

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Методологія | 1 |
| 1. Загальна характеристика розробок у медичній сфері | 3 |
| 2. Характерні ознаки команд для створення розробок у медичній сфері | 16 |
| 3. Оцінка стану розвитку проєкту | 23 |
| 3.1. Партнерство та співпраця | 23 |
| 3.2. Аналіз ринку та доступ до нього | 26 |
| 4. Управління інтелектуальною власністю | 35 |
| 5. Регуляторне середовище | 39 |
| 6. Прогалини у знаннях та навичках команд в рамках розробки інновацій у медичній сфері | 41 |
| Висновки | 46 |

Методологія

Дослідження проводилось на основі розробленого *опитувальника щодо стану інноваційних розробок у медичній сфері та актуальних проблем під час їх комерціалізації* серед респондентів, що представляють різні типи установ у медичній сфері, включаючи освітні, наукові, бізнесові та комунальні підприємства. *Основною метою опитування* було:

- оцінити стан розвитку медичних інновацій та фактори, що впливають на комерціалізацію;
- з'ясувати нагальні потреби на різних рівнях готовності проєктів;
- визначити прогалини в знаннях учасників команд у напрямі комерціалізації інноваційних розробок у медичній сфері.

Опитування, яке проводилось за допомогою Google-форми, пройшли 59 респондентів, що дозволило зібрати структуровані дані. Ключові питання охоплювали такі аспекти:

1. загальна характеристика розробки – ключові аспекти інноваційних розробок у медичній сфері, включаючи сферу застосування, рівень готовності розробки тощо;
2. характеристика команд щодо створення розробок у медичній сфері – рівень укомплектованості, потреба у фахівцях;

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

3. оцінка стану розвитку проекту: досвід комерціалізації медичних розробки; потенціал ринку та бар'єри для виходу на ринок – оцінка потенціалу ринку для нових медичних технологій і основні бар'єри для їх комерціалізації.

4. управління інтелектуальною власністю – інформація щодо наявності ОПІВ і проблем, що виникають при охороні інтелектуальної власності;

5. регуляторне середовище – оцінка впливу державної політики на розвиток медичних інновацій та пропозиції щодо можливих змін у регуляторному середовищі.

Одним із **основних фокусів опитування** було виявлення прогалин у знаннях і навичках респондентів, що можуть впливати на успішність медичних розробок, що включало:

- оцінку необхідних знань та навичок для комерціалізації інновацій;
- визначення потреб у навчанні для ефективного переходу від досліджень до практичного застосування;
- виявлення обмежень, пов'язаних із недостатньою кваліфікацією кадрів, що затримує процес розробки та впровадження нових технологій.

Зібрані дані дозволили виявити найбільші прогалини у знаннях, зокрема в області комерціалізації, патентування та маркетингових досліджень, які є важливими аспектами для успішного виведення інновацій на ринок, та що буде враховано під час формування програми менторської підтримки у програмі Lab2Market MedTech.

Типи питань: опитування включало як закриті (варіанти обрання одної або декількох відповідей із запропонованих варіантів, що дозволило зібрати статистичні дані та провести кількісний аналіз), так і відкриті питання (дозволили респондентам надавати більш детальні та індивідуальні відповіді, цей тип питань допоміг виявити специфічні проблеми та глибші аспекти, які не були охоплені закритими питаннями), а також шкали оцінок (для питань щодо прогалин у знаннях та навичках використовувалися шкали оцінки, що дозволяли респондентам оцінити рівень їх знань та навичок у відповідних питаннях за шкалою від 1 до 5).

Методологія опитування була спрямована на всебічне вивчення розвитку медичних інновацій з особливим акцентом на виявлення прогалин у знаннях і навичках, на основі чого буде сформовано менторську підтримку Lab2Market MedTech. Отримані результати допомогли оцінити поточний стан медичних розробок, визначити ключові бар'єри для їх комерціалізації, а також розробити рекомендації для подальшого розвитку цієї сфери.

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

1. Загальна характеристика розробок у медичній сфері

Інноваційні розробки в медичній сфері є критично важливими для підвищення якості та доступності медичних послуг, покращення діагностики, лікування та профілактики захворювань. Проте, впровадження цих розробок у практику часто стикається з низкою перешкод, зокрема технічними, фінансовими, правовими та організаційними, які детально проаналізовано у даному дослідженні за результатами опитування.

Щодо респондентів, які прийняли участь у опитуванні, то слід зазначити, що переважна більшість з них (71 %) є представниками освітньої та наукової сфер, зокрема 46 % та 25 % відповідно; при цьому бізнес та комунальні підприємства (далі – КП), які представлені переважно міськими лікарнями, становлять 17 % та 12 % відповідно. Щодо типу посади респондентів, то більшість представників:

- освітньої спільноти є науково-педагогічними працівниками (56 % у даній групі);
- наукової спільноти є представниками менеджменту середньої ланки – начальники відділів (60 % у даній групі);
- бізнес-спільноти та комунальних є представниками менеджменту вищої ланки (CEO) по 80 % та 86 % для кожної групи відповідно, детальніше на **рис. 1**.

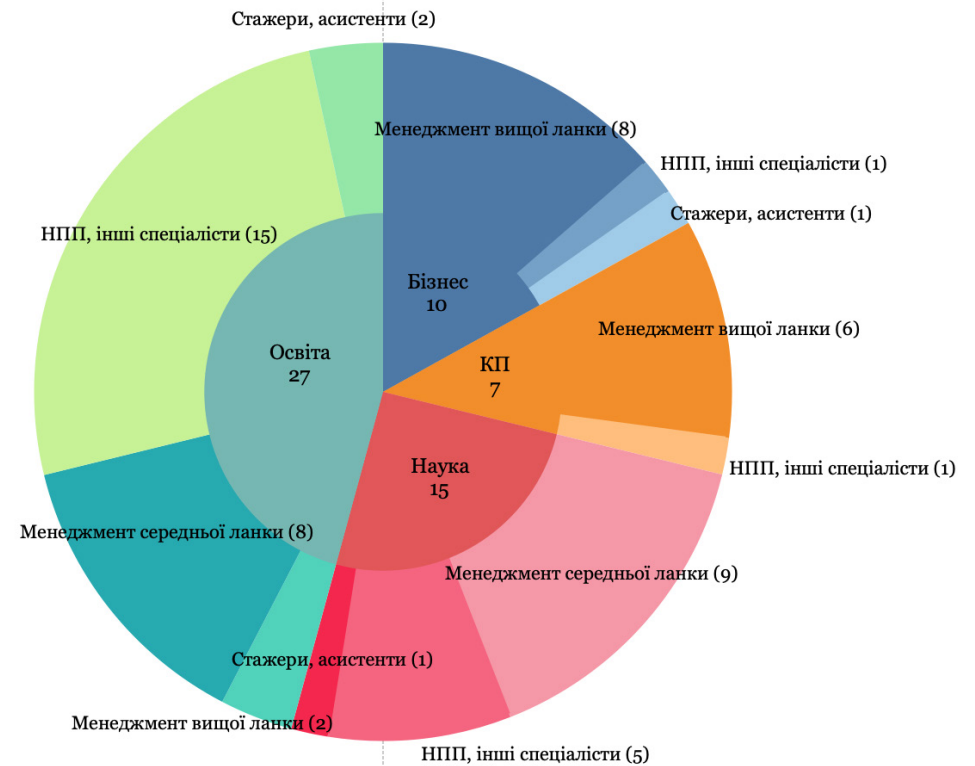


Рис. 1. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до типу установи та типу посади респондента, од. (N=59)*

* НПП – науково-педагогічні працівники

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Щодо *досвіду комерціалізації розробок у медичній сфері*, то більшість розробок (66 %) не мали успішного досвіду комерціалізації, див. **рис. 2**.

На основі **рис. 2** можна відзначити, що негативний досвід або відсутність досвіду мають найбільше респондентів із категорії освіта (21 од.) та наука (10 од.) заявили про відсутність успішного досвіду. Щодо позитивного досвіду, то представники бізнесу мають більше успішних комерціалізованих проектів ніж тих, що мали негативний досвід або взагалі не мали жодного досвіду з комерціалізації (7 та 3 проекти відповідно). Щодо представників освітньої та наукової спільноти, то більшість проектів або не мали досвіду або мали негативний досвід, лише невелика кількість даних респондентів мають успішний досвід комерціалізації (6 і 5 розробок відповідно).

Отже, можна зазначити, що дані **рис. 2** рисунок вказують на необхідність покращення співпраці між наукою, освітою та бізнесом для підвищення рівня комерціалізації інновацій у медичній сфері.

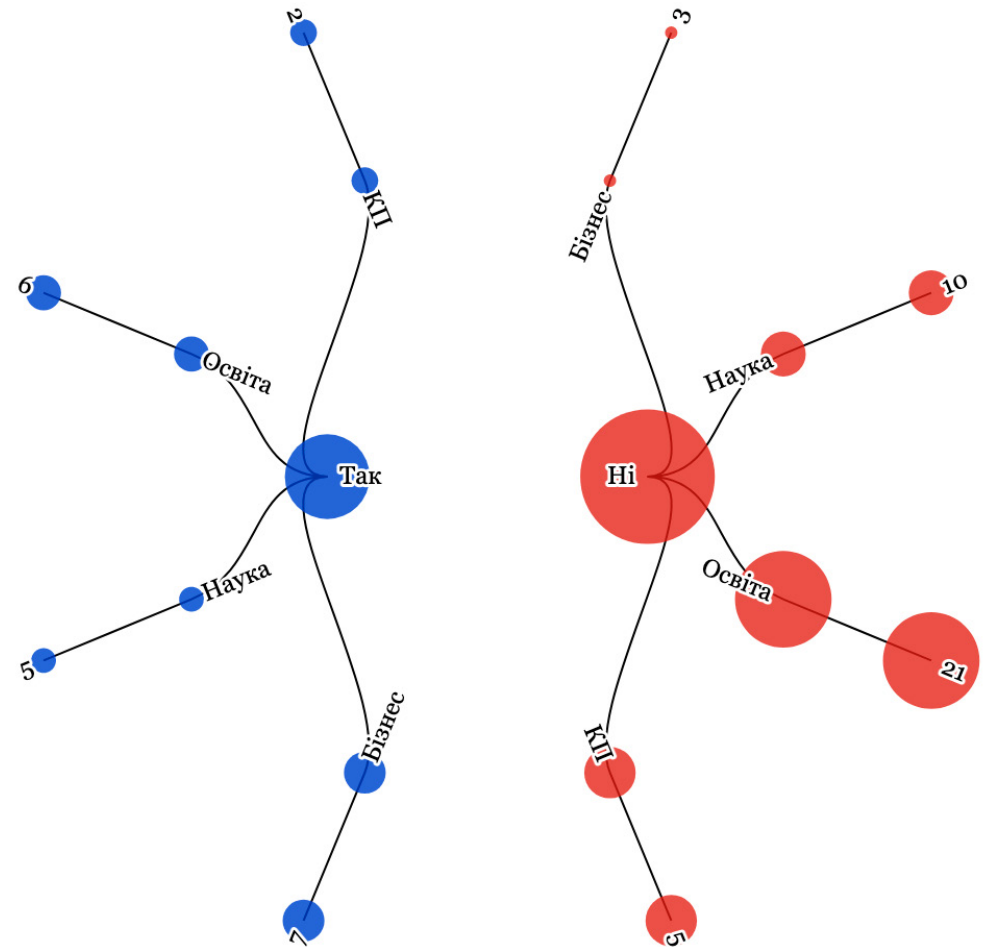


Рис. 2. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до досвіду успішної комерціалізації та типу установи, од. (N=59)

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Більш детальний аналіз щодо наявного *досвіду комерціалізації розробок у медичній сфері відповідно до типу посад респондентів* представлено на **рис. 3**.

На основі **рис. 3** можна визначити, що більшість успішних комерціалізованих розробок згідно з результатами опитування:

- у сфері бізнесу було забезпечено менеджментом вищої ланки на рівні CEO чи керівника підприємства (5 проєктів);
- у сфері науки – менеджментом середньої ланки - начальниками відділів (4 розробки);

- у сфері освіти – науково-педагогічними працівниками (4 проєкти);
- у комунальних підприємствах – майже немає успішно комерціалізованих проєктів.

Дані **рис. 3** свідчать про важливість підвищення компетенцій у сфері комерціалізації розробок не тільки для освітян та науковців медичної сфери, а також для представників міських лікарень та медичного бізнесу.

| Тип установи | Тип посади | Досвід комерціалізації розробок | |
|--------------|---|---------------------------------|------|
| | | Так | Ні |
| Бізнес | Менеджмент вищої ланки (CEO, ректор, проректор) | ■ 5 | ■ 3 |
| | Науково-педагогічні працівники, інші спеціалісти | ■ 1 | |
| | Аспіранти, стажери, асистенти | ■ 1 | |
| КП | Менеджмент вищої ланки (CEO, ректор, проректор) | ■ 1 | ■ 5 |
| | Науково-педагогічні працівники, інші спеціалісти | ■ 1 | |
| Наука | Менеджмент середньої ланки (начальник відділу, завідувач кафедри) | ■ 4 | ■ 5 |
| | Науково-педагогічні працівники, інші спеціалісти | ■ 1 | ■ 4 |
| | Аспіранти, стажери, асистенти | | ■ 1 |
| Освіта | Менеджмент вищої ланки (CEO, ректор, проректор) | ■ 1 | ■ 1 |
| | Менеджмент середньої ланки (начальник відділу, завідувач кафедри) | | ■ 8 |
| | Науково-педагогічні працівники, інші спеціалісти | ■ 4 | ■ 11 |
| | Аспіранти, стажери, асистенти | ■ 1 | ■ 1 |

Рис. 3. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до досвіду успішної комерціалізації згідно з типом установи та посадою респондента, од. (N=59)

Аналіз розробок у медичній сфері відповідно до сфери застосування за результатами опитування наведено на **рис. 4**.

Згідно з даними **рис. 4**, основна увага учасниками опитування приділяється сучасним технологіям, особливо ІТ у медицині та біотехнологіям: 13 та 11 розробок відповідно, що корелює з глобальними трендами у медичній сфері. Такі сфери, як ортопедія, методи і засоби тактичної медицини і медицини катастроф, а також відновлювальне лікування та реабілітація мають по 4 розробки кожна.

Технології лікування та профілактика хвороб, медична психологія, військова медицина представлені 3 та 2 розробками відповідно. 6 респондентів не зазначили конкретну сферу застосування їх розробок, що може вказувати на міждисциплінарність або недостатнє розуміння респондентами напрямів застосування їхніх розробок.

Інші напрями, такі як розробка нових ліків, медичне обладнання, лікування злоякісних пухлин, гастроентерологія та інші мають лише по 1 розробці.

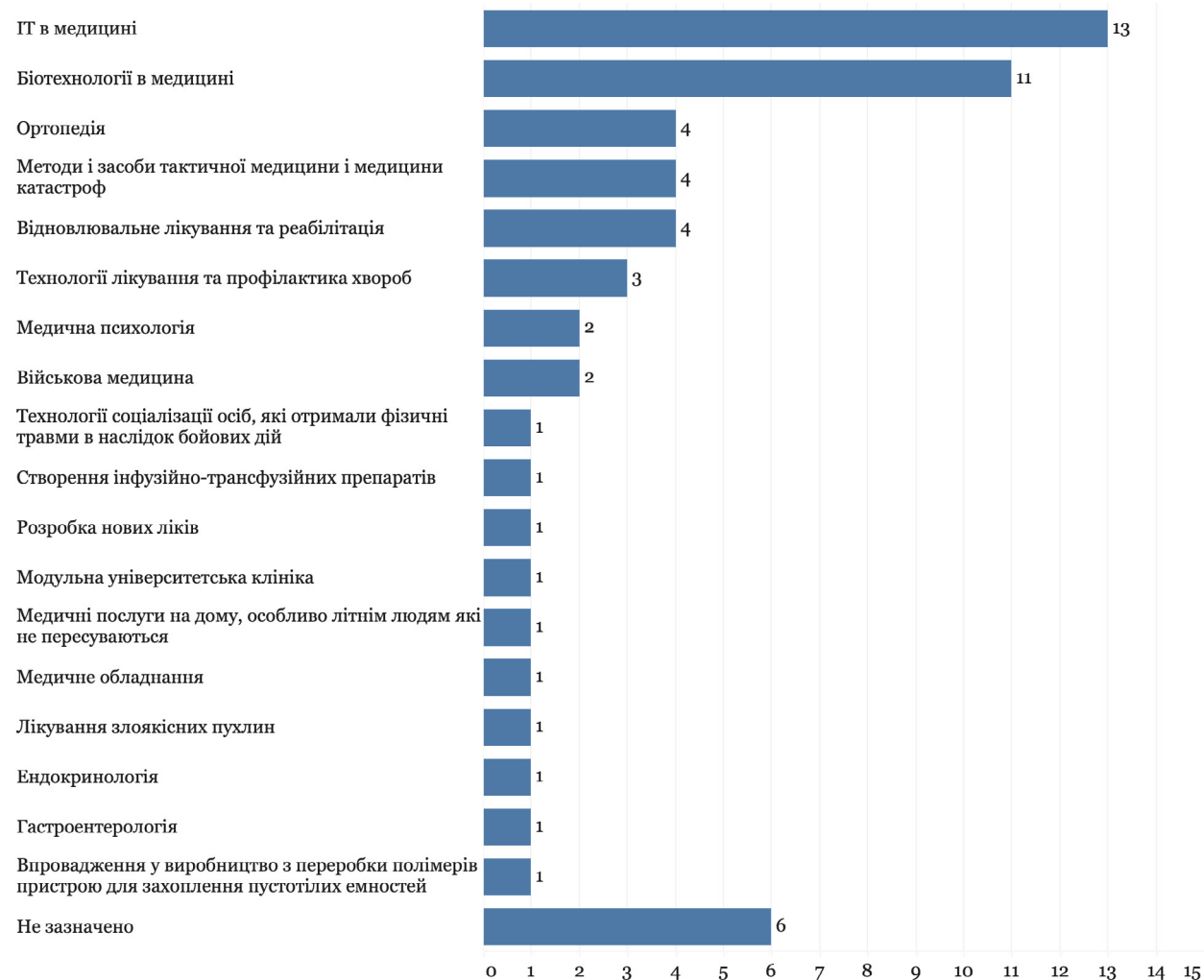


Рис. 4. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до сфери застосування, од. (N=59)

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

На **рис. 5** представлено **розподіл кількості медичних розробок відповідно до сфери застосування та типу установи респондента.**

Відповідно до даних **рис. 5** ІТ в медицині є популярною серед усіх типів установ, і представлено найбільше розробок бізнесом (3 од.) та освітніми установами (6 од.). Щодо біотехнологій в медицині, то лідером є наукова сфера (6 розробок), а також є значна активність в освіті (4 од.). Методи і засоби тактичної медицини і медицини катастроф помірно цікаві для сфери освіти (2 од.), а відновлювальне лікування та реабілітація – для сфери освіти та бізнесу (по 2 од. у кожній сфері).

Деякі респонденти з наукової, освітньої та комунальної сфер не зазначили сферу застосування своїх розробок, що може свідчити про недостатній рівень опрацьованості ідей. Наука та освіта домінують у більшості сфер застосування, що може свідчити про лідерство освітніх та наукових напрямів у розробці медичних інновацій. КП зосереджуються на практичних напрямках, таких як тактична медицина та реабілітація. Також бізнес та освіта роблять акцент на напрямках із високим комерційним потенціалом, таких як ІТ у медицині та біотехнології.

| Сфера Розробки | Тип Установи | | | |
|---|--------------|--------|-------|-----|
| | Бізнес | Освіта | Наука | КП |
| ІТ в медицині | ■ 3 | ■ 6 | ■ 2 | ■ 2 |
| Біотехнології в медицині | ■ 1 | ■ 4 | ■ 6 | |
| Не зазначено | | ■ 2 | ■ 1 | ■ 3 |
| Ортопедія | | ■ 4 | | |
| Методи і засоби тактичної медицини і медицини катастроф | ■ 1 | ■ 2 | ■ 1 | |
| Відновлювальне лікування та реабілітація | ■ 2 | ■ 2 | | |
| Технології лікування та профілактика хвороб | | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 |
| Медична психологія | ■ 1 | | | ■ 1 |
| Військова медицина | | ■ 2 | | |
| Технології соціалізації осіб, які отримали фізичні травми внаслідок бойових дій | ■ 1 | | | |
| Створення інфузійно-трансфузійних препаратів | | | ■ 1 | |
| Розробка нових ліків | | | ■ 1 | |
| Модульна університетська клініка | | ■ 1 | | |
| Медичні послуги на дому, особливо літнім людям які не пересуваються | ■ 1 | | | |
| Медичне обладнання | | ■ 1 | | |
| Лікування злоякісних пухлин | | | ■ 1 | |
| Ендокринологія | | ■ 1 | | |
| Гастроентерологія | | | ■ 1 | |
| Впровадження у виробництво з переробки полімерів | | ■ 1 | | |

Рис. 5. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до сфери застосування та типу установи респондента, од. (N=59)

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

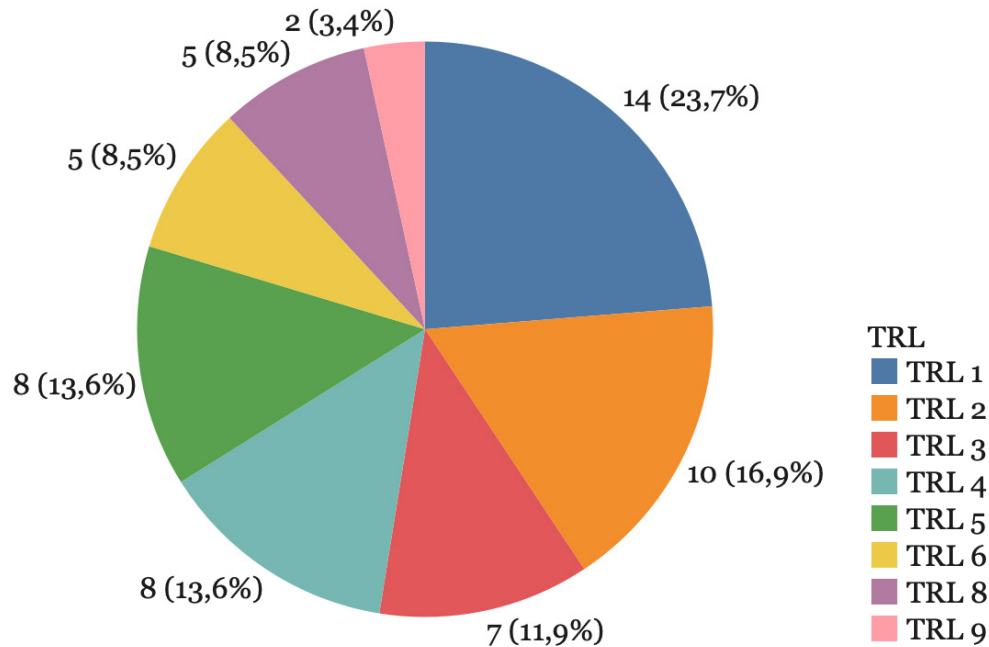
Розподіл *кількості медичних розробок відповідно до їх рівня готовності (TRL)* подано на **рис. 6**.

На основі **рис. 6** видно, що найбільша кількість розробок (52,5 %) перебуває на початкових стадіях TRL 1, TRL 2 та TRL 3: 23,7 %; 16,9 % та 11,9 % відповідно. Рівна частка проектів перебуває на етапах розробки прототипів та лабораторних випробувань: TRL 4 та TRL 5 (по 13,6% на кожен рівень готовності). Невелика кількість розробок (8,5 %) переходить до демонстрації технологій в умовах, наближених до реальних

(TRL 6). Розробки, що досягли стадії готовності до впровадження (TRL 8) або вже впроваджені (TRL 9) не мають значної питомої ваги: по 8,5% та 3,4% відповідно.

Отже, з **рис. 6** можна припустити, що відносно невелика кількість проектів у медичній сфері доходить до завершальних етапів (TRL 8–9), що може вказувати на потребу в підтримці переходу від досліджень до комерціалізації.

Рис. 6. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до TRL, од. (N=59)



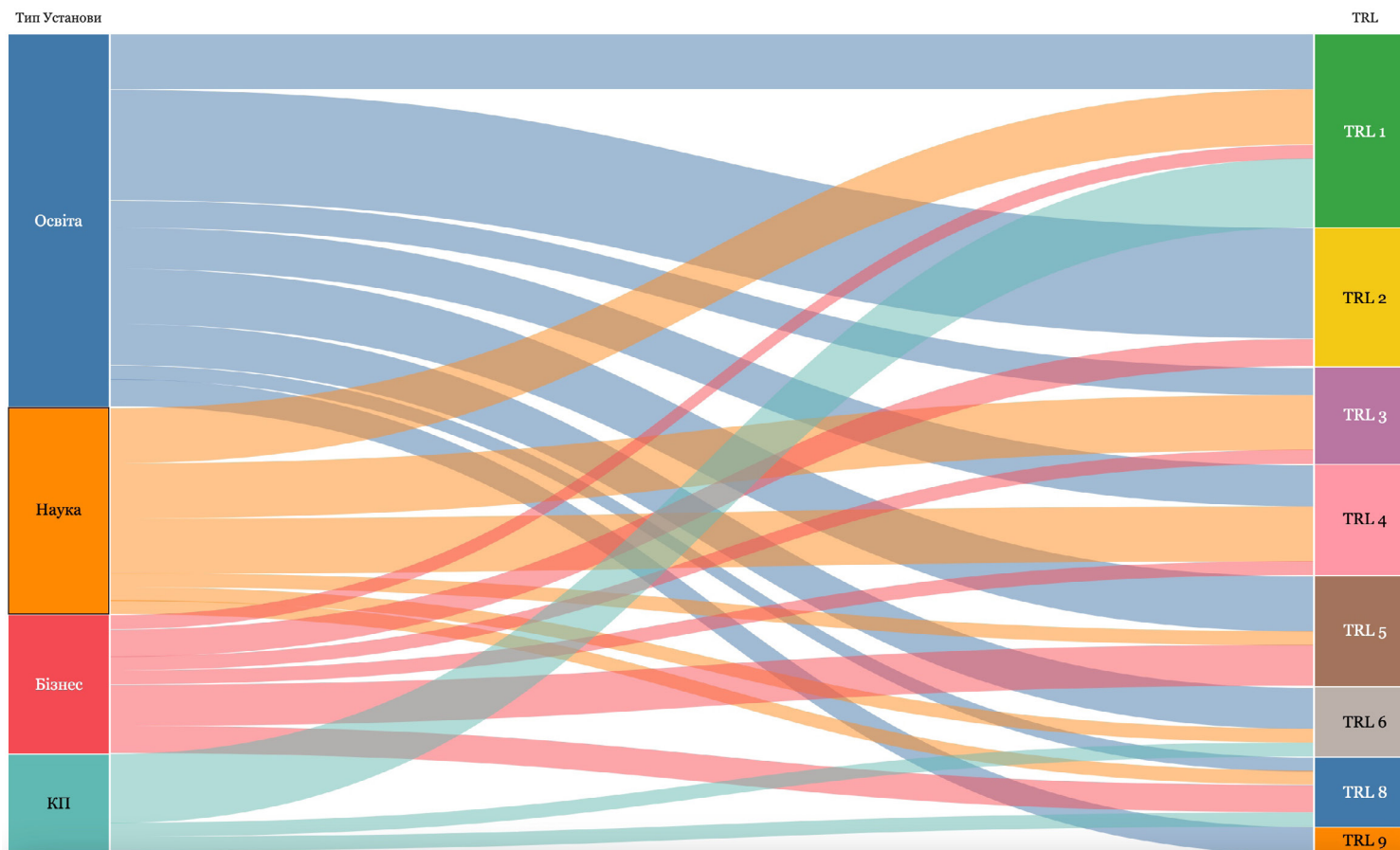
Розподіл кількості технологій відповідно до типу установи та рівня TRL представлено на **рис. 7**, то для представників бізнесу характерною розробок є висока концентрація на TRL 8 (20%) та TRL 5 (30%) усіх розробок даної сфери або 2 та 3 розробки відповідно, що вказує на фокус на передвиробничих і впроваджених технологіях. Щодо комунальних медичних підприємств, то більша частка розробок знаходиться на ранній стадії TRL 1 та становить 5 розробок або 71 % цієї сфери згідно з результатами опитування.

Щодо наукової сфери, то найбільша частка розробок знаходиться на рівнях TRL 3 та TRL 4 по 27 % або по 4 розробки, також для 5 розробок є характерним початковий рівень — TRL 1.

Щодо сфери освіти, то велика частина розробок даної сфери (12 од. або 45 %) знаходиться на початкових стадіях — TRL 1–TRL 2, що є типовим для ранніх дослідницьких стадій. Для 37 % розробок даної сфери є характерними середні рівні готовності TRL 4 (3 од.), TRL 5 (4 од.) та TRL 6 (3 од.).

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Рис. 7. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до типу установи та TRL, од. (N=59)



Отже, відповідно до даних **рис. 7** розробки респондентів зі сфери освіти та комунальних підприємств сконцентровані на ранніх стадіях (TRL 1-2), з невеликим прогресом до TRL 4-5. Наукова сфера демонструє баланс між середніми (TRL 3-4) і пізніми рівнями готовності (TRL 6-8). Бізнес зосереджений на впровадженні (TRL 5-8), що відображає їхню орієнтацію на реалізацію технологій.

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Більш детально *розподіл технологій в залежності від TRL відповідно до типу установи респондента та його посади* представлено на **рис. 8**.

З аналізу даних **рис. 8** можна припустити, що більшість розробок бізнесу або генеруються, або управляються представниками менеджменту вищої ланки, при цьому більшість розробок даної сфери (3 од.) мають TRL 5, що вказує на готовність до пілотного впровадження. Для комунальних підприємств є схожа тенденція щодо категорії посад респондентів, але при цьому значна концентрація розробок на TRL 1 (5 розробок), що свідчить про початкові стадії досліджень.

Для наукової сфери є характерною більша активність серед представників менеджменту середньої ланки (начальники відділів, лабораторій тощо), для розробок яких характер-

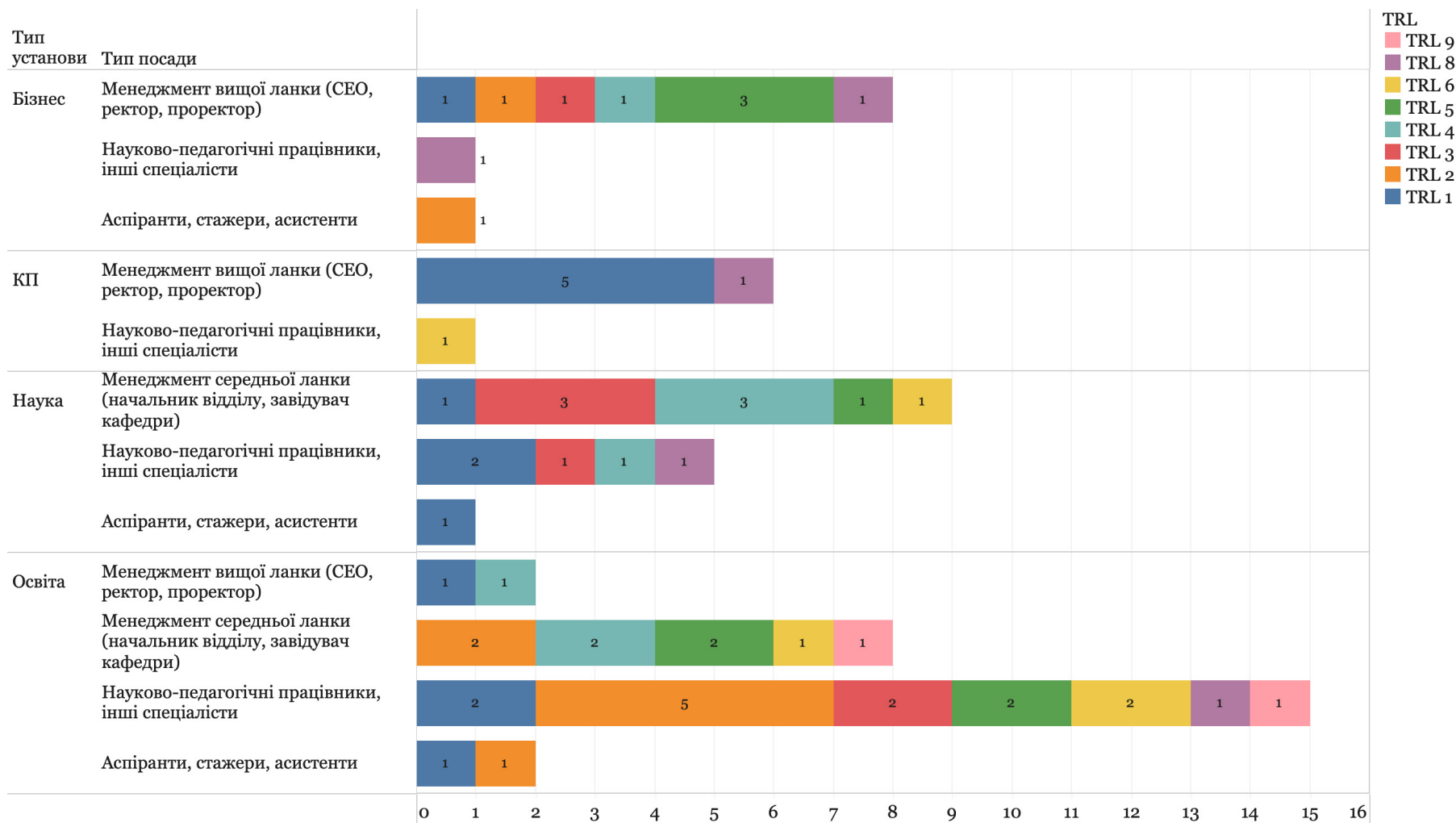
ні TRL 3 (3 розробки), TRL 4 (3 розробки), TRL 5 (1 розробка) та TRL 6 (1 розробка), що показує поступовий прогрес від ранніх до середніх стадій технологічної готовності.

Для освітньої сфери більше розробок створюються або управляються науково-педагогічними працівниками, зокрема найвища активність на TRL 1-3 (9 розробок) та TRL 5-6 (4 розробки).

Отже, дані результати опитування (**рис. 8**) відображають різну спеціалізацію установ: бізнес орієнтується на швидке впровадження розробок, наука і освіта — на фундаментальні дослідження, комунальні установи — на початкові розробки.

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Рис. 8. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до TRL у співвідношенні до типу установи та посади респондента, од. (N=59)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

На **рис. 9** приведено *співвідношення кількості технологій щодо TRL та сфери застосування*.

Згідно з результатами опитування на основні **рис. 9** можна визначити, що ІТ в медицині є основною сферою з найбільшою кількістю розробок, для яких є характерним розподіл від TRL 1 до TRL 9, що свідчить як про активність на ранніх стадіях розробки, так і про впровадження розробок у даній галузі медицини.

Основна частина розробок у сфері «Біотехнології в медицині» зосереджена на середніх TRL 3 – TRL 5, що свідчить про перехід від дослідницьких концепцій до прикладних рішень з акцентом на тестуванні, валідації та демонстрації технологій у контрольованих умовах.

Щодо методів і засобів тактичної медицини і медицини катастроф, то висока частка розробок цієї сфери знаходиться на рівні TRL 1-2 (*3 розробки*), що вказує на ранній етап наукових досліджень і формування базових концепцій для майбутніх технологій. Для ортопедії та відновлювального лікування та реабілітації є характерними одиничні розробки як на початкових так і на більш прикладних стадіях розробки.

Значна кількість розробок (*6 од.*), для яких не визначено сферу застосування знаходяться на TRL 1, що може свідчити про те, що розробка перебуває на етапі фундаментальних досліджень, де ще немає чіткого розуміння або спрямування щодо її кінцевого застосування в конкретній галузі.

Таким чином, дані **рис. 9** вказують на активний розвиток у багатьох медичних напрямках, але частина сфер ще потребує деталізації та ресурсів для переходу до більш високих TRL.

Рис. 10. Фактори, яких не вистачає для успішної комерціалізації розробки, од. (N=59)

| Сфера Розробки | TRL | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | TRL 4 | TRL 5 | TRL 6 | TRL 8 | TRL 9 | |
| ІТ в медицині | ■ 3 | ■ 3 | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 | ■ 2 | ■ 1 | |
| Біотехнології в медицині | ■ 1 | ■ 1 | ■ 3 | ■ 3 | ■ 2 | ■ 1 | | | |
| Ортопедія | | ■ 1 | ■ 1 | | ■ 1 | ■ 1 | | | |
| Методи і засоби тактичної медицини і медицини катастроф | ■ 2 | ■ 1 | | ■ 1 | | | | | |
| Відновлювальне лікування та реабілітація | | ■ 1 | | | ■ 1 | | ■ 2 | | |
| Технології лікування та профілактика хвороб | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 | | | | | | |
| Медична психологія | | | | | ■ 1 | ■ 1 | | | |
| Військова медицина | | ■ 1 | | | | | | ■ 1 | |
| Технології соціалізації осіб, які отримали фізичні травми внаслідок бойових дій | | ■ 1 | | | | | | | |
| Створення інфузійно-трансфузійних препаратів | | | ■ 1 | | | | | | |
| Розробка нових ліків | | | | ■ 1 | | | | | |
| Модульна університетська клініка | ■ 1 | | | | | | | | |
| Медичні послуги на дому, особливо літнім людям які не пересуваються | | | | ■ 1 | ■ 1 | | | | |
| Медичне обладнання | | | | ■ 1 | | | | | |
| Лікування злоякісних пухлин | | | | | | | ■ 1 | | |
| Ендокринологія | | | | ■ 1 | | | | | |
| Гастроентерологія | | | | | ■ 1 | | | | |
| Впровадження у виробництво з переробки полімерів | | | | | | ■ 1 | | | |
| Не зазначено | ■ 6 | | | | | | | | |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

На **рис. 10** проаналізовано *розподіл відповідей респондентів за факторами, яких не вистачає для успішної комерціалізації їхньої розробки.*

З даних **рис. 10** можна визначити, що найбільш критичними факторами, яких не вистачає для успішної комерціалізації розробки, є:

- кваліфіковані кадри та фінансові ресурси (8 відповідей) — ключова проблема, що свідчить про брак експертів та недостатнє фінансування для реалізації та впровадження інновацій;

- обладнання та спеціальні витратні матеріали (7 відповідей) — дефіцит сучасного обладнання та сировини впливає на можливість ефективної реалізації розробок;
- отримання дозвільних документів, сертифікація та фінансові ресурси, а також обладнання та отримання дозвільних документів, сертифікація (по 5 згадувань кожен) — бю-

рократичні й матеріальні аспекти, що затримують впровадження.

Маркетингові дослідження, технології, недосконале законодавство та інші згадуються рідше (1–3 рази), що може свідчити про їхню локальну важливість для окремих проектів. 3 респонденти зазначили, що не мають проблем, що свідчить про можливість успішної комерціалізації в окремих випадках.

Отже, відповідно до **рис. 10** основними бар'єрами для комерціалізації розробок пов'язані з людським капіталом, фінансуванням та технічними ресурсами. Для підвищення успішності варто інвестувати в навчання кадрів, поліпшення інфраструктури та спрощення процесів сертифікації.

Рис. 10. Фактори, яких не вистачає для успішної комерціалізації розробки, од. (N=59)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

На **рис. 11** представлено *співвідношення даних бар'єрів та типу установи-респондента*.

З даних **рис. 11** можна визначити, що кваліфіковані кадри та фінансові ресурси є важливим фактором для всіх типів установ, але особливо актуальними для освітніх установ та КП, де необхідні високо кваліфіковані фахівці та існують проблеми з фінансуванням, що затримує розвиток і запуск медич-

них розробок та їх подальшу комерціалізацію.

Відсутність необхідного обладнання та витратних матеріалів є значною перешкодою для наукових та освітніх установ, оскільки без сучасного обладнання та технологій неможливо прове-

сти якісні дослідження або розробити нові медичні рішення.

Наукові, освітні та бізнес-установи відчувають потребу в отриманні відповідних документів і сертифікацій для медичних продуктів, без цих документів медичні розробки не можуть бути комерціалізовані та випущені на ринок. Важливість сучасного обладнання є бар'єром для освітніх установ.

Отже, наукові та освітні установи мають труднощі з доступом до фінансових ресурсів, сертифікаційних документів та належного обладнання, що уповільнює процес комерціалізації медичних розробок. Бізнес-установи та КП стикаються з проблемами в залученні кваліфікованих кадрів та технологічному забезпеченні, що також впливає на здатність комерціалізувати медичні інновації.

Рис. 11. Матриця співвідношення розробок у медичній сфері відповідно до факторів, яких не вистачає для успішної комерціалізації розробки та типу установи, од. (N=59)

| Фактори, яких не вистачає для успішної комерціалізації розробки | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
|--|--------|----|-------|--------|
| Кваліфіковані кадри, Фінансові ресурси | 1 | 3 | 1 | 3 |
| Обладнання, Спеціальні витратні матеріали | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Отримання дозвільних документів, сертифікація, Фінансові ресурси | 2 | | 2 | 2 |
| Обладнання, Отримання дозвільних документів, сертифікація | 1 | | | 4 |
| Кваліфіковані кадри, Обладнання | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Фінансові ресурси | 1 | | | 3 |
| Обладнання, Фінансові ресурси | | | 2 | 2 |
| Спеціальні витратні матеріали, Технології | | 1 | | 2 |
| Отримання дозвільних документів, сертифікація, Спеціальні витратні матеріали | 1 | | 1 | 1 |
| Немає | | 1 | | 2 |
| Технології | | | 2 | |
| Спеціальні витратні матеріали | 1 | | | 1 |
| Обладнання, маркетингові дослідження | | | 1 | 1 |
| Кваліфіковані кадри, Технології | 1 | | 1 | |
| Отримання дозвільних документів, сертифікація | | | | 1 |
| Недосконале законодавство | | | 1 | |
| Власне наукове зростання винахідника | | | 1 | |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Основні *бар'єри*, яких не вистачає для успішної комерціалізації розробки, відповідно до рівня готовності технології представлені на **рис. 12**.

Кваліфіковані кадри є критично важливими на ранніх етапах (*TRL 1*), де необхідні досвідчені фахівці для наукових досліджень, розробки концепцій та прототипів. Зі збільшенням рівня готовності продукту (*TRL 4-5*) потреба у кваліфікованих кадрах зберігається, особливо для розвитку і тестування. Для ранніх етапів розробки (*TRL 1-3*) важливим є наяв-

ність необхідного обладнання для досліджень і тестувань.

Фінансові ресурси є важливими на кожному етапі від *TRL 1* до *TRL 9*, але вони особливо критичні на ранніх стадіях (*TRL 1-3*), коли потрібно фінансування для досліджень і розробки прототипів. На пізніших етапах (*TRL 7-9*) фінанси необхідні для виробництва і виходу на ринок. Цей фактор стає важ-

ливим, коли продукт переходить до стадії сертифікації та отримання дозволів. Зокрема, на етапах *TRL 3-6* важливо забезпечити відповідність вимогам для запуску на ринок.

Отже, на ранньому етапі (*TRL 1*) та *TRL 4-6* найважливішими факторами є кваліфіковані кадри, обладнання та фінансові ресурси, це забезпечує базу для досліджень і розробки. Крім того, на середніх етапах (*TRL 4-6*) ключовими факторами є обладнання, спеціалізовані матеріали, сертифікація та технології, що є необхідними для створення прототипу і підготовки до масштабування. Пізні етапи (*TRL 7-9*): важливими стають фінансові ресурси, спеціалізовані матеріали, технології і наявність законодавчої бази для виходу на ринок.

Рис. 12. Матриця співвідношення розробок у медичній сфері відповідно до факторів, яких не вистачає для успішної комерціалізації розробки та TRL, од. (N=59)

| Фактори, яких не вистачає для успішної комерціалізації розробки | TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | TRL 4 | TRL 5 | TRL 6 | TRL 8 | TRL 9 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Кваліфіковані кадри, Обладнання | ■ 2 | | | ■ 1 | ■ 1 | | | ■ 1 |
| Кваліфіковані кадри, Технології | ■ 1 | | | | ■ 1 | | | |
| Кваліфіковані кадри, Фінансові ресурси | ■ 2 | | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 | ■ 2 | | ■ 1 |
| Обладнання, маркетингові дослідження | | | | ■ 1 | ■ 1 | | | |
| Обладнання, Отримання дозвільних документів, сертифікація | | ■ 2 | | ■ 1 | ■ 1 | | ■ 1 | |
| Обладнання, Спеціальні витратні матеріали | ■ 3 | ■ 1 | ■ 2 | | | | ■ 1 | |
| Обладнання, Фінансові ресурси | ■ 2 | ■ 1 | ■ 1 | | | | | |
| Отримання дозвільних документів, сертифікація | | | | | ■ 1 | | | |
| Отримання дозвільних документів, сертифікація, Спеціальні витратні матеріали | | ■ 2 | ■ 1 | | | | | |
| Отримання дозвільних документів, сертифікація, Фінансові ресурси | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 | | ■ 1 | ■ 2 | | |
| Спеціальні витратні матеріали | | ■ 1 | | ■ 1 | | | | |
| Спеціальні витратні матеріали, Технології | | ■ 1 | ■ 1 | | | | | ■ 1 |
| Технології | | | | | ■ 1 | | | ■ 1 |
| Фінансові ресурси | | ■ 1 | | ■ 1 | | ■ 1 | ■ 1 | |
| Недосконале законодавство | | | | ■ 1 | | | | |
| Власне наукове зростання винахідника | | | | ■ 1 | | | | |
| Немає | ■ 3 | | | | | | | |

2. Характерні ознаки команд для створення розробок у медичній сфері

Команда є важливою для створення розробок у медичній сфері, оскільки успіх таких проєктів залежить від інтеграції різноманітних фахівців, що забезпечують необхідні знання, ресурси та технології для досягнення ефективних і безпечних результатів. З *аналізу відповідей респондентів можна сказати, що майже 53 % респондентів зазначили, що їх команда не є укомплектованою*, детальніше на **рис. 13**.

З аналізу даних **рис. 13** можна визначити, що найбільший рівень укомплектованості команд щодо створення розробок у медичній сфері мають респонденти з освітніх установ, що становить 63 % респондентів даного типу. Щодо наукових та бізнес-установ, то близько 40 % на кожен тип установи респондента мають повністю укомплектовану команду. Найменший рівень укомплектованості команди є характерним для комунальних підприємств оскільки лише 14 % респондентів з даного типу установ мають укомплектовану команду.

Отже, освітні установи мають найбільшу кількість повністю укомплектованих команд (*17 респондентів*), що може свідчити про високий рівень організації та наявність ресурсів для інновацій. Наукові установи мають найбільшу кількість неповністю укомплектованими командами (*9 респондентів*), що може свідчити про певні труднощі у залученні необхідних фахівців для розробок. У бізнесі та КП також є певні труднощі з укомплектованістю команд, хоча в бізнесі кількість респондентів з повністю укомплектованими командами все ж вища.

Для успішної комерціалізації медичних розробок важливо, щоб установи, особливо наукові та освітні, могли забезпечити достатню кількість кваліфікованих фахівців у своїх командах, це впливає на швидкість і якість розробок у медичній сфері.

Рис. 13. Матриця співвідношення розробок у медичній сфері відповідно до рівня укомплектованості команди та типу установи респондента, од. (N=59)

| Укомплектованість команди | Тип установи | | | |
|---------------------------|--------------|-----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Так | ■ 4 | · 1 | ■ 6 | ■ 17 |
| Ні | ■ 6 | ■ 6 | ■ 9 | ■ 10 |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Рівень укомплектованості команди відповідно до TRL щодо створення розробок у медичній сфері представлено на **рис. 14**.

Згідно з **рис. 14** на ранньому етапі (*TRL 1*) кількість респондентів без повністю укомплектованих команд значно вища та становить 86 % від респондентів з розробками на даному рівні готовності, що свідчить про відсутність необхідних ресурсів для стартових етапів розробки. На рівні *TRL 2* багато респондентів (8) мають укомплектовані команди, що свідчить про те, що концепція технології вже на стадії розробки, і є деякі ресурси для подальших досліджень та тестувань. Однак кількість команд, які не укомплектовані на цьому етапі (2 респондентів),

також показує, що для переходу до наступних етапів команди все ще можуть потребувати додаткових фахівців або ресурсів. На *TRL 3* рівень укомплектованості та неукомплектованості команд згідно з відповідями респондентів є майже однаковим, зокрема 3 та 4 респонденти відповідно, що вказує як на наявність необхідних ресурсів для проведення лабораторних експериментів та підтвердження теоретичних концепцій, так і на те, що для успішного завершення тестування та переходу до наступних етапів розробки може бути необхідно залучити

додаткових фахівців або забезпечити додаткові ресурси.

На середніх етапах (*TRL 4-6*) ситуація покращується, але проблема з укомплектованістю команд залишається актуальною. На пізніх етапах (*TRL 8-9*) кількість команд, які не є повністю укомплектованими, зменшується, але все ж існують деякі прогалини у кадрах на етапах впровадження та комерціалізації. Це підкреслює важливість залучення кваліфікованих кадрів на всіх етапах розвитку медичних розробок для забезпечення їхнього успіху.

Рис. 14. Матриця співвідношення розробок у медичній сфері відповідно до рівня укомплектованості команди респондента та TRL, од. (*N=59*)

| Укомплектованість команди | TRL | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | TRL 4 | TRL 5 | TRL 6 | TRL 8 | TRL 9 | |
| Так | 2 | 8 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | |
| Ні | 12 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

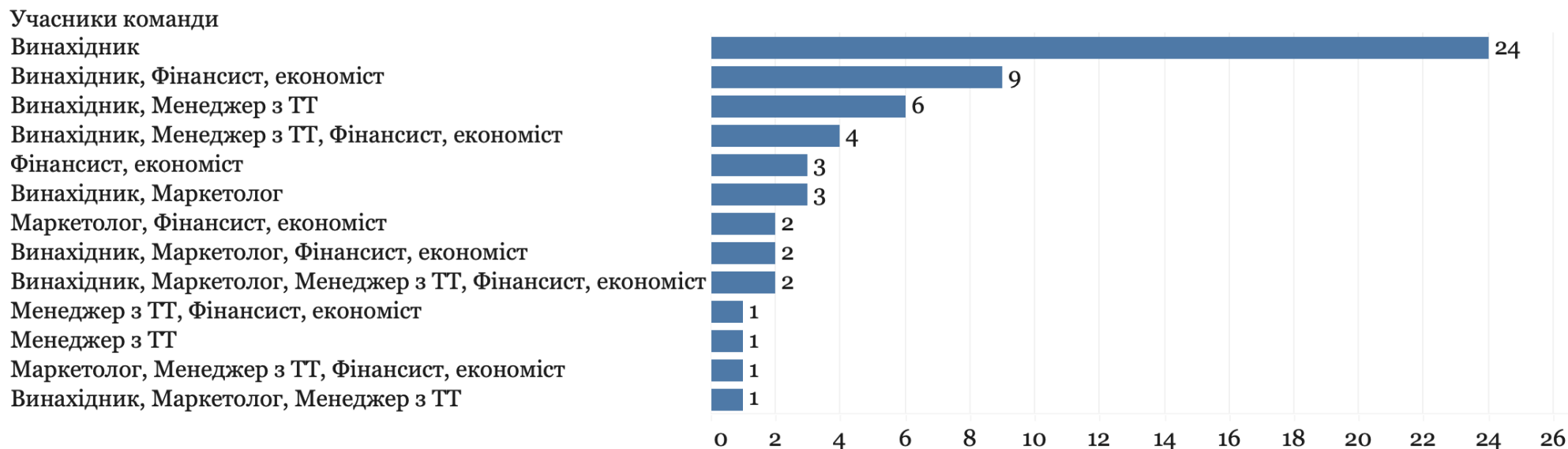
Наявність відповідних учасників команди наведено на **рис. 15**.

Щодо наявних учасників в команді щодо створення розробок у медичній сфері (**рис. 15**), то винахідники є основною групою наявних учасників у командах (*24 респонденти*), це свідчить про те, що більшість медичних розробок ініціюються саме винахідниками, які займаються створенням ідеї та основних концепцій продуктів.

Винахідники, фінансисти та економісти — ця комбінація наявних учасників команд зустрічається 9 разів серед відповідей респондентів, тобто у багатьох випадках винахідни-

ки мають допомогу з боку фінансових фахівців, що необхідно для оцінки економічної життєздатності та можливостей для комерціалізації медичних технологій. Винахідники, менеджери з ТТ — зустрічаються 6 разів серед відповідей респондентів, що свідчить про важливість керівництва та менеджменту в процесі розробки та комерціалізації продуктів, особливо на етапі управління проектами та ресурсами. Фінансисти, економісти, менеджери з ТТ, маркетологи є менш розповсюдженими учасниками команд серед респондентів.

Рис. 15. Наявні учасники в команді щодо створення розробок у медичній сфері, од. (*N=59*)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Наявність відповідних учасників команди згідно з типом установи представлено на **рис. 16**.

Щодо винахідників, то 14 респондентів саме з освітніх установ мають винахідників у своїх командах, що свідчить про те, що найбільше розробок у медичній сфері ініціюються в освітніх установах. Також відмінною рисою команд респондентів освітніх установ є наявність менеджерів з ТТ.

Наявність у команді винахідника, фінансиста та економіста є більш характерним для наукових установ. Команди

серед представників бізнес-установ мають різноманітний склад учасників, без явної більшості серед конкретних учасників, що може свідчити про багатofункціональність або мультидисциплінарний підхід до медичних розробок. Кошумальні установи переважно мають у своїх командах винахідників, фінансистів, економістів, маркетологів або комбінації даних учасників у командах згідно з результатами опитування

| Учасники команди | Тип установи | | | |
|---|--------------|-------|--------|-----|
| | Освіта | Наука | Бізнес | КП |
| Винахідник | ■ 14 | ■ 6 | ■ 2 | ■ 2 |
| Винахідник, Фінансист, економіст | ■ 1 | ■ 6 | | ■ 2 |
| Винахідник, Менеджер з ТТ | ■ 3 | ■ 2 | ■ 1 | |
| Винахідник, Менеджер з ТТ, Фінансист, економіст | ■ 3 | | ■ 1 | |
| Фінансист, економіст | ■ 1 | | | ■ 2 |
| Винахідник, Маркетолог | ■ 1 | | ■ 2 | |
| Маркетолог, Фінансист, економіст | | | ■ 1 | ■ 1 |
| Винахідник, Маркетолог, Фінансист, економіст | ■ 1 | | ■ 1 | |
| Винахідник, Маркетолог, Менеджер з ТТ, Фінансист, економіст | ■ 2 | | | |
| Менеджер з ТТ, Фінансист, економіст | | | ■ 1 | |
| Менеджер з ТТ | | ■ 1 | | |
| Маркетолог, Менеджер з ТТ, Фінансист, економіст | | | ■ 1 | |
| Винахідник, Маркетолог, Менеджер з ТТ | ■ 1 | | | |

Рис. 16. Матриця співвідношення розробок у медичній сфері відповідно до наявних учасників в команді та типу установи респондента, од. (N=59)

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Наявність відповідних учасників команди згідно з TRL розробки представлено на **рис. 17**.

На ранніх етапах (TRL 1-3) найбільше учасників є винахідниками, а також винахідниками, фінансистами, економістами та менеджерами з ТТ, що показує важливість комбінування технічних, фінансових і організаційних компетенцій на початкових етапах розробки. На середніх етапах (TRL 4-6) команди часто складаються з винахідників, менеджерів з

ТТ, а також з маркетологів, що вказує на необхідність підтримки в організації тестувань і підготовки до комерціалізації. На пізніх етапах (TRL 7-9) окрім винахідників більшість розробок потребує участі маркетологів, менеджерів з ТТ і фінансистів, що свідчить про важливість підготовки до комерційного запуску і масштабування продукту.

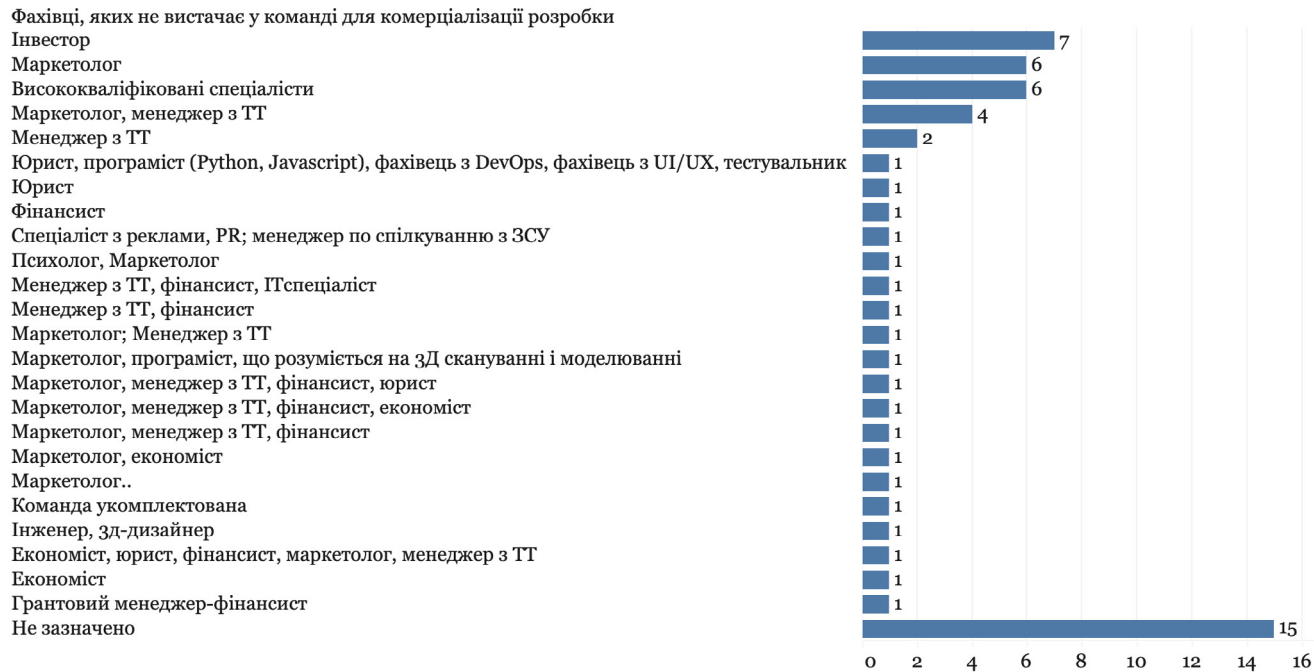
Рис. 17. Матриця співвідношення розробок у медичній сфері відповідно до наявних учасників в команді та TRL розробки респондента, од. (N=59)

| Учасники команди | TRL | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | TRL 4 | TRL 5 | TRL 6 | TRL 8 | TRL 9 | |
| Винахідник | ■ 8 | ■ 3 | ■ 2 | ■ 1 | ■ 4 | ■ 2 | ■ 3 | ■ 1 | |
| Винахідник, Фінансист, економіст | ■ 3 | | ■ 2 | ■ 1 | | ■ 3 | | | |
| Винахідник, Менеджер з ТТ | | | ■ 1 | ■ 3 | ■ 1 | | | ■ 1 | |
| Винахідник, Менеджер з ТТ, Фінансист, економіст | ■ 1 | ■ 1 | | ■ 1 | ■ 1 | | | | |
| Фінансист, економіст | ■ 2 | | | ■ 1 | | | | | |
| Винахідник, Маркетолог | | ■ 1 | ■ 1 | | | | ■ 1 | | |
| Маркетолог, Фінансист, економіст | | | ■ 1 | | | | ■ 1 | | |
| Винахідник, Маркетолог, Фінансист, економіст | | ■ 1 | | | ■ 1 | | | | |
| Винахідник, Маркетолог, Менеджер з ТТ, Фінансист, економіст | | ■ 2 | | | | | | | |
| Менеджер з ТТ, Фінансист, економіст | | | | | ■ 1 | | | | |
| Менеджер з ТТ | | | | ■ 1 | | | | | |
| Маркетолог, Менеджер з ТТ, Фінансист, економіст | | ■ 1 | | | | | | | |
| Винахідник, Маркетолог, Менеджер з ТТ | | ■ 1 | | | | | | | |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Фахівці, яких не вистачає командам для створення розробок у медичній сфері, представлені на рис. 18.

Рис. 18. Кількість фахівців, зазначених респондентами, яких не вистачає у командах для створення розробок у медичній сфері, од. (N=59)



Найбільше у командах не вистачає наступних фахівців: маркетологів — 6 відповідей, менеджерів з ТТ — 6 відповідей, інвесторів — 6 відповідей, висококваліфікованих спеціалістів — 4 відповідей. До інших фахівців, яких не вистачає в командах, згаданих респондентами належать юристи, фінансисты, програмісти (*Python, Javascript*), спеціалісти з реклами та PR, менеджери з персоналу, психологи, економісти та інші. Усі ці професії мали по одній або дві відповіді. При цьому варто зазначити, що 15 респондентів (25 % від загальної кількості респондентів) не зазначили жодного спеціаліста, якого їм не вистачає, що може свідчити про укомплектованість команди або про ранній рівень готовності розробки та нерозуміння подальшої необхідності доукомплектування команди.

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Кількість фахівців, яких не вистачає у командах для створення розробок у медичній сфері, відповідно до типу установи наведено на **рис. 19**.

Згідно з наданими даними (рис. 19), у бізнес-установах, пов'язаних з розробками у медичних сферах, найбільше не вистачає маркетологів (3 респонденти) та інвесторів (3 респонденти), також зазначені інженери та грантові менеджери.

Щодо освітніх установ, то 10 респондентів, що становить 37 % з

загальної кількості представників даної сфери, не зазначили тих фахівців, яких не вистачає у команді. Основними фахівцями, яких не вистачає респондентам освітніх установ медичної сфери, є інвестор (3 відповіді), висококваліфіковані спеціалісти (2 відповіді); маркетолог та менеджер з ТТ (2 відповіді) та менеджер з ТТ (2 відповіді). Також згадано про потребу в фінансистах, економістах, програмістах, маркетологах тощо (по 1 респонденту на кожен тип фахівця).

Щодо комунальних підприємств, то основні фахівці, яких не вистачає для комерціалізації розробок: маркетолог, юрист, висококваліфіковані спеціалісти, економіст тощо (1 респондент). Наукові установи, орієнтовані на розробки у медичній сфері, вказали потребу в маркетологах, менеджерах з ТТ (3 відповіді); висококваліфікованих спеціалістах (2 відповіді), а також маркетолог, менеджер з ТТ; фінансист; юрист; економіст тощо (всього по 1 респонденту для кожної категорії). Також 3 респонденти не зазначили фахівця, якого не вистачає у команді.

Отже, маркетологи, інвестори та висококваліфіковані спеціалісти є найбільш часто зазначеними фахівцями, яких не вистачає для створення розробок у медичній сфері, незалежно від типу установи. Щодо менеджерів з ТТ, то найбільший попит на них характерний для респондентів з освітніх та наукових установ.

Рис. 19. Матриця співвідношення розробок у медичній сфері відповідно до фахівців, яких не вистачає в команді, та типу установи респондента, од. (N=59)

| Фахівці, яких не вистачає у команді для комерціалізації розробки | Тип установи | | | |
|---|--------------|----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Інвестор | 3 | | 1 | 3 |
| Маркетолог | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Висококваліфіковані спеціалісти | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Маркетолог, Менеджер з ТТ | | | 3 | 2 |
| Менеджер з ТТ | | | | 2 |
| Юрист, програміст (Python, Javascript), фахівець з DevOps, фахівець з UI/UX, тестувальник | | | | 1 |
| Юрист | | 1 | | |
| Фінансист | | | | 1 |
| Спеціаліст з реклами, PR; менеджер по спілкуванню з ЗСУ | | 1 | | |
| Психолог, Маркетолог | | | | 1 |
| Менеджер з ТТ, фінансист, ITспеціаліст | | | | 1 |
| Менеджер з ТТ, фінансист | | | | 1 |
| Маркетолог; Менеджер з ТТ | | | 1 | |
| Маркетолог, програміст, що розуміється на 3D скануванні і моделюванні | | | | 1 |
| Маркетолог, менеджер з ТТ, фінансист, юрист | | | 1 | |
| Маркетолог, менеджер з ТТ, фінансист, економіст | | | | 1 |
| Маркетолог, менеджер з ТТ, фінансист | | | 1 | |
| Маркетолог, економіст | | | 1 | |
| Команда укомплектована | | 1 | | |
| Інженер, 3D-дизайнер | 1 | | | |
| Економіст, юрист, фінансист, маркетолог, менеджер з ТТ | | | 1 | |
| Економіст | | 1 | | |
| Грантовий менеджер-фінансист | 1 | | | |
| Не зазначено | 1 | 1 | 3 | 10 |

3. Оцінка стану розвитку проєкту

3.1. Партнерство та співпраця

Партнерство та співпраця важливі для створення розробок у медичній сфері, оскільки вони дозволяють об'єднати ресурси, знання та експертизу різних установ і фахівців, що сприяє більш ефективному вирішенню складних задач, покращенню інновацій та прискоренню процесу впровадження нових технологій у медицину.

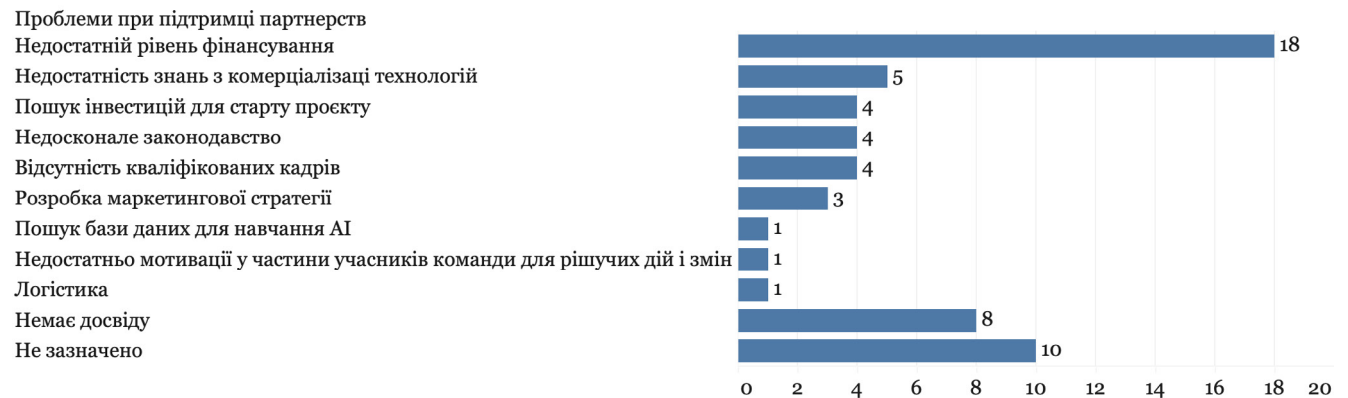
Щодо участі команд у будь-яких партнерствах або співпраці (національних або міжнародних) для розвитку або комерціалізації вашої інновації або у будь-яких менторських, інкубаційних або акселераційних програмах для медичних інновацій, то більшість респондентів (64,4 %), не мали досвіду співпраці або партнерств. Щодо наявного досвіду, то більшість респондентів зазначали участь у різних тренінгово-акселераційних програмах, лише 3 респонденти (5 % від загальної кількості) отримували гранти, зокрема від Фонду розвитку ін-

новацій (Український фонд стартапів), USAID та Universities UK International.

Щодо проблем, з якими команда зіткнулася при підтримці партнерств для розвитку інновацій чи участі у програмах, то основними проблемами є недостатній рівень фінансування, зважаючи на те, що **багато тренінгово-акселераційних програм не забезпечують подальше фінансування проєктів**, детальніше на **рис. 20**.

Згідно з **рис. 20** до основних проблем щодо розвитку партнерств, окрім недостатнього рівня фінансування, є недостатність знань з комерціалізації технологій, проблеми з пошуком інвестицій, недосконале законодавство та відсутність кваліфікованих кадрів. 8 респондентів зазначили про відсутність досвіду та 10 не зазначили проблем.

Рис. 20. Проблеми, з якими команда зіткнулася при підтримці партнерств для розвитку інновацій чи участі у програмах, од. (N=59)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Детально *співвідношення проблем, з якими команда зіткнулася при підтримці партнерств для розвитку інновацій чи участі у програмах, відповідно до типу установи респондента* розглянуто на **рис. 21**.

Згідно з даними **рис. 21** недостатній рівень фінансування є основною проблемою, з якою команда зіткнулася при підтримці партнерств для розвитку інновацій чи участі у програмах, незалежно від типу установи. Недостатність знань з комерціалізації технологій є переважно проблемою для респондентів

з наукових установ. Пошук інвестицій для старту проекту (3 відповіді) стосується переважно освітніх установ. Недосконале законодавство зазначено серед проблем переважно респондентами наукових установ (3 відповіді). Щодо КП, то основною проблемою для них, окрім недостатнього рівня фінан-

сування, є розробка маркетингової стратегії. Також 4 та 3 респонденти з наукових та освітніх установ відповідно не мають досвіду щодо такої співпраці.

Отже, проблеми партнерств для розвитку інновацій у медичній сфері найбільше стосуються фінансування та пошуку інвестицій, особливо для освітніх установ. У наукових установах найбільше проблем виникає через недостатність знань з комерціалізації та законодавчі обмеження.

Рис. 21. Матриця співвідношення проблем, з якими команда зіткнулася при підтримці партнерств для розвитку інновацій чи участі у програмах, відповідно до типу установи респондента, од. (N=59)

| Проблеми при підтримці партнерств | Тип установи | | | |
|--|--------------|-----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Недостатній рівень фінансування | ■ 3 | ■ 2 | ■ 4 | ■ 9 |
| Недостатність знань з комерціалізації технологій | | | ■ 4 | ■ 1 |
| Пошук інвестицій для старту проекту | | | | ■ 4 |
| Недосконале законодавство | | | ■ 3 | ■ 1 |
| Відсутність кваліфікованих кадрів | ■ 3 | ■ 1 | | |
| Розробка маркетингової стратегії | ■ 1 | ■ 2 | | |
| Пошук бази даних для навчання AI | ■ 1 | | | |
| Логістика | | | | ■ 1 |
| Не зазначено | ■ 1 | ■ 2 | | ■ 7 |
| Немає досвіду | ■ 1 | | ■ 3 | ■ 4 |
| Недостатньо мотивації у частини учасників команди для рішучих дій і змін | | | ■ 1 | |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Також є доцільним провести *співставлення проблем, з якими команда зіткнулася при підтримці партнерств для розвитку інновацій чи участі у програмах, відповідно до TRL розробки (рис. 22).*

Недостатній рівень фінансування є характерним для усіх рівней готовності, але найбільш актуальний на TRL 1 та TRL 2, це свідчить про те, що на ранніх етапах розвитку інновацій найбільше обмежень пов'язано з фінансуванням (рис. 22). Недостатність знань з комерціалізації технологій – 2 відповіді на TRL 2 та по 1 відповіді на TRL 3 та TRL 4,

що говорить про те, що на етапах ранньої розробки та тестування є проблеми з тим, як правильно комерціалізувати технології. Пошук інвестицій для старту проєкту зазначається на різних TRL, що підтверджує, що труднощі з залученням інвестицій можуть бути на різних етапах готовності розробки. Крім того, слід зазначити, що навіть на

таких рівнях як TRL 5 та TRL 6 респонденти зазначали відсутність досвіду щодо розвитку партнерств чи участі у програмах для розвитку інновацій.

Отже, проблеми щодо розвитку партнерств, з якими команди стикаються на етапах TRL 1 та TRL 2, переважно стосуються фінансування, пошуку інвестицій та знань з комерціалізації технологій. Коли технології досягають більш високих етапів, зокрема TRL 3 і вище, з'являються додаткові проблеми, пов'язані з маркетингом, кадрами та законодавчими обмеженнями.

Рис. 22. Матриця співвідношення проблем, з якими команда зіткнулася при підтримці партнерств для розвитку інновацій чи участі у програмах, відповідно до TRL розробки респондента, од. (N=59)

| Проблеми при підтримці партнерств | TRL | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | TRL 4 | TRL 5 | TRL 6 | TRL 8 | TRL 9 | |
| Недостатній рівень фінансування | ■ 4 | ■ 4 | ■ 2 | ■ 2 | ■ 2 | ■ 2 | ■ 1 | ■ 1 | |
| Недостатність знань з комерціалізації технологій | ■ 2 | | ■ 1 | ■ 1 | | ■ 1 | | | |
| Пошук інвестицій для старту проєкту | | ■ 1 | | ■ 1 | | ■ 1 | | ■ 1 | |
| Недосконале законодавство | | ■ 1 | | ■ 1 | ■ 1 | | ■ 1 | | |
| Відсутність кваліфікованих кадрів | ■ 1 | ■ 1 | | ■ 1 | | | ■ 1 | | |
| Розробка маркетингової стратегії | ■ 1 | | | | ■ 1 | | ■ 1 | | |
| Пошук бази даних для навчання AI | | ■ 1 | | | | | | | |
| Логістика | | | | ■ 1 | | | | | |
| Не зазначено | ■ 3 | ■ 1 | ■ 2 | | ■ 3 | | ■ 1 | | |
| Немає досвіду | ■ 3 | ■ 1 | ■ 2 | | ■ 1 | ■ 1 | | | |
| Недостатньо мотивації у частини учасників команди для рішучих дій і змін | | | | ■ 1 | | | | | |

3.2. Аналіз ринку та доступ до нього

Аналіз ринку та доступ до нього є критично важливими при розробці технологій у медичній сфері, оскільки дозволяє визначити потреби та вимоги кінцевих користувачів, оцінити конкурентне середовище, а також знайти можливості для впровадження інновацій. Це допомагає оптимізувати стратегії виходу на ринок, зменшити ризики та забезпечити ефективне впровадження нових технологій, що відповідають актуальним потребам медичних установ та пацієнтів.

Оцінка потенціалу розробки респондентами відповідно до типу установи наведено на **рис. 23**.

З аналізу **рис. 23** слід зауважити, що найбільший відсоток серед респондентів, які не проводили аналіз ринку є представники освітніх та наукових установ та КП, що становить 41 %; 46,6 % та 57 % відповідно серед загальної кількості у кожній групі респондентів. Найбільший відсоток респондентів, які оцінюють потенціал ринку як високий є представники бізнес-установ (90 % даної групи респондентів). Щодо освітніх та наукових установ, то 48 % та 33 % представників кожної з груп оцінили потенціал своєї розробки як високий.

Загалом, більшість респондентів оцінюють потенціал ринку як високий, але є значна кількість установ, особливо в освітньому секторі, які не проводять аналіз, що може вказувати на потребу в більшому акценті на дослідження ринку.

Рис. 23. Матриця співвідношення кількості розробок у медичній сфері відповідно до потенціалу ринку інновації згідно з оцінкою респондента та його типу установи, од. (N=59)

| Потенціал ринку | Тип установи | | | |
|---------------------|--------------|-----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Високий | ■ 9 | ■ 3 | ■ 5 | ■ 13 |
| Задовільний | | | ■ 3 | ■ 3 |
| Не проводили аналіз | ■ 1 | ■ 4 | ■ 7 | ■ 11 |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Також є необхідним провести **співвідношення потенціалу ринку розробки до рівня її готовності** (рис. 24).

Відповідно до **рис. 24**, розробки на ранніх етапах TRL (1-3), зокрема TRL 1, переважно не проводили аналіз. На більш зрілих етапах розвитку технологій (TRL 4-6) більшість розробок мають високий потенціал, при цьому кількість тих, хто не проводив аналіз, значно зменшується, що вказує на зростаючу серйозність у дослідженні ринку.

Наступним етапом дослідження є **виявлення основних бар'єрів для виходу на ринок, з якими команда зіткнулася або очікує зіткнутися при реалізації проєкту** (рис. 25).

До основних бар'єрів для виходу на ринок належить відсутність належного фінансування, який зазначили 18 респондентів (30 % з загального числа опитаних), що може вказувати на проблеми з фінансуванням на всіх етапах розробки та впровадження продуктів у медичній сфері. Наступними бар'єрами є отримання дозвільних документів, сертифікація та нестача кваліфікованих фахівців, які отримали по 8 відповідей респондентів, що становить по майже 14 % з числа опитаних, що підкреслює важливість регуляторних вимог для виходу на ринок та наявність проблем в пошуку достатньої кількості фахівців, що необхідні для комерціалізації технологій. Відсутність державної підтримки, недоскона-

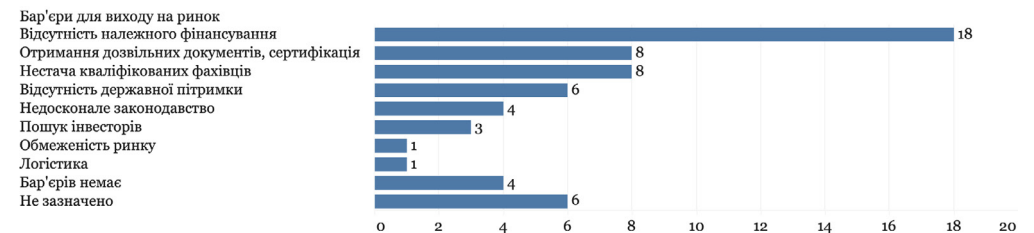
ле законодавство та пошук інвесторів були зазначені як бар'єри 6, 4 та 3 респондентами відповідно. 4 респонденти зазначили, що не мають бар'єрів для виходу на ринок, що може вказувати успішне подолання основних перешкод. 6 респондентів не зазначили бар'єрів, пов'язаних з виходом на ринок.

Таким чином, найбільші бар'єри для виходу на ринок інновацій у медичній сфері пов'язані з фінансуванням, отриманням дозвільних документів та сертифікацією, кваліфікацією фахівців та державною підтримкою. Проте є кілька випадків, коли респонденти не стикаються з бар'єрами для виходу на ринок, що може свідчити про готовність або здатність команди подолати ці проблеми.

Рис. 24. Матриця співвідношення кількості розробок у медичній сфері відповідно до потенціалу ринку інновації згідно з оцінкою респондента та його типу установи, од. (N=59)

| Потенціал ринку | TRL | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | TRL 4 | TRL 5 | TRL 6 | TRL 8 | TRL 9 |
| Високий | 3 | 6 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 |
| Задовільний | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Не проводили аналіз | 10 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | |

Рис. 25. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до основних бар'єрів для виходу на ринок, од. (N=59)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

На **рис. 26** представлено *розподіл відповідей респондентів відповідно до окреслених бар'єрів, пов'язаних з виходом на ринок розробок у медичній сфері та типу установи респондента*.

Згідно з **рис. 26** освітні установи найбільше стикаються з проблемами фінансування, сертифікації та нестачею кваліфікованих фахівців. Вони також часто зазначають відсутність державної підтримки. Наукові установи здебільшого вказують на нестачу кваліфікованих фахівців, недосконале законодавство і відсутність фінансування. Бізнесові установи найбільше стикаються з проблемами фінансування та пошуком інвесторів. Для КП основним бар'єром згідно з відповідями респондентів є відсутність належного фінансування. Також слід наголосити, що 11 % та 28 % представників освітньої сфери та КП відповідно не зазначили бар'єрів, пов'язаних з виходом на ринок.

Також є доцільним провести співставлення *основних бар'єрів для виходу на ринок та TRL розробки респондента (рис. 27)*.

Відсутність належного фінансування є бар'єром на всіх рівнях готовності розробки (див. **рис. 27**), зокрема висока питома вага розробок у медичній сфері визначає цей бар'єр саме на ранніх етапах (TRL 1-3). Також слід відмітити, що цей бар'єр є вагомим для розробок на рівні TRL 5 та TRL 8 згідно з результатами опитування.

Щодо отримання дозвільних документів та сертифікації, то переважно він стосується таких рівнів як TRL 2 та TRL 3, це означає, що проблеми з дозвільними документами та сертифікацією частіше виникають на ранніх етапах TRL. Нестача кваліфікованих фахівців відзначається як бар'єр респондентами для таких рівнів готовності як TRL 4 та TRL 6, що вказує на потребу в кадрах для розвитку продукту. Відсутність державної підтримки зазначається респондентами як бар'єр на TRL 2 та TRL 5.

Якщо говорити про відсутність бар'єрів, які переважно зазначені респондентами на рівні TRL 1 (*3 відповіді*), що може говорити про те, що респонденти не проводили аналіз ринку, оскільки на етапі наукового дослідження та теоретичного обґрунтування технології, без її практичного застосування є майже неможливим вийти на ринок. Також не зазначили бар'єрів 4 респонденти на TRL 1 та 1 респондент TRL 2, що також може свідчити про відсутність маркетингового дослідження ринку.

Рис. 26. Матриця співвідношення кількості розробок у медичній сфері відповідно до основних бар'єрів для виходу на ринок та його типу установи, од. (N=59)

| Бар'єри для виходу на ринок | Тип установи | | | |
|---|--------------|-----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Відсутність належного фінансування | ■ 5 | ■ 3 | ■ 2 | ■ 8 |
| Отримання дозвільних документів, сертифікація | ■ 2 | | ■ 1 | ■ 5 |
| Нестача кваліфікованих фахівців | ■ 2 | | ■ 4 | ■ 2 |
| Відсутність державної підтримки | ■ 1 | | ■ 2 | ■ 3 |
| Недосконале законодавство | | | ■ 3 | ■ 1 |
| Пошук інвесторів | | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 |
| Обмеженість ринку | | | ■ 1 | |
| Логістика | | | | ■ 1 |
| Бар'єрів немає | | ■ 1 | | ■ 3 |
| Не зазначено | | ■ 2 | ■ 1 | ■ 3 |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Цей аналіз (рис. 27) показує, що основні бар'єри для виходу на ринок розробок у медичній сфері згідно з результатами опитування пов'язані з фінансуванням та сертифікацією спостерігаються на ранніх етапах розробки, а з пошуком інвесторів та недосконалим законодавством – на середніх етапах розвитку продукту.

Можливості для міжнародного співробітництва у проектах респондентів наведено на рис. 28.

Можливості для міжнародного співробітництва мають майже 51 % від опитаних респондентів (рис. 28), що свідчить про наявність потенціалу у розробок для подальшого масштабування та комерціалізації. Особливо це є характерним для представників освітніх установ найбільш вираженими в освітніх установах (17 розробок) та бізнес-установ (7 розробок). Також 5 розробок мають потенційні домовленості щодо співпраці. Крім того, 11 респондентів зазначили

обмеження, пов'язані з нестачею фінансування, війною та іншими проблемами, причому це є більш характерним для освітніх та наукових установ.

Якщо більшість респондентів з освітньої та бізнес сфери мають можливості для міжнародного співробітництва, то представники наукових установ та КП переважно мають обмежені можливості або не мають таких можливостей (66 % та 57 % представників кожної сфери відповідно).

Рис. 27. Матриця співвідношення кількості розробок у медичній сфері відповідно до основних бар'єрів для виходу на ринок та TRL розробки респондента, од. (N=59)

| Бар'єри для виходу на ринок | TRL | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | TRL 4 | TRL 5 | TRL 6 | TRL 8 | TRL 9 | |
| Відсутність належного фінансування | ■ 3 | ■ 4 | ■ 2 | ■ 1 | ■ 3 | ■ 1 | ■ 3 | ■ 1 | |
| Отримання дозвільних документів, сертифікація | ■ 1 | ■ 2 | ■ 2 | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 | | | |
| Нестача кваліфікованих фахівців | ■ 1 | | ■ 1 | ■ 2 | ■ 1 | ■ 2 | ■ 1 | | |
| Відсутність державної підтримки | | ■ 2 | | ■ 1 | ■ 2 | | | ■ 1 | |
| Недосконале законодавство | | ■ 1 | | ■ 2 | | | ■ 1 | | |
| Пошук інвесторів | ■ 1 | | ■ 1 | | | ■ 1 | | | |
| Обмеженість ринку | ■ 1 | | | | | | | | |
| Логістика | | | | ■ 1 | | | | | |
| Бар'єрів немає | ■ 3 | | ■ 1 | | | | | | |
| Не зазначено | ■ 4 | ■ 1 | | | ■ 1 | | | | |

Рис. 28. Матриця співвідношення кількості розробок у медичній сфері відповідно до можливостей міжнародного співробітництва та типу установи респондента, од. (N=59)

| Можливості для міжнародного співробітництва | Тип установи | | | |
|---|--------------|-----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Можливості для міжнародного співробітництва | ■ 7 | ■ 2 | ■ 4 | ■ 17 |
| Потенційно так | ■ 1 | ■ 1 | ■ 1 | ■ 2 |
| Обмежені можливості, пов'язані з нестачею фінансування, війною, іншими проблемами | ■ 2 | ■ 2 | ■ 4 | ■ 3 |
| Немає | | ■ 2 | ■ 6 | ■ 5 |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Також є необхідним проаналізувати, на якому *рівні готовності розробки є можливості для міжнародного співробітництва* (рис. 29).

Можливості для міжнародного співробітництва для розробок у медичній сфері є характерними для всіх рівней TRL, при цьому 14 розробок на ранніх етапах готовності (TRL 1-3), що становить майже 24 % від загальної вибірки опитування, мають можливості для міжнародного співробітництва. Також ще 27 % від розробок на рівнях TRL 4-9 мають потенційні можливості міжнародного співробітництва.

Щодо відсутності домовленостей щодо міжнародного співробітництва, то вони переважно є характерними для розробок на рівні TRL 1 (12 % від усіх розробок згідно з результатами опитування), що є очікуваним, оскільки це період, коли технології проходять через на етапи наукового дослідження та теоретичного обґрунтування технології, без її практичного застосування. Також багато розробок на різних рівнях готовності мають обмежені можливості для співробітництва (див. рис. 29).

Рис. 29. Матриця співвідношення кількості розробок у медичній сфері відповідно до можливостей міжнародного співробітництва та TRL розробки респондента, од. (N=59)

| Можливості для міжнародного співробітництва | TRL | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | TRL 1 | TRL 2 | TRL 3 | TRL 4 | TRL 5 | TRL 6 | TRL 8 | TRL 9 | |
| Можливості для міжнародного співробітництва | ■ 4 | ■ 7 | ■ 3 | ■ 4 | ■ 5 | ■ 3 | ■ 2 | ■ 2 | |
| Потенційно так | ■ 1 | ■ 2 | | | | | ■ 2 | | |
| Обмежені можливості, пов'язані з нестачею фінансування, війною, іншими проблемами | ■ 2 | | ■ 2 | ■ 2 | ■ 2 | ■ 2 | ■ 1 | | |
| Немає | ■ 7 | ■ 1 | ■ 2 | ■ 2 | ■ 1 | | | | |

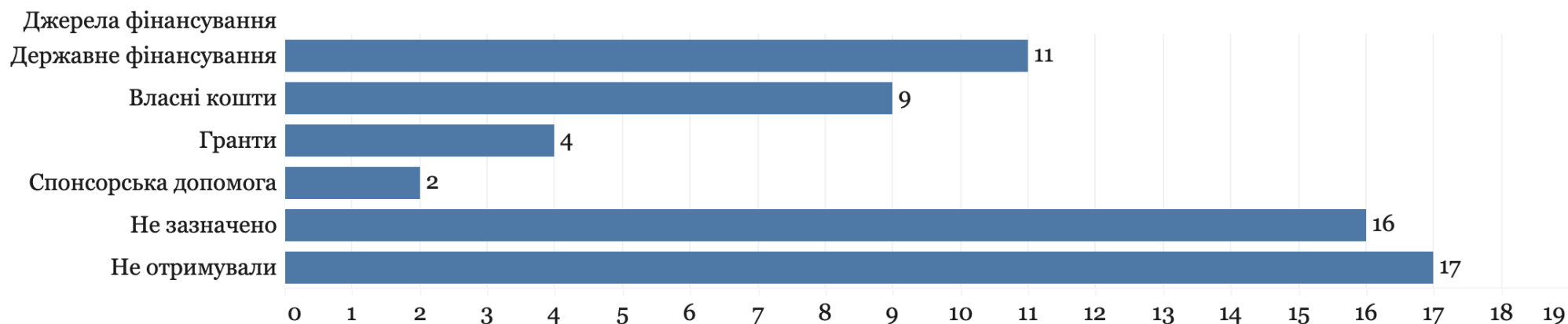
IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Щодо джерел фінансування, які респонденти отримали на розвиток своїх інноваційних проєктів, то розподіл відповідей респондентів представлено на **рис. 30**.

З аналізу **рис. 30** слід зазначити, що 28,8% розробок з числа опитаних взагалі НЕ отримували фінансування та ще 27% не зазначили отриманих джерел фінансування для розробок у медичній сфері, що може також свідчити про те, що дані респонденти не отримували фінансування. Таким чином, більш ніж 50% респондентів не отримували фінансування на розвиток своїх розробок.

Щодо джерел фінансування, то більшість розробок, які отримували фінансування (11 од. або 19%) зазначили фінансування від держави. Також 9 розробок (15%) були профінансовані за власні кошти. Тільки 7% та 3% респондентів отримували гранти або допомогу від спонсорів.

Рис. 30. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до джерел фінансування, які респонденти отримали на розвиток своїх інноваційних проєктів, од. (N=59)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Також є необхідним **провести диференціацію фінансування не тільки за джерелами, але і за типом установи**, детальніше на **рис. 31**.

На **рис. 31** показано, що державне фінансування є основним джерелом фінансування для респондентів - представників наукових установ, зокрема 7 з 15 таких розробок. При чому по 26,6 % (по 4 од.) розробок даних установ або не отримували фінансування, або не зазначили жодного джерела фінансування.

Щодо освітніх установ, то фінансування переважно здійснюється за власні кошти (6 розробок або 22 % розробок даної сфери), при чому майже 30 % респондентів даної сфери взагалі не отримували фінансування, а 26 % не зазначили жодного джерела фінансування.

Респонденти з бізнес-установ зазначили основними джерелами фінансування власні кошти (3 од. або 30 % розробок даної сфери) та гранти (2 од. або 20 % розробок даної сфери), при чому 30 % розробок даної сфери не отримували фінансування. Щодо КП, то 57 % розробок даної сфери не зазначили жодного джерела фінансування та 28,5 % розробок не отримували фінансування (див. **рис. 31**). Отже розповсюдженими є випадки, коли розробки не отримують фінансування, що може гальмувати розвиток медичних інновацій.

Рис. 31. Матриця співвідношення кількості розробок у медичній сфері відповідно до джерел фінансування та типу установи респондента, од. (N=59)

| Джерела фінансування | Тип установи | | | |
|-----------------------|--------------|-----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Державне фінансування | ■ 1 | | ■ 7 | ■ 3 |
| Власні кошти | ■ 3 | | | ■ 6 |
| Гранти | ■ 2 | ■ 1 | | ■ 1 |
| Спонсорська допомога | | | | ■ 2 |
| Не зазначено | ■ 1 | ■ 4 | ■ 4 | ■ 7 |
| Не отримували | ■ 3 | ■ 2 | ■ 4 | ■ 8 |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Наступним етапом аналізу є *співставлення кількості розробок у медичній сфері відповідно до джерел фінансування та TRL розробки респондента* (рис. 32).

На рис. 32 спостерігається тенденція, що найбільше розробок, які не отримували фінансування знаходяться на ранніх етапах готовності, зокрема TRL 1-2, що становить 17 % від загальної вибірки опитування, крім того, ті респонденти, які не зазначили жодного джерела фінансування, то переважна більшість також знаходиться на рівні TRL 1 (10 %

від загальної кількості розробок згідно з результатами опитування).

Щодо державного фінансування, то воно є більш характерним для TRL 2-4, а також TRL 8, що свідчить про те, що державне фінансування можна отримати як на етапі підтвердження концепції ідеї так і на етапі прототипу (див. рис. 32). Фінансування власними кош-

тами присутне на різних рівнях готовності технологій від TRL 2 до TRL 9. Грантові кошти залучалися на середніх етапах готовності розробок (TRL 3-6).

Рис. 32. Матриця співвідношення кількості розробок у медичній сфері відповідно до джерел фінансування та TRL розробки респондента, од. (N=59)

| Джерела фінансування | Тип установи | | | |
|-----------------------|--------------|-----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Державне фінансування | ■ 1 | | ■ 7 | ■ 3 |
| Власні кошти | ■ 3 | | | ■ 6 |
| Гранти | ■ 2 | ■ 1 | | ■ 1 |
| Спонсорська допомога | | | | ■ 2 |
| Не зазначено | ■ 1 | ■ 4 | ■ 4 | ■ 7 |
| Не отримували | ■ 3 | ■ 2 | ■ 4 | ■ 8 |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Щодо **прогалин, які існують у поточному ландшафті фінансування медичних інновацій**, то розподіл кількості відповідей респондентів представлено на **рис. 33**.

Згідно з **рис. 33** відсутність фінансування — це найбільша проблема, яку зазначили респонденти (14 відповідей або 24 %), це вказує на те, що основною проблемою для розвитку медичних інновацій є недостатня або обмеженість фінансових ресурсів. Відсутність на-

лежної системи трансферу науково-медичних розробок — на другому місці з 6 відповідями (10 % від загальної вибірки опитування), це може свідчити про те, що існує дефіцит інфраструктури для ефективного перенесення наукових досягнень у практичне застосування. Та-

кий фактор як відсутність комунікаційних платформ між наукою та бізнесом має 2 відповіді, це вказує на недостатню взаємодію між науковими установами та бізнесом, що може призвести до затримок у впровадженні інновацій.

Недостатність державної підтримки, недосконале законодавство з патентування, налагодження зв'язків між різними учасниками (інвестори, виробники, персоналізовані державні супроводи впровадження інновацій) мають по 1 відповіді респондентів, що може вказувати на обмежену участь або недостатню підтримку з боку уряду в сприянні інноваціям, на необхідність покращення комунікації та співпраці між ключовими гравцями в галузі медичних інновацій.

Слід наголосити, що більшість респондентів 54 % з загальної кількості опитаних, НЕ ідентифікують ті прогалини, які є стримуючими у фінансуванні медичних інновацій. Зазначені на **рис. 33** прогалини повинні бути враховані при плануванні політики та стратегій у сфері медичних інновацій для подальшого розвитку галузі.

Рис. 33. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до прогалин, які існують у поточному ландшафті фінансування медичних інновацій, од. (N=59)



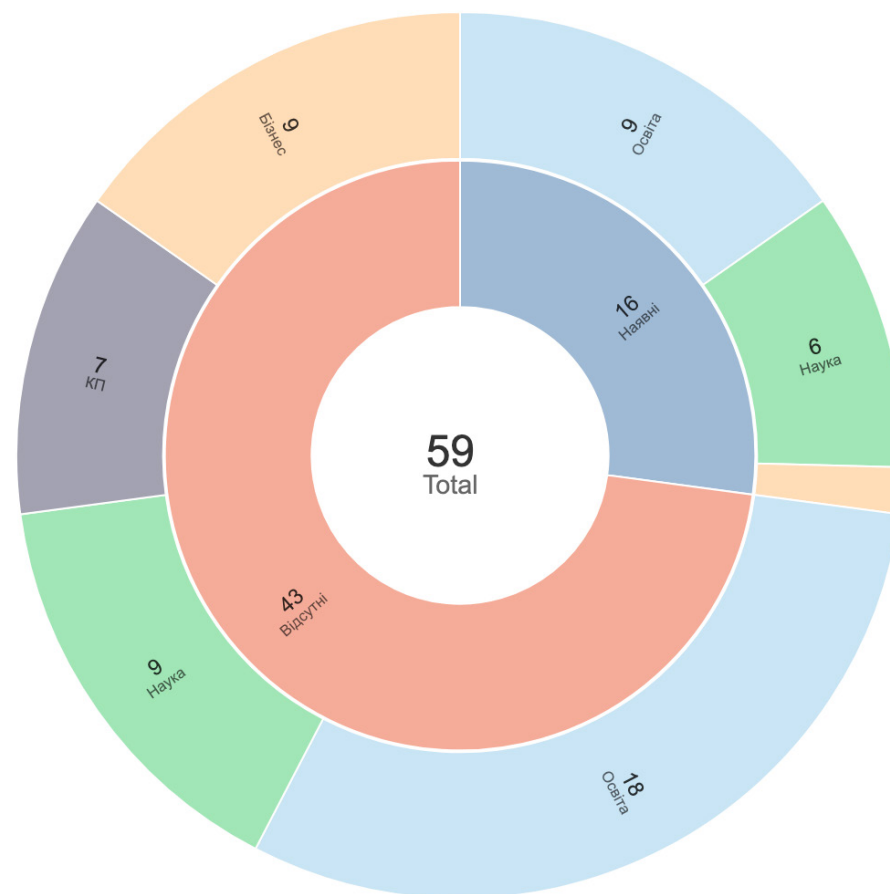
4. Управління інтелектуальною власністю

Інтелектуальна власність є ключовим елементом для розвитку розробок у медичній сфері, оскільки вона забезпечує захист новаторських ідей та технологій, що дозволяє компаніям та дослідницьким установам отримати право на виключне використання своїх розробок. Це створює можливості для комерціалізації інновацій, залучення інвестицій та співпраці з іншими учасниками ринку. Захист інтелектуальної власності також сприяє розвитку конкурентоспроможних медичних технологій, що в свою чергу прискорює впровадження нових рішень, покращує ефективність медичних послуг та сприяє загальному прогресу у галузі охорони здоров'я.

Варто зазначити, що майже 73 % розробок у медичній сфері взагалі НЕ мають ОПІВ і переважно дані респонденти є представниками освітньої сфери (18 розробок в освіті не мають зареєстрованих ОПІВ), що може бути пов'язано з тим, що багато медичних розробок знаходяться на ранніх стадіях готовності та зосереджені на теоретичних дослідженнях та розробках, а не на комерціалізації чи патентуванні інновацій, детальніше на **рис. 34**.

Лише 16 розробок або 27 % респондентів з числа опитаних мають зареєстровані ОПІВ, при чому в основному це освітня та наукова сфера (по 9 та 6 розробок відповідно). Таким чином, більшість розробок не мають ОПІВ, а ті, що мають, переважно належать до секторів науки та освіти.

Рис. 34. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до наявності ОПІВ та типу установи респондента, од. (N=59)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

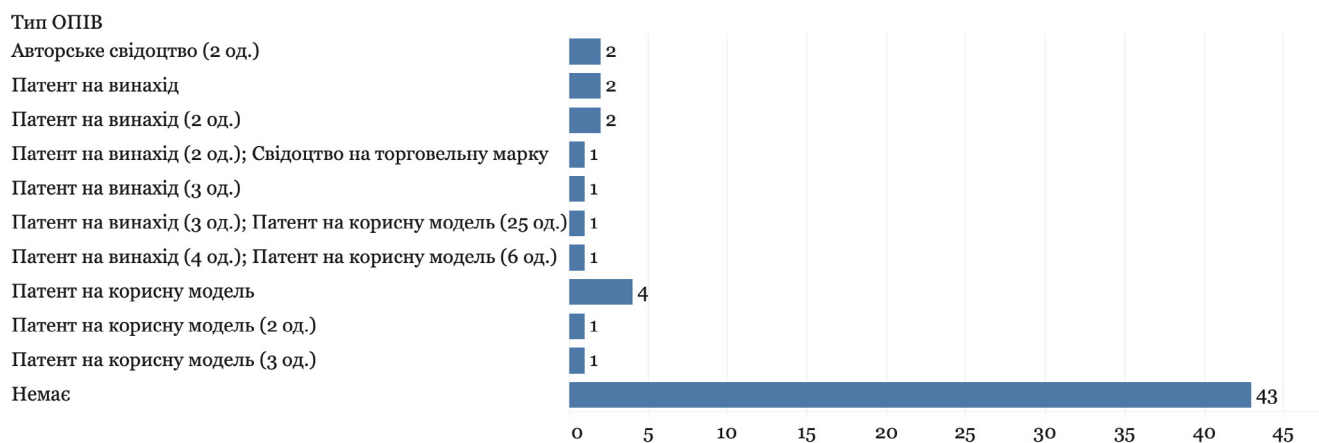
На **рис. 35** розглянуто *вид ОПІВ за кожною розробкою, при чому варто зауважити, що деякі розробки мають декілька зареєстрованих ОПІВ.*

Найпоширенішим типом ОПІВ для розробок у медичній сфері є патенти на промислову власність, зокрема винаходи та корисні моделі, зокрема 8 розробок мають патенти на винаходи, при чому деякі респонденти мають в рамках однієї розробки мають 2-3 патенти на винаходи. Патенти на корисні моделі мають 8 розробок, при чому 1 розробка має 25 патентів на корисну модель та 3 патенти на винахід.

Наявність комбінації різних ОПІВ може означати, що розробки в медичній сфері є дуже технологічно складними, і для їхнього захисту потрібно більше ніж один патент. Множинні патенти на винаходи можуть вказувати на інноваційність і високу технологічну складність продуктів, що створюються. Патенти на корисні моделі, зокрема на 25 одиниць, також демонструють важливість захисту не лише великих інно-

ваційних ідей, а й більш специфічних, технічних вдосконалень, що можуть бути реалізовані в рамках одного проекту. Цей підхід дозволяє покращити конкурентоздатність розробок та зберегти інтелектуальну власність на кілька аспектів продукту одночасно.

Рис. 35. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до типу ОПІВ, од. (N=59)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Також є доцільним співставити *вид зареєстрованого ОПІВ до типу установи* (рис. 36). Варто зазначити, що більшість розробок, які мають комбінації патентів на промислову власність є характерними для респондентів – представників наукових установ, але патенти на винаходи – переважно для представників освітніх установ.

Також слід зазначити, що патенти на винахід (2 од.) та свідоцтво на торговельну марку має 1 розробка представника бізнесу, що підтверджує те, що торговельна марка є переважно інструментом для захисту бренду та ідентичності продукту, що є важливим для

бізнесу, зокрема для маркетингу та просування на ринку. Вона дозволяє бізнесу створити унікальний образ та визнання серед споживачів (див. рис. 36).

Щодо проблем, з якими зіткнулися респонденти при охороні, захисті та використанні ІВ, то 39 % респондентів вка-

зали на відсутність проблем у цій сфері; 31 % – на відсутність досвіду у захисті ІВ; 12 % – на відсутність фінансування на патентування та підтримання чинності охоронних документів на ОПІВ; 11 % – на недосконалість законодавства у сфері ІВ. Окремі респонденти визначали такі проблеми, як «складність відслідковування порушення прав, а у разі порушення - необхідність звертатися до юриста та вирішувати питання через суд, складні та дорогі процедури», «недостатність навичок щодо оцінки патентного потенціалу розробок»; «наявність у апарата досить великого «технологічного» відриву» тощо.

Рис. 36. Кількість розробок у медичній сфері відповідно до типу ОПІВ та типу установи, од. (N=59)

| Тип ОПІВ | Тип установи | | | |
|--|--------------|-----|-------|--------|
| | Бізнес | КП | Наука | Освіта |
| Авторське свідоцтво (2 од.) | | | | ■ 2 |
| Патент на винахід | | | | ■ 2 |
| Патент на винахід (2 од.) | | | | ■ 2 |
| Патент на винахід (2 од.); Свідоцтво на торговельну марку | · 1 | | | |
| Патент на винахід (3 од.) | | | | · 1 |
| Патент на винахід (3 од.); Патент на корисну модель (25 од.) | | | · 1 | |
| Патент на винахід (4 од.); Патент на корисну модель (6 од.) | | | · 1 | |
| Патент на корисну модель | | | ■ 3 | · 1 |
| Патент на корисну модель (2 од.) | | | · 1 | |
| Патент на корисну модель (3 од.) | | | | · 1 |
| Немає | ■ 9 | ■ 7 | ■ 9 | ■ 18 |

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Щодо потенційного бачення відносин з потенційним інвесторами в рамках розробок респондентів у медичній сфері, то 50 % респондентів або не зазначили жодного бачення або зазначили, що потрібно провести переговори, щоб від-

повісти на це питання. Інші 50 % респондентів відзначили, що вбачають переважно позитивний досвід відносин з потенційними партнерами.

Щодо *потенційної користі від додаткової підтримки або ресурсів, пов'язаних з управлінням та стратегією ІВ*, то більшість респондентів (73 %) відзначили позитивну користь (рис. 37).

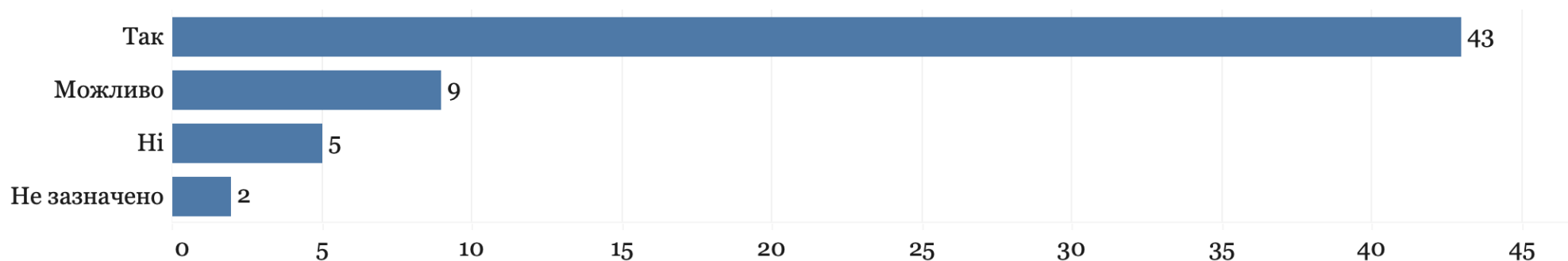


Рис. 37. Кількість відповідей респондентів відповідно до потенційної користі від додаткової підтримки або ресурсів, пов'язаних з управлінням та стратегією ІВ, од. (N=59)

5. Регуляторне середовище

Державна політика має важливий вплив на розвиток медичних інновацій, оскільки регулює безпеку, фінансування, податкові стимули та інфраструктуру для досліджень і комерціалізації технологій. Підтримка з боку держави через закони, гранти, та міжнародну співпрацю сприяє швидкому впровадженню нових медичних продуктів на ринок.

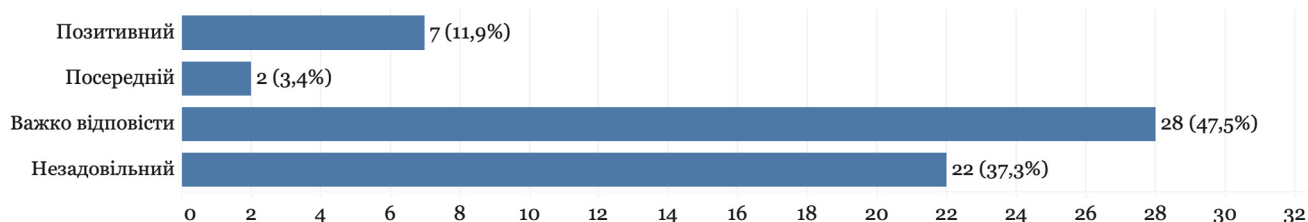
Щодо *оцінки впливу поточної державної політики та регуляторного середовища на розвиток та комерціалізацію медичних інновацій в Україні*, то 37 % респондентів зазначили незадовільний вплив державної політики на розвиток медичних інновацій, при чому 47 % респондентів не можуть дати оцінку такому впливу, лише 12 % респондентів оцінили цей вплив як позитивний (рис. 38).

При цьому більш негативно *вплив держави оцінюють респонденти – представники освітньої та бізнес сфер* (див. рис. 39).

Щодо конкретних змін в політиці, у нормативно-правовій базі або регуляторному полі, які могли б суттєво покращити екосистему медичних інновацій, то більшість респондентів (59 %) не зазначили конкретних змін,

які могли б покращити поточну ситуацію з розвитком медичних стартапів. Щодо конкретних змін, які зазначили респонденти є збільшення фінансування медичної сфери, спрощення процедури імплементації нових методик в клінічну практику, розширення сфери платних послуг в комунальних закладах, створення спеціалізованих фондів або програм фінансування для медичних стартапів та інноваційних проектів, спрощення процедур реєстрації та дозвільних процесів для нових медичних технологій та препаратів, розробка спеціальних податкових пільг або стимулів для компаній, які займаються розробкою та впровадженням медичних інновацій, врегулювання роботи з базами даних, підтримка медичних кластерів, які об'єднують бізнес, науковців і лікарні та інші.

Рис. 38. Кількість відповідей респондентів відповідно до оцінки впливу поточної державної політики та регуляторного середовища на розвиток та комерціалізацію медичних інновацій в Україні, од. (N=59)

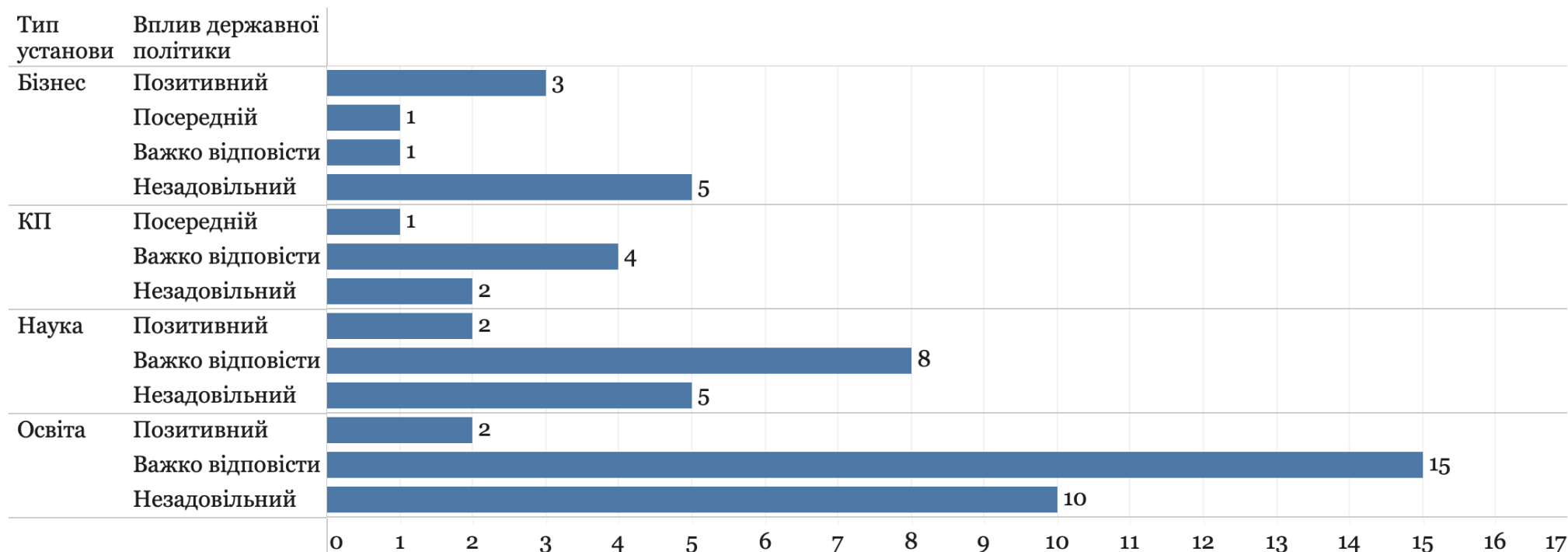


IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Згідно з опитуванням, більшість респондентів оцінюють вплив державної політики на розвиток медичних інновацій як незадовільний, причому респонденти з освітніх та бізнес установ негативніше ставляться до поточної ситуації. Однак, є ряд пропозицій щодо змін у політиці, зокрема збіль-

шення фінансування медичної сфери, спрощення процедур реєстрації нових технологій та створення спеціалізованих фондів для медичних стартапів, що могло б покращити екосистему медичних інновацій в Україні.

Рис. 39. Кількість відповідей респондентів відповідно до його типу установи та оцінки впливу поточної державної політики та регуляторного середовища на розвиток та комерціалізацію медичних інновацій в Україні, од. (N=59)



6. Прогалини у знаннях та навичках команд в рамках розробки інновацій у медичній сфері

Визначення прогалин у знаннях та навичках команд є важливим для розвитку інновацій у медичній сфері, оскільки дозволяє забезпечити належну кваліфікацію всіх учасників процесу. Виявлення таких прогалин також дозволить УКРНОІ-ВІ забезпечити необхідне тренінгове навчання для потенційних учасників проєкту Lab2Market MedTech вчасно надати необхідне навчання, що дасть підґрунтя для покращення результативності команди та подальшої комерціалізації розробок.

Згідно з результатами *опитування до основних прогалин у знаннях та навичках відповідно до рівня, на якому команда володіє відповідними знаннями* (за шкалою від 1 до 5, де 1 – не володіють, а 5 – високий рівень володіння) можна віднести наступні: пошук потенційних клієнтів та інвестицій, створення стратегій партнерства, проведення маркетингових досліджень, проведення оцінки патентного потенціалу розробок, проведення оцінки ринкового потенціалу розробок, процедура отримання охоронних документів та забезпечення охорони прав на ОПІВ в Україні та інших країнах, процедура укладання договорів з трансферу технологій, роз-

роблення маркетингової стратегії та розроблення стратегії комерціалізації ОПІВ (рис. 40).

На основі даних **рис. 40** видно, що сильними сторонами респондентів є: англійська мова (54,2 % респондентів з оцінками 4 та 5); навички презентації проєктів (69,5 % респондентів з оцінками 4 та 5) та патентний пошук за допомогою пошукових систем та баз (54,2 % респондентів з високим балом). Знання актуальної нормативно-правової бази у сфері інтелектуальної власності (ІВ) знаходиться на середньому рівні, оскільки 39 % оцінили знання на «4» та «5» та ще 20 % з оцінкою «3».

Найнижчий рівень знань стосується в основному питань:

1) пов'язаних з пошуком потенційних клієнтів та інвестицій, створення стратегій партнерства (55,9 % респондентів з оцінками 1 та 2);

2) маркетинговими дослідженнями (59,3 % респондентів з оцінками 1 та 2);

3) оцінки патентного потенціалу розробок (52,5 % респондентів з оцінками 1 та 2);

4) проведення оцінки ринкового потенціалу розробок (54,2 % респондентів з оцінками 1 та 2);

5) процедура отримання охоронних документів та забезпечення охорони прав на ОПІВ в Україні та інших країнах (50,9 % респондентів з оцінками 1 та 2);

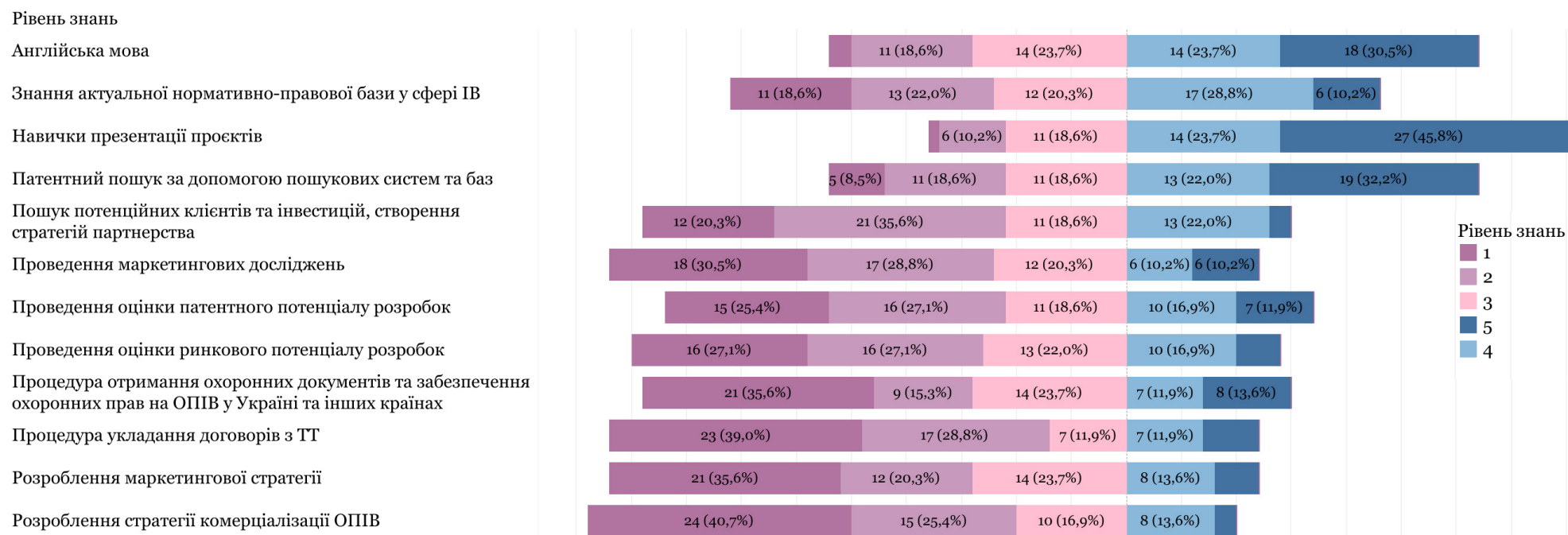
6) процедура укладання договорів з трансферу технологій (67,8 % респондентів з оцінками 1 та 2);

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

7) розроблення маркетингової стратегії (55,9 % респондентів з оцінками 1 та 2) та розроблення стратегії комерціалізації ОПІВ (66,1 %);

В той час як сильні сторони зосереджені на аспектах, пов'язаних з юридичними аспектами інтелектуальної власності, навичками презентації проектів та патентним пошуком за допомогою пошукових систем та баз (див. **рис. 40**)

Рис. 40. Кількість відповідей респондентів відповідно до оцінки рівня володіння окремими знаннями та навичками (за шкалою від 1 до 5, де 1 – не володіють, а 5 – високий рівень володіння), од. (N=59)



IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Слід більш детально *дослідити основні прогалини у знаннях та навичках за сферою діяльності респондента (рис. 41).*

Аналізуючи **рис. 41** за типами установ і рівнями знань респондентів, можна виділити кілька основних прогалин у знаннях та навичках:

1. Для КП:

- Знання патентного потенціалу розробок і оцінка ринкового потенціалу розробок оцінюються в основному на рівні 1-3, що свідчить про значні прогалини в цих сферах. Це може вказувати на відсутність належної підготовки або ресурсів для ефективною комерціалізації інновацій.
- Відзначено також низький рівень знань у пошуку потенційних клієнтів та інвестицій, що є важливим для розвитку медичних стартапів і інновацій.

2. Для освітніх установ:

- Найбільші прогалини стосуються пошуку потенційних клієнтів та ін-

вестицій, процедури укладання договорів з ТТ та оцінки ринкового потенціалу розробок, що є важливими для практичної реалізації інновацій в медичній сфері.

- Розробка маркетингових стратегій і розробка стратегій комерціалізації ОПІВ мають значні прогалини, оскільки більшість респондентів оцінюють свої знання на низькому рівні.

3. Для наукових установ:

- Прогалини спостерігаються у сфері пошуку потенційних клієнтів та інвестицій та розробки маркетингових стратегій, що є критичними для переходу від наукових досліджень до комерційних продуктів.

4. Для бізнесу:

- Значні прогалини характерні для оцінки патентного потенціалу розробок. Це важливий аспект для

успішної комерціалізації, оскільки без розуміння патентного ландшафту важко захистити технології і не допустити порушення прав інших розробників.

- Бізнеси також стикаються з труднощами у пошуку потенційних клієнтів та інвестицій, що є ключовими для залучення фінансування та реалізації ідеї на ринку, це одна з найважливіших навичок для росту стартапів.
- Прогалини у розробці стратегії комерціалізації ОПІВ вказують на необхідність більш глибокого розуміння того, як ефективно перевести інновацію з концептуальної стадії в продукт, що приносить доходи.

Отже, основними прогалинами є підготовка до комерціалізації медичних інновацій, включаючи такі аспекти, як оцінка ринкового та патентного потенціалу розробки, проведення маркетингових досліджень, що є критичними для успішного впровадження нових технологій.

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА



Рівень знань

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Рис. 41. Кількість відповідей респондентів відповідно до оцінки рівня володіння окремими знаннями та навичками згідно з типом установи (за шкалою від 1 до 5, де 1 – не володіють, а 5 – високий рівень володіння), од. (N=59)

IP OFFICE | ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДОВІДКА

Щодо потреби у додатковому навчанні учасників команди щодо розробок у медичній сфері, то більшість респондентів (83 %) зазначили, що їм потрібне додаткове навчання незалежно від типу установи (рис. 42). 100 % респондентів з представників бізнесу, 71 % – з представників КП, 86,6 % – з наукової сфери та 78 % – з освітньої сфери зазначили потребу у додатковому навчанні.

На рис. 43 наведено *кількість відповідей респондентів згідно з потребами у додатковому навчанні щодо розвитку медичних інновацій*.

На основі даних рис. 43 можна зробити висновок, що найбільше потреби в додатковому навчанні спостерігаються в таких сферах, як:

- пошук потенційних клієнтів та інвестицій, створення стратегій партнерства (25 відповідей або 42,4 % опитаних);

- проведення маркетингових досліджень (22 відповіді або 37,3 % опитаних);
- розробка маркетингових стратегій (21 відповідь або 35,5 % опитаних);
- проведення оцінки ринкового потенціалу розробки (20 відповідей або 33,8 % опитаних).

Це свідчить про потребу у підвищенні кваліфікації в цих ключових аспектах для розвитку медичних інновацій, зокрема для медичних інновацій важливо знаходити партнерів та інвесторів для реалізації нових ідей, аналізувати потреби ринку та споживачів медичних продуктів, розробляти ефективні стратегії для просування медичних інновацій та проводити оцінку потенціалу для визначення життєздатності інновацій на ринку.

Отже, фахівці у сфері медичних інновацій мають потребу в розвитку навичок стратегічного планування, досліджень ринку та партнерських взаємодій для більш ефективної комерціалізації медичних продуктів.

** Кількість відповідей більша ніж кількість вибірки, оскільки було можливим обрати декілька варіантів відповіді

Рис. 43. Кількість відповідей респондентів відповідно до потреби у додатковому навчанні згідно з типом запиту щодо додаткового навчання, од. (N=59)**



Висновки

Відповідно до результатів проведеного опитування серед 59 респондентів з різних установ, що працюють у медичній сфері (освітні, наукові, бізнесові та комунальні підприємства), можна зробити кілька ключових висновків, які відображають поточний стан медичних інновацій та визначають основні проблеми і бар'єри для їх розвитку та комерціалізації.

1. Низький рівень успішної комерціалізації

Більшість респондентів (66%) вказали на відсутність успішного досвіду комерціалізації своїх медичних розробок, це свідчить про значну проблему, пов'язану з недостатньою здатністю комерціалізувати інновації в медичній сфері. Серед причин цього: відсутність належних фінансових ресурсів, низький рівень співпраці між науковими, освітніми та бізнесовими установами, а також недостатні знання та досвід у сфері комерціалізації технологій, що є критично важливим для переходу від наукових досліджень до практичного застосування технологій.

2. Основними бар'єрами для комерціалізації медичних розробок є:

- Недостатнє фінансування – проблема, що стосується майже всіх установ, але особливо актуальна для

наукових та освітніх установ, які часто стикаються з нестачею ресурсів для досліджень і розробки.

- Брак кваліфікованих кадрів – це питання є суттєвим для всіх типів установ, але найбільше воно стосується комунальних підприємств та наукових установ, які мають труднощі в залученні фахівців для проведення досліджень та комерціалізації технологій.
- Проблеми з сертифікацією та отриманням дозвільних документів – ці бар'єри особливо актуальні на низьких етапах готовності технологій (TRL 2-3), що ускладнює їх вихід на ринок.

3. Прогалини у знаннях та навичках. Одним із фокусів опитування було виявлення прогалин у знаннях і навичках учасників команд. Результати показали, що більшість респондентів відзна-

чили потребу в додатковому навчанні та підвищенні кваліфікації у таких сферах:

- Комерціалізація медичних технологій – багато респондентів відзначають відсутність необхідних знань щодо маркетингових стратегій, юридичних аспектів, фінансування.
- Маркетингові дослідження та просування на ринок – значна частина респондентів не проводить достатньо глибокий аналіз ринку, що знижує їхні шанси на успішну комерціалізацію.

4. Інтелектуальна власність (ОПІВ)

Менше 30% медичних розробок мають зареєстровану інтелектуальну власність. Більшість із цих патентів належать науковим та освітнім установам. Це вказує на те, що багато медичних розробок знаходяться на ран-

ніх стадіях готовності та ще не досягли комерційного етапу, або не мають належного захисту прав на інтелектуальну власність, що є важливим фактором для їх комерціалізації.

5. Проблеми з міжнародним співробітництвом

Близько 51% респондентів відзначили наявність можливостей для міжнародного співробітництва, що є важливим кроком для масштабування та комерціалізації розробок на глобальному рівні. Це підкреслює потребу в більш активній міжнародній співпраці для подолання обмежень у ресурсах та фінансах, які зазвичай є проблемами для менш розвинутих секторів.

6. Аналіз ринку та вихід на нього

Значна частина респондентів не проводять достатній аналіз ринку, особливо серед освітніх та наукових установ.

Лише представники бізнесу в більшості оцінюють потенціал ринку як високий. Більше того, на ранніх етапах розробки, особливо для інновацій в медичних технологіях, аналіз ринку не завжди є пріоритетом, оскільки багато проектів знаходяться на етапах теоретичних досліджень або розробки концепцій.

7. Рекомендації для розвитку медичних інновацій

Для подальшого розвитку медичних інновацій і підвищення їх комерціалізації необхідно:

- Посилити підтримку фінансування на всіх етапах розвитку технологій, особливо на ранніх стадіях, шляхом залучення додаткових інвестицій, як з державного, так і з приватного секторів.
- Розвивати інфраструктуру для підтримки стартапів у медичній сфері,

зокрема регіональні та галузеві інноваційні хаби, інкубатори, акселератори, менторські програми, які б допомогли покращити комерціалізацію інновацій.

- Запровадити освітні програми та тренінги для кадрів у сфері комерціалізації технологій, патентування та просування на ринок.
- Забезпечити доступ до міжнародного співробітництва, що допоможе підвищити конкурентоспроможність медичних інновацій і знизить бар'єри для їх виходу на глобальний ринок.
- Активізувати комунікацію між наукою, бізнесом та урядом для створення сприятливого середовища для впровадження інновацій у медичній сфері, зокрема через спрощення процедур сертифікації та патентування.