будуть зібрані від донорів, міжнародних фондів, уряду та великих корпорацій, які беруть участь у програмі;
- застосовувати методологію оцідного підходу та пошуку оптимальної моделі (Growth Hacking) при роботі з партнерами, дозволяючи швидко експериментувати, оцінювати результати, змінювати моделі до того часу, поки не буде знайдено та встановлено ефективний спосіб заповнення прогалів та вирішення проблем.

Структура команди Офісу з управління програмою:

- два керівники з державного та приватного секторів, які розумітимуть шляхи та процедури обох сфер;
- міжнародний експерт або група експертів з досвідом розбудови таких екосистем для продовження наставництва та підтримки;
- фахівці з Growth Hacking (креативні недорогі стратегії підтримки бізнесу та залучення клієнтів) з ґрунтовним розумінням менеджменту, моделей і сектору;
- менеджер з маркетингу та комунікації, який забезпечуватиме інформаційну складову;
- менеджер з партнерства, який може знайти і координувати гравців в екосистемі, та здатний керувати ініціативами з підтримки бізнесу;
- група допоміжних експертів та зацікавлених сторін.

Нижче наведено короткий опис запропонованих ініціатив:

#	Назва	Короткий опис	Кращі приклади по всьому світу
1	Мережа корпоративних партнерів План завдань і заходів: 1.2.6	Мережа 100+ корпорацій та транснаціональних компаній, які активно беруть участь у зміцненні екосистеми, працюють разом, як належно об'єднана спільнота інноваційних менеджерів, стартапів та відданих амбасадорів, які залучатимуть клієнтів, партнерів до ініціатив, каналів збуту для TechUkraine.	– Клуб інновацій (Innovation Club), Париж – Мюнхенська мережа (Munich Network) – мережа корпоративних партнерів Стартап Амстердам (Startup Amsterdam)
2	Портал TechUkraine План завдань і заходів: 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.7	Портал, який діє як гайд для української екосистеми – веб-сайт, заходи та кампанії у соціальних мережах. Бренд, який створює та зміцнює екосистему.	– Digital.NYC – Start-upDelta.org – https://en.munich-start-up.de/

#	Назва	Короткий опис	Кращі приклади по всьому світу
3	Павільйон TechUkraine План завдань і заходів: 2.4.4, 3.1.4, 3.1.8, 3.1.9	Присутність на міжнародних заходах із концепцією, в якій всі зацікавлені сторони можуть представити себе та посилити свої позиції за допомогою «бренду» (наприклад, TechUkraine) та логістики (павільйон, додаткові заходи, виступи тощо).	– Будинок України в Давосі, – Тек-павільйон України на виставці CES
4	Програма Scaleup План завдань і заходів: 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.4.3, 3.1.9	Програма для швидкого збільшення масштабів – освіта, міжнародна мережа, наставництво. Створення першої хвилі технічних гігантів України.	– Future50, Велика Британія – ScaleupNation, Нідерланди
5	Інкубаційна програма для стартапів План завдань і заходів: 1.2.1, 1.2.3, 1.2.7, 1.2.8	Публічна/приватна програма «Створення компаній», активована в містах по всій країні. На основі історії успіху STING Stockholm. Альтернатива для «прискорювальних» програм, співпрацює з інкубаційними хабами (наприклад, Unit.city, Platforma та інші)	– STING
6	Програма Startup in Residence План завдань і заходів: 1.2.5	Власні інкубатори для державних органів та міст. Міста як клієнти. Освітня програма для державних службовців. Включає мережу зв'язків.	– Start-up in Res, модель Сан-Франциско – модель Дубай – модель Великої Британії
7	Платформа політик та грантів План завдань і заходів: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 2.4.2., 3.2.2, загальна реалізація пунктів Стратегії	Розробити та ініціювати політику, яка зміцнює екосистему та забезпечує надходження капіталу і кваліфікованих спеціалістів. Створити організацію, яка лобіює/розробляє нові політики та отримує гранти (європейські/міжнародні).	– Нідерландська асоціація стартапів – StartupNL Agenda – Start-up Visa – Start-up Chili
8	Програма трансферу технологій План завдань і заходів: 1.1.5, 1.1.11, 1.2.9, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.2	Стимулювати трансфер технологій та підприємництво в університетах – венчурні студії, демонстраційні лабораторії. Навчати підприємництву та сучасним навичкам.	– венчурна студія Stanford – модель Нью-Йорка – IXAnext – Leuven
9	Національні стратегії з розвитку ключових технологій План завдань і заходів: 2.1.4, 2.1.5	Створити національні програми для штучного інтелекту (AI), кібербезпеки (CyberSecurity), робототехніки (Robotics) і блокчейну (Blockchain), які створюють міцну основу для досліджень та підприємництва за цими технологіями. Охопити також міждисциплінарні теми.	– Vector Institute Toronto – Стратегія AI Великобританії – лабораторії ICAI, Нідерланди
10	Програма розвитку бізнес-навичок План завдань і заходів: 2.1.6, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 3.3.2	Навчальні та освітні програми, які активізують більше «хастлерів» та «хіпстерів», тобто, наявність підприємницьких навичок. Крім того, «хакери» стають більш сфокусованими на «бізнес-моделі»	– Growth Hacking Tribe
11	Зони розвитку проривних технологій План завдань і заходів: 1.2.2, 1.2.4	Створення вільних зон та міських лабораторій для «проривних технологій» (наприклад, автономне водіння). Сприяти та підтримувати ці «кластери» для підвищення успішності підприємництва.	– зони автономного водіння – стартап зони, Польща-Дубай – Команда Start-upDelta Break-Through

#	Назва	Короткий опис	Кращі приклади по всьому світу
12	Глобальна мережа менторів та навчальних центрів TechUkraine План завдань і заходів: 1.2.9, 1.2.10, 2.3.1, 2.4.3, 3.1.9	Сприяння під'єднанню до міжнародних баз зв'язків з клієнтами, підприємств одного рівня та потенційними інвесторами. Створити мережу наставників у ключових містах та країнах.	- La French Tech - Швейцарський будинок у ФС - мережа DutchBasecamp
Додаткові запропоновані ініціативи:			
13	Національна освітня платформа План завдань і заходів: 2.1.1, 2.1.2, 2.1.8	Платформа комунікації та обміну інформацією з метою: 1. Збору даних про потреби компаній та визначення наявних та прогнозованих прогалин у технічних та м'яких навичках на наступні 5 років, опублікувати результати у щорічному галузевому звіті. 2. Спільно з Міністерством освіти та науки України розробляти нові навчальні програми спеціалізацій. 3. Оновити класифікатор професій і включити нові. 4. Розробляти та повідомляти вимоги бізнесу до наборів навичок, якими мають володіти фахівці з інформаційних технологій різних спеціалізацій, яких навчають в університетах.	
14	Програма цифрових навичок План завдань і заходів: 3.2.2	Сприяння розвитку цифрових навичок та професій серед школярів, студентів та працюючого населення.	
15	Країна, що розмовляє англійською План завдань і заходів: 2.3.4	Організація курсів, запровадження стимулів для вивчення англійської мови на всіх рівнях.	
16	Tech-представники за кордоном План завдань і заходів: 2.4.3, 3.1.6, 3.1.8, 3.1.9	Розбудова зв'язків з дипломатами та організація присутності державних та приватних представників IT-індустрії України за кордоном	

Для реалізації бачення та виконання зазначених стратегічних цілей необхідно мати чіткий та реалістичний стратегічний план завдань і заходів. Такий план наведено нижче і покладено в основу даної Стратегії.

Структура Плану завдань і заходів базується на зазначених трьох стратегічних цілях та відповідних операційних завданнях. Для кожної цілі План завдань і заходів містить перелік детально описаних заходів та необхідних умов їх реалізації за такими критеріями:

- Рівень пріоритетності: рівень пріоритетності 1 – найвищий, рівень 3 – найнижчий.
- Дати початку/завершення: бажані часові рамки реалізації заходів.
- Цілі: кількісно визначені цілі, які дозволяють здійснювати моніторинг заходів на етапі реалізації.
- Головні партнери з реалізації: одна підзвітна установа щодо кожного окремого заходу (установа може обмежувати свою участь наглядовою та координуючою функцією, але також може виконувати технічні функції).
- Партнери з реалізації: будь-яка установа, яка повинна бути залучена на будь-якому етапі реалізації заходу.

ПЛАН ЗАВДАНЬ І ЗАХОДІВ НА 2019-2023 РОКИ

1: Надати підтримку та забезпечити розвиток сприятливого, передбачуваного та прозорого бізнес-середовища, яке стимулюватиме подальше зростання і розвиток ІТ-індустрії та підвищуватиме її експортний потенціал

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
1.1: Створити належні умови для стимулювання сталого розвитку індустрії в цілому шляхом впровадження ключових змін у нормативно-правовому регулюванні	1.1.1 Забезпечити вільний грошовий потік та усунути обмеження у валютному регулюванні у відповідності з найкращими світовими практиками Проаналізувати результати поточних регуляторних оновлень та продовжити процес лібералізації норм валютного регулювання з метою покращення умов ведення бізнесу, довгострокового планування та інвестування, а також для підвищення привабливості України для інвесторів. Необхідні кроки (перелік не є вичерпним): • Надати можливість приватним підприємцям-експортерам та бізнесам перераховувати гроші у валюті на свої приватні рахунки; • забезпечити можливість приймати оплату від App Store та інших подібних сервісів на підставі угоди про публічну ofertу без виставлення рахунків та укладання зовнішньоекономічних контрактів; • впровадити найкращі практики та скасувати норму про обов'язкове пред'явлення контракту та рахунку щоразу після зарахування валютної виручки на рахунки товариства з обмеженою відповідальністю; • скасувати норму про обов'язкове здійснення валютної оплати та отримання товарів протягом лише одного місяця та нарахування штрафів у разі затримки операцій; • полегшити здійснення платежів компаніями за кордон (наприклад, оплата проведення публічних заходів); рекомендується встановити ліміт на такі операції у сумі до 10 тис дол. США. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	1	01/04/2019	01/10/2019	– норми валютного регулювання адаптовані до потреб ринку	НБУ	Міністерство фінансів України (Мінфін), Мінекономіки, Hi-Tech Office Ukraine, Офіс ефективного регулювання (BRDO), IT-комітет ЄБА, Національна інвестиційна рада, IT-асоціації та кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	1.1.2 Посилити охорону прав інтелектуальної власності для заохочення компаній створювати та реєструвати об'єкти права інтелектуальної власності в Україні Привести законодавство з питань інтелектуальної власності у відповідність до сучасних світових стандартів. Необхідно посилити інфраструктуру інтелектуальної власності для забезпечення сприятливих умов створення та охорони об'єктів інтелектуальної власності. Провести детальне дослідження щодо способів досягнення цієї мети. Серед інших, розглянути такі заходи: • забезпечити широке висвітлення всіх розглянутих справ про захист прав інтелектуальної власності з метою демонстрації волі держави до затвердження своєї ролі у цій сфері; • удосконалити систему реєстрації патентів і підвищити прозорість системи виплати роялті; • вирішити проблему міжнародного визнання виданих в Україні патентів через співпрацю з Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (BOIB); • розробити комплекс заходів для ліквідації піратського контенту на всіх рівнях через надання ліцензованого програмного забезпечення державним організаціям. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	2	01/04/2019	31/12/2019	– посилено охорону прав інтелектуальної власності – Україну виключено з переліку країн, що порушують права інтелектуальної власності	Мінекономіки, Вища рада правосуддя	Національна інвестиційна рада, IT-асоціації, Інститут цифрової трансформації, Національний інститут інтелектуальної власності, Державна фінансова установа з інновацій, Укрпатент
	1.1.3 Модернізувати трудове законодавство (гігноміка, фрілансери, підприємці, креативні професіонали) Необхідно зробити норми трудового законодавства більш гнучкими; для цього у новому трудовому законодавстві необхідно передбачити норми, завдяки яким вимоги гіг-економіки (економіки вільного заробітку) враховуватимуть роботу фрілансерів та потреби креативних індустрій. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	1	01/04/2019	31/12/2019	– оновлено трудове законодавство (ухвалено новий Трудовий кодекс України)	Міністерство соціальної політики України, Верховна Рада України	Мінекономіки, Hi-Tech Office Ukraine, Національна інвестиційна рада, Офіс ефективного регулювання, IT-комітет ЄБА, IT-асоціації та кластери тощо

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	1.1.4 Покращити інвестиційну політику та відповідне законодавство Необхідно вдосконалити інвестиційну політику та переглянути відповідне законодавство у частині захисту прав міноритарних акціонерів/власників. Рекомендовані такі кроки (перелік не є вичерпним): • проаналізувати роботу місцевих офісів підтримки інвестицій у кожному регіоні та розробити комплекс заходів для покращення їх роботи за результатами цього аналізу; • проаналізувати доцільність розгляду спорів, пов'язаних з ІТ за участю іноземних осіб за обраним правом країни системи загального права; внести відповідні зміни до законодавства; підготувати та провести тренінги з питань розгляду спорів за загальним правом (англійським або американським) третейськими та/або іншими судами; • запровадити програму BelInvestor, за якою приватні підприємці зможуть використовувати певний відсоток від суми своїх річних податкових платежів для інвестування у будь-які інноваційні підприємства/стартапи (подібно до програми у Великій Британії); • Запровадити програму заохочення інвестицій, яка стимулює бізнес вкладати в інноваційні розробки та дослідні центри, бізнес-інкубатори, акселератори та стартапи (податкові стимули для інноваційного бізнесу). Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	2	01/01/2020	31/12/2022	- реалізовано пілотний проект з привабливими умовами для залучення інвесторів; - представлено аналітичне дослідження можливостей удосконалення умов для інвесторів	Мінфін, Мінекономіки	UVCA, асоціації та кластери, обласні адміністрації, регіональні офіси з питань інвестицій, UkraineInvest
	1.1.5 Запровадити законодавче регулювання, що полегшує співпрацю бізнесу з державою у сфері ІТ-спільнот, інкубаторів, центрів трансферу технологій в університетах тощо. Провести ґрунтовне аналітичне дослідження щодо можливості запровадження такого регулювання. Для цього потрібно розглянути такі заходи: • включити ICT-сектор як один з напрямів для державно-приватного партнерства; • розробити пряме регулювання, яке уможливіє співпрацю між бізнесом та університетами і захист таких інвестицій; • дозволити вільну співпрацю без створення юридичної особи. Наразі в Україні також діє норма, яка забороняє двосторонню співпрацю з бізнесом;	1	01/04/2019	31/12/2019	- норми про державно-приватне партнерство та концесію оновлені відповідно до зазначених рекомендацій	Мінекономіки	Інститут цифрової трансформації, Фонд державного майна, МОН, Національна академія наук

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- дозволити оренду об'єктів державної власності площею понад 200 кв. м. для створення наукових парків в університетах; - запровадити спрощений механізм приватизації вільних невикористовуваних будівель державних підприємств. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів						
	1.1.6 Стандартизувати процеси з крипто-технологій Стандартизувати процеси шляхом запровадження міжнародних стандартів, а саме: інтегрувати до національного законодавства міжнародні стандарти щодо кодування/декодування, криптографії, криптоключів, а також стандартів безпаперового обігу. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	2	01/01/2020	31/12/2021	- запроваджено міжнародні стандарти	Мінекономіки	Інститут цифрової трансформації, Blockchain Association, FinTech Association, Міністерство Інфраструктури
	1.1.7 Внести зміни до положень про електронні гроші Вдосконалити законодавство про електронні гроші, а саме: внести зміни до законодавства про електронні гроші для полегшення міжнародних трансакцій. Зокрема, необхідно передбачити, що електронні гроші можуть випускатися не лише банками, а також підвищити річний ліміт операцій з електронними грошима, який наразі складає 62 000 гривень. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	2	01/01/2020	31/12/2021	- внесено зміни до положень про електронні гроші з метою спрощення електронних трансакцій	НБУ	Мінекономіки, Інститут цифрової трансформації, Blockchain Association, FinTech Association
	1.1.8 Забезпечити відповідність з технічними регламентами та вимогами стандартизації, метрології, акредитації, процедурами оцінки відповідності та системи ринкового нагляду ЄС Здійснити транспозицію європейських стандартів (EN), включно з гармонізованими європейськими стандартами, добровільне використання яких презюмує їх відповідність з радіообладнанням та телекомунікаційним термінальним обладнанням, як зазначено у пункті 2.20 Додатка III до Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, до системи національних стандартів.	1	01/04/2019	31/12/2020	- відповідні європейські стандарти (EN) запроваджено до системи національних стандартів	Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України	Співвиконавці: APITU, TELAS, Асоціація «Телекомунікаційна палата України», Комітет споживчої електроніки ЄБА (Комітет інформаційних технологій)

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	Перелік відповідних стандартів EN опубліковано в Офіційному віснику Європейського Союзу, С 92, том 61 від 9 березня 2018 р. (2018 / С 092/05, Напрацювання Комісії в рамках виконання Директиви 1999/5/ЄС Європейського парламенту та Ради про радіообладнання та телекомунікаційне термінальне обладнання та взаємного визнання їхньої відповідності та Директиви 2014/53/ЄС Європейського парламенту та Ради з гармонізації законодавства держав-членів щодо постачання на ринок радіообладнання та визнання недійсною Директиви 1999/5/ЄС (публікація назв і посилань на гармонізовані стандарти згідно з законодавством ЄС). Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів						
	1.1.9 Вивчити можливість надання підтримки кластерам на регіональному рівні, щоб зробити їх інструментом підсилення екосистеми регіонів. Створити модель, випробувати її на ІТ-кластерах та запровадити в інших секторах (при потребі). Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	1	01/04/2019	31/12/2019	- проведено аналітичне дослідження; - розроблена найкраща модель	Міністерство розвитку громад та територій України	Мінекономіки, регіональні адміністрації, асоціації та кластери, інші НГО
	1.1.10 Забезпечити безперешкодну міграцію робочої сили в Україну. Вивчити шляхи та можливості для полегшення перебування, життя, роботи та ведення бізнесу в країні для іноземців. Розглянути такі заходи: • прийняття за адресу фактичної адреси проживання, а не реєстрації; • знизити бар'єр з 100 000 євро до прийнятної суми для невеликих інвесторів для отримання тимчасової посвідки на проживання та ведення бізнесу в Україні. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	1	01/04/2019	31/12/2019	- міграційні правила переглянуті та оптимізовані; - в країну підвищився потік мігрантів на посади з високою доданою вартістю	Міністерство соціальної політики	Мінекономіки, Hi-Tech Office Ukraine, Національна інвестиційна рада, Офіс ефективного регулювання, ІТ-комітет ЄБА, ІТ-асоціації та кластери тощо

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
1.2: Створити сприятливе середовище для виникнення стартапів, розвитку ІТ-продуктів та збільшення кількості центрів розробки програмного забезпечення міжнародних компаній	1.1.11 Оптимізувати законодавство, щоб надати університетам більше свободи та гнучкості у сфері фінансів та освітніх програм. Провести аудит законодавства України у сфері освіти та розробити набір рекомендацій для створення більш гнучких умов для університетів. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	1	01/04/2019	31/12/2019	- розроблено низку рекомендацій та дорожню карту щодо їх реалізації; - виконано рекомендації	МОН	Університети, асоціації, кластери
	1.1.12 Здійснити комплекс заходів (у тому числі законодавчого характеру) щодо убезпечення ІТ-бізнесу від незаконного втручання в його роботу регуляторних та правоохоронних органів. Зокрема, на законодавчому рівні виключити можливість зловживань представниками держорганів під час проведення фіскальних перевірок або кримінальних розслідувань. (Проект Закону «Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України та Кримінального кодексу України (щодо вдосконалення порядку застосування окремих заходів забезпечення кримінального провадження)» від 17 січня 2019 року). Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	1	01.06.2019	31.12.2019	- комплекс заходів здійснено	ВРУ	КМУ, Генеральна прокуратура, Асоціація ІТ України, інші асоціації
	1.2.1 Врівноважити фінансове регулювання, що сприятиме розвитку сприятливого фіскального середовища для того, щоб українські стартапи, «продуктові компанії» та центри розробки програмного забезпечення міжнародних компаній залишалися в Україні, а також з метою залучення іноземних стартапів та інших компаній для ведення бізнесу в Україні. Підготувати аналітичне дослідження, яке б дослідило найкращі податкові умови для всіх гравців екосистеми, з акцентом на забезпечення кращих умов для стартапів та «продуктових компаній», забезпечення передбачуваності та подальшої підтримки розвитку та зростання сектору. Це дослідження має містити таке: податок на прибуток з дивідендів, режим IP box, ESOP модель, соціальний внесок, приріст капіталу, спрощений податок на прибуток фізичних осіб, а також розглянути можливості отримання пільг для стартапів на ранніх стадіях та узгодження інвестиційних преференцій між міжнародними та місцевими інвесторами. Прийняти прозорий закон зі сталою моделлю оподаткування на основі цього дослідження.	1	01/04/2019	31/12/2019	- підготовлено та надано уряду аналітичне дослідження з конкретними пропозиціями щодо найбільш прийнятної моделі оподаткування	Мінфін	Мінекономіки, UVCA, ІТ Україна та інші галузеві ІТ-асоціації, Державна Служба Статистики України

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	Додатково, прослідкувати за тим, щоб статистика та аналіз даних ІТ-сектору були своєчасно зібрані, проаналізовані та розповсюджені для підтримки та інформування при розробці політик та надання відповідної інформації для учасників сектору. Пов'язаним з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів						
	1.2.2 Перетворити старі державні та комунальні об'єкти нерухомості на нові інноваційні парки Виділити стартапам нерухоме майно, що знаходиться у державній власності, з відповідною інфраструктурою шляхом передачі таких комплексів від Фонду державного майна України (наприклад, невикористані або занедбані виробничі приміщення або інші державні будівлі тощо) через механізм державно-приватного партнерства у довготривалій оренду на пільгових та прозорих умовах. Об'єкти повинні надаватися ІТ-асоціаціям та кластерам або іншим перевіреним доброчесним громадським організаціям у сфері ІТ в усіх регіонах України. Новий спільний простір для роботи стартапів повинен охоплювати конференц-зали, приміщення для зустрічей, а також простір для розробки інновацій та освітньої діяльності (на кшталт iHub у Києві та IT District у Львові). Пов'язаний з ініціативами № 5 і № 12: Інкубаційна програма для стартапів та зони проривних технологій	2	01/01/2020	31/12/2022	- урядом виділені приміщення для створення спільного простору для стартапів; - розроблено інвестиційні пропозиції; - розпочато тендерний процес відбору	Мінекономіки	Фонд державного майна, Міністерство розвитку громад та територій, ЄБА, 1991
	1.2.3 Організувати надання фінансової допомоги стартапам на ранніх стадіях Підготувати аналітичний документ, в якому передбачити умови для фінансового стимулювання або іншої додаткової технічної підтримки ІТ-компаній та розвитку екосистеми. Необхідно розглянути такі можливості: - створення різних механізмів, фінансованих державою, для підтримки компаній на початкових етапах їх заснування та діяльності; - створення Фонду фондів (пов'язаний з 1.3.1); - збалансування податкової системи та інші стимули для збереження місцевого бізнесу, включно з регіональним розвитком ІТ-компаній. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів	1	01/04/2019	31/12/2019	- доопрацьовано і передано уряду аналітичний документ з конкретними пропозиціями фінансово-технічної підтримки розвитку ІТ-компаній	Мінфін	Мінекономіки, UVCA, стартап-асоціації, ІТ Україна, ІТ-комітет ЄБА

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	1.2.4 Створити спеціальні зони технологічного розвитку Визначити ключові питання та запропонувати модель подальшого розвитку регіонів зі спеціальними зонами та хабами розвитку проривних технологій в IT-індустрії. Для цього необхідні такі кроки: • переглянути плани розвитку великих міст (Київ, Харків, Одеса, Дніпро, Львів) з метою забезпечення інноваційних інфраструктурних зон розвитку на конкурентній основі; • на визначеній території пілотного проєкту протягом визначеного періоду застосовувати англійське/американське право при вирішенні господарських спорів, що виникають у IT-секторі, спеціально призначеним/створеним третейським судом; • створити інфраструктуру для застосування норм англійського/американського права (зокрема, створити відповідні суди); • визначити перспективні проривні технології, які можна розвивати та випробовувати у зазначених зонах, а також визначити конкретні технології для конкретних територій, підготувати міжнародну маркетингову кампанію для презентації таких можливостей зацікавленим міжнародним компаніям; • делегувати нагляд за діяльністю таких зон регіональним кластерам та місцевим органам влади; • забезпечити належне фінансування. Пов'язаний з ініціативою № 11: Зони розвитку проривних технологій	2	01/01/2020	31/12/2022	- підготовлено пропозицію щодо розвитку спеціальних зон технологічної екосистеми бізнесу	Міністерство розвитку громад та територій	Мінекономіки, обласні адміністрації, органи місцевого самоврядування, IT Україна, інші IT-асоціації та кластери
	1.2.5 Ініціювати цифрову трансформацію державних підприємств та міст Державні підприємства та міста повинні стати першими «клієнтами» та підтримувати розвиток інноваційного бізнесу. Держава повинна бути найбільшим споживачем інноваційних технологій. Для цього необхідно здійснити такі кроки: • розробити стратегію розвитку державних підприємств, яка повинна включати також і стратегію їх цифровізації; • інформувати всі сторони про вже досягнутий прогрес, презентувати історії успіху перших пілотних державних інкубаторів та продовжувати розбудову цифрової економіки через співпрацю державних підприємств та IT-індустрії/стартапів;	2	01/01/2020	31/12/2021	- створено державну команду з цифрової трансформації (цифровізації); - організовано заходи; - підготовлено перелік державних підприємств для цифрової трансформації;	Мінекономіки	Міністерство розвитку громад та територій, обласні державні адміністрації, міські державні адміністрації,

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- організувати команду з цифрової трансформації, яка допомагатиме компаніям підготуватися до такої трансформації; - налагодити міцні контакти з ключовими галузями (наприклад, переробка сільськогосподарської продукції, машинобудування, космічна галузь, енергетика, інфраструктура) через представлення, просування, вивчення галузевих потреб та інформування про бізнес-можливості під час публічних заходів; - підготувати перелік державних підприємств, які готові до такої трансформації; - розпочати нові пілотні проекти для інших підприємств та секторів; - організовувати щорічні конференції для налагодження бізнес-контактів між державними підприємствами та приватними компаніями, головним предметом яких буде представлення історій успіху, обмін досвідом та обговорення нових потреб. Пов'язаний з ініціативою № 6: Програма Startup in Residence				- запущено пілотні проекти за участі не менше 3 державних підприємств; - налагоджено регулярну комунікацію у форматі конференцій		Національна інвестиційна рада, АППАУ, асоціації, громадські ІТ-організації та ІТ-кластери, Інститут цифрової трансформації, Інноваційна нація, 1991
	1.2.6 Сприяти цифровій трансформації приватних компаній за індустріями (орієнтуючись на ключові, важливі для України: сільське господарство, охорону здоров'я, роздрібну торгівлю, логістику, машинобудування, фінтек). Розробити та реалізувати програми цифрової трансформації та корпоративних інновацій для приватних компаній. Необхідні кроки: - проаналізувати наявні ресурси на місцевому рівні та створити карту цифрових можливостей; - підтримати ініціативу з використання компаніями частини їх податкових платежів для спонсорської підтримки акселераторів, програм для стартапів або дослідних центрів; - створити моделі з переліком надійних виконавців, які допомагають стартапам отримати простіший доступ до грантового фінансування; - розробити та реалізувати програми спрощеного доступу стартапів до корпоративних клієнтів; - створити модель та започаткувати мережу корпоративних партнерів, поєднану з подібними міжнародними ініціативами. Пов'язаний з ініціативою № 1: Мережа корпоративних партнерів	2	01/01/2020	31/12/2021	- створено карту цифрових можливостей; - затверджено ініціативу щодо підтримки корпорацій, які вкладають гроші в інновації; - створено моделі, що забезпечують спрощений доступ стартапів до корпоративних клієнтів; - започатковано ініціативу мережі корпоративних партнерів	Неприбуткові громадські організації	Мінекономіки, Інститут цифрової трансформації, Інноваційна нація, Unit City, 1991, асоціації, кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	1.2.7 Створити навчальні центри (bootcamps) та інкубатори, які надаватимуть молодим підприємцям допомогу в рамках відкриття та запуску стартапів з фокусом на регіональну діяльність. Для цього необхідно: • приєднатись до міжнародних ініціатив, • залучати інвестиції від донорів для фінансування перших ініціатив, • забезпечити державне фінансування на пізніх етапах, що буде використано для створення таких інкубаторів в університетах, • створити більше ініціатив, орієнтованих на промислові високотехнологічні або інші спеціалізовані сегменти. Пов'язаний з ініціативою № 12: Глобальної мережі менторів та навчальних центрів TechUkraine	1	01/04/2019	31/12/2021	- створено перші навчальні центри та інкубатори при університетах	Неприбуткові громадські організації	Мінекономіки, регіональні адміністрації, Міністерство розвитку громад та територій, університети, асоціації, кластери
	1.2.8 Створити Фонд фондів для підтримки стартапів на ранніх стадіях Фонд фондів – це інструмент, який використовується в усьому світі для залучення капіталу у венчурну та інвестиційну екосистему, забезпечуючи доступ до інвестицій стартапів на ранньому етапі їх діяльності. Фонд фондів братиме участь у визначенні пріоритетних напрямів для інвестицій, залученні до фінансування інституційних інвесторів (таких як EIF, EBRD), які не інвестують в окремі компанії. Надалі залучений капітал реінвестується в локальні венчурні фонди на конкурсній основі, збільшуючи обсяг майбутніх інвестицій в інноваційні компанії на ранніх стадіях. Створення Фонду фондів супроводжується: • залученням додаткових ресурсів для фінансування венчурного бізнесу; • суттєвим зменшенням ризиків для держави за умови створення спільних фондів із приватними фондами; • залученням фахівців з управління активами з міжнародним досвідом; • стимулюванням конкуренції на інвестиційному ринку за рахунок підтримки більшої кількості фондів; • формуванням позитивного впливу на макроекономічному рівні, створенням додаткових робочих місць, що, як наслідок, стимулюватиме зростання ВВП.	2	01/04/2019	31/12/2021	- створено та працює Фонд фондів	Мінфін	Мінекономіки, UVCA, Національна інвестиційна рада

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	Створення Фонду фондів потребує проведення досліджень для визначення, які саме зміни у законодавстві потрібні для того, щоб цей механізм запрацював. Пріоритетні кроки зі створення Фонду фондів охоплюють перегляд та ухвалення законодавства з налагодження роботи зазначеного механізму фінансування в Україні, а також визначення наявності достатнього обсягу венчурного капіталу для цього проєкту та дослідження можливостей залучення додаткового фінансування. Пов'язаний з ініціативою № 5: Інкубаційна програма для стартапів						
	1.2.9 Започаткувати трансфер технологій в університетах Забезпечити стимулюючі умови для розробки ІТ-продуктів та створення об'єктів інтелектуальної власності у дослідних центрах університетів. Вивчити можливості підвищення ефективності Національної академії наук України шляхом реформування, переосмислення її структури для кращого виконання функції розвитку, забезпечення функціонування науки та поєднання науки і бізнесу. Рекомендовані кроки: - створити на базі університетів центри дослідження та розробки, які були б спільними проєктами дослідних та наукових інститутів з відповідними за спеціалізацією університетами для посилення їх інноваційного потенціалу; - перетворити будівлі та приміщення Національної академії наук України та університетів, які не використовуються, на простір для розміщення бізнес-інкубаторів, дослідницьких лабораторій та наукових парків з застосуванням моделі державно-приватного партнерства; - розпочати роботу лабораторій, інкубаторів, курсів з підприємництва, студентського інвестиційного фонду, мережі наставництва, а також визначити представників екосистеми, які очолюватимуть ці ініціативи та будуть просувати розвиток науки на місцевому, а українську науку на міжнародному рівнях; - надати стимули до комерціалізації винаходів на рівні університетів через запровадження системи роялті для дослідних центрів та дослідників. Для цього слід відібрати один університет, протестувати систему та запровадити її в інших університетах;	1	01/04/2019	31/12/2023	– започатковано та активовано ініціативу з трансферу технологій та необхідні супутні заходи; – великі дослідницькі інститути об'єднані з відповідними університетами; – Національна академія наук України перетворена на консультативне агентство; – вільні приміщення НАН перетворені на місце розташування інкубаторів для стартапів; – зібрано та оприлюднено базу даних про наукові винаходи;	МОН	Національна академія наук України, Центр інноваційного розвитку, Агентство європейських інновацій, факультет комп'ютерних наук НАУКМА, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», ІТ-асоціації та кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- створити базу даних про наукові винаходи на регіональному та національному рівнях. Кластери з університетами повинні збирати ці дані на регіональному рівні, після чого вони будуть консолідовані на платформі на національному рівні. Інформування про найбільш визначні наукові події на місцевому та національному рівні; - розробити програми партнерства між науковцями/викладачами університетів та компаніями-розробниками ІТ-продуктів і стартапами для розробки нових ідей та перетворення їх на готові продукти. Пов'язаний з ініціативою № 8: Програма трансферу технологій				- розроблено програми партнерства; - створено механізми ліцензування та виплати роялті		
	1.2.10 Створити та розширити міжнародні програми наставництва, які надають компаніям допомогу в їх подальшому зростанні. Для цього залучити експертів і вивчити міжнародний досвід, на основі якого створити сталу модель. Пов'язаний з ініціативою № 12: Створення глобальної мережі менторів та навчальних центрів TechUkraine	1	01/04/2019	31/12/2023	- створена 1 індустріальна програма; - запроваджено 4 програми для різних сфер	Неприбуткові громадські організації	Мінекономіки, ЕПО, Офіс розвитку малого і середнього підприємництва
2: Підвищити кількість висококваліфікованих фахівців, які задовольнятимуть зростаючі потреби ІТ-індустрії, шляхом покращення системи освіти та створення умов, що сприятимуть збереженню пулу ІТ-талантів в Україні							
2.1: На державному рівні налагодити співпрацю між МОН та ІТ-індустрією для підтримки трансформації університетів до ринкової економіки, вдосконалення структури їх управління, та сприяння залученню ІТ-талантів до викладання	2.1.1 Створити концепцію структурованої системи комунікації освіти та бізнесу Створити концепцію, у якій описані процеси встановлення регулярного діалогу між індустрією, науковими колами та державою на двох рівнях: Стратегічний та операційний/регіональний Пов'язано з ініціативами № 8 та № 13: Програма трансферу технологій та національна освітня платформа	2	01/04/2019	31/12/2023	- проведено аналітичне дослідження та узгоджено модель співпраці на всіх рівнях	МОН	Мінекономіки, ІТ-асоціації та кластери, ЄБА, Асоціація ІТ Україна

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	2.1.2 Запустити платформу стратегічної комунікації та обміну інформацією Завдання платформи: - забезпечити сталу підтримку трансформації університетів до ринкової економіки; - вивчення використання найкращих практик, у тому числі онлайн курсів та супервізію/змішане навчання; - допомога у покращенні структури управління та загальних практик викладання в університетах; - оптимізація процесу співпраці та визначення сфери відповідальності за науку, технології та інновації на державному рівні та їх децентралізація; - збір відомостей про потреби компаній та визначення поточних та очікуваних дефіцитів кадрів з відповідною кваліфікацією на наступні 5 років, оприлюднити результати таких досліджень у щорічному звіті про стан IT-індустрії; - спільно з Міністерством освіти та науки розробити нові навчальні плани за необхідними спеціальностями; - оновити реєстр професій та внести до нього нові професії; - розробити та оприлюднити вимоги бізнесу стосовно кваліфікації випускників університетів за різними IT-спеціальностями; - запровадити курси підвищення кваліфікації керівництва топ-менеджменту в університетах, запросити керівників IT-компаній прочитати такий курс; - організувати освітні курси для викладачів в університетах для підвищення практичних навичок щодо нових технологій. Пов'язаний з ініціативами № 8 та № 13: Програма трансферу технологій та національна освітня платформа	2	01/04/2019	31/12/2023	- проводяться регулярні засідання для визначення і реалізації необхідних заходів з задоволення зростаючих потреб індустрії	МОН	Мінекономіки, IT-асоціації та кластери, ЄБА, Асоціація IT Україна
	2.1.3 Модернізувати законодавство про працю та закони про вищу освіту та про наукову і науково-технічну діяльність, щоб забезпечити співпрацю між фахівцями бізнесу та університетами Дозволити більшу гнучкість у регулюванні праці, зокрема: - перегляд вимог до викладачів, професорів, ректорів університету; - дозволити фахівцям з багаторічним досвідом роботи в секторі викладати в університетах без здобуття наукового ступеня;	1	01/04/2019	31/12/2019	- законодавство про працю оновлено; - новий Трудовий кодекс України прийнятий	Міністерство соціалістики	Мінекономіки, Hi-Tech Office Ukraine, Офіс ефективного регулювання, IT-комітет ЄБА, IT-асоціації та кластери тощо

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- забезпечення можливості дистанційного післядипломного навчання для працюючих фахівців; - інтеграція дуальної освіти, що дозволить студентам працювати під час навчання. Пов'язаний з ініціативою № 7: Платформа політик та грантів						
	2.1.4 Провести дослідження, визначити напрямки і розробити окремі стратегії розвитку потенціалу країни у нових технологіях, таких як аналіз великих даних, штучний інтелект, робототехніка, Інтернет речей, блокчейн, кібербезпека, додана/віртуальна реальність Передбачити у цих стратегіях вирішення питань з підготовки достатньої кількості фахівців у сфері нових технологій. Пов'язаний з ініціативою № 9: Національні стратегії розвитку ключових технологій	2	01/04/2019	31/12/2020	– створено стратегії з аналізу великих даних, штучного інтелекту, робототехніки, Інтернету речей, блокчейну, кібербезпеки та доповненої та віртуальної реальності	Мінекономіки	Мінфін, МОН, приватні вищі навчальні заклади, асоціації та кластери
	2.1.5 Вивчити найкращі практики та запровадити магістерські програми, присвячені підприємницьким та технологічним навичкам та компетенціям Розглянути можливість запровадження курсів та створення лабораторій з питань аналізу великих даних, штучного інтелекту, Інтернету речей, блокчейну, кібербезпеки, доданої та віртуальної реальності. Пов'язаний з ініціативою № 9: Національні стратегії розвитку ключових технологій	1	01/04/2019	31/12/2019	– розроблено курси з новітніх технологій спільно з представниками індустрії і впроваджено по всій країні	МОН	Державні та приватні вищі навчальні заклади, IT-асоціації та кластери
	2.1.6 Організація та проведення загальнонаціональних курсів для викладачів університетів та шкіл з усіх спеціальностей, пов'язаних з інформаційними технологіями, для підвищення рівня викладання нових технологій по всій країні Організувати стажування та освітні тури у провідні вищі світу для викладачів для вивчення кращих практик та підвищення свого рівня знання предмету. Вчителі повинні отримати кращі знання щодо курсів, які вони читають, отже, підвищення їх кваліфікації в умовах швидких технологічних змін є дуже важливим.	1	01/04/2019	31/12/2019	– курси запускаються по всій країні; – рівень вчителів за новими технологіями значно підвищився	МОН	Державні та приватні вищі навчальні заклади, IT-асоціації та кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
2.2. На регіональному рівні налагодити співпрацю між університетами та місцевими ІТ-кластерами, ІТ-компаніями, асоціаціями, іншими спільнотами та громадськими організаціями для впровадження нових бакалаврських та магістерських програм, та вдосконалення навичок та компетенцій викладачів університетів	2.1.7 Розробити Національну стратегію освітніх послуг у сфері ІТ, з метою підвищення їх якості та конкурентноспроможності Стати освітнім хабом для країн Східної Європи.	1	01/04/2019	31/12/2019	- Стратегія розроблена і впроваджена	МОН	Державні та приватні вищі навчальні заклади, ІТ-асоціації та кластери
	2.2.1 Налагодити співпрацю регіональних бізнес-асоціацій та кластерів з навчальними закладами на місцевому рівні На цьому рівні регіональні ІТ-кластери у тісній співпраці з організацією стратегічного рівня взаємодіють з деканами університетів. Їх завдання полягає у запровадженні освітніх програм, які відповідають регіональним потребам, шляхом залучення їх до корпоративних стажувань та галузевих конференцій, оновлення комп'ютерних лабораторій, надання можливостей для навчання та стажування студентів та забезпечення зв'язків з фахівцями. Вони також допомагають знайти відповідних фахівців, які зможуть викладати розроблені курси, а також працюють з викладачами для постійного підвищення їх кваліфікації та синхронізації з технологічним прогресом. Пов'язаний з ініціативами № 8 та № 13: Програма трансферу технологій та національна освітня платформа	2	01/04/2019	31/12/2023	- запроваджено нові навчальні програми в університетах; - викладачі університетів володіють необхідними знаннями для викладання нових технологій	МОН	Місцеві адміністрації, ІТ-асоціації та кластери
	2.2.2 Організувати навчання на основі конкретних проєктів Розробити та підтримувати приватні пілотні проєкти з розвитку нової освітньої моделі навчання на основі реальних проєктів, що включає швидке, інтерактивне та більш гнучке навчання. Це також передбачає створення наукових парків в університетах та компаніях із залученням провідних фахівців до роботи з групами студентів. Необхідні кроки: налагодити та підтримувати застосування проєктів, запропонованих студентам ІТ-компаніями як головного підходу до навчального процесу;	3	01/01/2021	31/12/2022	- запроваджено приватні пілотні проєкти для нової освітньої моделі; - студенти навчаються на основі реальних проєктів; - ІТ-факультет відкритий до співпраці; - організовано заходи для регулярного обміну ідеями;	Неприбуткові громадські організації	Міністерство культури, молоді та спорту України, Міністерство соціальної політики, МОН, ІТ-асоціації та кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
2.3 Покращити навички ІТ-фахівців у сфері розвитку бізнесу, маркетингу, м'які навички та знання іноземних мов	- надати студентам ширший доступ до реального ІТ-бізнесу через залучення до навчального процесу представників/спікерів від бізнесу; - відкрити ІТ-факультети для проєктів, запропонованих бізнесом для студентів; - організувати регулярні заходи з обміну ідеями компаній, представників факультетів та студентів; - призначити представників факультету, відповідальних за зв'язки з кластерами, з метою збору та трансляції проєктних ідей до студентів; - забезпечити наявність в університетах якісних центрів, які працюють з місцевими кластерами, асоціаціями та компаніями, для організації якісного стажування студентів. Також слід розглянути можливість створення бази даних студентів з інформацією про їх можливу спеціалізацію задля більш ефективного співробітництва з компаніями/проєктами; - дозволити постійне залучення представників факультету до практичної діяльності в ІТ-індустрії для покращення їх практичних навичок та розуміння нових трендів та технологій. Для цього необхідно запровадити регулярну квартальну, піврічну або річну академічну відпустку, під час якої викладачі факультету повинні брати участь у роботі компаній та оновлювати свої практичні навички. Також необхідно запровадити обов'язкову постдокторантуру для представників факультетів для кандидатів наук, які проходять процедуру хабілітації (підготовку до наукової діяльності). Пов'язаний з ініціативою № 8: Програма трансферу технологій				- призначено представників факультету, відповідальних за регулярні зв'язки з кластерами; - запроваджено академічні відпустки для викладачів; - запроваджено обов'язкову постдокторантуру		
	2.3.1 Посилити навички і компетенції ІТ-компаній у сфері маркетингу та продажу Запровадити курси з маркетингу та продажів у школах та університетах. Додатково запровадити онлайн-курси, програми коучингу (донорське фінансування), програми обміну, взаємодію з бізнес-школами через семінари та курси, заходи з налагодження контактів з іншими країнами. Для всіх типів компаній рекомендується запустити спеціальні сертифіковані програми ІТ-продажів та ІТ-маркетингу, а також школи для фахівців з продажу в усіх університетах спільно з бізнес-школами. Окрім цього, для різних типів компаній рекомендуються такі кроки:	2	01/01/2020	31/12/2021	- освітні програми розпочато; - запроваджено навчальний напрямок «ІТ-продаж та ІТ-маркетинг»; - складено перелік асоціацій компаній-розробників, надано опис умов для участі	Міністерство освіти та науки та університети	Міністерство культури, молоді та спорту України, Міністерство соціальної політики, Мінекономіки, ІТ-асоціації та кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- для компаній, що надають технологічні послуги: навчальні програми за онлайн-участі міжнародних експертів (простий доступ/немає часових обмежень), коучинг за участі міжнародних експертів, програми обміну з міжнародними компаніями (робота в іншій країні тривалістю до одного місяця); - для «продуктових компаній»: набуття міжнародної експертизи та обмін досвідом через членство та партнерство з міжнародними асоціаціями розробників та конкретними компаніями-розробниками програмного забезпечення; - для центрів розробки програмного забезпечення міжнародних компаній: набуття навичок з розвитку бізнесу та бізнес-аналізу через освіту; - для технологічних стартапів: набуття міжнародної експертизи та обмін досвідом через членство та партнерство з міжнародними асоціаціями розробників, організація заходів з налагодження контактів та міжнародних програм з менторства/наставництва. Пов'язаний з ініціативою № 10: Програма розвитку бізнес-навичок						
	2.3.2 Покращити підприємницькі та бізнесові навички - Створення та розвиток академічної підприємницької культури через інформування про наявні можливості та популяризацію у ЗМІ; - публікація історій успіху у ЗМІ; - включення курсів бізнес-освіти до навчальних планів університетів та запуск національних програм для стимулювання розвитку навичок підприємництва; - заснування та розвиток шкіл стартапів або клубів підприємництва в університетах за участі менторів/наставників та програм бізнес-інкубаторів; - надання підтримки з організації більшої кількості буткемпів/навчальних центрів; - надання найбільш перспективним підприємцям грантів для отримання бізнес-освіти; - налагодження зв'язків з міжнародними спільнотами та регулярний обмін досвідом з ними в університетах та кластерах/відповідних спільнотах; - запуск національних програм фінансової освіти для інвесторів на ранніх етапах побудови бізнесу (НБУ – фінансова освіта); - створення краудфандингової платформи. Пов'язаний з ініціативою № 10: Програма розвитку бізнес-навичок	2	01/01/2020	31/12/2021	- започатковано надання допомоги у розвитку підприємницьких та бізнесових навичок	МОН	НБУ, Міністерство культури, молоді та спорту, Міністерство соціальної політики, 1991, Unit City, IT-асоціації та кластери, Інститут цифрової трансформації, Unit City

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	2.3.3 Запровадити програми вдосконалення особистісних та м'яких навичок (soft skills, people skills) - Ініціювати програми медитації в школах і університетах, а також уроки етики та практики спілкування; - започаткувати курси з ведення переговорів і комунікації, практичних курсів і програм фінансової грамотності, історії великих ідей, критичного мислення, ділової етики, ділової активності; - включити курси з розвитку м'яких навичок (soft skills) в університетські програми. Пов'язаний з ініціативою № 10: Програма розвитку бізнес-навичок	2	01/01/2020	31/12/2021	- програми медитації, уроки етики та практики спілкування в школах запроваджено; - курси з розвитку особистісних якостей включені до університетських програм; - практичні курси з ведення переговорів, комунікації, критичного мислення, етики для широких верств населення організовані	МОН	Міністерство культури, молоді та спорту, Міністерство соціальної політики, 1991, IT-асоціації та кластери
	2.3.4 Підвищити рівень володіння англійською мовою - Заохочувати університети до залучення талановитих студентів з інших країн, зокрема через запровадження навчальних програм англійською мовою; - організувати курси англійською мовою для викладачів під наглядом Міністерства освіти і науки України; - удосконалити шкільні програми вивчення англійської мови, збільшити кількість уроків англійської мови до 5 разів на тиждень та використовувати навчальні матеріали кращої якості, зокрема підручники з США або Великої Британії. Пов'язаний з ініціативою № 10: Програма розвитку бізнес-навичок	1	01/04/2019	31/12/2021	- підвищено рівень практичного володіння англійською мовою	МОН за підтримки бізнес спільноти	Мінсоцполітики, Міністерство культури, молоді та спорту, IT-асоціації та кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
2.4 Створити належні умови для фахівців IT-індустрії та інших інтелектуальних та креативних індустрій, що сприятиме тому, що вони залишатимуться в Україні	2.4.1 Створити спеціальні податкові умови для збереження та посилення існуючої тенденції розвитку IT-сектору та встановити мораторій на подальші зміни щодо режиму оподаткування IT-компаній	1	01/04/2019	31/06/2019	- стабільне, передбачуване та сприятливе податкове середовище для IT-бізнесу; - міграція IT-фахівців досягла історичного мінімуму за останні 10 років	Мінфін	Мінекономіки, Комітет ВР України з питань оподаткування, IT-комітет ЄБА, Асоціація IT Україна
	2.4.2 Розробити подальший план збереження та повернення в країну інтелектуальних ресурсів Провести дослідження інших причин відтоку кадрів. На основі цього дослідження створити план вирішення найбільш гострих питань для подальшого забезпечення тенденції збереження інтелектуальних ресурсів всередині країни. Розробити національну програму роботи з емігрантами з метою створення міжнародного українського лобі та підсилення країни міжнародним досвідом тих, хто планує повернутися.	2	01/01/2020	31/12/2021	- план розроблений; - міграція не більше 1%; - започатковано нову тенденцію повернення в або співпраці з Україною	Мінекономіки	Мінсоцполітики, Міністерство культури, молоді та спорту, МОН, IT-асоціації та кластери
	2.4.3. Розробити Національну програму створення світового українського нетворку Розробити національну програму роботи з українськими діаспорами та закордонними спільнотами з метою створення міжнародного українського лобі, допомоги українським компаніям з виходом на локальні ринки, підсилення країни міжнародним досвідом українців, що живуть за кордоном. Створити в ключових IT-локаціях (Берлін, Сан-Франциско, Тель Авів, Шанхай, Бангалор, Лондон, Ванкувер, Париж, Нью-Йорк, Амстердам) Українські доми, які системно будуть єднати спільноту, допомагати вийти на зовнішні ринки та отримувати цінні контакти, регулярно проводити піар країни та комунікувати про переваги ведення бізнесу з Україною і в Україні.	1	01/06/2019	31/12/2021	- започатковано нову тенденцію повернення в або співпраці з Україною	Мінекономіки	Мінсоцполітики, Міністерство культури, молоді та спорту, МОН, IT-асоціації та кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
3: Посилити національну та міжнародну впізнаваність IT-індустрії для просування України як привабливої IT-локації для інвесторів, та для розширення можливостей експорту IT-послуг та продуктів							
3.1: Запровадити брендування країни та промоції IT-індустрії за кордоном як всесвітньо визнаної технологічної локації з високим рівнем інноваційності, що створює високу цінність для світової економіки	3.1.1 Створити команду, яка відповідатиме за просування України на ринку IT До цієї команди повинні увійти представники та експерти МЗС, Мінекономіки, Офісу з просування експорту, UkraineInvest, кластерів та бізнес-асоціацій, які представляють різні сегменти IT-індустрії. Її головними завданнями будуть координація заходів державних та приватних стейкхолдерів з просування української IT-індустрії та організація заходів з просування України на міжнародному рівні. Ключові пункти: - залучити основних учасників екосистеми бізнесу та налагодження регулярного діалогу з ними; - розробити сталу працюючу модель для втілення даної ініціативи протягом наступних 5 років та отримати фінансування; - для початку створити веб-портал, який містить усю необхідну інформацію; - використовувати соціальні мережі для комунікації англійською та українською мовами; - організовувати регулярні конференції/воркшопи для посилення зв'язків між учасниками екосистеми. Пов'язаний з ініціативою № 2: Портал TechUkraine	1	01/05/2019	01/07/2019	– створено команду з просування української IT-індустрії; – затверджено робочий план на перший рік її діяльності	Мінекономіки	Офіс з просування експорту, Міністерство культури, молоді та спорту України, МЗС, UkraineInvest, UVCA, Асоціація IT України, IT-комітет ЄБА, кластери, Unit City, медіа, Інститут цифрової трансформації, Глобальний амбасадор IT, 1991
	3.1.2 Сформулювати правильний меседж для просування українського технологічного сектору на міжнародному рівні Для цього необхідно зібрати всю наявну комунікацію про український IT-сектор, провести її аудит, визначити ключові меседжі, створити відповідний наратив/ідею та поширювати його серед усіх стейкхолдерів. Наратив повинен відповідати баченню розвитку, сформульованому індустрією у цій Стратегії – «Україна: всесвітньо визнана технологічна локація з високим рівнем інноваційності, що створює високу цінність для світової економіки» та бути поширеним. Окрім цього, необхідно просувати меседж, який підтримують усі зацікавлені сторони. Необхідні кроки: створити загальний наратив, який охоплює усі технологічні сектори української економіки;	1	01/06/2019	31/12/2019	– усі існуючі меседжі зібрано та проаналізовано; – сформульовано правильний меседж та презентацію для продажу, вони надані органам державної влади та відповідним зацікавленим сторонам (інвесторам та IT-спільноті);	Мінекономіки	Офіс з просування експорту, Міністерство культури, молоді та спорту України, UkraineInvest, UVCA, Асоціація IT України, IT-комітет ЄБА, кластери, Unit City, 1991, TechUkraine

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- визначити меседж для сегменту та наратив «Українська пропозиція», який буде запропоновано іншим країнам; - визначити ключові напрямки у технологіях і фокус в індустріях та розробити окремі меседжі для них; - розробити шаблон з уніфікованою структурою для висвітлення історій успіху; - розробити загальний банер для комунікації на основі бачення цієї Стратегії та забезпечити його помітність в усіх експортних локаціях. Меседж повинен підкреслювати позиції IT-індустрії України як досвідченого та компетентного гравця, а не постачальника дешевої робочої сили. Пов'язаний з ініціативою № 2: Портал TechUkraine				- розроблено бачення України як центру IT-індустрії з доданою вартістю		
	3.1.3 Розробити та реалізувати план для просування України як центру високих технологій План розробляє команда TechUkraine у тісній взаємодії з іншими представниками індустрії та громадськості. Необхідні кроки: Підготувати матеріали: - підготувати звіт, в якому ситуація в Україні порівнюється з іншими країнами (бенчмаркінг), та відповідним чином змінювати меседжі для демонстрації наших конкурентних переваг; - розробити промо-матеріали, каталоги компаній по сегментам, використовувати експортний бренд для такої комунікації; - підготувати правильні меседжі (sell pitch) для державних органів щодо кожного сегменту IT-індустрії та надати їх усім міністерствам. Для більшого охоплення ринку необхідно спрямувати зусилля на кілька пріоритетних ринків та групи компаній, які працюють разом (потенційний кінцевий користувач, IT-компанія та інвестор) задля кращого визначення «пропозиції»; - підготувати перелік заходів для відвідування та участі з використанням стендів, підготувати концепції національних стендів та промо-матеріалів; - розробити платформу комунікацій та піар-заходів, об'єднати ключових промоагентів та оприлюднювати на цій платформі ключові меседжі та останні новини IT-індустрії;	1	01/06/2019	31/12/2019	- створено план просування країни як центру високих технологій; - створено концепцію просування бренду, визначено ролі та шляхи взаємодії; - створено платформу комунікації та піар-заходів України; - історії успіху відстежуються та регулярно оприлюднюються	Мінекономіки	Офіс з просування експорту, Міністерство культури, молоді та спорту України, МЗС, UkraineInvest, UVCA, Асоціація IT Україна, IT-комітет ЄБА, кластери, Unit City, 1991, TechUkraine

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	• ідентифікувати аудиторію; • поширювати меседж: • визначити всі компанії-експортери, установи з підтримки експорту та надати їм розроблений наратив, графіку та інші промо-матеріали. Розробити процедури для регулярного обміну інформацією; • налагодити контакти з бізнес-школами для делегування ресурсів для торгових виставок за кордоном як частини їх програми стажування; • поширювати інформацію, промо-матеріали та каталоги компаній, щоб дипломатичні представництва України за кордоном могли організувати зустрічі B2B (бізнес до бізнесу), публічні заходи, заходи з налагодження контактів, роадшоу тощо; • співпрацювати з місцевими та міжнародними оглядачами та медіа, забезпечити трансляцію правильних меседжів цими каналами. Оприлюднювати історії успіху та дослідження конкретних кейсів. Постійно відстежувати та скеровувати потік інформації про TechUkraine; • просувати ідеї IT-підприємництва та інноваційної України під час конференцій, наприклад, в рамках конференції Start-up Awards + Investment conference; • забезпечити позиціонування IT-сектору через торгові місця; • створювати промоконтент: • співпрацювати з усіма партнерами серед експортерів та постійно розробляти різний контент у форматі відео, тексту, в ігровому форматі; • збирати, впорядковувати та оприлюднювати історії успіху та дослідження конкретних кейсів компаній у контексті країн, платформ, продуктів. Оприлюднювати подяки від наших іноземних партнерів. Пов'язаний з ініціативою № 2: Портал TechUkraine						
	3.1.4 Надавати допомогу у поширенні національних заходів на міжнародному рівні Підвищувати інформованість, просувати та інформаційно підтримувати/супроводжувати на міжнародному рівні національні заходи, які організовуються в Україні. Необхідні кроки: • створити перелік/календар заходів для подальшої комунікації;	2	01/01/2020	31/01/2021	– в Україні щорічно відбуваються міжнародні заходи, присвячені новітнім технологіям	Мінекономіки	Офіс з просування експорту, Міністерство культури, молоді та спорту України, МЗС, UkraineInvest, UVCA, асоціація IT України, IT-комітет ЄБА, кластери, Unit City, TechUkraine

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	• звернутися до організаторів таких заходів з проханням про надання контенту для підготовки прес-релізів; • просувати заходи за допомогою анонсів у пресі та прес-релізів у місцевих та міжнародних медіа, соціальних мережах, повідомленнях органів влади про торгові місії та візити на державному рівні; • організувати окрему маркетингову кампанію для просування заходів та підвищення інформованості; • організатори заходів повинні працювати з місцевими органами влади для підготовки міст до масових заходів за участі закордонних гостей; • провести щонайменше один великий публічний захід у Києві. Пов'язаний з ініціативами № 2 та № 3: Портал TechUkraine та Павільйон TechUkraine						
	3.1.5 Ініціювати масштабний обмін досвідом та ідеями між українцями та світом Організувати візити провідних експертів та авторитетних фахівців з університетів, громад, успішних компаній, для обміну досвідом з представниками наших інноваційних екосистем. Організувати навчальні тури лідерів екосистеми, спільнот, неприбуткових організацій, держслужбовців у провідні інноваційні локації світу. Організовувати передачу знань та кращого досвіду.	2	01/06/2019	31/01/2022	- мінімум 10 топових спікерів щорічно відвідують Україну з доповідями; - мінімум 10 навчальних турів організовано	Мінекономіки	Офіс з просування експорту, Міністерство культури, молоді та спорту, МЗС, UkraineInvest, UVCA, IT Україна, IT-комітет ЄБА, кластери, Unit City, Tech Ukraine, івент-компанії
	3.1.6 Залучати провідних політиків і дипломатів до просування IT-індустрії Необхідно скористатися ресурсами дипломатів в дипломатичних представництвах України за кордоном, а також державних органів, представники яких відвідують інші країни у торгових справах, для поширення правильного меседжу про українську IT-індустрію. Необхідні кроки: • розробити навчальну програму у тісній взаємодії з лідерами індустрії для представлення пріоритетів індустрії, вивчення реальних кейсів, а також представлення наявних проблем та, головним чином, можливостей для роботи в українських компаніях. Необхідно організувати та провести навчання силами представників індустрії. Це навчання можна зробити регулярним в онлайн-форматі інтерактивних занять;	1	01/06/2019	31/12/2020	- розроблено навчальну програму для дипломатів та торгових представників державних органів влади; - навчання та візити до компаній відбуваються за участі щонайменше 15 державних службовців не	Мінекономіки, МЗС	Офіс з просування експорту, UkraineInvest, Український інститут, IT-комітет ЄБА, Асоціація IT Україна, IT-кластери

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- окрім навчального курсу слід також організувати візити до компаній та зустрічі з представниками індустрії для дипломатів та працівників державних органів, які відвідують інші країни; - активно долучати представників IT-індустрії до закордонних місій та торгових виставок; - здійснювати заходи, пов'язані з ключовим меседжем, по сегментах та відповідно до глобального бачення індустрії; - запровадити навчальні курси з IT у Дипломатичній академії України з залученням лідерів індустрії до викладання; - повернути торгові та економічні місії з підпорядкування МЗС до Мінекономіки та поєднати їх роботу з заходами Офісу з просування експорту та UkraineInvest або під їх мандатом Пов'язаний з ініціативами № 2, № 7 та № 16: Портал TechUkraine, Платформа політик та грантів та Tech-представники за кордоном				рідше, ніж двічі на рік (за участі 1-2 представників Офісу з просування експорту); - у Дипломатичній академії України організовано навчальні курси з IT; - торгові та економічні місії знову підпорядковані Міністерству розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства		
	3.1.7 Створити каталог компаній та галузевий посібник «Як робити бізнес в Україні» Необхідно створити каталог компаній та поєднати його з їх історіями успіху на порталі TechUkraine, а також надати відповідну інформацію іноземним інвесторам, які бажають вийти на український ринок та працювати в Україні. Такий каталог може бути створений за допомоги IT-асоціацій, кластерів та компаній. Необхідні кроки: - тісно співпрацювати з IT-асоціаціями та кластерами для налагодження контактів з компаніями в Україні та скласти перелік IT-компаній, класифікованих за наявними компетенціями та послугами; - додати каталог компаній до порталу TechUkraine. Каталог повинен містити інформацію про історії успіху компаній, їх обсяги продажу, послуги, можливості, а також контактні дані. Це допоможе підвищити публічність середніх компаній на міжнародному ринку та відзначити компанії, які можуть запропонувати готовий продукт;	1	01/06/2019	31/12/2020	- створено та запущено платформу з каталогом	Неприбуткові громадські організації, TechUkraine	Мінекономіки, Офіс з просування експорту, Асоціація IT Україна, IT-комітет ЄБА, кластери, Unit City, UkraineInvest, UVCA

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- веб-сторінка повинна мати простий доступний інтерфейс та, в ідеалі, отримувати необхідну інформацію з веб-сторінок асоціацій та кластерів, функція яких полягатиме у зборі таких відомостей. Для цього необхідно розробити єдиний стандарт для збору даних про компанії, а також створити та оприлюднити єдину форму для збору даних; - створити веб-довідник з інформацією про те, як можна вийти на ринок України та створити ІТ-компанію в Україні. Цей довідник повинен висвітлювати необхідні практичні кроки та містити корисні посилання; - необхідно просувати дану веб-платформу та оприлюднити посилання на неї на веб-сторінках Торгово-промислових палат, кластерів та асоціацій; - необхідно ухвалити «знак якості», який дозволить українським та закордонним компаніям отримати гарантії та знизити ризики. Такий знак засвідчуватиме відповідність дій компанії її оголошеним намірам, гарантуватиме захист прав інтелектуальної власності, підтверджуватиме позитивну оцінку діяльності компанії місцевими органами влади тощо; - надавати такі знаки якості технологічним компаніям та компаніям/радникам, які супроводжують іноземні компанії, що бажають працювати в Україні; - поєднати портал TechUkraine з платформою Офісу з просування експорту. Пов'язаний з ініціативою № 2: Портал TechUkraine						
	3.1.8 Посилити фізичну присутність за кордоном Необхідно надавати технічну та фінансову підтримку для участі у міжнародних заходах та організовувати торгові місії і тематичні заходи за кордоном. Необхідні кроки: - передбачити фінансування для забезпечення більшого представництва в міжнародних заходах; - обрати пріоритетні для ІТ-індустрії заходи (наприклад, Disrupt SF (США), CES (США), South by Southwest (США), SVOD (США), DLD (Ізраїль), Collision, (Канада) Vivatch (Франція), CEBIT (Німеччина), TNW (Нідерланди), Web summit (Португалія), Canton Fair (Китай), RISE (Гонконг), AIM (Дубаї), South Summit (Іспанія), Central European Start-UP Award (ЄС), Economic Forum of Krynica (Польща), Expo 2020 (Дубаї), Global Entrepreneurship Week, Global Innovation Summit, European Youth Award (Австрія)) та інші;	2	01/01/2020	31/12/2022	– розроблено маркетингові матеріали; – ІТ-індустрія в цілому представлена в рамках щонайменше 10 заходів світового рівня; – надається логістична та медійна підтримка	Офіс з просування експорту	Асоціація ІТ України, ІТ-комітет ЄБА, кластери, Unit City, UkraineInvest, TechUkraine, UVCA, Мінекономіки

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- отримувати фінансову підтримку з застосуванням моделі спільного державно-приватного фінансування; - визначити умови та обрати компанії, які візьмуть участь у роботі національного стенду України; - організувати додаткову підготовку з маркетингу для компаній, які беруть участь у публічних заходах; - розробити маркетингові матеріали, концепцію стенду для представлення всієї індустрії включно з відеоматеріалами, брошурами, листівками та візуальними матеріалами; - організувати промо-кампанії (медіа, цифровий маркетинг) для висвітлення заходів та участі компаній у закордонних ЗМІ; - забезпечити логістичну координацію для участі у заходах за кордоном; - організувати тематичні заходи та зустрічі B2B разом з дипломатичними представництвами України за кордоном; - збирати та оприлюднювати інформацію від компаній за результатами зустрічей B2B та міжнародних подій (компанії повинні погодитися надати детальні відомості та підготувати короткий опис власних кейсів/історій успіху). Для цього важливо сформулювати вимоги до промо-заходів та обрати лише ті компанії, які погодилися продемонструвати ефективність проведених зустрічей у вигляді кількості укладених контрактів для оцінювання індикаторів успішності заходів. Пов'язаний з ініціативою № 3: Павільйон TechUkraine						
	3.1.9 Забезпечити присутність (фінансувати та наймати) бізнес-представників TechUkraine на пріоритетних ринках Важливо забезпечити присутність представника IT-індустрії України або помічників для ведення бізнесу на визначених пріоритетних ринках, роботу яких повинні спільно оплачувати держава та галузеві асоціації або Торгово-промислові палати. Ця особа буде тісно співпрацювати з дипломатичними представництвами України за кордоном та українською діаспорою на пріоритетних ринках (можливо, це країни з недостатньою кількістю власних IT-фахівців, високим рівнем життя та сприятливим бізнес-середовищем на кшталт США, Канади, Великої Британії, Німеччини, Франції). Ці представники повинні працювати як частина закордонного Офісу з просування експорту, UkraineInvest, Українського інституту або в якості торгового представника України у відповідній країні разом із фахівцем IT-індустрії. Їх завдання (перелік не є вичерпним):	2	01/01/2020	31/12/2021	– представники індустрії щороку організовують 10 зустрічей B2B для кожного сегменту індустрії на пріоритетних ринках	Мінекономіки	МЗС, Офіс з просування експорту, Міністерство культури, молоді та спорту, Асоціація IT Україна, IT-кластери, ТПП, TechUkraine

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
3.2 Просувати імідж IT-індустрії всередині країни як сектору, який приносить міжнародні стандарти ведення бізнесу в Україні, сприяє появі нового покоління людей з глобальним мисленням, підвищує платоспроможність українців, стимулює розвиток у різноманітних суміжних секторах та екосистеми загалом	- представляти IT-індустрію України під час місцевих заходів та демонструвати можливості співпраці з українськими партнерами; - організовувати публікацію відповідних матеріалів у місцевих/регіональних ЗМІ; - готувати місцеві промо-заходи (спільно з TechUkraine, Мінекономіки, Офісом з просування експорту, UkraineInvest); - створити мережу контактів з місцевою діаспорою; - запровадити посаду державних амбасадорів. Пов'язаний з ініціативами № 2, № 3 та № 16: Портал TechUkraine, Павільон TechUkraine та Представники TechUkraine за кордоном						
	3.2.1 Розвивати IT-індустрію України та культуру підприємництва на місцевому рівні Створення окремих меседжів та просування ідей підприємництва, історій успіху та досліджень конкретних кейсів, високих технологій та можливостей, які вони відкривають на національному та місцевому рівні. Пов'язаний з ініціативами № 2 та № 14: Портал TechUkraine та Програма розвитку бізнес-навичок	1	01/06/2019	31/12/2023	– ідея України як країни високих технологій просувається на місцевому рівні, учасники місцевого ринку навчаються та отримують натхнення	TechUkraine	Мінекономіки, Офіс з просування експорту, Міністерство культури, молоді та спорту, МЗС, UkraineInvest, UVCA, IT України, IT-комітет ЄБА, кластери, Асоціації, Unit City, 1991
	3.2.2 Запустити цифрову освіту для населення України Необхідно популяризувати цифрові навички та професії серед школярів, студентів та працездатного населення. Необхідні для цього кроки: - проаналізувати рівень поінформованості на освітньому рівні про IT-індустрію та її значущість; - створити програму розвитку цифрових навичок громадян та модернізувати систему дошкільної, загальної середньої, додаткової, професійної вищої освіти та освіти для дорослих; - забезпечити запровадження окремої професії «Менеджер з управління цифровою трансформацією»; - розглянути моделі державно-приватного партнерства та створити відповідні стимули для розвитку додаткової освіти (наприклад, Школа нових професій, Національний центр анімації, які допомагатимуть представникам різних соціальних груп набувати нові цифрові навички, здобувати нові професії та заробляти гроші);	1	01/06/2019	31/12/2021	– запущено програму цифрової освіти для усього населення України; – протягом наступних двох років обсяг сегменту програмного забезпечення національного ринку подвоїться	Міністерство освіти та науки	Міністерство соціальної політики, Мінекономіки, Міністерство цифрової трансформації України, асоціації та кластери, регіональні кластери та освітні заклади

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	- запровадити спеціалізовані конференції з питань цифрових рішень у різних ключових секторах із застосуванням моделі державно-приватного партнерства, у якій держава визначає пріоритетні напрями та надає або оплачує необхідні приміщення, а відповідні галузеві асоціації організовують заходи, запрошують місцевих та міжнародних вендорів, які інформують учасників про цифрові рішення у різних сферах; - розробити маркетингову кампанію для популяризації успішної IT-кар'єри через представлення різних можливостей розвитку в IT-індустрії у форматі інформаційної кампанії у державних медіа та публічних заходів для батьків та школярів; - підкреслювати та посилювати STEM-потенціал України. Пов'язаний з ініціативами № 14 та № 7: Програма цифрових навичок та Платформа політик та грантів						
3.3 Посилити подальшу співпрацю та розвиток інституцій з підтримки торгівлі, залучення інвестицій та інших гравців екосистеми з метою інформування глобальних компаній та спрощення умов інвестування в Україну	3.3.1 Залучити більшу кількість інвесторів Необхідно тісно співпрацювати з державними обласними та міськими адміністраціями для залучення більшої кількості інвесторів та полегшення інтеграції в Україну. Необхідні кроки: - надавати підтримку новим інвесторам для адаптації до української специфіки у вигляді чіткого переліку практичних кроків та призначення контактних осіб для інвесторів, які бажають вийти на український ринок; - призначити висококваліфікованого фахівця на представницьку посаду в офісах з питань інвестицій, відповідального за проактивне залучення нових значущих для України інвесторів; - налагоджувати більш тісну співпрацю між місцевими органами влади через UkraineInvest та місцеві IT-кластери і торгові палати для спільного залучення інвесторів. Пов'язаний з ініціативою № 2: Портал TechUkraine	3	01/01/2020	31/12/2022	- створено «ворота» для інвесторів, які бажають зайти в Україну; - призначено особу, відповідальну за залучення інвестицій в IT-сектор; - налагоджено та формалізовано зв'язки між місцевими органами влади, місцевими IT-кластерами та торговими палатами	UkraineInvest	Мінекономіки, Офіс з просування експорту, Національна інвестиційна рада, UVCA, Міністерство розвитку громад та територій, Агентство регіонального розвитку

Операційні завдання	Заходи	Рівень пріоритетності	Дата початку	Дата завершення	Цілі	Головна установа, відповідальна за реалізацію	Партнери з реалізації
	3.3.2 Розвиток спроможностей та «менталітету продавця» у місцевих органів влади Необхідно забезпечити опанування місцевими органами влади та місцевими ІТ-компаніями кращих практик маркетингу та продажу та допомогти їм краще зрозуміти вимоги ринку та потреби інвесторів. Також необхідно найняти відповідних фахівців для проведення семінарів та тренінгів. Регіональні органи влади повинні працювати з регіональними кластерами, представники міністерств повинні мати можливість відвідувати ІТ-компанії для ознайомлення з їх роботою, а представники ІТ-компаній також повинні відвідувати міністерства для налагодження контактів та кращого розуміння механізмів їхньої роботи. Пов'язаний з ініціативою № 10: Програма розвитку бізнес-навичок	3	01/01/2020	31/12/2022	– навички ІТ-компаній та місцевих органів влади у сфері продажу суттєво покращено, що призводить до зростання бізнесу у відповідних регіонах	Неприбуткові громадські організації	Мінекономіки, UkraineInvest, ІТ Україна, ІТ-комітет ЄБА, кластери, асоціації, обласні державні адміністрації
	3.3.3 Запровадити програми «Ласкаво просимо до України» Підтримка організації програм легкої адаптації та мобільності, спрямованих на обмін знаннями та досвідом за участі міжнародних інвесторів, потенційних торгових місій в Україні та споживачів інновацій. Необхідні кроки: - створити посаду «Фахівця з місцевої підтримки» для підтримки та сприяння початку роботи іноземних ІТ-компаній в Україні. Цей фахівець повинен вміти переконувати потенційних партнерів під час їх візитів до України та здійснювати місцевий моніторинг їхніх проєктів в Україні; - обидві посади – торговий представник країни та фахівець з місцевої підтримки – повинні отримати відповідні стимули за умови їх успішної роботи. Пов'язаний з ініціативою № 2: Портал TechUkraine	3	01/01/2020	31/12/2022	– визначені та підготовлені кандидати на посаду фахівця з місцевої підтримки; – щорічно надається підтримка щонайменше 10 інвесторам	UkraineInvest, Офіс з просування експорту	Мінекономіки, Unit City, UVCA, ІТ України, асоціації, кластери

ПОСИЛАННЯ

Bukht R and Heeks R (2017). Defining, conceptualizing and measuring the digital economy. Development Informatics Working Paper No. 68. Centre for Development Informatics, University of Manchester, Manchester.

East-West Digital News (2018) Start-up investment and innovation in emerging Europe, див. http://www.ewdn.com/files/cee_report.pdf

Ericsson mobility report June 2016 – див. <https://www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2016/Ericsson-mobility-report-june-2016.pdf>

Gartner IT Glossary. Available at: <https://www.gartner.com/it-glossary/>

Gartner Symposium/ITxpo IoT Forecast (2015), Cisco Visual Networking Index (VNI) Complete Forecast for 2015 to 2020 (2016), Ericsson Mobility Report (2016).

Gartner Inc. (2018). "How New Technology is Shaping the Controllershship". Gunjan Malani Robotics Technology Market by Type and Application - Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2013 – 2020.

Gartner (2017). Predicts 2018: 3D Printing and Additive Manufacturing.

Міжнародний торговельний центр (2018), Перспективи конкурентоспроможності малого та середнього бізнесу у 2018 р.: екосистеми бізнесу в умовах цифровізації.

Міжнародний торговельний центр (2017). Перспективи конкурентоспроможності малого та середнього бізнесу у 2017 р.: регіон – ворота для торгівлі. Женева. Див. <http://www.intracen.org/publication/SME-Competitiveness-Outlook-2017---The-region-A-door-to-global-trade/>

Національна інвестиційна рада України (2018). Report on IT Industry of Ukraine. Київ. Див. <https://www.slideshare.net/OfficeNIC/invest-in-ukraine-it-sector>

PwC (2015). Export-oriented segment if Ukraine's IT services market: Status quo and prospects

Дослідження прозорості ринку (2016). Ринок штучного інтелекту у 2016–2024 рр.

WTO-ITC-UNCTAD annual trade in services database. Sourced from Eurostat, the International Monetary Fund (IMF) Balance of Payments Statistics and from the Trade in Services by Partner Country dataset of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

UNCTAD (2015). Широкозмуговий Інтернет для інклюзивного цифрового суспільства, Дослідження UNCTAD з питань науки, технологій та інновацій, № 11, Женева. Див. https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtlstict2013d4_en.pdf

UNCTAD (2017), Світовий інвестиційний звіт, Щорічний звіт про інвестиції у цифровій економіці.

UNCTAD (2017). «Нова» цифрова економіка та розвиток. Технічні матеріали UNCTAD до ICT заради розвитку, № 8, Женева.

Світова організація торгівлі (2017). Статистичний огляд COT 2017. Вашингтон. Див. https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2017_e/wts2017_e.pdf

ДОДАТОК 1. ПЕРЕЛІК УЧАСНИКІВ КОНСУЛЬТАЦІЙ ДЕРЖАВНОГО ТА ПРИВАТНОГО СЕКТОРІВ

№	Ім'я	Організація
1	Алевтина Максимчук	Ізраїльсько-українська ТПП
2	Аліна Загайтова	First Solar
3	Аліна Шишкіна	Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України
4	Анастасія Негода	Черкаський ІТ-кластер
5	Анастасія Слепцова	SPREAD
6	Андрій Аксельрод	People.ai
7	Андрій Бірюков	Хай-тек офіс Україна
8	Андрій Колотій	Команда Експортної стратегії України
9	Андрій Старжинський	ІТ-комітет ЄБА
10	Анна Власюк	Офіс Національної інвестиційної ради при Президентові України
11	Анна Гайдай	GIZ Україна
12	Анна Кармазіна	Київ ІТ-кластер
13	Анна Скляренко	Хай-тек офіс Україна
14	Антон Зотов	GlobalLogic
15	Артем Афян	Juscutum
16	Артем Ахромкін	Департамент залучення інвестицій, МЕРТ
17	В'ячеслав Розгон	Державне агентство водних ресурсів
18	Вадим Коновал	Державне агентство з питань електронного урядування України
19	Віктор Гурський	Social Boost
20	Віталій Голамб	GS Capital
21	Віталій Повх	ГО «Асоціація українсько-китайського співробітництва»
22	Віталій Чернюк	Дирекція з інновацій та трансферу технологій, МОН
23	Влад Тіщенко	Concepter
24	Володимир Бек	ІТ-комітет ЄБА
25	Володимир Вархола	АППАУ
26	Володимир Дембицький	UkraineInvest
27	Володимир Диков	Компанія KitWorks.systems
28	Володимир Новодережкін	Державний науково-дослідний інститут інформатизації та економічного моделювання
29	Володимир Ночвай	Київський Академічний Університет
30	Володимир Цой	ІТ-комітет Спілки Українських Підприємців
31	Галина Бітічук	Інститут педагогіки НАН України
32	Дар'я Чайка	Дирекція з інновацій та трансферу технологій, МОН
33	Даніїл Столяров	Almaz Capital
34	Дебора Фейрлемб	Фонд підтримки інновацій
35	Девід Браун	Template Monster

№	Ім'я	Організація
36	Денис Гурський	Social Boost
37	Денис Довгополий	GrowthUP Group
38	Дмитро Гадомський	European Legal Tech Association
39	Дмитро Гордієнко	Facebook inc.
40	Дмитро Кушнір	Асоціація IT Україна
41	Дмитро Овчаренко	Асоціація IT Україна
42	Дмитро Примах	NUCC
43	Дмитро Прядко	IT-комітет Спільки Українських Підприємців
44	Едуард Рубін	Харківський IT-кластер
45	Елізабет Фуллертон	Fullerton Ventures
46	Емаль Бахтарі	НБУ
47	Євген Сисоєв	Українська асоціація венчурного та приватного капіталу (UVCA)
48	Євген Шульгін	Ізраїльсько-українська ТПП
49	Євгенія Клепа	1991 Open Data Incubator
50	Євгеній Рокитський	Дніпровський космічний кластер
51	Євгенія Лугановська	IT-комітет ЄБА
52	Єгор Чернев	НГО Innovative Nation
53	Єфрем Лашук	Асоціація IT Україна
54	Іван Полюхович	Громадська спілка «IT-кластер Вінниця»
55	Іванна Погребняк	Харківський IT-кластер
56	Іван Погребняк	Outsourcing 2 IT
57	Ігор Самоходський	Офіс ефективного регулювання (BRDO)
58	Інна Шатова	Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України
59	Ірина Андрущенко	Ініціатива цифрової України для нових лідерів, D2 Digital
60	Ірина Гордійчук	Українська асоціація венчурного та приватного капіталу (UVCA)
61	Ірина Озимок	Western NIS Enterprise Fund
62	Ірина Щербина	Державний університет телекомунікацій
63	Карен Мкртумян	ДП «Держзовнішінформ»
64	Катерина Кривошей	GIZ Україна
65	Катерина Олійник	American Chamber of Commerce
66	Кирил Мазур	Unit City
67	Костянтин Васюк	Асоціація IT Україна
68	Костянтин Мешков	Компанія NodeArt
69	Костянтин Чижик	Офіс Національної інвестиційної ради при Президентові України
70	Ксенія Савченко	Офіс реформ у фінансовому секторі
71	Лариса Антонюк	Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана
72	Майя Сперкач	Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
73	Максим Дибенко	Київ IT-кластер
74	Максим Почебут	Асоціація IT України

№	Ім'я	Організація
75	Максим Романов	АППАУ
76	Максим Яковер	Unit City
77	Марина Вишегородських	BrainBasket Foundation
78	Марина Хмара	Інститут міжнародних відносин, Київський національний університет ім. Т. Шевченка
79	Мар'яна Каганяк	ДУ «Офіс з просування експорту України»
80	Марія Шевчук	ДУ «Офіс з просування експорту України»
81	Метью Льюїс	Silicon Valley Planet / UNIT.City
82	Микола Виноградов	Silicon Valley Planet, Event Coordinator
83	Микола Волчак	МОН
84	Микола Фільцев	Спілка Українських Підприємців
85	Микола Слободян	Київ ІТ-кластер
86	Михайло Крікунов	Clust-UA
87	Михайло Бечкало	UkraineInvest
88	Михайло Тітарчук	Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України
89	Мілена Наймарк	Nova Ukraine
90	Надія Васильєва	Інститут цифрової трансформації
91	Наталія Веремєєва	Київ ІТ-кластер, Команда Експортної стратегії
92	Наталія Дрік	Асоціація Blockchain
93	Наталія Микольська	Stanford Center on Democracy, Development, and the Rule of Law (CDDRL)
94	Наталія Радченко	Juscutum
95	Наталія Черкас	Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана
96	Нестор Швець	Львівський ІТ-кластер
97	Ніл Білогорський	Nova Ukraine
98	Оксана Борисенко	Асоціація Digital Ukraine
99	Оксана Маркарова	Міністерство фінансів України
100	Олег Білосор	Reply
101	Олег Науменко	Hideez
102	Олег Соболев	Асоціація Wireless Ukraine
103	Олександр Кротенко	Consulate General of Ukraine
104	Олександр Кубраков	Асоціація ІТ Україна
105	Олександр Павленко	Zeus Group
106	Олександр Сорока	Startup Network
107	Олександр Юрчак	АППАУ
108	Олександр Клікіч	Торгово-Промислова Палата України
109	Олександра Говоруха	Sigma Software, UTEW
110	Олександра Сіроватко	Data Science Group
111	Олексій Бродський	AB Consulting

№	Ім'я	Організація
112	Олексій Вітченко	Digital Future
113	Олексій Остапенко	MTS Zdravitsa, Private Enterprise NPO Agronakinform
114	Олексій Подолієв	Київводоканал
115	Олексій Скрипнік	Eleks
116	Олена Корнієнко	Хай-тек офіс Україна
117	Олена Скирта	Inscience
118	Олена Чмир	ДНУ «УкрІНТЕІ»
119	Олеся Залуська	Команда Експортної стратегії України
120	Олеся Ульянова	Харківський ІТ-кластер
121	Олександр Романько	Київська Школа Економіки
122	Ольга Андрієнко-Бенц	PwC
123	Ольга Афанасьєва	Українська асоціація венчурного та приватного капіталу (UVCA)
124	Ольга Жорнова	Академія моніторингу і експертизи
125	Ольга Календер	Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України
126	Ольга Лугова	Українська асоціація ODOO
127	Ольга Степаненко	Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана
128	Ольга Шаповал	Харківський ІТ-кластер
129	Остап Коркуна	Nova Ukraine
130	Павло Карташов	Міністерство фінансів України
131	Ростислав Дюк	Асоціація FinTech
132	Рубен Ньювенхауз	Amsterdam Economic Board
133	Руслан Купріюк	Тернопільська міська рада
134	Світлана Хутка	Social Indicators, U.World Foundation, Inc.
135	Сергій Верланов	Міністерство фінансів України
136	Сергій Теленик	Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
137	Соломія Лотоцька	Команда Експортної стратегії України
138	Софія Беленкова	Харківський ІТ-кластер
139	Степан Веселовський	Львівський ІТ-кластер
140	Тарас Кицмей	Асоціація ІТ України, Львівський ІТ-кластер
141	Тетяна Ладуба	Асоціація ІТ України, Люксофт-Україна
142	Тетяна Тананайко	Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України
143	Уляна Хромяк	UkraineInvest
144	Христина Попович	Команда Експортної стратегії України
145	Юлія Боса	GIZ Україна
146	Юрій Антонюк	ІТ-комітет ЄБА
147	Юрій Заремба	AXDRAFT
148	Юрій Луценко	COIN

№	Ім'я	COIN
149	Юрій Пероганич	Асоціація підприємств інформаційних технологій України
150	Юрій Петровський	ДП «Держзовнішінформ»
151	Юрій Петрук	Асоціація AgTech Україна
152	Юрій Тустановський	Секретаріат КМУ
153	Ярослав Ажнюк	Petcube
154	Ярослав Кутовий	Асоціація IT України
155	Ярослав Рожило	Український центр суспільних даних
156	Ярослава Антіпіна	Інтерактивне рекламне агентство

ДОДАТОК 2. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ІТ-КОМПАНІЇ В УКРАЇНІ

Сегмент ІТ-індустрії (основна бізнес-модель)	Україна
Виробник (або представник)	110
Видавець програмного забезпечення	70
Видавець спеціалізованого програмного забезпечення	120
Видавець програмного забезпечення для окремих процесів у компаніях	130
Інтегратор програмних рішень (розроблених третіми сторонами)	60
ІТ-послуги, розробка програмного забезпечення (хостинг, обслуговування, навчання, індивідуальні програмні рішення тощо)	450
Телекомунікаційні послуги (оператор телекомунікацій, ISP тощо)	60
Інфраструктурний інтегратор телекомунікацій та мереж	50
Інтегратор ІТ-інфраструктури	40
Консалтинг	110
Роздрібні послуги для приватних осіб	160
Роздрібні послуги для компаній (апаратне забезпечення, програмне забезпечення та послуги, компонування)	170
Оптовий продаж (перепродаж ІТ-продуктів роздрібним операторам)	100
Веб-агенція	10
Інші види діяльності, пов'язані з ICT	40
Усього локацій	1,680
Усього головних офісів	1,500

Оціночні дані / compuBase (2017)

ДОДАТОК 3. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО БІЗНЕС-МОЖЛИВОСТІ СФЕРИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Сукупний дохід штучного інтелекту, Топ 15 бізнес-сценаріїв, Світові ринки: 2016-2025



На ілюстрації зазначено різні кейси використання штучного інтелекту відповідно до їх сукупних надходжень. Як можна побачити, сукупні надходження від трьох перших сценаріїв використання складають понад 7 млрд дол. США. Друга за розмірами група охоплює шість кейсів використання, доходи від яких складають від 3 до 5 млрд дол. США. Доходи від третьої за обсягами групи складають від 1 до 2 млрд дол. США. Три найбільші за обсягом надходжень сценарії пов'язані з великими даними та машинним зором. Решта кейсів стосуються роботи з великими даними, машинним зором та обробки природної мови. У галузевому розрізі найбільш активними клієнтами для трьох перших сценаріїв є рекламна галузь, виробництво споживчих товарів, інвестиційна галузь, фінансова галузь та сфера охорони здоров'я. Очікується, що AI впливатиме майже на кожен галузь, але найбільші трансформації, пов'язані з застосуванням штучного інтелекту, будуть відбуватися у зазначених 5 галузях, які стануть найбільш перспективним ринком для провайдерів як програмного, так і апаратного забезпечення для штучного інтелекту⁵³.

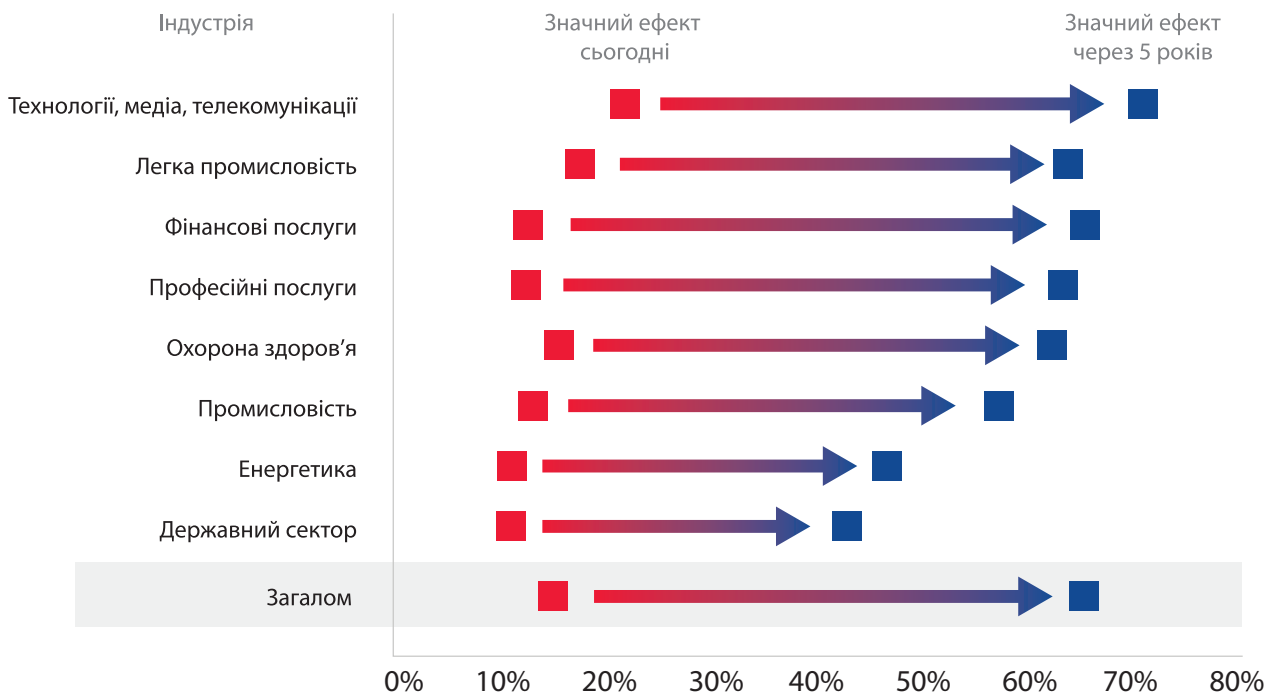
Очікування, пов'язані із запровадженням штучного інтелекту, є дуже високими незалежно від галузі, розміру компаній та їх місцезнаходження. Більшість керівників компаній ще не можуть побачити відчутний ефект від застосування AI, але вони очікують, що це обов'язково станеться протягом наступних 5 років. Очікування стосовно ефективності штучного інтелекту для бізнесу є стабільно високими в усіх галузях.

Очікування від застосування штучного інтелекту за індустріями: вплив на пропозицію

⁵³ Top 15 Use Cases for Artificial Intelligence. Practical AI Use Cases for Big Data, Vision, and Language Applications: Strategic Analysis and Market Outlook (2016).

Очікування впровадження штучного інтелекту у різних секторах: вплив на пропозиції

До якої міри впровадження штучного інтелекту вплине на пропозиції вашої організації сьогодні і через п'ять років?



Відсоток респондентів, які очікують значного («значно» або «дуже») впливу за п'ятибальною шкалою

Джерело: *Reshaping Business with Artificial Intelligence*⁵⁴

Більшість організацій передбачають відчутний вплив штучного інтелекту на ІТ, операційну діяльність та роботу з клієнтами:

Найбільш уражені функціональні зони у різних секторах

Функціональна сфера				
Індустрія	1 місце	2 місце	3 місце	
Технології, медіа, телекомунікації	Інформаційні технології	Обслуговування клієнта	Маркетинг	
Легка промисловість	Управління ланцюгом поставок	Продажі	Маркетинг	
Фінансові послуги	Обслуговування клієнта	Фінанси/бухгалтерський облік	Інформаційні технології	
Професійні послуги	Стратегії	Інформаційні технології	Маркетинг	
Охорона здоров'я	Дослідницькі центри	Розробка/виробництво	Інформаційні технології	
Промисловість	Розробка/виробництво	Управління ланцюгом поставок	Інформаційні технології	
Енергетика	Розробка/виробництво	Інформаційні технології	Управління ланцюгом поставок	
Державний сектор	Інформаційні технології	Обслуговування клієнта	Розробка/виробництво	
Загалом	Інформаційні технології	Обслуговування клієнта	Розробка/виробництво	

Розробки, включаючи виробництво, дослідницькі центри

Інформаційні технології

Функції, що стоять перед клієнтом

Функції корпоративного центру

Функціональні сфери, що не були в топ 3 жодної індустрії: комунікації, людські ресурси, правові чи комплаєнс, постачання

Джерело: *Reshaping Business With Artificial Intelligence*⁴⁸

⁵⁴ Reshaping Business With Artificial Intelligence • Mit Sloan Management Review (2017)

⁵⁵ Reshaping Business With Artificial Intelligence • Mit Sloan Management Review (2017)

#ЕКСПОРТУЙ
EXPORT STRATEGY TEAM



Організатор:
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



www.me.gov.ua
exportstrategy@me.gov.ua