



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

Опитування представників бізнесу щодо інноваційної діяльності та актуальних потреб в R&D

ФІНАЛЬНИЙ ЗВІТ



Міністерство
цифрової трансформації
України



МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ,
ТОРГІВЛІ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

Упродовж січня-лютого 2020 року Міністерство освіти і науки України спільно з Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України та Міністерством цифрової економіки провели опитування представників бізнесу щодо інноваційної діяльності та актуальних потреб в українських дослідженнях та розробках (далі – R&D).

За результатами дослідження в подальшому планується:



надання широкого доступу бізнесу до українських досліджень та розробок (далі – R&D), які можуть мати низку переваг перед закордонними аналогами. Представники бізнесу будуть отримувати інформацію про існуючі R&D за цікавими для них напрямками;



переорієнтування українського R&D сектору на вирішення реальних потреб бізнесу;



зменшення бар'єрів та запровадження підтримки розвитку українських компаній на основі інновацій;



налагодження системної комунікації в трикутнику: держава, бізнес, заклади вищої освіти і наукові установи для посилення конкурентоспроможності вітчизняних продукції та послуг.

МЕТОДОЛОГІЯ ОПИТУВАННЯ

На початку опитування формувався профіль респондента. Так, зокрема, опитувані надавали інформацію щодо сектору, до якого належить компанія, її розміру, ринкової орієнтації та наявності іноземних інвестицій у статутному капіталі компанії. Для розуміння зони охоплення дослідження, респондентам було задано питання щодо їх регіонального розташування.

Для визначення потреб опитаних підприємств у додатковому навчанні персоналу було задано відповідне питання і запропоновано зазначити яких саме навичок бракує співробітникам.

Питання щодо відсотку від доходу компанії, направлено на інновації, власні R&D або підтримку зовнішніх R&D робіт, необхідне для визначення порогового значення, яке може запропонувати держава в якості відсотка пільгового оподаткування та/або стимулювання з боку держави інвестицій у національні R&D.

Зазначимо, що в опитуванні **терміни вживались в наступному значенні:**

Інновація – це новий або вдосконалений продукт або процес (або їхня комбінація), який значно відрізняється від попередніх продуктів або процесів і який став доступним потенційним користувачам (продукт) або впроваджений у виробництво (процес).

Продукт – це товар або послуга (включно з продуктами для збору знань, а також комбінацій товарів і послуг), які є результатом процесу виробництва.

Технологія відноситься до стану знань про те, як перетворити ресурси у результати. Включає в себе практичне використання та застосування у бізнес-процесах або продуктах технічних методів, систем, пристроїв, навичок та практики.

Для визначення інноваційного індексу компаній, які взяли участь в опитуванні, за основу взято методологію, розроблену для дослідження, проведеного спільно «KPMG Україна» та платформою відкритих інновацій RE:ACTOR.

Індекс інноваційності компаній не є рейтингом найінноваційніших компаній або змаганням компаній. Його завдання – проаналізувати, наскільки компанії готові до змін, їхні досягнення і недоліки та спрогнозувати їхню ефективність у майбутньому.

Але, якщо в дослідженні, проведеному «KPMG Україна» та платформою RE:ACTOR був використаний експертний метод опитування, то в представленому дослідженні була дана можливість компаніям оцінити себе самим.

Компанії оцінювались за п'ятьма характеристиками: інноваційність продукту, інноваційність бізнес-процесів, які інновації у взаємодії з клієнтами компанія впроваджує, як впливає на навколишнє середовище, чи готова змінюватися у відповідь на виклики майбутнього.

Характеристика	Параметри	Відповідність оцінки
Інноваційність продукту	Масштаб інновації	0 б. – продукт потребує оновлення 1 б. – продукт користується попитом, але не інноваційний 2 б. – продукт не інноваційний, але має певні переваги порівняно з аналогами 3 б. – продукт унікальний для України, але має аналоги на світовому ринку 4 б. – продукт унікальний, не має аналогів на світовому ринку 5 б. – продукт унікальний, створений особисто компанією, не має аналогів у світі та його намагаються копіювати конкуренти

Характеристика	Параметри	Відповідність оцінки
	Наскільки продукт есо friendly/наскільки сприяє сталому розвитку/економії невідновлюваних ресурсів	<p>0 б. – вплив продукту на екологію не досліджувався</p> <p>0 б. – продукт за певних умов може шкодити довкіллю</p> <p>1 б. – продукт ніколи і ніяким чином не впливав на довкілля, екосистему</p> <p>2 б. – історично продукт негативно впливав на довкілля, екосистему, але компанії вдалося частково мінімізувати цей вплив</p> <p>3 б. – завдяки інноваціям компанії вдалося повністю нівелювати негативний вплив на довкілля</p> <p>4 б. – компанія створила хоча б одну інновацію, яка перетворює “шкідливий” для довкілля продукт на “корисний”</p> <p>5 б. – компанія повністю переосмислила свої продукти / технології / процеси на користь їх екологічності, регулярно підтримує екологічні ініціативи, вкладає кошти в порятунок довкілля</p>
	Безпосередній внесок компанії у розвиток флагманських інновацій / технологій / продуктів	<p>0 б. – інновації не є пріоритетом компанії</p> <p>1 б. – компанія користується вже доступними на локальному ринку інноваційними рішеннями</p> <p>2 б. – компанія адаптує доступні на ринку інновації під свої потреби</p> <p>3 б. – компанія серед перших привела глобальну інновацію на локальний ринок</p> <p>4 б. – компанія інвестує в створення власних інновацій / технологій / продуктів</p> <p>5 б. – компанія інвестує у власний R&D і є генератором інновацій для всього ринку</p>
Інноваційність бізнес-процесів та роботи з персоналом	Унікальність інновації	<p>0 б. – інновації в управлінні персоналом і бізнес-процесах відсутні</p> <p>1 б. – інновації впроваджуються точково і після того, як їх випробував ринок</p> <p>2 б. – інновації застосовуються точково, але при цьому компанія є першопроходцем на локальному ринку</p> <p>3 б. – інновації впроваджуються точково, але компанія одна з перших на локальному рівні застосовує глобальні інновації</p> <p>4 б. – компанія самостійно розробляє інновації, які намагається застосовувати на всіх рівнях</p> <p>5 б. – розроблена компанією інновація викликає інтерес з боку конкурентів, її намагаються скопіювати</p>

Характеристика	Параметри	Відповідність оцінки
	Технологічність бізнес-процесів	<p>0 б. – інновації в управлінні персоналом і бізнес-процесах відсутні, компанія не вважає за потрібне щось змінювати</p> <p>1 б. – компанія тільки починає впроваджувати інновації на рівні бізнес-процесів</p> <p>2 б. – компанія успішно застосовує інновації для частини бізнес-процесів і цього поки цілком достатньо</p> <p>3 б. – компанія готова автоматизувати всі необхідні бізнес-процеси, інвестує в навчання персоналу, закупівлю програмного забезпечення</p> <p>4 б. – більшість необхідних процесів у компанії автоматизовано, застосовуються нові методики і підходи до управління персоналом, рішення про інноваційний розвиток приймаються швидко</p> <p>5 б. – всі необхідні процеси в компанії автоматизовані, структура оптимізована, в управлінні персоналом застосовуються інноваційні методики і підходи, компанія є зразком для наслідування</p>
	Ефективність порівняно з існуючими аналогами	<p>0 б. – у бізнес-процесах компанії не застосовуються інновації</p> <p>1 б. – бізнес-процеси містять інноваційний компонент, але він жодним чином не впливає на ефективність</p> <p>2 б. – інновації компанії на рівні бізнес-процесів малоефективні</p> <p>3 б. – інновації компанії на рівні бізнес-процесів спрощують взаємодію в команді</p> <p>4 б. – інновації компанії на рівні бізнес-процесів позитивно впливають на ефективність кожного окремого співробітника і всіх відділів</p> <p>5 б. – інновації сприяють реалізації продукції (маркетингові, управлінські інновації) і в цілому покращують показники ефективності компанії</p>
Інноваційність у роботі з клієнтами	Унікальність інновації	<p>0 б. – компанія не використовує інновації в роботі з клієнтами</p> <p>1 б. – компанія починає використовувати перевірені ринком інновації в роботі з клієнтами</p> <p>2 б. – компанія однією з перших на локальному ринку впроваджує інновації у роботі з клієнтами, але точково</p> <p>3 б. – інновації компанії унікальні для локального ринку, на глобальному можуть бути аналоги</p> <p>4 б. – компанія самостійно розробляє унікальні для глобального ринку інновації</p> <p>5 б. – розроблена компанією інновація викликає інтерес з боку конкурентів, її намагаються скопіювати</p>

Характеристика	Параметри	Відповідність оцінки
	Роль інновацій у бізнесі компанії	0 б. – інновації не відіграють жодної ролі в бізнесі компанії, їх немає 1 б. – компанія точково впроваджує інновації, але без помітного впливу на бізнес 2 б. – інновації впливають на невелику частину процесів в компанії, підвищують їхню ефективність 3 б. – частину продуктів / послуг / процесів у компанії можна назвати інноваційними, але їхня питома вага нижче 50% 4 б. – частину продуктів / послуг / процесів у компанії можна назвати інноваційними, їхня питома вага вища 50% 5 б. – інновації впроваджуються в компанії на всіх рівнях, складно знайти продукт / процес / послугу у компанії, яких не торкнулися б інновації
Готовність до змін	Чи виходить компанія за рамки своєї індустрії	0 б. – ні 5 б. – так 1–4 б. – відносна оцінка
	Чи готова компанія істотно трансформувати свою бізнес-модель у відповідь на виклики майбутнього	0 б. – ні 5 б. – так 1–4 б. – відносна оцінка

На основі оцінок параметрів для кожної компанії розраховувалась оцінка відповідної характеристики – як сума усіх параметрів, що оцінюють відповідну характеристику. Далі для кожної компанії розраховувався індекс інноваційності – як сума усіх характеристик.

Після цього компанії групувались за галузями і проводилось оцінювання індексу інноваційності галузі в цілому. З цією метою розраховувалось середнє арифметичне значень характеристик усіх компаній, які віднесли себе до відповідної галузі, отриманих на попередньому етапі підрахунків. Для оцінки індексу інноваційності галузі розраховувалось середнє арифметичне індексу інноваційності компаній, які за результатами опитування віднесли себе до відповідної галузі.

Після цього галузі було розділено на шість груп, в залежності від отриманого середньоарифметичного значення показника індексу інноваційності галузі за наступною шкалою:

Група	Граничне значення Індексу інноваційності	Пояснення
0	0	Усі прояви роботи компанії – від продукту до бізнес-моделі – неефективні та застарілі. Компанія не має перспектив для розвитку та змін. Компанія не є інноваційною.
1	15	Компанія не поспішає слідувати за трендами ринку, будь-які зміни впроваджуються із запізненням, після їхньої апробації конкурентами. Компанія не є інноваційною.

Група	Граничне значення Індексу інноваційності	Пояснення
2	22,5	Компанія пробує використовувати інновації та/або інноваційний підхід у своїй роботі. Але вони не дають відчутного ефекту або конкурентної переваги. Компанія не є інноваційною.
3	32,5	Компанія частково впроваджує інновації або активно застосовує на локальному ринку досягнення глобальних гравців. Компанія має перспективи росту та адаптації до нових ринкових умов.
4	40	Компанія розробляє та використовує унікальні інновації для світового ринку. Доля інноваційних продуктів у портфелі компанії переважає 50%, компанія активно тестує нові підходи та аналізує їхню ефективність.
5	50	Компанія є лідером свого ринку, її продукти, бізнес-процеси та модель копіюю конкуренти. Вона вже адаптувалась до нових реалій ринку та вийшла за межі власної галузі.

У ході опитування також була задана низка питань, спрямованих на розуміння того, на якому етапі та рівні існуючої розробки бізнес готовий вкладати в них кошти, а також чого представникам бізнесу бракує для того, щоб інвестувати в національний R&D сектор. Крім того, представники бізнесу мали можливість зазначити, які процедури державного регулювання є перешкодами на шляху зростання інноваційної активності компанії.

У проведеному опитуванні ще один блок питань був присвячений розумінню того, чи існує у опитуваних досвід співпраці з національними закладами вищої освіти (далі – ЗВО) та/або науковими установами і в разі наявності такого досвіду – сильні та слабкі сторони такої співпраці та періодичність.

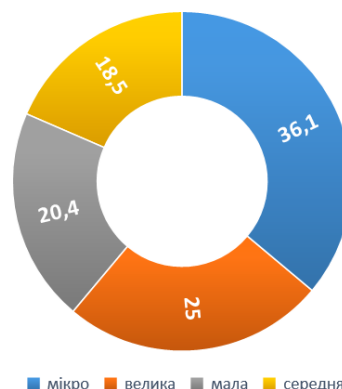
Для прогнозування майбутніх трендів респондентам було запропоновано зазначити ті напрями, які необхідно вдосконалити для пришвидшення впровадження українських R&D в реальний сектор економіки, та зазначити які технологічні зміни, на їх думку, відбуватимуться у їхньому бізнес-секторі у короткостроковій (1-2 роки) та середньостроковій перспективі.

РЕЗУЛЬТАТИ ОПИТУВАННЯ

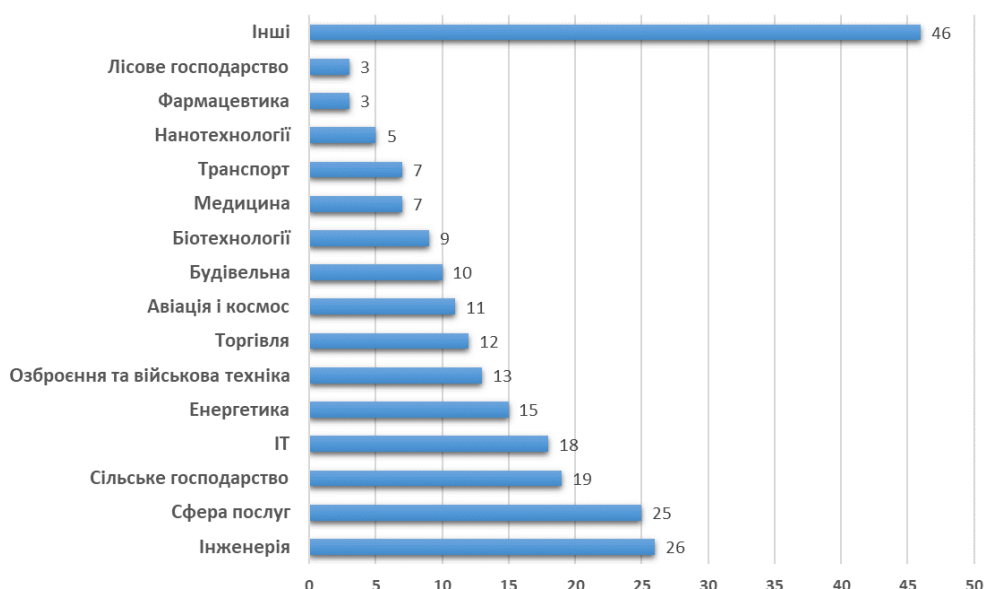
108

компаній взяли участь у проведеному опитуванні

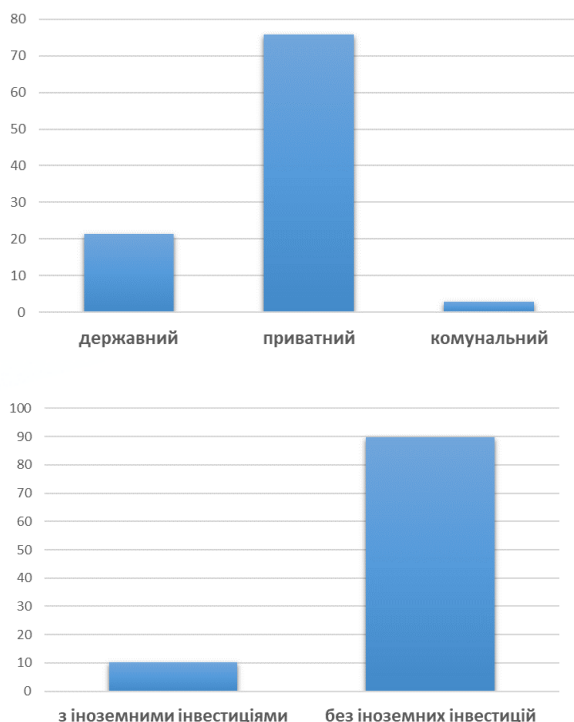
Найбільшу частку опитуваних склали представники **мікропідприємств** (до 10 працівників) – 36 %, а найменшу – 19 % – **середніх підприємств** (до 250 працівників).



Щодо розподілу компаній за сферою діяльності, то слід зазначити, що більша частина респондентів в якості сфери діяльності обирала та/або зазначала декілька сфер, найактивнішими виявились **представники сфери послуг та інженерії**.



Неочікуваними сферами, представники яких взяли участь в опитуванні, виявились: бджільництво, страхування, буровибухові роботи, боротьба з першопричинами бідності тощо.

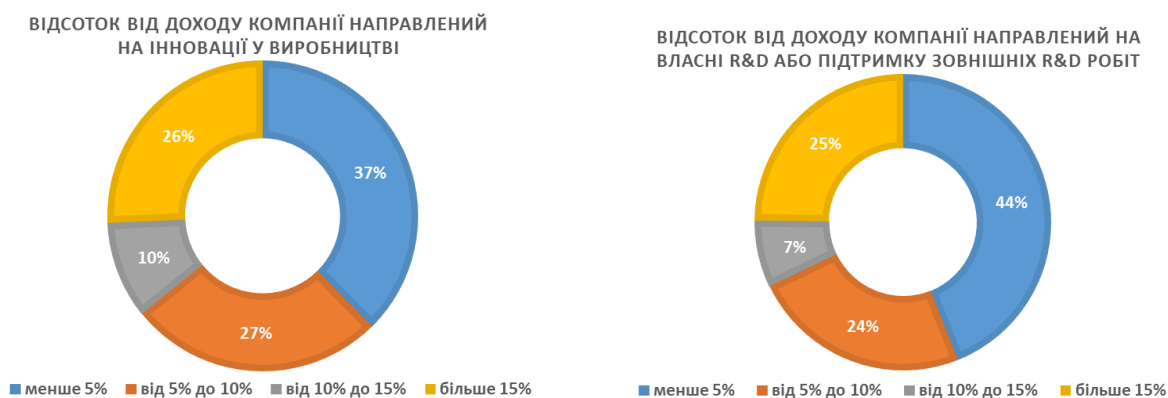


Активну участь в опитуванні взяли **представники приватного сектору**, загальна частка яких серед усіх, хто взяв участь в опитуванні, склала **75,9 %**. Найменш активними виявились **представники комунальних підприємств** – **2,8 %**.

Переважна більшість респондентів є **представниками компаній без іноземних інвестицій** – **89,8 %**.

Довідково: В рамках дослідження встановлено, що для підприємств з іноземними інвестиціями така інвестиція складає не менше 10 % від статутного капіталу.

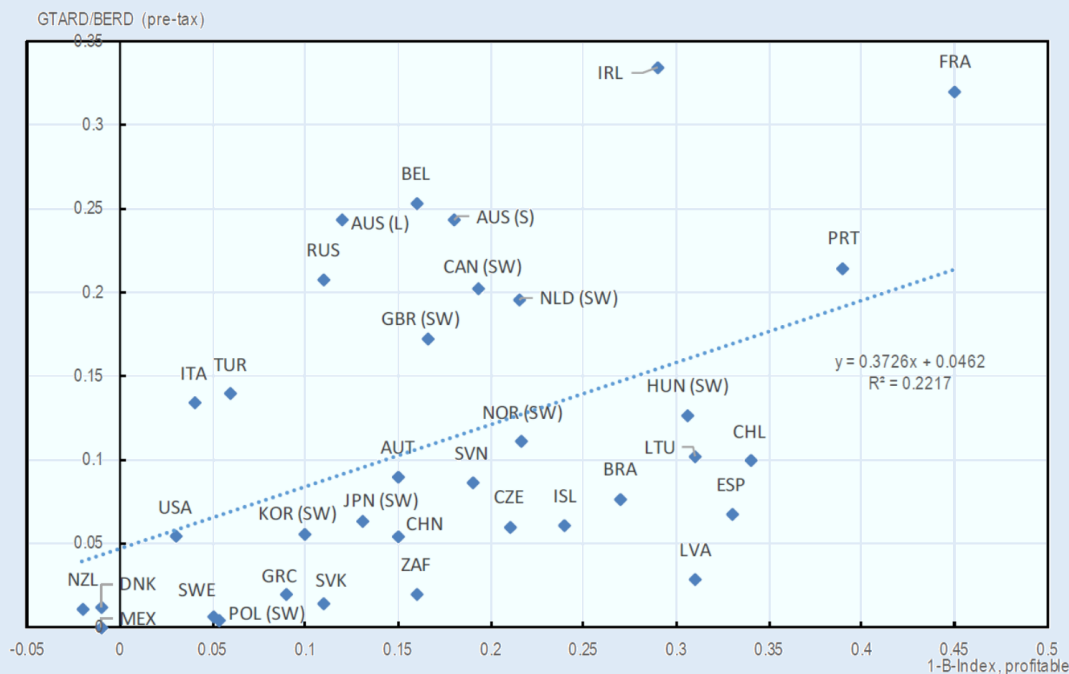
Відповіді на питання щодо відсотку від доходу компанії, направлено на власні R&D, підтримку зовнішніх R&D робіт та інші види інноваційної діяльності, розподілились наступним чином:



Отже, **переважна більшість респондентів** (37 % та 44 % відповідно) зазначила, що **витрачає менше 5 % від доходу компанії, направлених на власні R&D, підтримку зовнішніх R&D робіт та інші види інноваційної діяльності**. Варто зазначити, що майже третина респондентів витрачає більше 15 % від доходу компанії направлених на інновації, власні R&D або підтримку зовнішніх R&D робіт.

Довідково: Це питання ставилось для визначення порогового значення, яке може запропонувати держава в якості відсотка пільгового оподаткування та/або стимулювання з боку держави інвестицій у національні R&D.

Останній звіт ОЕСР наводить наступну динаміку щодо фактичної середньої та передбачуваної граничної ставок податкової субсидії на НДДКР серед країн ОЕСР:



GTARD / BERD (до оподаткування) та 1-B-індекс (сценарій прибутку, зважений часткою МСП у BERD),

де BERD – це видатки підприємств на НДДКР;

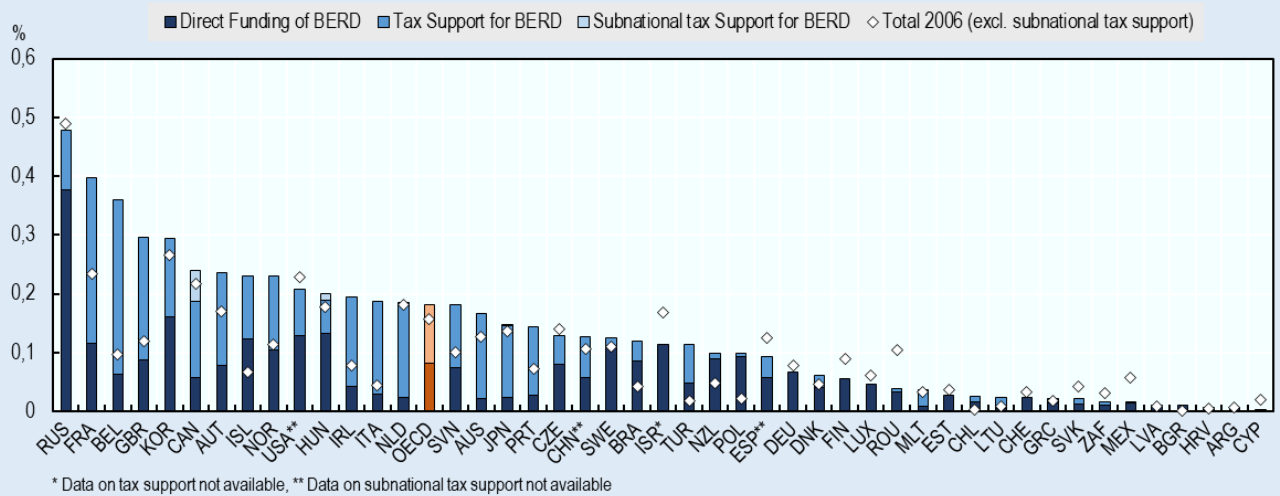
GTARD – податкові пільги уряду для податкових видатків на НДДКР

Джерело: Measuring R&D tax support. Findings from the new OECD R&D Tax Incentives Database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-r-d-tax-support_d16e6072-en (березень, 2020)

На думку експертів ОЕСР, низький рівень використання податкових стимулів на НДДКР є головним істотним фактором, що пояснює, чому деякі країни, які пропонують високі загальні ставки субсидій, мають порівняно низьку середню субсидію по факту. Обмежене використання податкового стимулювання на НДДКР може бути пов'язане з розробкою, впровадженням та правилами використання, які, наприклад, запобігають одночасному використанню інших видів підтримки (наприклад, державних грантів) тощо.

За даними OECD, за останні десять років у розвинених країнах обсяги та частка у ВВП непрямого державного стимулювання через податкові преференції збільшилися. У різних країнах перевага віддається або застосуванню податкових стимулів, або прямих фінансових відрахувань, однак здебільшого ці інструменти зрівноважені.

Пряме державне фінансування та податкові пільги для підприємств, що інвестують у R&D (у % до ВВП):



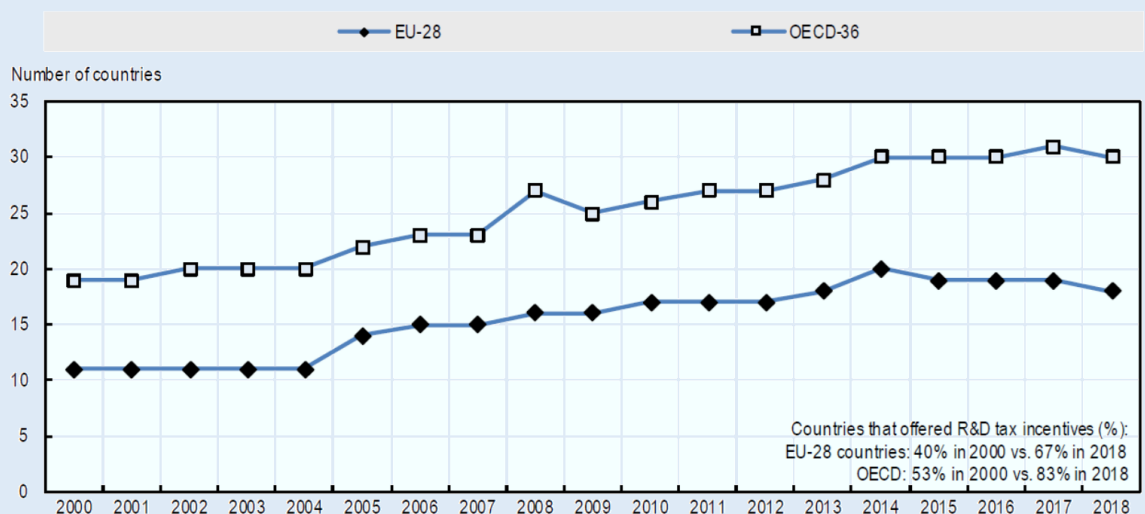
Джерело: Measuring R&D tax support. Findings from the new OECD R&D Tax Incentives Database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-r-d-tax-support_d16e6072-en (жовтень, 2019)

У відсотках до ВВП Російська Федерація, Франція та Бельгія надали найбільшу комбіновану (прямую та податкову) підтримку розвитку науково-дослідної діяльності у 2016 році, що еквівалентно 0,49%, 0,41% та 0,40% ВВП, відповідно. Найвищі значення прямої підтримки у відсотках до ВВП були досягнуті в Російській Федерації (0,38%), Ізраїлі (0,21%), США (0,18%) та Кореї (0,14%). Середньозважене значення прямої підтримки дорівнює 0,10% ВВП на території ОЕСР. Прямая підтримка становить 6,3% від BERD у зоні ОЕСР.

Отже, підприємства, які займаються R&D та випускають високотехнологічну продукцію, **сплачують знижену ставку податку на прибуток (CIT)** у більшості країн світу.

Крім того, загальноприйнятою світовою практикою стало вирахування R&D витрат з бази оподаткування. Бельгія, Чехія, Угорщина, Мальта, Польща, Словенія та Велика Британія застосовують податкові пільги у формі додаткових вирахувань з оподатковуваної бази, які навіть перевищують реалізовані витрати.

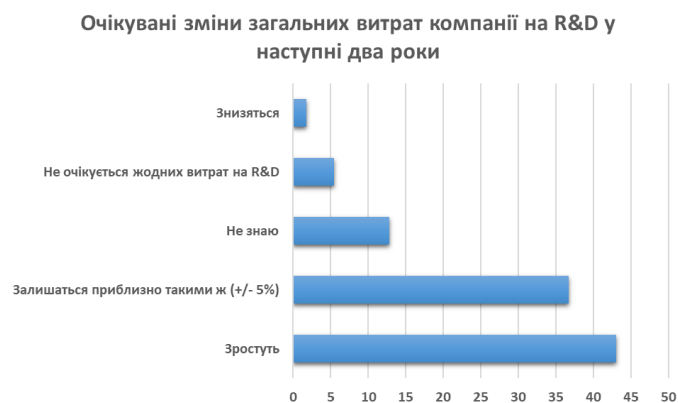
Звіт ОЕСР наводить динаміку тенденцій використання податкових пільг на НДДКР в країнах зони ОЕСР та ЄС протягом 2000-2018 років:



Джерело: Measuring R&D tax support. Findings from the new OECD R&D Tax Incentives Database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-r-d-tax-support_d16e6072-en (жовтень, 2019)

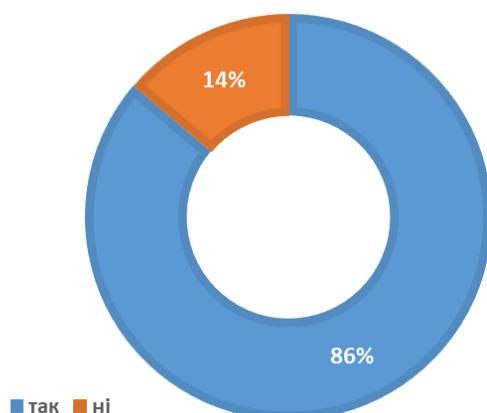
Серед країн ОЕСР чотири країни не пропонували податкові пільги на НДДКР протягом 2000-2018 років: Німеччина, Естонія, Люксембург та Швейцарія. В ЄС більша частина країн не використовувала цей інструмент політики для стимулювання науково-дослідної діяльності упродовж останніх років: Болгарія, Кіпр, Естонія, Німеччина та Люксембург.

Отже, результати наведені у звіті ОЕСР, показують, що і державна податкова пільга на НДДКР, і гранична ставка податкової субсидії на НДДКР сприяють, принаймні, валовому зростанню результатів НДДКР у бізнес-секторі, хоча неможливо знайти вагомих доказів чистої переваги НДДКР над безпосередньо прямими витратами (уряду) на заходи підтримки. Орієнтовні коефіцієнти приросту НДДКР для податкових пільг коливаються від 0,18, коли використовується традиційний метод непрямого підходу, заснований на понятті споживчої вартості НДДКР, до 0,88 при використанні фактичних даних про сучасну вартість податкової підтримки. Хоча пряма підтримка, як і у багатьох дослідженнях на рівні країни, вважається екзогенною змінною політики, податкова підтримка визнається потенційно ендогенною. Коли враховується ендогенність податкової підтримки, результати свідчать про те, що **податкові пільги на НДДКР можуть мати фінансово нейтральний або навіть чистий позитивний ефект серед країн, де податкові витрати відповідають на зміни в політиці.**



Щодо очікуваних змін у загальних витратах компанії на R&D у наступні два роки **43,1 %** респондентів зазначили, що такі витрати в їх компанії **зростуть**. Ще **36,7 %** зазначили, що витрати їх компанії залишатимуться у найближчі два роки сталими.

Зазначимо, що лише **1,8 %** респондентів відповіли, що **витрати** їх компанії на R&D у найближчі два роки **знизяться**.




86 % респондентів вважають **необхідним** **додаткове** **навчання** персоналу будь-якої ланки.



Респонденти, які відповіли схвально на питання щодо **необхідності додаткового навчання** для персоналу, напрямами для такого навчання обрали: **управління інноваційною діяльністю, трансфер технологій, цифрові навички, презентація проєктів, основи підприємництва, основи фінансової грамотності, охорона інтелектуальної власності.**

Значна кількість респондентів звернула увагу на необхідність додаткового навчання для фахівців інженерних спеціальностей, а також недостатнє знання персоналом іноземних мов.



Слід зауважити, що **в залежності від сфери діяльності компанії**, серед **напрямів для додаткового навчання персоналу є і специфічні**, наприклад: venture project management, фандрайзинг, оператор безпілотного літака, безперервний професійний розвиток у сфері медицини, управління змінами, єдиний CAD/CAM/CAE, безпека виробництва спецхімії, технологія виробництва кабелів тощо.

Індекс інноваційності компаній

Як вже зазначалось в методології, у представленому дослідженні була дана можливість компаніям оцінити себе самим.

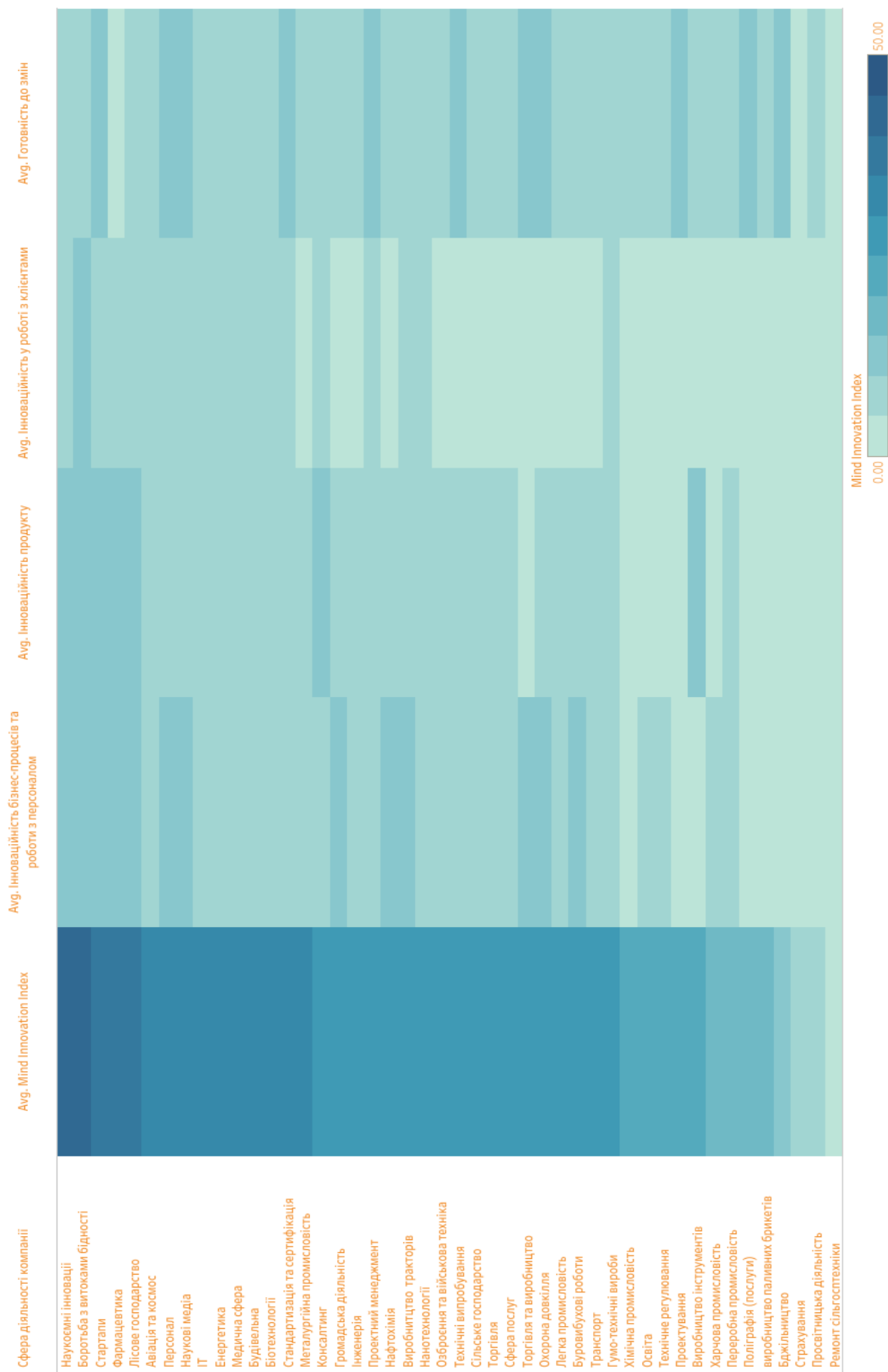
Високий показник Індексу інноваційності показали компанії, які **працюють у сферах** фармацевтики, лісового господарства, авіації та космосу, ІТ, енергетики, медицини, будівництва, біотехнологій, металургії. Якщо у компаній сфер фармацевтики та лісового господарства **найслабшим місцем є готовність до змін**, то у компаній сфер авіації та космосу, ІТ, енергетики, медицини, будівництва, біотехнологій, металургії – **інноваційність у роботі з клієнтами**.

Найменшу увагу інноваціям у своїй діяльності приділяють **компанії**, які працюють у сферах **транспорту, хімічної промисловості, освіти** та **харчової промисловості**, але всі вони декларують високий ступінь готовності до змін.

Серед усіх компаній, які взяли участь в опитуванні, найвищий індекс інновацій склав 46, найнижчий – 2.

Слід зазначити, що до групи з максимальними показниками індексу інноваційності (від 40 до 50) не потрапила жодна галузь.

Індекс інноваційності за сферами діяльності компаній

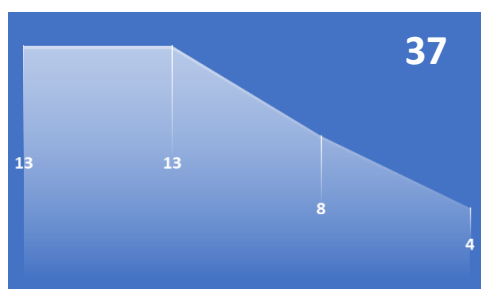


Сфера діяльності	Mind Innovation Index	Інноваційність продукту	Інноваційність бізнес-процесів та роботи з персоналом	Інноваційність у роботі з клієнтами	Готовність до змін
Фармацевтика	37	13	13	8	4
Лісове господарство	36	10	13	8	5
Авіація та космос	35	9	9	7	7
ІТ	34	9	10	6	7
Енергетика	32	9	9	6	8
Медична сфера	31	8	10	7	7
Будівельна	30	7	9	6	8
Біотехнології	30	8	9	6	7
Металургія	30	7	10	5	10
Інженерія	29	8	8	5	8
Консалтинг	29	10	9	6	5
Сфера послуг	27	6	6	5	8
Сільське господарство	27	8	7	5	7
Озброєння та військова техніка	27	8	7	5	8
Торівля	27	6	8	4	9
Нанотехнології	27	7	7	6	7
Легка промисловість	26	6	9	3	8
Транспорт	25	7	7	5	7
Хімічна промисловість	23	5	6	4	8
Освіта	20	5	5	4	7
Харчова промисловість	19	4	5	3	8

Компаній з Індексом інновацій від 40 до 32,5

Для компаній цієї групи характерна розробка та використання унікальних інновацій для світового ринку. Доля інноваційних продуктів у портфелі компаній переважає 50%, компанії активно тестують нові підходи та аналізують їхню ефективність. В цю групу потрапили – **фармацевтика, лісове господарство, авіація та космос, ІТ**.

Ці компанії працюють над інноваційністю свого продукту та приділяють увагу зміні підходів до роботи з персоналом й автоматизації бізнес-процесів. У той же час, ця група компаній не акцентується на зміні підходів у роботі з клієнтами.



Галузь фармацевтики стала лідером Індексу інноваційності. Найслабшою ланкою компаній цієї сфери є готовність до змін. У цих компаній простежується високий рівень унікальності їхніх інновацій, які сприяють сталому розвитку, а також високий рівень технологічності бізнес-процесів та роботи з персоналом.

Темпи зростання фармринку в Україні істотно випереджають середньоевропейські. За прогнозами *Fitch Solutions*, **продажі фармацевтичної продукції** у 2019 році в цілому по Європі **вироснуть** на 1,8%, до \$367,3 млрд. Аналогічний показник для України – зростання на 9,5%, до \$3,4 млрд. Як очікують аналітики, такий відрив у найближчі роки збережеться: до 2023 року фармацевтичні продажі в Європі вироснуть на 21,6%, до \$438,6 млрд, тоді як в Україні – на 36,4%, до \$4,26 млрд.

Фармацевтичний ринок Європи (2015–2028)

mind



Джерело: Fitch Solutions

Fitch Solutions відносить Україну до категорії high-reward markets, тобто ринків з високим потенціалом. Аналітики бачать два основні чинники для зростання української фарми. Перший – розширення доступу населення до медичних послуг. Другий – гармонізація регуляторних документів між регіонами Європи, яка допоможе знизити адміністративні витрати і полегшить схвалення, реєстрацію і запуск продуктів.

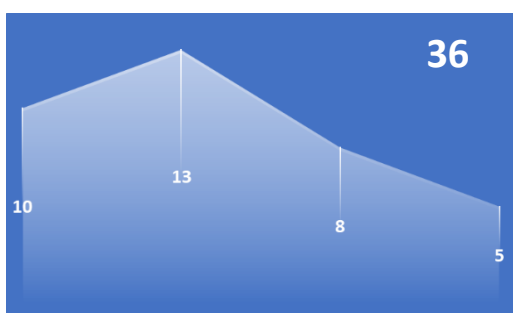
Для українських фармацевтичних компаній звіт Fitch Solutions – це хороші новини. Вітчизняна фарма орієнтована саме на той сегмент, де очікується найбільше зростання – доступні генеричні препарати. Бізнес уже готується до ривка, зокрема, залучає кошти від міжнародних та внутрішніх інвесторів.

У звіті наводиться приклад компанії «Юрія Фарм», яка в червні 2019 року залучила кредит ЄБРР на 25 млн євро для розширення потужностей з виробництва лікарських засобів від раку. А пов'язана з фармацевтикою українська IT-компанія Viseven залучила інвестиції від венчурної компанії AVentures Capital. Сума угоди не розголошувалася, але зазвичай AVentures інвестує в IT-компанії до \$1,5 млн. Viseven створює програмне забезпечення для фармацевтичних фірм, у тому числі мобільні додатки.

А фармацевтична компанія «Дарниця» в нинішньому році розпочала пошук стратегічних партнерів за кордоном і в Україні. Акціонери мають намір перетворити її з української компанії на міжнародну. Для цього компанія проводить цифрову трансформацію: повністю переводить в діджитал життєвий цикл препаратів, впроваджує хмарні сервіси зберігання даних і електронний документообіг. За останні три роки «Дарниця» отримала п'ять позитивних висновків про відповідність вимогам GMP (good manufacturing practice) від регуляторних органів європейських країн. Крім того, «Дарниця» готова направити до \$100 млн на інвестиції в іноземні фармацевтичні стартапи.

Аналітики бачать українську фарму привабливою для інвестицій. «Український фармацевтичний ринок – висококонкурентний, ринкові частки розподілені серед групи мультинаціональних та місцевих компаній. Ринок відносно сегментований, з низькими бар'єрами для входу», – роблять висновок автори звіту.

Джерело: Здорове зростання: чому майбутнє фарми – за генериками [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20204487-zdorove-zrostannya-chomu-majbutne-farmi-za-generikami>

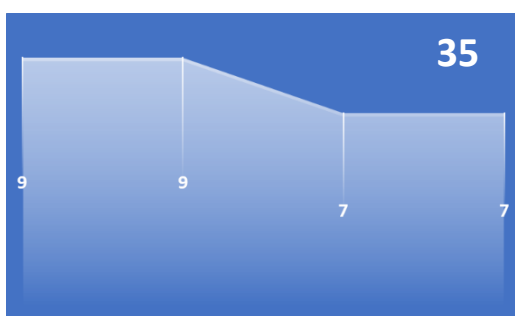


Компанії **галузі лісового господарства** посіли друге місце у рейтингу.

Слід зазначити, що на нашу думку, інформація щодо цієї групи компанії не є репрезентативною, оскільки участь в опитуванні взяли лише три компанії, які відносять себе до сфери лісового господарства.

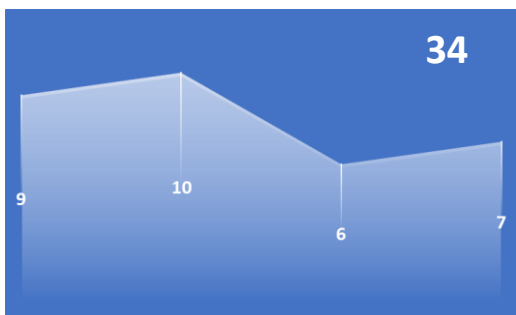
Найслабшою ланкою компаній цієї сфери є готовність до змін, але в той же час декларується високий рівень технологічності бізнес-процесів та роботи з персоналом.

Ці компанії також **мають перспективи росту** та адаптації до нових ринкових умов.



Галузь авіації та космосу замкнула трійку лідерів рейтингу.

У цих компаній простежується високий рівень унікальності їхніх інновацій (продукції), які сприяють сталому розвитку, а також середній рівень технологічності бізнес-процесів і роботи з персоналом та готовності до змін.



Компанії **ІТ галузі** замикають групу, яка отримала в рейтингу найвищі показники.

Для цих компаній характерний високий показник інноваційності бізнес-процесів та роботи з персоналом, але в той же час вони демонструють свою негнучкість у роботі з клієнтами.

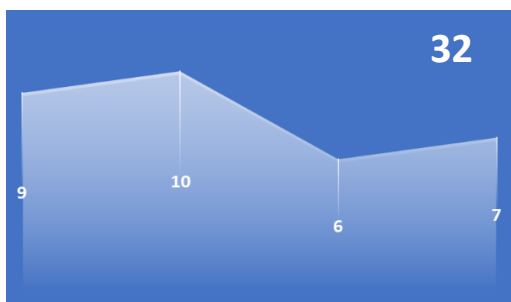
Компаній з Індексом інновацій від 32,5 до 22,5

У цю групу потрапила **абсолютна більшість компаній**, які представляють галузі **енергетики, медичної та будівельної сфер, біотехнологій, металургії, інженерії, консалтингу, сфери послуг, сільського господарства, озброєння та військової техніки, торгівлі, нанотехнологій, легкої промисловості, транспорту та хімічної промисловості.**

Ці компанії частково впроваджують інновації або активно застосовують на локальному ринку досягнення глобальних гравців. **Компанії мають перспективи росту** та адаптації до нових ринкових умов. Якщо компанії докладуть певних зусиль щодо запровадження нових підходів, а також аналізу їх ефективності, то в перспективі вони можуть вийти на глобальний рівень.

У деяких галузях основний продукт не змінювався десятки, а то й сотні років. Проте навіть у цих сферах є компанії, що мають достатньо ресурсів та амбіцій, аби змінюватися. І, перш за все, інвестувати у вдосконалення бізнес-процесів.

Інновації на цьому рівні зазвичай полягають у впровадженні нових технологій виробництва, автоматизації завдань, навчанні персоналу, зміні підходу до маркетингу та комунікацій. І завдяки цьому вдається суттєво покращити фінансові показники.



Галузь енергетики характеризується загальним високим середнім рівнем інноваційності бізнес-процесів та роботи з персоналом, високим рівнем інноваційності продукту. Слабкою ланкою компаній цієї сфери є низький рівень інноваційності у роботі з клієнтами, а також недостатня готовність до змін у майбутньому.

В аналізі американського Центру стратегічних і міжнародних досліджень, присвяченому залученості нафтогазової індустрії в розв'язання кліматичних проблем, виділяється декілька найперспективніших *eco friendly* напрямів для бізнесу. Розглянемо кожен із них докладніше.

Виробництво, постачання та розподіл електроенергії. Завдяки досвіду реалізації масштабних проєктів нафтогазові компанії можуть займатися будівництвом інфраструктури для виробництва та постачання електроенергії, зокрема міждержавних ліній електропередач. Також є значний потенціал у модернізації

обладнання на дизельному паливі під використання природного газу. Це дозволяє досягти скорочення викидів CO₂ та знизити витрати на паливо.

Водневі технології. Водень позиціонується як перспективне рішення для виробництва електроенергії і тепла, як накопичувач енергії й альтернатива двигунам внутрішнього згоряння, особливо для транспорту великої вантажопідйомності. Зараз найпопулярніший спосіб отримання водню – через перетворення метану, але також його можна отримати за допомогою електролізу води.

Однак тут є і проблеми. Наприклад, коли йдеться про перетворення метану, то, як і раніше, виділяються парникові гази. Тому необхідні додаткові технології для їх уловлювання – це збільшує вартість проєктів.

У випадку з електролізом залишається актуальним питання про витрати, а паливні елементи у цей момент мають нижчий коефіцієнт корисної дії порівняно з літій-іонними акумуляторами (35% проти 85%). Нарешті, електроліз вимагає електрики, тому виробництво водню з нульовими викидами потребують нарощування потужностей сонячної і вітрової генерації.

Проте, як зазначалося в нещодавньому звіті Міжнародного енергетичного агентства про перспективи водневих технологій, проєкти водневої енергетики мають значні потенційні можливості, і вже створено серйозні передумови для зниження їхньої вартості. Тому уряди і компанії повинні вже зараз працювати над створенням якісного нормативно-правового, політичного та ринкового середовища, щоб застосування водню з нульовими викидами приносило не лише користь, але й вигоду.

Уловлювання й утилізація парникових газів. Хоча технологічні розробки в цьому напрямку ще на початковій стадії, інтерес до них вже виявляє бізнес у різних країнах. Нафтогазові компанії і тут не лишилися осторонь, адже вони зацікавлені скоротити викиди парникових газів при розробці родовищ. Позитивний ефект – у тому, що такі технології засновані на використанні продуктів, одержуваних під час видобутку.

Аби досягти ефекту масштабності, нафтогазові компанії мають істотно наростити інвестиції в декарбонізацію виробництва. Це особливо актуально для видобутку природного газу, що розглядається як одно з основних кліматичних рішень (серед усіх викопних видів палива він залишає найменше викидів, але вони також вимагають скорочення).

Офшорні вітряні станції. Нафтогазові компанії, що розробляють родовища на морському шельфі, володіють унікальним набором навичок, які створюють для них потенційні конкурентні переваги. Вітрові турбіни в прибережній зоні можуть повністю забезпечувати їх електроенергією, знижуючи витрати на паливо й викиди CO₂. Крім того, енергія вітру може використовуватися для транспортування вуглеводнів трубопроводами. Однак вона має обмеження – не може стати альтернативою газу при генерації тепла, що потребує персонал, який обслуговує роботу офшорної бурової платформи.

Крім того, наприкінці лютого аналітики компанії *Wärtsilä* продемонстрували українським енергетикам, як потрібно моделювати розвиток об'єднаної енергосистеми (ОЕС) країни на довгострокову перспективу.

Під час спеціального заходу фіні запропонували до розгляду **математичну модель двох сценаріїв розвитку нашої енергетики до 2050 року**. Перший з них, **оптимальний**, базувався на міркуваннях максимально дешевої та конкурентоспроможної енергосистеми. Другий сценарій – **безвуглецевий** – мав на меті досягнення нульових викидів і перехід до 100%-ї відновлюваної енергетики протягом 30 років.

Обидва сценарії не претендують на остаточну істину і є, радше, базисним проєктом для подальшої дискусії та доопрацювання. З презентацією можна ознайомитись за покликанням: https://drive.google.com/file/d/1V2rZ5u4kola3PDDtpzJPfOnZJFcd7_Lu/view.

Презентація Wärtsilä Energy допомогла позначити **низку ключових тенденцій сучасної глобальної енергетики**, які не можна ігнорувати при укладанні державних енергостратегій, а саме:

1. З формуванням конкурентних енергоринків і здешевленням ВДЕ вибір інвесторів на користь тієї чи іншої технології все частіше обумовлюватиметься виключно факторами конкурентоспроможності.

Вплив урядів, у вигляді створення преференцій на користь тих чи інших видів генерації, все більше обмежуватиметься.

2. Світова енергетична галузь увійшла у фазу активних технологічних змін, коли непорушні ще вчора істини перетворюються на застарілі стереотипи. Якщо ще кілька років тому повністю відновлювана енергетика здавалася плодом бурхливих фантазій екологів, то сьогодні подібний сценарій обговорюється професійними енергетиками як цілком імовірний. З цієї причини інвесторам слід розглядати привабливі напрями сучасного енергосектору виключно крізь призму його динамічного розвитку і менше слухати чиновників.

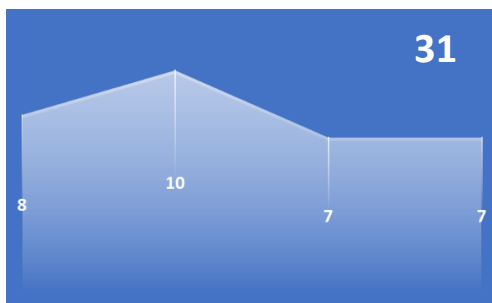
3. Державна енергетична політика сьогодні повинна базуватися на комплексному математичному моделюванні, основною метою якого є пошук найдешевших сценаріїв розвитку енергосистеми. В основу такого підходу має бути закладено правило «енергетика для споживача, а не споживач для енергетики», що забезпечить економіку від надання державних преференцій тим чи іншим технологіям через політичні або корупційні чинники.

4. Усе, що відбувається сьогодні в українській енергетиці – зелено-вугільний парадокс чи фінансові перекоси в неповноцінному і куцому енергоринку – не має нічого спільного з сучасною динамікою найбільш розвинених світових енергоринків. І в ході прийняття довгострокових рішень поточну ситуацію в Україні не можна проектувати на майбутнє, яке має базуватися на критеріях конкурентних переваг і економічно оптимального вибору.

Джерело: Інновації в нафтогазовій сфері: настав час платити за шкоду для екології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20203132-innovaciyi-v-naftogazovij-sferi-nastav-chas-platiti-za-shkodu-dlya-ekologiyi>

Атом проти вітру: якою буде енергетика України у 2050 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20208553-atom-proti-vitru-yakoyu-bude-energetika-ukrayini-u-2050-roci>

Трансформація-2050: що потрібно енергетичній галузі від діджиталізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/openmind/20207114-transformaciya-2050-shcho-potribno-energetichnij-galuzi-vid-didzhitalizaciyi>



Компаніям **медичної сфери** також притаманний низький рівень інноваційності у роботі з клієнтами та недостатня готовність до змін у майбутньому.

Високий середній рівень інноваційності бізнес-процесів та роботи з персоналом з одночасною наявністю потенціалу до підвищення рівня інноваційності продукції надає галузі потенціал до подальшого зростання рівня інноваційності та збільшення рівня доходів компаній.

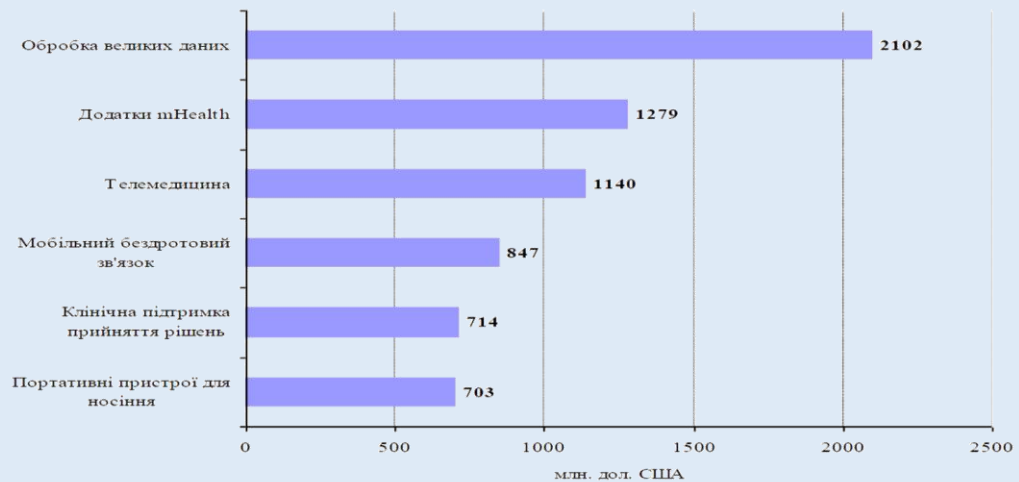
Технологіями, які в глобальному масштабі впливатимуть на розвиток медицини та усіх її сфер в найближчому майбутньому, **визначено наступні**:

- штучний інтелект;
- обробка великих даних;
- mHealth;
- портативні пристрої для носіння.

Мобільна охорона здоров'я (mHealth, mobile health) – це розділ телемедицини, що забезпечує надання медичної допомоги та контроль здорового способу життя людини з використанням бездротових, телекомунікаційних технологій та мобільних пристроїв.

Як показали результати досліджень, найпопулярнішими технологіями у 2018 р. були: обробка великих даних (\$2,1 млрд), додатки mHealth (\$1,3 млрд), телемедицина (\$1,1 млрд), мобільний бездротовий

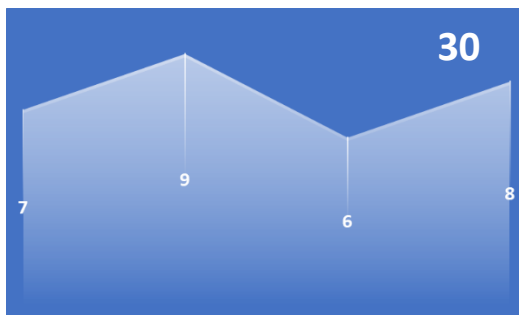
зв'язок (\$847 млн), клінічна підтримка прийняття рішень (\$714 млн) та портативні пристрої для носіння (\$703 млн).



Джерело: Mercom Capital. January 2019. mercomcapital.com

При цьому найвищий рівень сукупного середньорічного темпу зростання спостерігатиметься у сфері mHealth – 41% (бездротовий зв'язок – 23%, телемедицина – 15% та електронні медичні записи – 4%), за середнього рівня темпу росту цифрових технологій в медицині – 21%.

Джерело: Аналітична довідка. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2019/07/03/stan-innov-diynaln-2018f.pdf>



сфери та збільшення їх прибутків.

Компаніям **будівельної галузі** слід звернути увагу на зміну підходів до процесів роботи з клієнтами, а також розглянути можливості підвищення рівня інноваційності їхньої продукції, наприклад, впроваджуючи елементи розробок для «розумних будинків», що надасть поштовх до зростання рівня інноваційності самих компаній цієї

Експерти *Mind* зазначають, що **інновації в будівництві** можна умовно розділити на **продуктові** (нові матеріали і комплектуючі, отримання принципово нових функцій) і **процесорні** (нові методи організації і технології виробництва, перехід на інший рівень автоматизації).

Світовий тренд: нові матеріали

Продуктові інновації споживач може побачити. Наприклад, у багатьох розвинених країнах під час зведення будинків вже давно не використовуються лише бетон і цегла – виробники застосовують дерев'яні конструкції, які не горять, 3D-друк і самоочисні фарби. Найчастіше нові технології в будівництві використовують в Японії, США, Сінгапурі, ОАЕ.

З останніх новинок продуктивних інновацій – бетон, що самовідновлюється. Її розробив Хенк Джонкерс з Делфтського технічного університету. Суть інновації – при виробництві бетону використовуються капсули з бактеріями. Якщо бетон тріскається, капсули розчиняються під впливом води, бактерії оживають і виділяють

вапняк, який і закупорює тріщини. Розробка дозволить подовжити термін експлуатації бетону на десятиліття і економити на проведенні вартісного ремонту бетону.

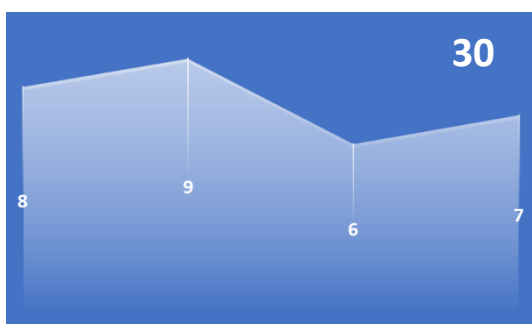
Цей будматеріал і використовуватимуть при створенні «розумного міні-міста», що зводить у Лас-Вегасі, штат Невада, США, фонд Bleutech Park Properties. За шість років фонд обіцяє побудувати «розумне селище», де будуть реалізовані всі передові технології: поновлювані джерела енергії від сонця, вітру, води, кінетичної енергії жителів, автономні транспортні засоби, штучний інтелект, доповнена реальність, інтернет речей і робототехніка.

Процесорні технології вирішують питання організації процесу зведення будівель і, на перший погляд, покупець їх не бачить. Наприклад, понад 80% девелоперів ніколи не вкладаються у дедлайни. У тому ж Києві терміни введення в експлуатацію більшості житлових комплексів затримуються на рік. Цю проблему дозволяють вирішити BIM-технології. BIM – «близнюк» будівництва, що ідентифікує кожен елемент споруди або інфраструктури і дає всю необхідну інформацію щодо кожного елементу. У Баку побудували з нуля Олімпійський стадіон на 68 000 людей за 18 місяців. У роботі використовувалося BIM-рішення Tekla BIMSight, яке дало перевагу з точки зору продуктивності та дозволило мінімізувати паперовий документообіг. В іншому випадку на етапі проектування компаніям треба було б готувати паперові креслення протягом восьми місяців для 17 000 тонн складних сталевих конструкцій.

Країни Євросоюзу почали впроваджувати BIM-технології ще у 2013 році. В Україні застосування BIM в проектуванні мало стати обов'язковим з 2019 року. Але всі захопилися передвиборчими кампаніями та ініціативу пустили набезрік.

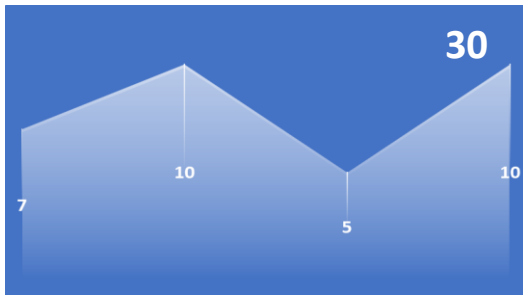
До процесорних інновацій належить також оцифровування бізнес-процесів, хмарне управління процесами та ін. Однак будівництво – консервативна галузь. За даними дослідження McKinsey, незважаючи на те що на нього припадає 13% світового ВВП, воно, як і раніше, залишається однією з найменш оцифрованих сфер. І українські забудовники не виняток.

Джерело: Інновації в будівництві: чому українські девелопери не цікавляться новими технологіями [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20202837-innovaciyi-v-budivnictvi-chomu-ukrayinski-developeri-ne-cikavlyatsya-novimi-tehnologiyami>



Компанії **галузі біотехнологій**, які взяли участь в опитуванні, характеризуються середнім рівнем інноваційності продукції, а також інноваційності бізнес-процесів та роботи з персоналом.

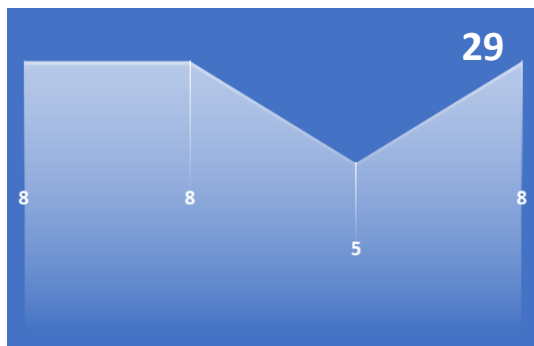
Біотехнології органічно вписуються у лоно нової моделі економічного зростання, загально-прийнятої нині у країнах ОЕСР. Ця модель ґрунтується на концепції сталого розвитку, що передбачає досягнення неухильного економічного і соціального прогресу в умовах екологічної безпеки. З огляду на зазначене, компаніям цієї сфери доцільно зосередитись на підвищенні інноваційності їхньої продукції, а також переглянути систему менеджменту у роботі з клієнтами.



Компанії **металургійної галузі**, за результатами опитування, характеризуються істотним просіданням рівня інноваційності у роботі з клієнтами та недостатнім рівнем інноваційності продукції.

Слід зазначити, що на нашу думку, інформація щодо цієї групи компанії не є репрезентативною, оскільки участь в опитуванні взяли лише дві компанії, які відносять себе до цієї сфери господарювання.

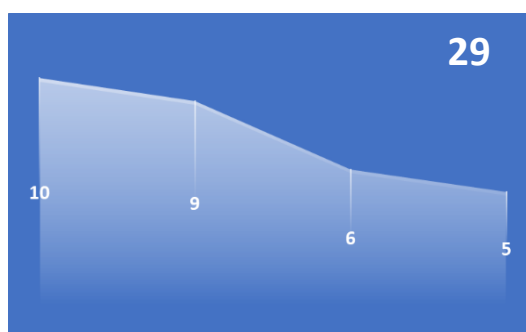
Ці компанії декларують високий ступінь готовності до змін, а також зазначають високий рівень інноваційності бізнес-процесів та роботи з персоналом. З цього можна зробити висновок, що ці компанії впроваджують інновації на рівні обладнання (встановлюють нове сучасне або модернізують старе з обов'язковим запровадженням нових екологічних систем), а також вдосконалюють виробничі процеси.



Учать в опитуванні взяли **26 компаній**, які відносять себе до **сфери інженерії**.

Всі складові Індексу інноваційності знаходяться на середньому рівні, за винятком показника, який характеризує рівень інноваційності у роботі з клієнтами, що свідчить про необхідність зміни відповідних підходів.

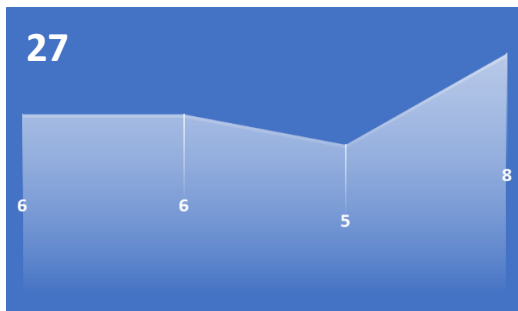
У цілому галузь має потенціал до змін і за умови докладання певних зусиль у розвиток інноваційності власної продукції, автоматизацію бізнес-процесів або їх модернізацію може вийти на вищий рівень інноваційності, що, в свою чергу, збільшить прибуток галузі.



Зазначимо, що на нашу думку, інформація щодо групи **консалтингових компаній** не є репрезентативною, оскільки участь в опитуванні взяли лише дві компанії, які відносять себе до цієї сфери господарювання.

Тим компаніям, які взяли участь в опитуванні слід звернути увагу на зміну підходів у роботі з клієнтами не зважаючи на те, що клієнти консалтингових компаній прагнуть користуватися виключно перевіреними методологіями, які гарантуватимуть хороший результат.

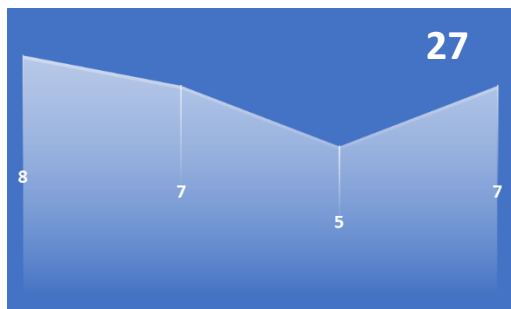
Можливо, консалтинговим компаніям слід розглянути можливість вивчення та донесення нових ідей та інструментів, які існують на світовому ринку, до клієнтів. Або адаптувати ті методології, які вже стали стандартними. На думку фахівців сфери консалтингу, у разі обрання шляху адаптації методологій, прибутки у консалтингових компаній будуть набагато нижчими, як і ризики.



Участь в опитуванні взяли **25 компаній**, які відносять себе до компаній **сфери послуг**.

Ці компанії декларують високий рівень готовності до змін і просідають за трьома іншими показниками.

Сфера послуг – одна з тих галузей, які розвиваються швидкими темпами. Тому, можливо, компаніям сфери послуг доцільно звернути увагу на цифровізацію бізнес-процесів компанії та перегляд традиційних методик у роботі з клієнтами, а також на дослідження споживчих настроїв клієнтів.



Галузь **сільського господарства** є традиційною і пріоритетною для України. Участь в опитуванні взяли **19 компаній** цієї галузі.

Відповідно до результатів опитування, ці компанії істотно просідають за показником інноваційності у роботі з клієнтами, а також не демонструють високих результатів за іншими показниками. Отже інновації в цій сфері частково впроваджуються у виробництво, і в усі супутні сфери – управління ресурсами, кадрами, закупівлями тощо.

У дослідженні *Agrohub Innovation Agenda*, яке охопило понад 150 топ-менеджерів агрокомпаній з банком землі різного масштабу, виділено три основні пріоритети інноваційності українських аграріїв:

1. **Точне землеробство.** Популярність пояснюється в першу чергу виразним економічним ефектом: застосування технології дозволяє заощадити в середньому 15% добрив, палива та ЗЗР, оптимізувати управління полем.
2. **Інновації в обліку і аналізі полів.**
3. **ERP-системи управління компанією**, які дозволяють контролювати розрізнені земельні масиви по всій території країни і керувати великою кількістю людей. Звісно, жодні технології не відшкодують відсутності дощу. Однак вони допоможуть мінімізувати наслідки посухи.

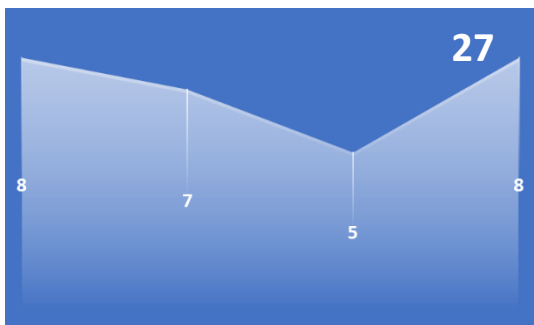
У світі аграрні технології вирішують глобальніші завдання. Штучне м'ясо, вертикальні ферми, виведення нових сортів рослин – і все це за непорівнянні з внутрішньоукраїнськими витрати. У сфері селекції рослин загальносвітовий показник витрат на інновації – не менше 15% від обороту. Компанія *Corteva Agriscience*, що спеціалізується на продуктах і технологіях для фермерів протягом останніх двох років, інвестувала понад \$2 млрд у цифрові розробки: гроші були витрачені на науково-дослідну роботу, обладнання лабораторій і цифровізацію.

Основна відмінність українських високотехнологічних рішень від загальносвітових – у їхньому фокусуванні. В Україні технології спрямовані на посилення контролю і протидію розкраданню, тоді як зарубіжні ставлять собі за мету збільшення врожайності та загальної ефективності виробництва.

Джерело: Інновації та АПК: чому за таким союзом майбутнє [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20202576-innovaciyi-ta-apk-chomu-za-takim-soyuzom-majbutne>.

Крім того, у 2018 платформа з розвитку агроінновацій *Agrohub* провела масштабне дослідження пріоритетних напрямів розвитку інновацій в українському агросекторі, що було реалізовано в партнерстві з Райффайзен Банк Аваль / Raiffeisen Bank Aval, — National Innovation Agenda.

У звіті *National Innovation Agenda Report* представлено 130 технологічних рішень, доступних українським аграріям, і 35 кейсів практичного застосування цих рішень. Усі вони зібрані у базу *Agrohub Innovation Solutions*. Зі звітом можна ознайомитись за посиланням: <https://ua-agenda-report.agrohub.ua/>.



Компанії **сфери ОПК** (озброєння та військова техніка) також демонструють низький рівень інноваційності у роботі з клієнтами, але середній рівень інноваційності за іншими показниками, зокрема і за інноваційністю продукції.

В умовах гібридних військових дій на сході України особливо важливим є забезпечення підвищення обороноздатності країни, отримання сучасного озброєння та військової техніки, нових технологій і просування нашої держави в ролі експортера та імпортера на світовому ринку озброєнь. Тому компаніям сфери ОПК слід приділити увагу модернізації виробництва, дослідженням сучасних тенденцій ринку озброєнь і орієнтуватись на світовий досвід у цій сфері.

Основними інноваційними напрямками в області озброєнь експерти називають:

- інформаційно-комунікаційні технології, насамперед, штучний інтелект (AI), машинне навчання, великі дані, квантові обчислення, 3D-друк, кібербезпека, комплекси взаємодії машин і військовослужбовців;

- безпілотні бойові машини і роботи;

- системи оперативного бойового управління, зв'язку, комп'ютерів, розвідки (C4ISR) – радіостанції, мережі зв'язку, системи кіберзахисту, канали передачі даних та системи датчиків, системи підтримки тактичного командування армії тощо;

- автономні системи озброєння;

- гіперзвук, спрямована енергія;

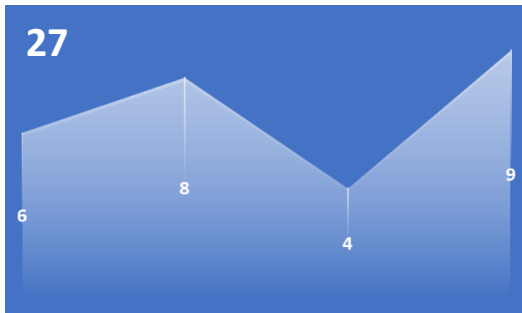
- аерокосмічна система;

- системи зброї, озброєння та боєприпаси;

- біотехнологічна зброя;

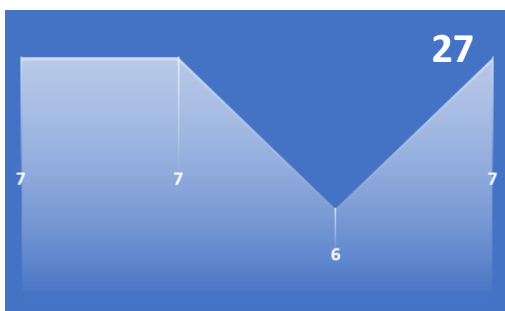
- соціальні технології, такі як «управління талантами», тобто розвиток творчого потенціалу та залучення військовослужбовців і співробітників оборонних підприємств в інноваційний процес.

Джерело: Аналітична довідка. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2019/07/03/stan-innov-diynaln-2018f.pdf>



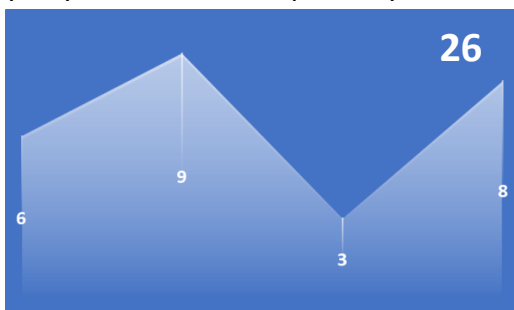
Компанії **сфери торгівлі**, як не дивно, демонструють дуже низький показник інноваційності у роботі з клієнтами, в той же час декларуючи високий рівень готовності до змін.

Отже, цим компаніям у своїй модернізації слід звернути уваги на зміну підходів до роботи з клієнтами, особливо звертаючи увагу на перехід традиційної торгівлі в онлайн сферу, що тягне за собою також зміну у підходах до бізнес-процесів у цій сфері та підходів до роботи з персоналом компаній.



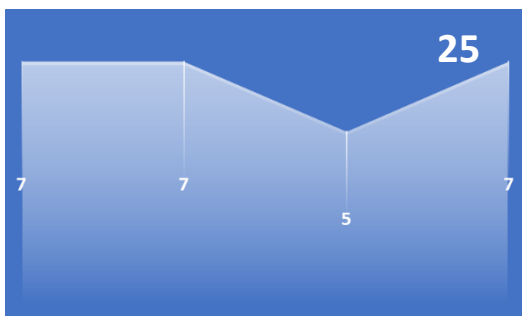
Компанії, які працюють у **сфері нанотехнологій**, демонструють посередній рівень інноваційності за всіма показниками, які визначались в ході опитування.

Основною перевагою цієї галузі є її мультидисциплінарність, що надає продуктам нанотехнологій широкий простір для їх застосування в інших галузях. Тому, цим компаніям можна порекомендувати переглянути їхні діючі системи управління бізнес-процесами та підходи до роботи з клієнтами, а також звернути увагу на навчання персоналу інноваційній діяльності та трансферу технологій.



Компанії **легкої промисловості**, які взяли участь в опитуванні, демонструють занижений рівень інноваційності у роботі з клієнтами, але в той же час середній рівень інноваційності бізнес-процесів та роботи з персоналом, а також готовність компаній до змін у майбутньому.

Цим компаніям слід зосередитись на перегляді власних традиційних підходів до маркетингу, а також дослідити тенденції споживчого ринку.



Компанії **транспортної сфери** також демонструють низький рівень інноваційності у роботі з клієнтами і посередній рівень інноваційності за всіма іншими показниками.

Відповідно, компаніям цієї сфери, особливо з урахуванням їхньої низької готовності до змін у майбутньому, можна порекомендувати переглянути їхній усталений підхід до управління бізнес-процесами та персоналом, вивчити сучасні тенденції у сфері транспорту та запит споживчого ринку.

Міністерство інфраструктури України у *Transition book* представило **перелік завдань**, які необхідно вирішити на шляху до інноваційного розвитку транспортних технологій. Серед них, зокрема, зазначені:

- запровадження механізму стимулювання поетапної модернізації та розвитку транспортної інфраструктури, оновлення транспортних засобів для потреб галузі, зокрема удосконалення системи управління розвитком транспортної інфраструктури та виконання плану розвитку транспортної мережі на основі національної транспортної моделі;

- запровадження дієвого механізму оподаткування для залучення приватного капіталу в розвиток транспорту;

- удосконалення на законодавчому рівні механізму використання державно-приватного партнерства під час реалізації проєктів із розбудови транспортної інфраструктури;

- правове врегулювання питання використання безпілотних літальних апаратів у повітряному просторі України та особливо — в районі аеропортів та аеродромів цивільної авіації;

- удосконалення законодавства та економічного механізму сприяння локалізації найкращих інноваційних технологій будівництва транспортної інфраструктури, виробництва та оновлення рухомого складу на базі вітчизняних підприємств, зокрема стимулювання розвитку їхньої зовнішньоекономічної діяльності шляхом встановлення митних пільг;

- забезпечення комплексного інноваційного розвитку транспорту, зокрема шляхом реалізації державної стратегії (цільового підходу) інноваційної діяльності і розвитку та інвестиційних проєктів у транспортній галузі, передбачивши при цьому можливе створення Інноваційного фонду транспорту, та взаємозв'язок цілей і ресурсів за допомогою відповідних планів та програм діяльності і розвитку;

- підтримка та практичне впровадження результатів досліджень у транспортній галузі, у тому числі шляхом розвитку вітчизняних наукових шкіл та міжнародного науково-технічного співробітництва.

Основними глобальними технологічними тенденціями у сфері транспорту є такі:

- інтелектуальні транспортні системи (*Intelligent Transportation Systems*);

- автоматизація робототехнічних процесів (*Robotic Process Automation*);

- штучний інтелект (*Artificial Intelligence*);

- блокчейн (*Blockchain and all Distributed Ledger Technologies*);

- Інтернет речей (*IoT*).

Актуальними напрямками, в рамках яких відбуваються зрушення у технологічних дослідженнях і розробках на транспорті і які широко обговорюються світовою спільнотою, **є такі**: проектування та калібрування систем керування, багатовимірне моделювання двигунів, розробки у сфері динаміки, стабільності і контролю транспортних засобів, дослідження, пов'язані з методами та моделями реконструкції транспортних аварій.

Провідними технологіями, яким надаватимуть перевагу компанії автомобільного, аерокосмічного, постачальницького секторів та сектору перевезень (за даними опитувань) **є**: штучний інтелект (87%), обробка великих даних (84%), інтернет речей (82%), хмарні технології і технології з використання мобільних додатків (76%).

У сфері автомобільного транспорту глобальними технологічними трендами визначено:

- штучний інтелект і суперкомп'ютери для вирішення проблем міського руху (зростання глобального ринку на 43,8% щороку);

- електричні машини;

- автомобілі на альтернативному паливі та гібридні автомобілі (щорічне зростання глобального ринку прогнозується на рівні 12,9%);
- автономні транспортні засоби (щорічне зростання на 10,4% з 2020р.);
- мікромобілі;
- розумні автомобілі (Smart Cars) (щорічне зростання на 18,8%);
- використання дронів (зростання глобального ринку на 11,8% щороку);
- пристрої GPS наступного покоління;
- автомобільний 3D-друк (зростання глобального ринку на 19,7%).

Лідером за темпами щорічного зростання буде ринок електрокарів – у 1,8 разу щороку, зважаючи на темпи зростання обсягів електричних машин у світі.

Також значними темпами буде зростати технологія розширеної AR та віртуальної реальності VR – 175% щороку через збільшення потреби у розширеній та віртуальній реальності в автомобільній індустрії та економічно ефективні вигоди від AR та VR рішень.

На залізничному транспорті глобальні дослідження та розробки будуть переважати у сфері створення високошвидкісних залізничних мереж.

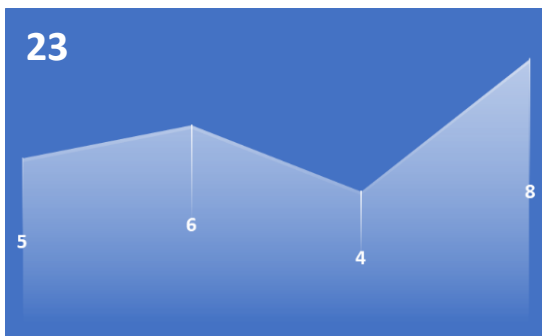
У галузі авіації, подорожей та туризму частки компаній, що впроваджуватимуть інноваційні види технологій розподілилися наступним чином: 95% респондентів надали перевагу підтримці мобільних додатків і веб сайтів, а також IoT. Далі йдуть обробка великих даних (89%), хмарні технології (79%), AI (79%), цифрова торгівля, розширена і віртуальна реальність (68%), автономний транспорт і електронні пристрої для носіння (53%).

Технологічні досягнення, включаючи нанотехнології, технологію 3D-зору, штучний інтелект, хмарні обчислення, сприятимуть зростанню спільних робіт **в аерокосмічному секторі**. Зростання ринку аерокосмічної робототехніки спостерігатиметься на рівні 17,2% щороку.

У сфері морського транспорту спостерігатиметься активізація досліджень і розробок у забезпеченні кібербезпеки, впровадженні Інтернету речей та штучного інтелекту; активно розвиватимуться технології Twin (3D-моделювання) та автономності суден.

Джерело: Аналітична довідка. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2019/07/03/stan-innov-diynaln-2018f.pdf>

Transition Book Міністерства інфраструктури України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/news/31094.html>



Компанії **хімічної галузі** демонструють дуже низький рівень інноваційності у роботі з клієнтами, але достатньо високий рівень готовності до змін.

Відповідно до результатів анкетування, можна сказати, що ці компанії недостатньо використовують потенціал впровадження нетехнологічних інновацій, насамперед організаційних та маркетингових, які є важливими складовими інноваційного розвитку. Це свідчить про недостатню увагу до впровадження

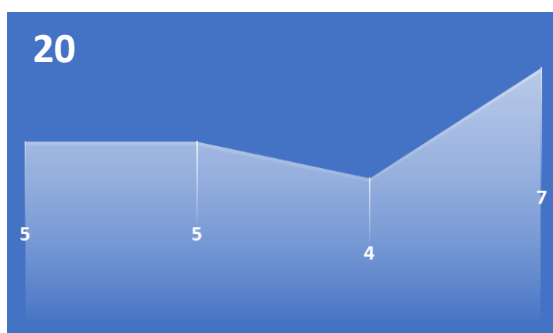
сучасних методів корпоративного управління та вироблення комплексних стратегій управління бізнесом.

Зростання інноваційної активності цих компаній можливе за умови застосування нових організаційних важелів, здатних стимулювати підвищення продуктивності праці у виробництві, створення продукції з високою доданою вартістю, розвиток високотехнологічних та наукоємних виробництв, створення замкнених ланцюгів виробництва.

Компаній з Індексом інновацій від 22,5 до 15

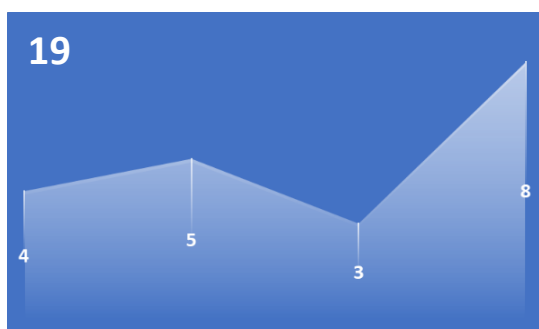
В цю групу потрапили компанії сфери освіти та харчової промисловості. Зауважимо, що на нашу думку, інформація щодо цих групи компанії не є репрезентативною, оскільки участь в опитуванні взяли лише три компанії, які відносять себе до освітньої, та дві компанії сфери харчової промисловості.

Ці компанії намагаються використовувати інновації та/або інноваційний підхід у своїй роботі. Але вони не дають відчутного ефекту або конкурентної переваги. Компанії **не є інноваційними**.



Компанії **сфери освіти**, які взяли участь в опитуванні, декларують значний ступінь готовності до змін, але занижкі інші показники інноваційності.

Побудова інноваційної освіти – це стратегічна мета будь-якої держави, яка розраховує на конкурентоспроможне майбутнє в сучасному відкритому світі. Сучасні освітні інновації передусім пов'язані з вибуховим розвитком техніки та технологій. Звичайно, використання цих засобів в процесі викладання теж радикально змінює традиційні освітні ландшафти. Це і сучасні технології в процесі навчання, наприклад, тренінги, навчальні можливості мережі Інтернет (онлайнві консультації, блоги, тощо), запровадження відео конференцій, створення цифрових фільмів, розробка віртуальних навчальних програм тощо.



Компанії **харчової промисловості**, які взяли участь в опитуванні, продемонстрували високий ступінь готовності до змін, але низькі інші показники інноваційності. Зокрема, у цих компаній дуже низькі показники інноваційності у роботі з клієнтами та інноваційності продукції, що з огляду на специфіку галузі вимагає перегляду ними власних стратегій розвитку, а також досліджень

ринкових тенденцій та споживчих настроїв.

Загальною наскрізною тенденцією є те, що загалом як виробники, так і споживачі роблять акцент на здорових натуральних продуктах харчування, на функціональному та корисному харчуванні.

Основними трендами залишаються продукти без цукру, з пониженою кількістю жиру, без лактози, без яєць, без глютену, без алергенів, без сої, з високим вмістом клітковини, веганство та вегетаріанство, продукти з підвищеним вмістом кальцію, заліза, знежирені, зі зменшеною кількістю солі. Особливого динамізму серед споживачів набувають так звані функціональні продукти та суперфуди. Протеїн рослинного походження залишається в тренді: по-перше, через подальше поширення веганського та вегетаріанського стилю харчування; по-друге, через всезростаючу кількість населення, це ставить нові виклики перед галуззю тваринництва та необхідністю задовольняти потреби все більшої чисельності людей у протеїнах; по-третє, функціональне, корисне харчування, етичне споживання та прогресивні погляди, у тому числі і на харчову галузь, стає основною вимогою покоління «Z». Саме тому, те, що раніше можна було визначати як нішеві продукти (чіа, амарант, кіноа, тефф тощо), наразі все частіше зустрічається у раціоні європейців та є складником багатьох продуктів харчування (від мюслі та чіпсів до напоїв).

Майже половина продуктів-номінантів *European Food Innovation Student Awards* – це снеки чи батончики, або готові до вживання їжа. Здорові та корисні, як от:

- Снек Flipsos. Він зроблений із пресованого насіння гарбуза, конопель та кукурудзи.
- Високоенергетичний батончик із журавлиною, зроблений із залишків зерна, яке використовується у пивоварінні.
- Чіпси із сушених фруктів та овочів. Батат, буряк, морква та ламінарія – тепер це не лише корисно, а й модно та смачно.

Нідерландський футуролог Патрік Ван Ден Дуїна, виконавчий директор Netherlands Study Center for Technology Trends, називає кілька **інноваційних технологій, які можуть стати проривними**:

- біоінформатика;
- синтетична біологія;
- дизайн харчових продуктів;
- смарт фармінг;
- вертикальні ферми;
- аквакультура;
- біоінформатика;
- генетика;
- альтернативні джерела білку;
- технологія консервації та подовження терміну зберігання харчових продуктів.

У своєму аналізі він використав різні варіанти майбутнього, щоб оцінити шанси обраних технологій стати проривними. Перспективність інновацій, на його думку, залежить від того, за скількох напрямів розвитку вони будуть актуальними.

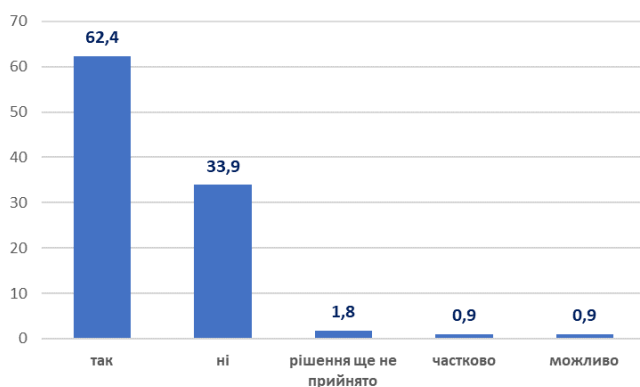
Загальні тенденції у сфері здоров'я, демографії та добробуту Патрік Ван Ден Дуїн бачить так:

- біоінформатика та дизайн харчових продуктів створять продукти, орієнтовані на індивідуальні потреби кожного споживача;
- така персоналізація підвищить загальний добробут та допоможе в дотриманні персональної дієти;
- урбанізація стимулює розвиток вертикальних ферм.

Джерело: Проривні інновації в харчовій промисловості майбутнього [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://aggeek.net/ru-blog/prorivni-innovatsii-v-harchovij-promislovosti-majbutnogo>.

Світові тренди [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.erdkraft.com.ua/svitovi-trendy/>.

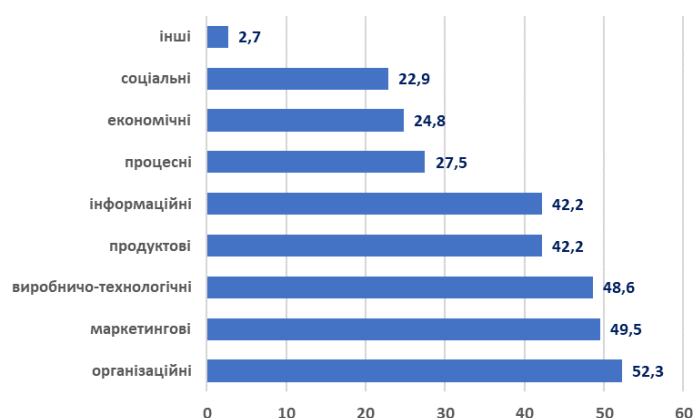
Інсайти виставки SIAL 2018 для виробника [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agravery.com/uk/posts/author/show?slug=insajti-vistavki-sial-2018-dla-virobnika>.



Переважна більшість опитаних – **62,4 %**, зазначили, що їхня компанія **планує виходити за рамки своєї галузі/сфери діяльності**, в той же час 33,9 % опитаних на це питання дали негативну відповідь.

0,9 % респондентів зазначили, що компанія планує виходити за межі своєї діяльності, але частково (розширення

сфери діяльності та номенклатури продукції).



Надаючи відповідь на питання щодо пріоритетності типів інновацій на шляху інноваційного розвитку компанії респондентів обрали організаційні інновації – 52,3 %, маркетингові інновації – 49,5 %, виробничо-технологічні інновації – 48,6 %, продуктові та процесні інновації – по 42,2 % кожна та інші типи.

Тобто, в першу чергу, компанії планують інноваційно змінювати бізнес-процеси компанії, впроваджувати інноваційні підходи у роботі з персоналом, автоматизувати або змінювати виробничі лінії компанії, а також підвищувати інноваційність продукції.

Технології, яких потребують компанії

Отримані в результаті опитування відповіді ми узагальнили і звели в таблицю, але тут слід ще раз підкреслити, що надаючи відповідь на питання щодо сфери/галузі діяльності компанії, респондент мав можливість обрати одразу декілька варіантів відповідей на це питання, в результаті чого є випадки коли одна і та сама технологія потрібна одразу декільком галузям/сферам діяльності.

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
Авіація та космос	<ul style="list-style-type: none"> • Комунікації • Автоматизована лінія зборки безпілотних літаків за допомогою роботів KUKA • Сучасні технології онлайн освіти 	<ul style="list-style-type: none"> • по-різному – це залежить від технології • купівля готової технології за межами України • власна розробка

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизація бюрократичних процесів. Автоматизація рутинної справи, адміністрації та взаємодії з клієнтами Технології виробництва технічної кераміки Технології холодної штапмовки та 3D друку металевих деталей Створення виробництва з композиційних матеріалів в авіації Автоматизована система планування робіт Технологія синтезу рідких безфункціональних сополімерних каучуків 	
Енергетика	<ul style="list-style-type: none"> Нові системи взаємодії з клієнтами Сучасні технології онлайн освіти ЧПУ по металу Вібраційний стіл Автоматизована лінія виробництва продукту компанії Автоматизована сталегібна лінія Технології зберігання енергії 3D друк Блокчейн Дрони Технології для енергоефективності Штучний інтелект Організаційні Двигуни внутрішнього згорання Захист берегів та портів Захист греблі від розмиву 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології купівля готової технології за межами України
ІТ	<ul style="list-style-type: none"> Нові системи взаємодії з клієнтами Сучасні технології онлайн освіти Ігровий движок Програмне забезпечення для розробки 3D одягу Програмне забезпечення для 3D графіки Український процесор Український браузер Українська соціальна мережа 	<ul style="list-style-type: none"> замовлення розробки з нуля в державному секторі по-різному - це залежить від технології купівля готової технології за межами України

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизація бюрократичних процесів Автоматизація рутинної справи, адміністрації та взаємодії з клієнтами Автоматизована лінія перевірки якості Ліцензоване програмне забезпечення для інженерного проектування Машинне навчання для Штучного інтелекту в АПК Рішення з надбудовою для робототехніки Нові інноваційні методи продаж та маркетингу ERP 	<ul style="list-style-type: none"> замовлення розробки з нуля в приватному секторі
Будівельна	<ul style="list-style-type: none"> Інженерні технології Автоматизоване виробництво ERP і CRM система Управління проектами Автоматизована лінія виробництва продукту компанії Лінія для виготовлення утеплення для труб за допомогою пінополеуретана Автоматизована сталегібна лінія Автоматизація процесів Комунікаційні технології 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології купівля готової технології за межами України власна розробка
Інженерія	<ul style="list-style-type: none"> Комунікаційні технології Технології спрямованого і регульованого НВЧ випромінювання Технології полегшеної броні для техніки Технології по створенню електротрансмісії Нові системи взаємодії з клієнтами Автоматизована лінія зборки безпілотних літаків за допомогою роботів KUKA Сучасні технології онлайн освіти 	<ul style="list-style-type: none"> власна розробка спільна розробка замовника та компанії-розробника. Форма власності компанії-розробника значення не має. по-різному – це залежить від технології купівля готової технології за межами України

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
	<ul style="list-style-type: none"> • Технології виробництва технічної кераміки • Технології холодної штапмовки та 3D друку металевих деталей • Перевірка якості • ЧПУ по металу, вібраційний стіл • Технології для покращення властивостей паперу/картону • Автоматизація виробничих процесів в поліграфії • Високопродуктивна лінія тестування сонячних елементів • Автоматизована лінія виробництва продукту компанії • Автоматичні оброблюючи центри • Рішення з надбудовою для робототехніки • Автоматизована сталегибна лінія • Сучасне програмне забезпечення для проектних робіт • Автоматизовані лінії для виробництва титанових порошків • Автоматизація бізнес-процесів • Нова експериментальна база для досліджень залізничної техніки • Хімічні технології • Автоматизована система управління процесами • Двигуни внутрішнього згоряння • Захист берегів і портів • Захист гребель від розмиву 	
Сфера послуг	<ul style="list-style-type: none"> • Нові системи взаємодії з клієнтами • Автоматизована система оплати абонементів за навчання (враховуючи кількість днів, курси, знижки) • Автоматизована лінія зборки безпілотних літаків за допомогою роботів KUKA • Сучасні технології онлайн освіти • Автоматизація бюрократичних процесів 	<ul style="list-style-type: none"> • купівля готової технології за межами України • по-різному - це залежить від технології • власна розробка • замовлення розробки з нуля в державному секторі

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматизація рутинної справи, адміністрації та взаємодії з клієнтами. • ЧПУ по металу, вібраційний стіл • Електронний документообіг • Енергозбережні • Маркетингові • Автоматизація бізнес-процесів: виробництво, пакування, реалізація • Пневмотонометрія • Електронні картки • Налобний офтальмоскоп • А-Б скан • Технологія створення якісних відео-матеріалів навчальних курсів та технологія їх просування • Лінія для виготовлення утеплення для труб за допомогою пінополеуретана • Навчання дизайн-мисленню працівників • Хмарні технології та створення цифрових двійників • Вдосконалення взаємозв'язку • Розвинутий маркетинг • Нові інформаційні технології • Нова експериментальна база для досліджень залізничної техніки • Автоматизований клієнт-сервіс • Технології повного е-документо-обігу між працівниками компанії та клієнтами, а також ОМС та ДФС • Автоматизована лінія перевірки якості 	
Сільське господарство	<ul style="list-style-type: none"> • Нові системи взаємодії з клієнтами • Системи обміну інформацією та знаннями • Автоматичний облік операцій в полі, автоматичний облік руху ТМЦ та продукції тощо 	<ul style="list-style-type: none"> • купівля готової технології за межами України • по-різному – це залежить від технології • замовлення розробки з нуля в приватному секторі

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
	<ul style="list-style-type: none"> • Машинне навчання для Штучного інтелекту в агро (рослинництво та тваринництво) • Стимулювання обміну інформацією • Впровадження проєкту продуктової інновації у вигляді модернізації наявної упаковки • Спеціалізовані виробничі приміщення для отримання та переробки сировини • Складське приміщення для зберігання готової продукції • Спеціалізоване авто для перевезення живої риби • Рециркуляційна аквасистема для утримання і розведення осетрових риб • Живцювання і укорінення хвойних рослин • Нові інноваційні методи продаж та маркетингу • Лінія для заморозки ягід • Автоматизація процесу вирощування • Теплиці нового покоління • Автоматизована лінія перевірки якості • Автоматизація техніки • Технології очистки зерна • Двигуни внутрішнього згорання • Захист берегів і портів • Захист гребель від розмиву 	<ul style="list-style-type: none"> • замовлення розробки з нуля в державному секторі
<p>Озброєння та військова техніка</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Технології спрямованого і регульованого НВЧ випромінювання • Технології полегшеної броні для техніки • Технології зі створення електротрансмісії • Сучасні технології онлайн освіти • Технології виробництва технічної кераміки • Технології холодної штапмовки та 3D друку металевих деталей • ЧПУ по металу, вібраційний стіл 	<ul style="list-style-type: none"> • спільна розробка замовника та компанії-розробника. Форма власності компанії-розробника значення не має. • по-різному – це залежить від технології • спільна розробка/адаптація

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
	<ul style="list-style-type: none"> Сучасні технології ремонту і модернізації Технології інформаційного моделювання (типу BIM – технологій у будівництві), виробництва Безпаперовий обіг документації Технологія виготовлення мікроелектронних пристроїв Автоматизована лінія перевірки якості на входному контролі Автоматизована система планування робіт Технологія синтезу рідких безфункціональних сополімерних каучуків Автоматизація обладнання у виробництві 	<ul style="list-style-type: none"> замовлення розробки з нуля в приватному секторі купівля готової технології за межами України
Торівля	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизоване виробництво ERP і CRM система ЧПУ по металу Вібраційний стіл FaceID Voice recognition Електронний документообіг Комп'ютеризація Автоматизована лінія пакування Енергозбережні Маркетингові Автоматизація бізнес-процесів: виробництво, пакування, реалізація Лінія для заморозки ягід Онбординг 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології замовлення розробки з нуля в приватному секторі
Біотехнології	<ul style="list-style-type: none"> Технології редагування геному Технології тотального секвінування РНК біологічного матеріалу (клітин, тканин) Створення ліній індукційних плюрипотентних стовбурових клітин Автоматизоване вирішення юридичних питань Технології очищення води Хімічні технології 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології купівля готової технології за межами України замовлення розробки з нуля в приватному секторі

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
	<ul style="list-style-type: none"> Власний синтез генно-інженерних терапевтичних білків Автоматизована лінія перевірки якості 	
Медична сфера	<ul style="list-style-type: none"> Нові системи взаємодії з клієнтами Технології редагування геному Технології тотального секвінування РНК біологічного матеріалу (клітин, тканин) Створення ліній індуцибельних плюрипотентних стовбурових клітин Технології очищення води Пневмотонометрія Електронні картки Налобний офтальмоскоп А-Б скан Нові реабілітаційні технології 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології замовлення розробки з нуля в державному секторі купівля готової технології за межами України
Транспорт	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизована лінія зборки безпілотних літаків за допомогою роботів KUKA Сучасні технології онлайн освіти Комп'ютеризація Нова експериментальна база для досліджень залізничної техніки Автоматизована система управління процесами 	<ul style="list-style-type: none"> купівля готової технології за межами України по-різному – це залежить від технології
Фармацевтика	<ul style="list-style-type: none"> Власний синтез генно-інженерних терапевтичних білків 	<ul style="list-style-type: none"> купівля готової технології за межами України
Лісове господарство	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизоване виробництво ERP і CRM система 	<ul style="list-style-type: none"> купівля готової технології за межами України по-різному – це залежить від технології
Освіта	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизована система оплати абонементів за навчання дітей (враховуючи кількість днів, курси, знижки) Інформаційні, навчальні автоматизовані програми щодо якісної підготовки слухачів 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології замовлення розробки з нуля в приватному секторі
Металургія	<ul style="list-style-type: none"> автоматизація процесів переробки та сортування титану губчастого 	<ul style="list-style-type: none"> купівля технології

Сфера діяльності	Запит на технології	Шляхи отримання необхідних технологій
Харчова промисловість	<ul style="list-style-type: none"> автоматизована лінія перевірки якості 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології
Хімічна промисловість	<ul style="list-style-type: none"> Технологія виготовлення промислових корпусів приладів Вулканізаційне обладнання для гумо-технічних виробів Технології автоматизації технологічних процесів Хімічні технології 	<ul style="list-style-type: none"> замовлення розробки з нуля в приватному секторі по-різному - це залежить від технології купівля готової технології за межами України
Виробництво тракторів	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизована лінія зборки (конвеєр) 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології
Консалтинг	<ul style="list-style-type: none"> Повний е-документообіг між працівниками компанії та клієнтами, а також ОМС та ДФС Штучний інтелект 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології
Метрологія, стандартизація та сертифікація. Технічні випробування	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизація бізнес-процесів Автоматичні та автоматизовані засоби виконання вимірювань Автоматичні та автоматизовані засоби виконання калібрувань Автоматизація процесів вимірювання 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології
Ремонт сільгосптехніки	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизація обліку та оподаткування з врахуванням галузевої специфіки 	<ul style="list-style-type: none"> замовлення розробки з нуля в приватному секторі
Виробництво холодильного обладнання, обігрівачів, кабелів	<ul style="list-style-type: none"> Автоматизована лінія виробництва продукту компанії Автоматизована лінія пакування Випробувальне обладнання, в тому числі, щодо пожежної безпеки 	<ul style="list-style-type: none"> по-різному – це залежить від технології

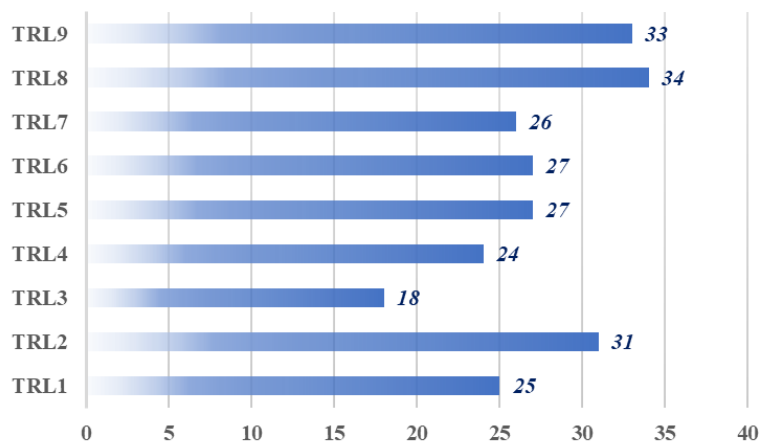
Зауважимо, **приватні компанії** серед шляхів отримання необхідної технології, переважно, обирають **придбання цієї технології за межами України**. Це можна пояснити зарегульованістю процесу трансферу технологій в Україні, незацікавленістю українських ЗВО та наукових установ у трансфері R&D, а також відсутністю необхідних бізнесу R&D на ринку України та відсутності інформації про вітчизняні R&D.

БІЗНЕС ТА R&D

Серед відповідей на питання щодо того, **чого представникам бізнесу не вистачає для того, щоб вони вкладали гроші в українські R&D**, найчастіше респонденти обирали варіант щодо **відсутності інформації про українські R&D (43 відповіді)**. Також респонденти акцентувались на незрозумілості каналів комунікації стосовно R&D у цікавій для них галузі (33), незрозумілості кінцевої вартості рішень (27), потребі часу на впровадження (23), дослідженнях ринку на наявність попиту на інноваційні ідеї компанії (21), належній якості R&D (20), наявному рівні R&D – це прототипи, а потрібні готові рішення та продукти (19), високій вартості (18).



Крім того, респонденти зазначили, що **пропоновані вітчизняними вченими R&D переважно орієнтовані на великий бізнес і не враховують інтересів малого та середнього бізнесу**. Щодо співпраці з вченими безпосередньо респонденти наголосили на демотивованості самих вчених та дослідників, складнощах процесу комунікації з ними та «розриві поколінь».



Щодо того, **на якому етапі бізнес готовий вкладати кошти в українські дослідження та розробки**, можна сказати, що ця готовність існує для R&D на різній стадії розробки. Але, відповідно до результатів опитування, респонденти надали перевагу R&D на етапах готовності **TRL8** (Виробництво повністю перевірено,

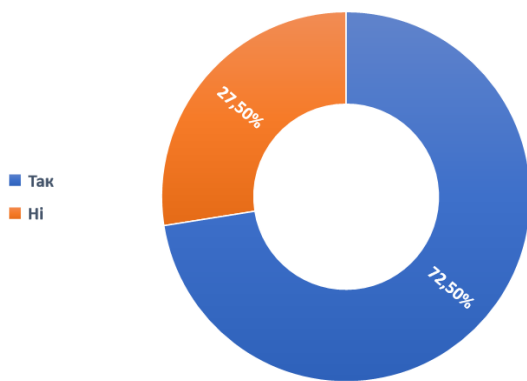
затверджено і готове до запуску. Визначено схеми виробництва, остаточна версія продукту. Запущено організацію виробництва і просування продукту. Продукт представлений на більшості національних і загальних ринках) – **34 відповіді**, **TRL9** (Виробництво повністю запущене, а продукт конкурентний. Продукт розповсюджується на нові ринки, створюються нові версії продукту. Технології і виробництво оптимізується за рахунок інноваційних ідей. Продукція підлаштована під основні ринки) – **33 відповіді** та **TRL2** (Формулювання технологічних рішень. Визначення потенційного застосування основних технологічних принципів і рішень, дослідження базових принципів виробництва і ринків збуту) – **31 відповідь**.

Серед всіх відповідей істотно просідає рівень готовності **TRL3** (Перша оцінка ефективності застосування ідеї і технології. Фактична оцінка технічної та ринкової доцільності концепції, активна науково-дослідницька діяльність, перші переговори з потенційними клієнтами. Збільшується дослідницька група для попередньої оцінки ринкової ефективності) – **18 відповідей**.

Відповіді на питання **щодо джерел регулярного отримання інформації про нові технології та розробки**, потрібні компанії, розподілились наступним чином: **спілкування у професійному колі** та **конференції, ярмарки або виставки** отримали по **71 відповіді кожна**. Крім того, інформацію про нові R&D представники бізнесу отримують зі ЗМІ (52 відповіді), від іноземних постачальників технологій та обладнання (43), з наукових/технічних журналів або галузевих видань (38), від дистриб'юторів обладнання (28), від стартапів (26), від українських наукових установ або ЗВО (26), від українських технологічних та інжинірингових фірм (23), з баз даних технологій, наприклад, Спеціалізована БД "Винаходи (корисні моделі) в Україні", Derwent Innovations, PATENTSCOPE (12) тощо.



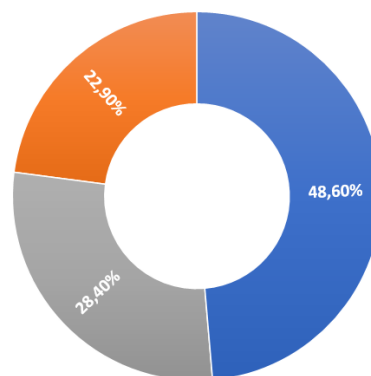
Слід зазначити, що відповідно до результатів опитування, **центри трансферу технологій функцію інформування виконують неефективно**.



На питання щодо наявності **досвіду співпраці з вітчизняними ЗВО та/або науковими установами** **72,5 %** респондентів відповіли **ствердно**.

На питання щодо **тривалості співпраці з вітчизняними ЗВО та/або науковими установами** **48,60 %** респондентів зазначили, що така **співпраця є постійною**, **22,90 %** – співпраця мала разовий характер.

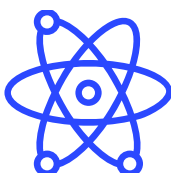
■ Постійна
■ Разова
■ Відсутня



Щодо **досвіду співпраці з вітчизняними науковими установами** респонденти відзначили співпрацю з понад 37 науковими установами НАН України, науковими установами національної аграрної та медичної академії наук України, Українською технологічною академією, Державним науково-випробувальним центром Збройних Сил України, а також низкою акціонерних товариств, які здійснюють наукову діяльність, зокрема, ПрАТ «Український науково-дослідний інститут кабельної промисловості» та ПрАТ «Український науково-дослідний інститут авіаційної технології». Щодо **співпраці із ЗВО**, респонденти у відповідях відзначили **34 ЗВО** та один технікум.



Лідерами за згадуваністю респондентами виявились: Національний університет біоресурсів і природокористування України, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Національний університет «Запорізька політехніка», Національний університет «Львівська політехніка», Харківський національний університет радіоелектроніки, Центральноукраїнський національний технічний університет.



Зазначена **співпраця відбувалась за 40 технологічними напрямками**. Так, **найпопулярнішими напрямками співпраці**, серед усіх згаданих респондентами, є: **хімічні технології, технічні напрями, інформаційні технології та реалізація продукції**.

Серед іншого, респонденти відзначили співпрацю за наступними напрямками: безпека, біомедична інженерія, бронескло, вивчення та впровадження програмного забезпечення для конструювання одягу, вимірювальні системи та прилади, геофізика, ДіР лікарських засобів, екологія, електрохімія, енергетика, залізничний транспорт, корекційна педагогіка, маркетинг, машинобудування, металургія, мікробіологія, приладобудування, проведення випробувань, промислова фармація, розробка навчальних програм неформальної освіти підлітків та студентів, сейсмологія, силова електроніка, сільське господарство, спецфарба, телекомунікації, тепличне господарство, технології молока, транспорт, туризм, удосконалення бізнес-процесів.

Крім того, респонденти відзначили співпрацю у сфері підготовки фахівців та підвищення кваліфікації персоналу, а також зацікавленість у студентському стартап русі.



Щодо **сильних сторін співпраці** з науковими установами та/або ЗВО представники бізнесу, серед іншого, відзначили **високий рівень знань науковців у основній та суміжних сферах** (11 відповідей), **можливість отримати активних молодих спеціалістів для роботи в компанії** (9 відповідей), **готовність до співпраці з боку науковців** (7 відповідей), **високий рівень професіоналізму** представників наукових установ та/або ЗВО (6 відповідей), **отримання нових знань** (6 відповідей), **науковий потенціал** (5 відповідей), **якісний інтелектуальний та технологічний продукт** (5 відповідей), **підвищення кваліфікації** (4 відповідей), **можливість отримати експертну та технологічну допомогу** (4 відповідей), **високу економічну ефективність запропонованих рішень** (3 відповідей) тощо.



Для отримання графічного представлення відповідей респондентів, останні були об'єднані за загальними ознаками.

Крім того, респонденти відзначили стабільний попит на запропоновані рішення, вмотивованість та оперативність наукового персоналу, можливість впроваджувати новітні технології поступово, динамічне випробування технологій на практиці, креативне мислення деяких студентів, підвищення інноваційної складової розробок, нові форми роботи, територіальну та ментальну спорідненість, об'єднання технологічних процесів в одну інноваційну технологію, спільні аналітичні та маркетингові вишукування, наявність єдиного інформаційного простору, спільні наукові розробки, наявність можливості створювати розробки міжнародного рівня.

Також п'ять респондентів підкреслили відсутність сильних сторін у такій співпраці.



До **слабких сторін співпраці** з науковими установами та/або ЗВО представники бізнесу, серед іншого, віднесли: **бюрократизовану систему управління** (10 відповідей), **відсутність сучасної матеріально-технічної бази для виконання розробок** (8 відповідей), **відірваність науки від практики та потреб ринку** (6 відповідей), **консервативність**, наприклад, паперовий документообіг (5 відповідей), **відсутність співфінансування з боку ЗВО та/або наукових установ** (5 відповідей), **організація процесу співпраці** (4 відповідей), **науковці слабо орієнтовані на кінцевий практичний результат** (3 відповідей), **науковці мають занадто теоретичний підхід** (3 відповідей), **відсутність державної фінансової підтримки** такої співпраці (3 відповідей) тощо.

Також 13 респондентів підкреслили відсутність слабких сторін у такій співпраці.

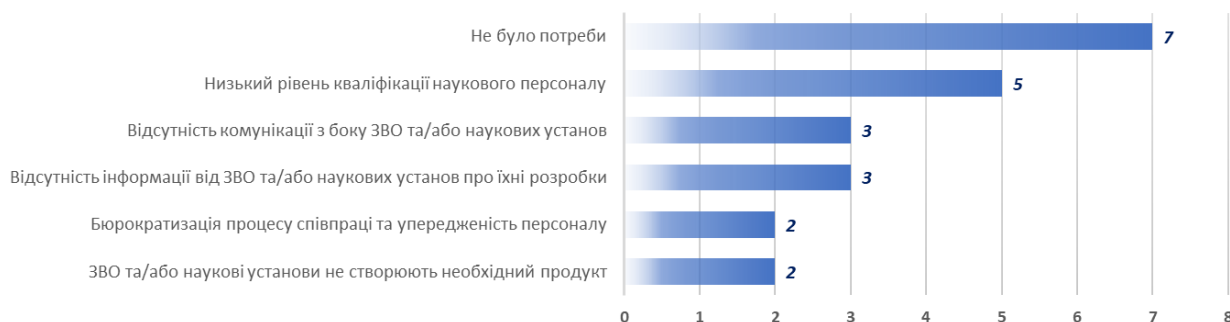


Для отримання графічного представлення відповідей респондентів, останні були об'єднані за загальними ознаками.

Крім того, респонденти відзначили відсутність розуміння структури венчурного фінансування, пасивність молоді, не у всіх наукових установ та/або ЗВО є системна технологія впровадження, небажання працювати в сільській місцевості, ЗВО іноді формально впроваджують новітні технології, недостатня кількість досліджень у вузьких та малопоширених напрямках, низька етичність деяких працівників, недосвідченість, брак висококваліфікованих кадрів, формальний підхід до співпраці, незручне територіальне розташування, висока вартість, неспроможність ЗВО співпрацювати "під замовлення".

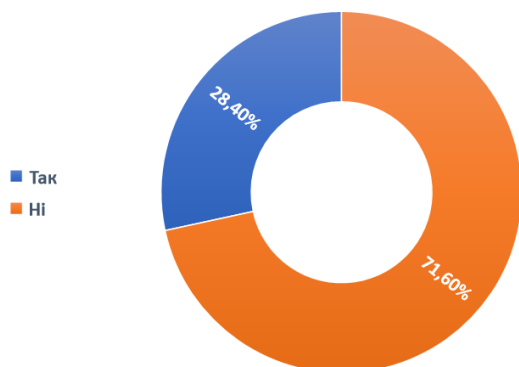


До **причин відсутності співпраці** із ЗВО та/або науковими установами респонденти, серед іншого, віднесли: **ЗВО та/або наукові установи не створюють необхідний продукт** (2 відповіді), **бюрократизація процесу співпраці та упередженість персоналу** (2 відповіді), **відсутність інформації від ЗВО та/або наукових установ про їхні розробки** (3 відповіді), **відсутність комунікації з боку ЗВО та/або наукових установ** (3 відповіді), **низький рівень кваліфікації наукового персоналу** 5 (відповідей), **не було потреби** (7 відповідей).



Для отримання графічного представлення відповідей респондентів, останні були об'єднані за загальними ознаками.

Крім того, респонденти відзначили відсутність прозорості щодо співпраці; відсутність окремого департаменту в університетах, який надає інформацію і визначає умови співробітництва; складність налагодження процесу співпраці; неконкурентна ціна розробки; стереотипи, пов'язані з якістю освіти в Україні; довготривалість процесу; відсутність єдиного галузевого підходу до роботи з інноваціями.



На питання щодо того **чи компанія за останні три роки здійснювала придбання ліцензій на використання об'єктів права інтелектуальної власності** (далі – ОПІВ) 71,6 % відповіли негативно і **28,4 % відповіли ствердно**.

Серед тих компаній, які в останні три роки здійснювали придбання ліцензій на використання ОПІВ, переважна **більшість** отримувала ліцензії на використання ОПІВ від **приватних підприємств** (20 відповідей), **найменшу кількість** ліцензій було придбано **у державних ЗВО та державних наукових установ.**



БАР'ЄРИ РЕГУЛЮВАННЯ

У цій частині опитування представникам бізнесу було запропоновано зазначити ті бар'єри в системі державного регулювання, які, на їхню думку, заважають зростанню інноваційної активності компанії. Респонденти мали можливість не обмежуватись одним варіантом відповіді, а також зазначити ті, які не були перелічені серед запропонованих варіантів.

Отже, на думку представників бізнесу **основними бар'єрами на шляху до зростання інноваційної активності компанії є складнощі в отриманні державної фінансової підтримки інноваційної діяльності та відсутність інформації про державні інституції, які надають підтримку інноваційній діяльності** (по 56 відповідей кожен), **відсутність інформації про види державної підтримки інноваційної діяльності** (54 відповіді), **відсутність / недостатній рівень підготовки кадрів потрібної спеціальності** (53 відповіді).

Найменше бізнесу **перешкоджають екологічні обмеження** і процедури регулювання (6 відповідей) та **проблеми, які виникають під час затвердження фінансового плану компанії** (18 відповідей).

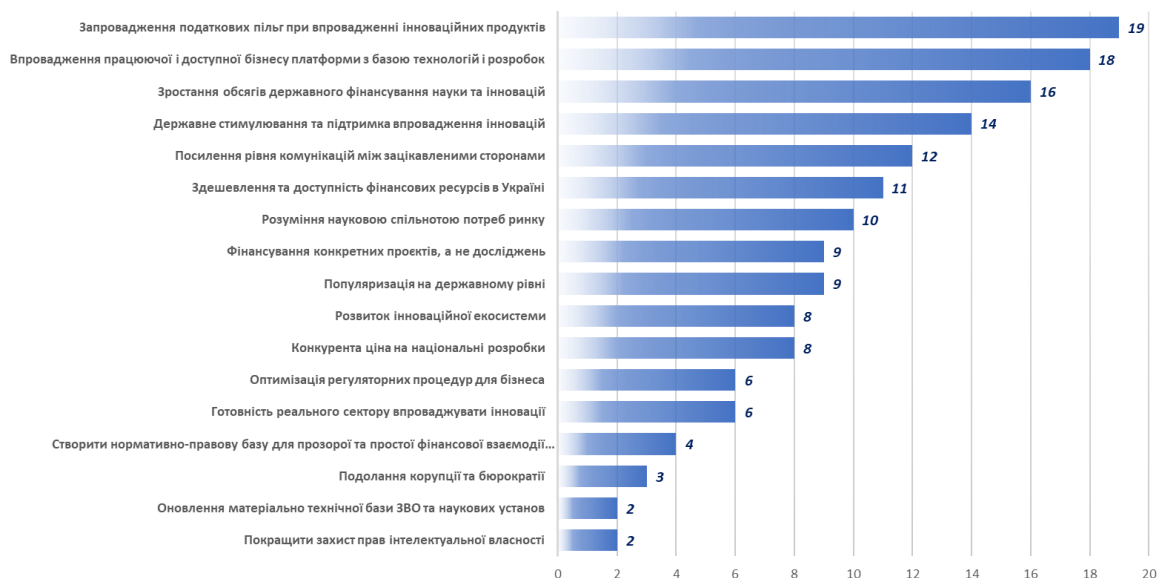


Серед іншого, опитані представники бізнесу звернули увагу на складнощі, які виникають під час процедури реєстрації компанії, зокрема, спілкування з реєстраторами; недостатній рівень інноваційної культури громадськості взагалі; недостатній рівень розвитку компаній в Україні; фінансові обмеження; відсутність стимулів на державному рівні для ведення інноваційної діяльності; необхідність підвищити інформаційну, моральну та фінансову підтримку інноваційного бізнесу в Україні. Крім того, на думку респондентів, держава на сьогодні суттєво не впливає на розвиток інноваційних процесів, а також держава і бізнес – окремі і абсолютно не знайомі один з одним світи.

ПРОГНОЗУВАННЯ МАЙБУТНІХ ТРЕНДІВ

У цій частині опитування представникам бізнесу було запропоновано зазначити ті 3-5 напрямів дій, які необхідні для того, щоб покращити рівень впровадження українських технологій та наукових розробок у реальний сектор економіки.

Отже, на думку респондентів, тими **напрямами дій, які можуть покращити рівень впровадження українських технологій та наукових розробок у реальний сектор економіки**, зокрема, є: популяризація на державному рівні; фінансування конкретних проєктів, а не досліджень; розуміння науковою спільнотою потреб ринку; здешевлення та доступність фінансових ресурсів в Україні; посилення рівня комунікацій між зацікавленими сторонами; державне стимулювання та підтримка впровадження інновацій; зростання обсягів державного фінансування науки та інновацій; впровадження працюючої і доступної бізнесу платформи з базою технологій і розробок; запровадження податкових пільг при впровадженні інноваційних продуктів; розвиток інноваційної екосистеми (бізнес-інкубатори, технопарки, інноваційні парки, вільні економічні зони тощо); створення нормативно-правової бази для прозорості та простої фінансової взаємодії між приватним сектором та НДІ тощо.

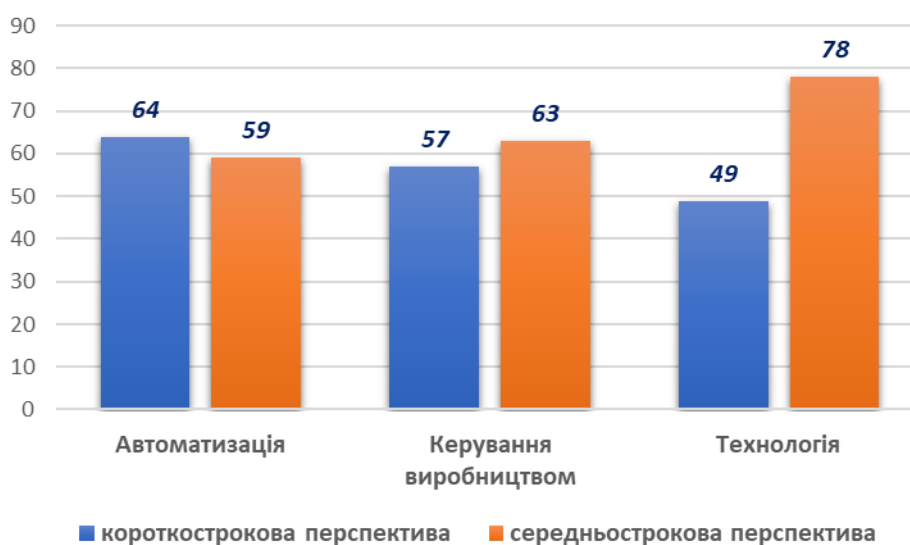


Для отримання графічного представлення відповідей респондентів, останні були об'єднані за загальними ознаками.

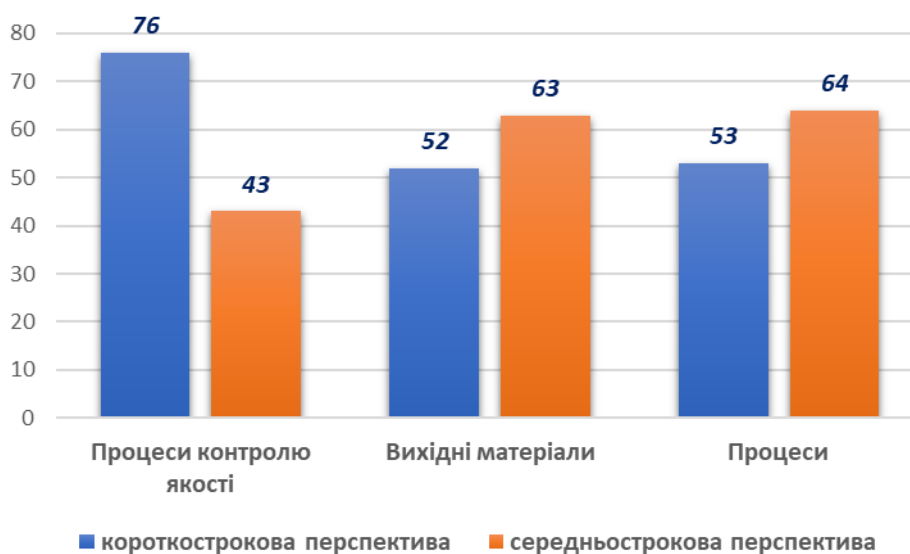
Крім того, представниками бізнесу, які пройшли опитування, серед можливих напрямів, які можуть покращити рівень впровадження українських технологій та наукових розробок у реальний сектор економіки було запропоновано, зокрема:

- ✓ створення фондового ринку венчурних проєктів;
- ✓ використання досвіду механізмів підтримки інноваційної діяльності, які існують у програмі Горизонт 2020;
- ✓ заборона продажу закордон ексклюзивних ліцензій;
- ✓ підготовка (акселерація) кадрів зі школи;
- ✓ підвищення кваліфікації представників ЗВО у сфері трансферу знань і технологій;
- ✓ запровадження кредитів на навчання для інженерних спеціальностей та на житло молодим фахівцям;
- ✓ залучення провідних інноваторів та винахідників в освітній процес вищої, професійної та загальноосвітньої школи;
- ✓ запровадження концесії державних шкіл;
- ✓ запровадження грантів талановитим учням;
- ✓ впровадження грантових програм підтримки інновацій;
- ✓ надання переваг вітчизняним розробкам;
- ✓ супровід впроваджуваних проєктів;
- ✓ запровадження інституту менторства;
- ✓ запровадження державної підтримки стартапів;
- ✓ підвищення стандартів освіти та її якості;
- ✓ запровадження програм для підвищення компетенції;
- ✓ стабілізація митних тарифів;
- ✓ розвиток внутрішнього ринку споживання;
- ✓ створення замкнутого циклу виробництва;
- ✓ запровадження цільових програм;
- ✓ залучення інвесторів;
- ✓ підтримка і просування стартапів та інноваційних розробок на міжнародних площадках тощо;
- ✓ поширення інформації про *eco friendly* технології (ЗСЖ).

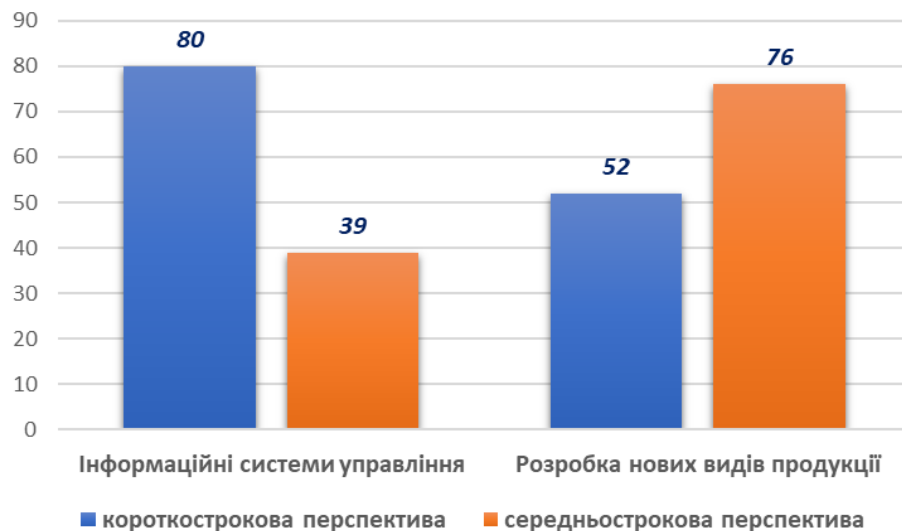
На думку представників бізнесу, які пройшли опитування, у їхньому секторі **у короткостроковій** (1-2 роки) **та середньостроковій** (до 6 років) **перспективі відбудуться значні технологічні зміни у таких процесах виробництва:**



На думку представників бізнесу, які пройшли опитування, у їхньому секторі **у короткостроковій** (1-2 роки) **та середньостроковій** (до 6 років) **перспективі відбудуться значні технологічні зміни в наступних областях, що відповідають за якість продукції:**



На думку представників бізнесу, які пройшли опитування, у їхньому секторі **у короткостроковій** (1-2 роки) **та середньостроковій** (до 6 років) **перспективі відбудуться значні технологічні зміни у таких процесах управління:**



Отже, на думку представників бізнесу, які взяли участь в опитуванні, у їхньому секторі у **короткостроковій перспективі (1-2 роки) відбудуться значні технологічні зміни в процесах автоматизації виробництва, контролю якості виробництва та інформаційних системах управління**. У середньостроковій перспективі (до 6 років) слід очікувати значних технологічних змін у керуванні виробництвом і технологіях виробництва, процесах розробки нових видів продукції та у процесах і вихідних матеріалах.

ВИСНОВКИ



ЗАГАЛЬНИЙ ПРОФІЛЬ КОМПАНІЙ: В опитуванні взяли участь **108 компаній**, найбільшу частку серед яких склали **представники мікропідприємств – 36 %**, а найменшу – 19 % – середніх підприємств. Переважна більшість респондентів є представниками компаній без іноземних інвестицій – 89,8 %.

Зазначимо, що опитування проводилось до пандемії COVID-19 та карантинних заходів, пов'язаних з нею.

Представники приватного сектору серед усіх, хто взяв участь в опитуванні, склали **75,9 %**, найменшу частку склали представники комунальних підприємств – 2,8 %.

Більша частина респондентів в якості сфери діяльності зазначала декілька сфер, найактивнішими виявились **представники сфери послуг та інженерії**.

81 % респондентів зазначив, що **витрачає менше 5 % від доходу компанії на власні R&D, підтримку зовнішніх R&D та інші види інноваційної діяльності**. Позатим, майже третина респондентів витрачає більше 15 % від доходу компанії власні R&D, підтримку зовнішніх R&D робіт та інші види інноваційної діяльності.

43,1 % респондентів зазначили, що **витрати на R&D у наступні два роки в їх компанії зростуть**, у 36,7 % – витрати їх компанії залишатимуться у найближчі два роки незмінними.

86 % респондентів **вважають необхідним додаткове навчання персоналу** будь-якої ланки. Напрямами для такого навчання обрали: **управління інноваційною діяльністю, трансфер технологій, цифрові навички, презентація проєктів, основи підприємництва, основи фінансової грамотності, охорона інтелектуальної власності.**

Крім того, була підкреслена необхідність додаткового навчання для фахівців інженерних спеціальностей, а також недостатнє знання персоналом іноземних мов.



ІНДЕКС ІННОВАЦІЙНОСТІ: Максимальний показник Індексу інноваційності, який мали змогу отримати компанії в межах проведеного опитування – 50. **Серед усіх компаній**, які взяли участь в опитуванні, **найвищий Індекс інноваційності склав 46, найнижчий – 2.**

Високий Індекс інноваційності показали компанії, які працюють у сферах **фармацевтики (37), лісового господарства (36), авіації та космосу (35), ІТ (34), енергетики (32), медицини (31), будівництва (30), біотехнологій (30), металургії (30).** Якщо у компаній сфер фармацевтики та лісового господарства найслабшим місцем є готовність до змін, то у компаній сфер авіації та космосу, ІТ, енергетики, медицини, будівництва, біотехнологій, металургії – інноваційність у роботі з клієнтами.

Найменшу увагу інноваціям у своїй діяльності приділяють компанії, які працюють у сферах **транспорту (25), хімічної промисловості (23), освіти (20) та харчової промисловості (19),** але всі вони декларують високий ступень готовності до змін.



БІЗНЕС ТА R&D:

Представникам бізнесу для того, щоб вони вкладали гроші в українські R&D **найбільше не вистачає:**

- ✓ інформації про українські R&D (43 відповіді);
- ✓ зрозумілих каналів комунікації стосовно R&D в цікавій для них галузі (33);
- ✓ зрозумілої кінцевої вартості рішень (27);
- ✓ часу на впровадження (23);
- ✓ досліджень ринку на наявність попиту на інноваційні ідеї компанії (21);
- ✓ належної якості R&D (20);
- ✓ наявний рівень R&D – це прототипи, а компаніям потрібні готові рішення та продукти (19);
- ✓ завищена вартість українських R&D (18).

Крім того, представники бізнесу наголошували на тому, що **пропоновані вітчизняними вченими R&D переважно орієнтовані на великий бізнес і не враховують інтересів малого та середнього.** Щодо співпраці з вченими безпосередньо, респонденти наголосили на

демотивованості самих вчених та дослідників, складнощах процесу комунікації з ними та «розриві поколінь».

Бізнес готовий вкладати кошти в українські R&D на різній стадії розробки. Але надає перевагу R&D на етапах готовності TRL8 (34 відповіді), TRL9 (33) та TRL2 (31), найменшу готовність придбання представники бізнесу висловили щодо R&D на стадії готовності TRL3 (18).

Джерелами регулярного отримання інформації про нові технології та розробки, які потрібні компаніям, **переважно є:**

- ✓ спілкування у професійному колі (71 відповідь);
- ✓ конференції, ярмарки або виставки отримали (71);
- ✓ ЗМІ (52 відповіді);
- ✓ іноземні постачальники технологій та обладнання (43);
- ✓ наукові/технічні журнали або галузеві видання (38);
- ✓ дистриб'ютори обладнання (28);
- ✓ стартапи (26);
- ✓ українські наукові установи або ЗВО (26);
- ✓ українські технологічні та інжинірингові фірми (23);
- ✓ бази даних технологій, наприклад, Спеціалізована БД "Винаходи (корисні моделі) в Україні", Derwent Innovations, PATENTSCOPE (12) тощо.

Слід зазначити, що відповідно до результатів опитування, **центри трансферу технологій функцію інформування та залучення представників бізнесу до відповідної співпраці виконують неефективно.**

72,5 % респондентів **мали досвід співпраці з вітчизняними ЗВО та/або науковими установами.** Така **співпраця є постійною** для **48,6 %** респондентів, а для 22,9 % – співпраця мала разовий характер.

Лідерами за згадуванням виявились: Національний університет біоресурсів і природокористування України, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Національний університет «Запорізька політехніка», Національний університет «Львівська політехніка», Харківський національний університет радіоелектроніки, Центральноукраїнський національний технічний університет.

Співпраця відбувалась **за 40 технологічними напрямками.** Так, **найпопулярнішими напрямками співпраці,** серед усіх згаданих респондентами, є: **хімічні технології, технічні напрями, інформаційні технології та реалізація продукції.**

Також підкреслювалась важливість співпраці у сфері підготовки фахівців та підвищення кваліфікації персоналу і зацікавленість у студентському стартап русі.

До **сильних сторін співпраці** з науковими установами та/або ЗВО представники бізнесу, серед іншого, віднесли:

- ✓ високий рівень знань науковців у основній та суміжних сферах;
- ✓ можливість отримати активних молодих спеціалістів для роботи в компанії;
- ✓ готовність до співпраці з боку науковців;
- ✓ високий рівень професіоналізму представників наукових установ та/або ЗВО;
- ✓ отримання нових знань;
- ✓ науковий потенціал;
- ✓ якісний інтелектуальний та технологічний продукт;
- ✓ підвищення кваліфікації;
- ✓ можливість отримати експертну та технологічну допомогу;
- ✓ високу економічну ефективність запропонованих рішень тощо.

Також наголошувалось на **стабільному попиті на запропоновані рішення, мотивованості та оперативності наукового персоналу, можливості впроваджувати новітні технології поступово, динамічному випробуванні технологій на практиці, креативному мисленні деяких студентів, підвищенні інноваційної складової розробок, територіальній та ментальній спорідненості, об'єднанні технологічних процесів в одну інноваційну технологію, єдиному інформаційному просторі, можливості створювати розробки міжнародного рівня та іншому.**

До **слабких сторін співпраці** з науковими установами та/або ЗВО представники бізнесу, серед іншого, віднесли:

- ✓ бюрократизовану систему управління;
- ✓ відсутність сучасної матеріально-технічної бази для виконання розробок;
- ✓ відірваність науки від практики та потреб ринку;
- ✓ консервативність, наприклад, паперовий документообіг;
- ✓ відсутність співфінансування з боку ЗВО та/або наукових установ;
- ✓ організація процесу співпраці;
- ✓ слабку орієнтованість науковців на кінцевий практичний результат;
- ✓ науковці мають занадто теоретичний підхід;
- ✓ відсутність державної фінансової підтримки такої співпраці тощо.

Крім того, відзначались **відсутність розуміння структури венчурного фінансування, пасивність молоді, не у всіх наукових установ та/або ЗВО є системний підхід до впровадження технологій, небажання працювати в сільській місцевості, недостатня кількість досліджень в специфічному напрямку, низька етичність деяких працівників, недосвідченість, брак висококваліфікованих кадрів, формальний підхід до співпраці, незручне територіальне розташування, висока вартість, неспроможність ЗВО співпрацювати "під замовлення" та інше.**

До **причин відсутності співпраці** із ЗВО та/або науковими установами респонденти, серед іншого, віднесли:

- ✓ ЗВО та/або наукові установи не створюють необхідний продукт;
- ✓ бюрократизація процесу співпраці та упередженість персоналу;
- ✓ відсутність інформації від ЗВО та/або наукових установ про їхні розробки;
- ✓ відсутність комунікації з боку ЗВО та/або наукових установ;
- ✓ низький рівень кваліфікації наукового персоналу;
- ✓ не було потреби та інше.

Також відзначались **відсутність прозорості щодо співпраці; відсутність окремого департаменту в університетах, який надає інформацію і визначає умови співробітництва; стереотипи, пов'язані з якістю освіти в Україні; тривалість процесу; відсутність єдиного галузевого підходу до роботи з інноваціями та інше.**

71,6 % компаній, які взяли участь в опитуванні, **за останні три роки здійснювали придбання ліцензій на використання ОПІВ.** Переважна більшість з яких, отримувала ліцензії на використання ОПІВ **від приватних підприємств**, найменшу кількість ліцензій було придбано у державних ЗВО та державних наукових установ.

Отже, **для інтенсифікації співпраці** з представниками бізнесу, **ЗВО та науковим установам слід звернути увагу на** перегляд підходів до організації адміністративної роботи в їхніх закладах, підсилення роботи в напрямку інформування представників бізнесу щодо наявних результатів R&D, стадії їх розробки, собівартості та налагодження відповідних комунікацій, а також на дослідження та аналіз попиту ринку на відповідні R&D і співставлення зі світовими трендами у відповідній галузі.

Також, ЗВО та наукові установи у звіті можуть ознайомитись з переліком технологій за сферами діяльності, які на даний час потрібні бізнес сектору.

Крім того, **ЗВО та наукові установи можуть зосередитись на впровадженні спецкурсів або програм додатково навчання** за напрямками: управління інноваційною діяльністю, трансфер технологій, цифрові навички, презентація проєктів, основи підприємництва, основи фінансової грамотності, охорона інтелектуальної власності, іноземних мов тощо.



БАР'ЄРИ РЕГУЛЮВАННЯ:

На думку представників бізнесу, **основними бар'єрами на шляху до зростання інноваційної активності компанії є:**

- ✓ складнощі в отриманні державної фінансової підтримки інноваційної діяльності;
- ✓ відсутність інформації про державні інституції, які надають підтримку інноваційній діяльності;
- ✓ відсутність інформації про види державної підтримки інноваційної діяльності;
- ✓ відсутність / недостатній рівень підготовки кадрів потрібної спеціальності.

Серед іншого, опитані представники бізнесу звернули увагу на складнощі, які виникають під час процедури реєстрації компанії, зокрема, спілкування з реєстраторами; недостатній рівень інноваційної культури громадськості взагалі; недостатній рівень розвитку компаній в Україні; фінансові обмеження; відсутність стимулів на державному рівні для ведення інноваційної діяльності; необхідність підвищити інформаційну, моральну та фінансову підтримку інноваційного бізнесу в Україні. Крім того, на думку респондентів держава на сьогодні суттєво не впливає на розвиток інноваційних процесів, а також держава і бізнес – окремі і абсолютно не знайомі один з одним світи.

Найменше бізнесу перешкоджають екологічні обмеження і процедури регулювання та проблеми, які виникають під час затвердження фінансового плану компанії.

Отже, з огляду на зазначене вище, **центральним органам виконавчої влади слід звернути увагу на:**

- ✓ спрощення процедури реєстрації компаній;
- ✓ ширше інформування представників бізнесу, ЗВО та наукових установ щодо можливостей отримання додаткового/грантового фінансування на інноваційні та науково-дослідні проекти та розробки;
- ✓ запровадження податкових пільг. З огляду на те, що переважна більшість опитаних – 81 % – зазначили, що витрачає менше 5 % від доходу компанії на власні R&D, підтримку зовнішніх R&D робіт та інші види інноваційної діяльності, то ставка пільгового оподаткування може бути запроваджена на цьому рівні.



ПРОГНОЗУВАННЯ МАЙБУТНІХ ТРЕНДІВ:

На думку представників бізнесу, тими **напрямами дій, які можуть покращити рівень впровадження українських R&D у реальний сектор економіки, зокрема, є:**

- ✓ популяризація на державному рівні;
- ✓ фінансування конкретних проєктів, а не досліджень;
- ✓ розуміння науковою спільнотою потреб ринку;
- ✓ здешевлення та доступність фінансових ресурсів в Україні;
- ✓ посилення рівня комунікацій між зацікавленими сторонами;
- ✓ державне стимулювання та підтримка впровадження інновацій;
- ✓ зростання обсягів державного фінансування науки та інновацій;
- ✓ впровадження працюючої і доступної бізнесу платформи з базою технологій і розробок;
- ✓ запровадження податкових пільг при впровадженні інноваційних продуктів;
- ✓ розвиток інноваційної екосистеми (бізнес-інкубатори, технопарки, інноваційні парки, вільні економічні зони тощо);
- ✓ створення нормативно-правової базу для прозорості та простої фінансової взаємодії між приватним сектором та НДІ тощо.

Представники бізнесу, які взяли участь в опитуванні, вважають, що у їхньому секторі **у короткостроковій перспективі (1-2 роки)** відбудуться значні технологічні зміни в процесах автоматизації виробництва, контролю якості виробництва та інформаційних системах управління. **У середньостроковій перспективі (до 6 років)** слід очікувати значних технологічних змін у керуванні виробництвом і технологіях виробництва, процесах розробки нових видів продукції та у процесах і вихідних матеріалах.

Отже, **ЗВО та науковим установам слід звернути увагу на** дослідження потреб ринку, посилення рівня комунікацій, ширше інформування бізнес сектору про свої можливості та наявні R&D (їх рівень готовності та вартість), особливо в напрямках, які представники бізнесу окреслили як перспективні у найближчі роки.

Центральним органам виконавчої влади слід розглянути можливість запровадження податкових пільг для бізнесу при впровадженні інноваційних продуктів або використанні коштів на власні або зовнішні R&D, інноваційні проєкти; створення нормативно-правової бази для прозорості та простої фінансової взаємодії між приватним сектором та НДІ; популяризації на державному рівні науково-технічної та інноваційної діяльності, а також продовжувати розвиток інноваційної екосистеми.

Крім того, центральним органам виконавчої влади спільно із ЗВО, науковими установами та бізнес сектором доцільно розробити та впровадити онлайн-платформу для комунікації між учасниками інноваційного процесу, яка міститиме базу українських технологій і розробок, допоміжні матеріали та нормативно-правову базу для всіх сторін інноваційного процесу та надаватиме можливість безпосередніх комунікацій представникам бізнес сектору та наукової спільноти.