

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
КАФЕДРА МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ
ВІДНОСИН І БІЗНЕСУ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____ Л. М. Побоченко
« ____ » _____ 2021 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 292 «МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ
«МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»

Тема: «Світовий досвід та сучасні особливості фінансування інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі»

Виконавець: Полтавська Діана Олександрівна, група
МЕВ-203М

(підпис виконавця)

Керівник: к.е.н., доцент кафедри міжнародних
економічних відносин і бізнесу ФМВ НАУ
Сидоренко Катерина Вікторівна

(підпис керівника)

Нормоконтролер: Ричка Марина Анатоліївна

(підпис нормоконтролера)

Київ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра міжнародних економічних відносин і бізнесу

спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини»

освітньо-професійна програма «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Побоченко Л. М.
«__» _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Полтавської Діани Олександрівни

1. Тема роботи «Світовий досвід та сучасні особливості фінансування інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі» затверджена наказом ректора від «15» вересня 2021 р. № 1868/ст.
2. Термін виконання роботи: з 04 жовтня 2021 року по 26 грудня 2021 року.
3. Вихідні дані до роботи: законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти щодо регулювання інноваційної діяльності в Україні, статистичні матеріали Державної служби статистики України, Державного веб-порталу бюджету для громадян, Українського фонду стартапів, Української асоціації венчурного та приватного капіталу, матеріали й аналітичні звіти міжнародних компаній: BguseTech, BCG, щорічні звіти міжнародних організацій: Всесвітньої організації інтелектуальної власності, Європейського інституту космічної політики.
4. Зміст пояснювальної записки: теоретичні основи фінансування інноваційної діяльності, світовий досвід розвитку та фінансування інноваційної діяльності, авіакосмічний сектор економіки як один із найперспективніших напрямів інноваційної діяльності.
5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу: у роботі розміщено 14 таблиць та 20 рисунків.
6. Презентація основних результатів кваліфікаційної роботи в електронному вигляді. Розроблена презентація в Microsoft Office Power Point, складає 25 слайдів.

6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Вивчити літературні джерела з предмету дослідження та написати заяву про затвердження теми кваліфікаційної роботи	31.08.2021	Виконано
2.	Затвердити план дослідження та отримати завдання до виконання кваліфікаційної роботи	11.10.2021	Виконано
3.	Розкрити теоретичні основи фінансування інноваційної діяльності	12.10.2021-24.10.2021	Виконано
4.	Оцінити світовий досвід розвитку і фінансування інноваційної діяльності	25.11.2021-07.11.2021	Виконано
5.	Проаналізувати авіакосмічний сектор економіки як одного з найперспективніших напрямів інноваційної діяльності	08.11.2021-21.11.2021	Виконано
6.	Написати реферат, вступ, висновки та оформити список використаних джерел і додатки	22.11.2021-05.12.2021	Виконано
7.	Передати кваліфікаційну роботу для перевірки на плагіат	06.12.2021	Виконано
8.	Оформити кваліфікаційну роботу	07.12.2021-16.12.2021	Виконано
9.	Передати кваліфікаційну роботу рецензенту для рецензування (за 10 днів до захисту)	17.12.2021	Виконано
10.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	20.12.2021	Виконано
11.	Передати кваліфікаційну роботу науковому керівникові для написання відгуку (за 7 днів до захисту)	21.12.2021	Виконано

8. Дата видачі завдання: «11» жовтня 2021 р.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Сидоренко К.В.
(підпис керівника) (П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання _____ Полтавська Д.О.
(підпис випусника) (П.І.Б)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Світовий досвід та сучасні особливості фінансування інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі»: 113 сторінок, 14 таблиць, 20 рисунків, 109 літературних джерел.

Перелік ключових слів (словосполучень): ІННОВАЦІЇ, ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ, СИСТЕМА ФІНАНСУВАННЯ, ІНВЕСТОР, ІНВЕСТИЦІЙНА КОМПАНІЯ, ВЕНЧУРНЕ ФІНАНСУВАННЯ, ДЕРЖАВНЕ ФІНАНСУВАННЯ, СТАРТАП, БІЗНЕС-ЯНГОЛ.

Об'єкт дослідження: система фінансування інноваційної діяльності.

Предмет дослідження: особливості світової та вітчизняної системи фінансування інноваційної діяльності на прикладі авіакосмічної галузі.

Мета кваліфікаційної роботи: дослідження проблем та перспектив міжнародної та вітчизняної системи фінансування інноваційної діяльності на прикладі авіакосмічного галузі.

Методи дослідження: теоретичного узагальнення, аналізу та синтезу, індукція, дедукція, класифікація та порівняння, теоретичні методи, що включають системний аналіз, економіко-статистичні та графічні методи дослідження.

Отримані результати та їх новизна: наведено основні рекомендації, які можна використати для покращення розвитку інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі України.

Значущість виконаної роботи та висновки: подальше створення належних умов для розвитку інноваційної діяльності, а саме забезпечення належної державної системи фінансування інноваційної діяльності, розвиток приватних компаній в авіакосмічній галузі, підвищення інтересу інвестиційних компаній до української авіакосмічної діяльності, розвиток міжнародних зв'язків в авіакосмічному секторі.

Рекомендації щодо використання результатів: матеріали кваліфікаційної роботи можуть використовуватись як теоретична база у вивченні сутності інноваційної діяльності, механіці залучення фінансування в інноваційні проекти та при написанні звітів щодо проблем функціонування інноваційної діяльності.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1	12
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	12
1.1. Сутність та зміст інноваційної діяльності.....	12
1.2. Цілі, принципи та завдання системи фінансування інноваційної діяльності...25	
1.3. Основні джерела фінансування інноваційної діяльності.....	34
РОЗДІЛ 2	49
СВІТОВИЙ ДОСВІД РОЗВИТКУ І ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	49
2.1. Аналіз стану інноваційної діяльності в світі	49
2.2. Сучасні механізми фінансування та підтримки інноваційної діяльності країн світу.....	60
2.3. Нові перспективні напрями фінансування інноваційної діяльності.....	72
РОЗДІЛ 3	82
АВІАКОСМІЧНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ ЯК ОДИН З НАЙПЕРСПЕКТИВНІШИХ НАПРЯМІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	82
3.1. Аналіз особливостей фінансування та програм підтримки стартап-компаній в сфері розвитку авіакосмічних технологій.....	82
3.2. «SpaceX» як приклад успішної стартап-компанії в космічному секторі.....	89
3.3. Імплементация світового досвіду стимулювання та підтримки інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі України.	96
ВИСНОВКИ.....	104
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	107

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Перспективи розвитку країни у світовому господарстві зумовлені конкурентоспроможністю національної економіки. Поглиблення глобалізаційних процесів, актуалізація конкурентного суперництва, формування конкурентних переваг породжує нові вимоги до державної політики у напрямі підвищення та створення умов забезпечення конкурентоспроможності економічних суб'єктів. Сталий економічний розвиток у довгостроковому періоді насамперед обумовлений впровадженням зарубіжного досвіду інноваційної діяльності високорозвинених країн, дією чинників, що спрямовані на підтримку освоєння передових досягнень вітчизняної техніки і науки, технології.

Водночас, на всіх рівнях організаційного управління, у свою чергу, розвиток інноваційної діяльності передбачає створення і ефективне функціонування чіткої системи фінансування на всіх стадіях інноваційного циклу. Найважливішим завданням такої системи в сучасному світі є широкомасштабне та максимально ефективно залучення фінансових ресурсів із різноманітних джерел походження.

Провідні інноваційні компанії світу вже активно залучають кошти у власний розвиток за допомогою різноманітних державних програм підтримки, грантів, венчурних компаній та фондів, бізнес-янголів, виставляючи власні акції на фондових біржах тощо. Особливо в останні роки набирають популярності нові перспективні напрями фінансування інноваційної діяльності.

В Україні інноваційна діяльність потроху набирає більшої популярності. Перспективним напрямком інноваційної діяльності в нашій країні є авіакосмічний сектор. Проте, на сьогодні, існує ряд проблем в цьому напрямку. Як один з найвисокотехнологічніших напрямків, авіакосмічна галузь потребує залучення значних коштів у свій подальший розвиток. В Україні ж фінансування авіакосмічної галузі здійснювалось більшою мірою за допомогою державних цільових програм. В останні роки таке фінансування значно скоротилось. Саме тому, для подальшого розвитку авіакосмічного сектору необхідно вирішити питання державного фінансування, а також залучення додаткових перспективних способів фінансування.

Найбільш важливими в науковому розумінні під час проведення дослідження стали теоретичні розробки та напрацювання таких відомих зарубіжних і вітчизняних учених, як О. Ф. Андросова, В. Г. Боронос, О. Д. Вовчак, О. І. Волков, А. П. Гречан, О. А. Джусов, М. П. Денисенко, Т. В. Калінесу, Ю. Г. Левченко, Г. Менш, П. П. Микитюк, Г. А. Отливанська, З. М. Пересунько, М. Е. Портер, А. М. Поручник, Е.М. Роджерс, Б. Твісс, М. І. Туган-Барановський, А. В. Череп, Й. А. Шумпетер та інші.

Метою дослідження є дослідження механізмів фінансування інноваційної діяльності загалом та на прикладі авіакосмічного сектору, адаптація світового досвіду у сфері фінансування інновацій, виявлення основних проблем вітчизняного фінансування інноваційної діяльності та пошук ефективних шляхів їх вирішення.

Відповідно до поставленої мети виділяють **основні завдання**:

- визначити передумови виникнення та суть інноваційної діяльності;
- розкрити цілі, принципи та завдання системи фінансування інноваційної діяльності;
- визначити основні механізми фінансування інноваційної діяльності;
- проаналізувати сучасний стан та особливості фінансування міжнародної та вітчизняної інноваційної діяльності;
- дослідити перспективні напрями фінансування інноваційної діяльності;
- проаналізувати сучасні особливості фінансування інноваційної діяльності авіакосмічного сектору;
- дослідити проблеми та перспективи вітчизняної інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі.

Об'єктом дослідження є система фінансування інноваційної діяльності.

Предметом дослідження є особливості світової та вітчизняної системи фінансування інноваційної діяльності на прикладі авіакосмічної галузі.

Методологія дослідження. Методологічну основу дослідження становлять фундаментальні положення системи фінансування інноваційної діяльності. В першому розділі при розкритті сутності понять інноваційної діяльності та системи її фінансування використовувались методи від абстрактного до конкретного, поєднання аналізу та синтезу, структурно-системного підходу, метод причинно-

наслідкових зв'язків. В другому та третьому розділах роботи, а саме в аналітичній частині, де досліджувалися та аналізувалися показники та динаміка сучасного стану світової та вітчизняної інноваційної діяльності загалом та на прикладі авіакосмічної галузі, використовувались методи кількісно-якісного аналізу, статистичні та порівняльні методи, а також графічні методи. В частинах третього розділу, де аналізувалися основні проблеми вітчизняної інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі, напрямки їх вирішення та подальші перспективи, було використано методи причинно-наслідкових, логічних та функціональних зв'язків і залежностей.

Теоретичну основу роботи склали економічні дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених. При написанні роботи використовувались законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти щодо регулювання інноваційної діяльності в Україні, матеріали Державного веб-порталу бюджету для громадян, Українського фонду стартапів, Державної служби статистики України, Української асоціації венчурного та приватного капіталу. Фактологічною та статистичною основою стали щорічні звіти «Глобальний інноваційний індекс» за підтримки Всесвітньої організації інтелектуальної власності.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження доповідалися на міжнародних науково-практичних конференціях: «Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики» (2020, 2021), «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі» (2020), «Polit. Challenges of science today» (2021). Оpubліковано наукову статтю у фаховому виданні України: Сидоренко К.В., Полтавська Д.О. Світовий досвід та сучасні особливості фінансування інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі / К. В. Сидоренко, Д. О. Полтавська // Економічний простір. – 2021. – №176. – Режим доступу: <http://www.prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/issue/archive>.

Структура дипломної роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. В роботі розміщено 14 таблиць та 20 рисунків. Список використаних джерел включає 109 найменування на 10 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1. Сутність та зміст інноваційної діяльності

На сьогодні інноваційна діяльність, яка передбачає використання технологій та принципово нової продукції, є необхідною складовою процесу забезпечення успішного, тривалого та стійкого економічного розвитку країни та важливим інструментом забезпечення конкурентних переваг на світовому ринку. В економічній літературі, що охоплює аналіз інноваційного процесу, інноваційна діяльність розглядається, як правило, у тісному взаємозв'язку з інноваціями. Саме тому, дослідження сутності та змісту інноваційної діяльності доцільно почати, перш за все, з визначення терміна «інновація».

В міру широкого застосування та використання майже у всіх галузях знань та сферах діяльності інновації не мають однозначного визначення та є предметом дослідження багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Саме тому, для визначення сутності та змісту даної категорії доцільно розглянути становлення інноватики як науки.

Інновації існують з моменту першого практичного кроку людини в напрямку покращення свого життя, але активне і цілеспрямоване дослідження цього питання почалось лише в середині минулого століття. Не дивлячись на це, перші натяки та згадки про інновації можна побачити в працях таких давногрецьких вчених як Ксенофонт («Домострой»), Платон («Політика») та Арістотель («Нікамахова етика») [62, с. 204]. Зокрема, у праці Ксенофонта досліджується поділ праці, як інноваційний спосіб організації виробництва: «Зрозуміло, що людині, яка займається багатьма ремеслами, неможливо виконати все однаково добре... і зрозуміло те, що той хто проводить час за виконанням обмеженої роботи, той може виконати її найкращим чином» [63, с. 8-9].

Перші значимі внески у подальший розвиток інноваційної теорії вніс Адам Сміт. У своїй праці «Дослідження про природу й причини багатства народів»

шотландський економіст наголосив на визначальному впливі поділу праці на її продуктивність, назвавши його основним фактором науково-технічного розвитку: «Винахід всіх машин, що полегшують і скорочують працю, слід, мабуть, приписувати поділу праці», а науково-технічний прогрес, в свою чергу, одним із найважливіших чинників підвищення продуктивності праці [56, с. 24]. Таким чином поділ праці, який Адам Сміт розглядав як організаційну інновацію, дозволяв тоді працівникам зосереджуватись на окремій ділянці роботи й досконало вивчивши її – вносити власні пропозиції щодо покращення та пришвидшення виконання роботи, що часто втілювалось у механічні вдосконалення самої техніки. Так як працівник міг тоді виконувати більше операцій за певну одиницю часу, це, в свою чергу, призводило до зростання рівня доходів і підштовхувало власників підприємств до розвитку механізації праці з метою отримання ще більшого прибутку від діяльності, що потім виливалось у розвиток технологічного прогресу (див. табл.1.1).

Французький просвітитель Жан Кондорсе у праці «Ескіз історичної картини прогресу людського розуму» порушив питання взаємозв'язку між наукою та промисловістю, наголосивши, що: «прогрес наук забезпечує прогрес промисловості, який сам потім прискорює наукові успіхи; і цей взаємний вплив, дія якого безупинно поновлюється, має бути зарахований до найбільш діяльних, найбільш могутніх причин вдосконалення людського роду» [23, с. 250].

Одними із перших, хто досліджував розвиток інновацій також були англійський економіст Давид Рікардо та німецький економіст Карл Маркс. У своїх працях дослідники розглядали взаємовідносини між робітниками, підприємцями та машинами. Зокрема було визначено, що техніка, насправді, не призначена для полегшення праці робітника, а виступає засобом створення додаткової вартості шляхом скорочення робочого дня робітника, а отже й економії на частці заробітної плати що припадає на одиницю продукції [26, с. 346].

Досліджуючи ранні праці розвитку інноваційної теорії, варто також відзначити досягнення вітчизняного вченого-економіста М.І.Туган-Барановського. Він став засновником теорії циклів або теорії «довгих хвиль», виявивши, що економічному розвитку притаманна певна циклічність й дана циклічність визначається безпосередньо обмеженістю позичкового капіталу та особливостями його

інвестування в капітальні товари. Туган-Барановський також підкреслив, що виробництво визначає споживання, а не споживання керує виробництвом [54, с. 86].

Таблиця 1.1

Основні теорії розвитку інновацій

Дослідник	Країна	Праця	Рік видання
Адам Сміт	Англія	«Дослідження про природу й причини багатства народів»	1776
Жан Кондорсе	Франція	«Ескіз історичної картини прогресу людського розуму»	1795
Карл Маркс	Німеччина	«Капітал»	1867
Теорія циклів («довгих хвиль»)			
Михайло Туган-Барановський	Україна	«Промислові кризи у сучасній Англії, їх причини і вплив на народне життя»	1894
Микола Кондратьєв	Росія	«Великі цикли кон'юктури»	1926
Класична теорія інновацій			
Йозеф Шумпетер	Австрія, США	«Теорія економічного розвитку»	1912
		«Цикли бізнесу»	1939
Неокласична теорія інновацій			
Еверет Мітчел Роджерс	США	«Дифузія інновацій»	1962
Герхард Менш	Німеччина	«Технологічний пат: інновації долають депресію»	1975
Браян Чарльз Твісс	США	«Управління науково-технічними нововведеннями»	1974
Соціально-психологічна теорія інновацій			
Крістофер Фрімен	США	«Економічна теорія промислових інновацій»	1974
Теорія конкурентних переваг			
М. Портер	США	Конкурентна перевага: Як досягти високого результату і забезпечити його стійкість	1985

Джерело: Пересунько З. М. Теоретичні аспекти розвитку інноваційної теорії / З. М. Пересунько. // ТОВ "ДКС-Центр". – 2013.

Російський вчений М. Кондратьєв продовжив дослідження М.І.Туган-Барановського і виділив чотири емпіричні закономірності в розвитку даних циклів:

- перед початком підвищувальної фази кожного великого циклу кон'юктури чи в на її початку спостерігається значні зміни в умовах життя суспільства;
- періоди підвищувальних фаз більш тісно пов'язані з політичними та соціальними потрясіннями – війнами, революціями, державними переворотами;
- знижувальні фази супроводжуються довготерміною депресією в сільському господарстві;
- на знижувальних фазах середньо тривалий цикл відрізняється більшою гостротою криз й більшою глибиною й тривалістю депресій [43, с. 88].

Згідно з цим, було виділено, що піднесення економіки тісно пов'язане з накопиченням інновацій, а періоду його спаду – вичерпанням їх актуальності для економіки. Також на основі вчення М. Кондратьєв були виділені кон'юктурні цикли, що, в свою чергу, були пов'язані з технологічними укладами.

Загальноживаним і класичним широким підходом слід вважати визначення австрійського економіста І. Шумперта. В 1913 році у своїй роботі «Теорія економічного розвитку» він виклав наступні основні положення, що стали підґрунтям усіх інноваційних концепцій, що були розроблені західними вченими. Вони полягали у наступному:

- рушієм прогресу у формі циклічного руху є не будь-яке інвестування у виробництво, а лише інновації, тобто введення принципово нових товарів, техніки, форм виробництва та обміну;
- кожна інновація має життєвий цикл, який можна розглядати як «процес творчого руйнування»;
- численні життєві цикли окремих нововведень зливаються у вигляді пучків, або згустків (кластерів);
- різні види інновацій спричиняють порушення статичної та формування динамічної рівноваги.

Також згідно теорії Шумперта було запропоновано розуміння терміну «інновація» як економічного процесу, що складається з п'яти основних варіантів:

- введення нового товару (товару, який не знайомий споживачу, або товар нового виду);
- впровадження нового методу виробництва продукції (методу, який раніше не використовувався у цій галузі промисловості);
- відкриття нового ринку, на якому цю галузь промисловості цієї країни не було представлено;
- завоювання нового джерела сировини та напівфабрикатів;
- впровадження нової організаційної структури в будь-якій галузі.

З цього слід узагальнити, що на думку Шумперта, під інноваціями слід розуміти використання нових комбінацій існуючих продуктивних сил для вирішення комерційних завдань, що є основним джерелом розвитку економічних систем [65, с. 159].

Отже, за вченням Шумперта, підприємництво тісно пов'язане з нововведеннями. Без розвитку інновацій немає підприємницького прибутку, а без останнього – розвитку [65, с. 304].

У 1929 році, з початком Великої депресії та кризи, що її супроводжувала, розвиток інноваційної теорії на деякий час відійшов на другий план. Лише після Другої Світової війни в економіці повернувся інтерес до інновацій, що характеризувалось розвитком неокласичної теорії нововведень. Її яскравими представниками стали Г. Менш, Б. Твісс, Е.М. Роджерс. Неокласики оцінювали інновації як «головний імпульс» розвитку економіки, що залежало від нових споживчих товарів, нових методів виробництва і транспортування, нових ринків, нових організаційних форм у промисловості. Професор економічних наук Герхард Менш у своїх працях пов'язував економічну кризу з застоєм науки та нестачою базових інновацій. Менш вважав, що: “Погіршення стану фірми породжує стимул до інновацій. І навпаки, коли справи фірми процвітають, у неї немає необхідності щонебудь серйозно змінювати у вже налагодженому виробництві” [11, с. 31].

Таким чином, згідно досліджень М. Менша, депресія відіграє роль генератора умов для появи інновацій, що становлять технологічний базис нової довгої хвилі.

Згідно з соціально-психологічною теорією, представником якої був британський економіст Крістофер Фрімен, визначальна роль у розвитку інновацій надавалась проблемам місця особистості, рівня освіти, мотивації та аналізу соціально-психологічних чинників.

Майкл Портер професор кафедри ділового адміністрування Гарвардської школи бізнесу, визнаний фахівець в області вивчення економічної конкуренції, зокрема конкуренції на міжнародних ринках, конкуренції між країнами і регіонами розробив теорію конкурентних переваг країн, яку прийнято вважати новою парадигмою в економічній науці. В своїй праці «Конкуренція», яка практично повністю присвячена питанню взаємозв'язку впроваджень інновацій та конкурентоспроможності підприємств, економіст наголошує на тому, що компанії мають конкурентні переваги за допомогою інновацій, використовуючи як нові технології, так і нові методи роботи. [49, с. 215]. На думку Портера, виграють лише ті компанії, які вчасно впроваджують потрібні інновації і з готовністю відгукуються на появу нового стандарту впровадженням відповідної інновації.

На основі даних теорій і в процесі становлення інноватики можна виділити чотири основні підходи до визначення поняття «інновації» в залежності від об'єкта і предмета дослідження: інновація як процес, як результат, як зміна, як система [37], (див.табл. 1.2).

В свою чергу, в Законі України «Про інноваційну діяльність» термін «інновація» являє собою «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентноспроможності технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери».

Саме ж поняття «інноваційна діяльність» є досить новим як у науково-теоретичній сфері, так і в українській практиці господарювання. Вперше воно з'явилося в економічній літературі лише наприкінці 80-х років минулого століття і було пов'язане з четвертою науково-технічною революцією, що охопила інтелектуальну діяльність, починаючи з інформаційних образів в економіці і

закінчуючи світовою глобалізацією у науці та техніці. У тому ж Законі України «Про інноваційну діяльність» інноваційна діяльність визначається як «діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг» [2].

Таблиця 1.2

Визначення поняття «інновації»

№	Автор	Джерело	Визначення
Процес			
1	Твісс Б.	«Управління науково-технічними нововведеннями»	Інновація – це процес, в якому винахід чи ідея набуває економічного змісту
Результат			
2	Авсянніков Н.М.	«Інноваційний менеджмент»	Інновація (нововведення) – результат практичного або технічного освоєння новації
Зміна			
3	Бажал Ю.	«Економічна теорія технологічних змін»	Зміна технології виробництва, яка становить стрибок від старої виробничої функції до нової
Система			
4	Дубічинський В.В.	«Сучасний тлумачний словник української мови: 5000 слів»	Інновація – комплекс заходів для впровадження в економіку нової техніки, технологій та ін.

Джерело: Пересунько З. М. Теоретичні аспекти розвитку інноваційної теорії / З. М. Пересунько. // ТОВ "ДКС-Центр". – 2013.

За визначенням Організації економічного співробітництва та розвитку (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD), інноваційна діяльність включає в себе всі наукові, технологічні, організаційні, фінансові та комерційні етапи, які фактично ведуть до реалізації інновацій. Деякі з цих видів діяльності можуть бути інноваційними по своїй суті, тоді як інші не містять новизни, але необхідні для здійснення інновації [34].

На основі цього слід детальніше розглянути класифікацію інновацій:

1. за рівнем розробки та поширення:

- державні – інновації, що відбуваються на державному рівні;
- регіональні – інновації, що відбуваються на регіональному рівні;
- галузеві – інновації, що є новими для окремої галузі;
- корпоративні – інновації, що є новими для певних корпоративних структур;
- фірмові – інновації, що є новими для конкретного підприємства;

2. за сферою діяльності підприємства:

- техніко-технологічні – проявляються у формі нових продуктів, технологій їхнього виготовлення або засобів виробництва;

- екологічні – проявляють у вигляді змін в техніці, організаційній структурі та управлінні підприємством, покращуючи екологічний стан або запобігаючи негативному впливу на навколишнє середовище;

- економічні – проявляються у вигляді змін в фінансовій, платіжній, бухгалтерській сферах діяльності підприємства, а також у сфері планування, ціноутворення, мотивації і оплати праці та оцінки результатів діяльності;

- соціальні – розробки та впровадження системи удосконалення кадрової політики, професійної підготовки та вдосконалення працівників, соціально-професійної адаптації новоприйнятих на роботу осіб, винагороди та оцінки результатів праці, а також поліпшення соціально-побутових умов життя працівників, таких як умови безпеки і гігієни праці, культурна діяльність, організація вільного часу тощо;

- організаційні – нові форми та методи організації і регламентації виробництва і праці, а також інновації, які передбачають зміни співвідношення сфер впливу (як

по вертикалі, так і по горизонталі) структурних підрозділів, соціальних груп чи окремих осіб;

- управлінські – зміни в складі функцій, організаційних структур, технології та організації процесу управління, методів роботи апарату управління, орієнтована на заміну елементів системи управління (або всієї системи в цілому) з метою прискорення, полегшення або поліпшення рішення поставлених перед підприємством завдань;

3. за сферами розробки:

- виробничі;
- фінансові;
- торгівельно-посередницькі;
- науково-педагогічні;
- аграрні;
- правові;
- інформаційні.

4. за результативністю:

- високоефективні;
- низькоефективні;

5. за ступенем новизни:

- абсолютні – надання продуктам, процесам або послугам небачених раніше властивостей, або відомими, але значно поліпшеними за продуктивністю або за якістю властивостями;

- відносні – можуть бути частковими (окремі нові елементи) і умовними (нове сполучення колишніх елементів);

6. за причиною виникнення:

- реакційні – забезпечують виживання фірми, як реакція на нововведення, здійснені конкурентом;

- стратегічні – інновації, впровадження яких має випереджувальний характер з метою отримання конкурентних переваг у перспективі [19], (див.рис.1.1).

Об'єктами інноваційної діяльності є:

- інноваційні програми та проекти;

- нові знання та інтелектуальні продукти;
- виробниче обладнання та процеси;
- інфраструктура виробництва й підприємництва;
- організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і соціальної сфери.
- сировинні ресурси, засоби їх видобування й перероблення;
- товарна продукція;
- механізми формування споживчого ринку і збуту товарної продукції.

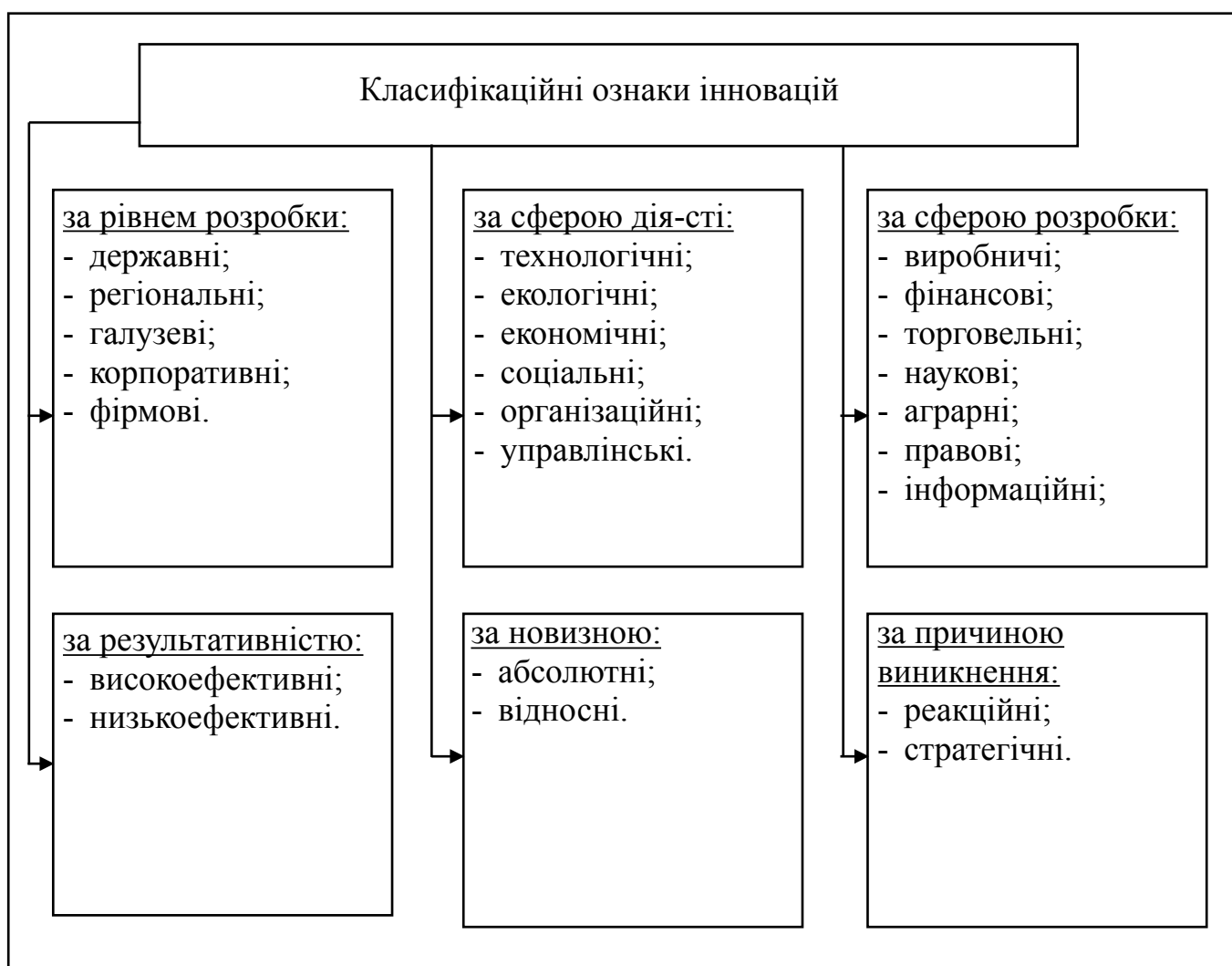


Рис.1.1. Класифікаційні ознаки інновацій.

Джерело: Федотов А. А. Основні концепції інноваційного розвитку: історичний аналіз / А.А. Федотов // Вісник Донецького національного університету. Сер. В: Економіка і право. – 2008. – Вип.2. – С. 203 – 208.

Отже, виходячи з класифікації інноваційна діяльність може проявлятися в абсолютно різних формах:

- виробництво нового продукту або продукту з якісно новими властивостями;
- упровадження нових засобів виробництва;
- освоєння нового ринку збуту;
- залучення нових джерел сировини, комплектуючих і т.д.;
- уведення нових організаційних інституційних форм (приватизація, нова система управління тощо);
- зміни інфраструктури.

Суб'єктами інноваційної діяльності, зорема за законодавством України, можуть бути фізичні та (або) юридичні особи України, фізичні і юридичні особи іноземних держав, особи без громадянства, об'єднання цих осіб, які провадять в Україні інноваційну діяльність і залучають майнові та інтелектуальні цінності, вкладають власні чи запозичені кошти в реалізацію в Україні інноваційних проектів [2].

Загалом інноваційна діяльність включає в себе наукові, технологічні, організаційні, фінансові і комерційні заходи, які в свої сукупності мають на меті створення повністю готової до реалізації на ринку інновації. Цей процес має комплексний, системний характер і охоплює всі ланки, починаючи від пошуку ідеї, ліцензії, патенту, кадрів і закінчуючи введенням готової інновації на ринок та провередення маркетингової діяльності. З цього виходить, що інноваційна діяльність розглядається, як сукупність робіт, що виконується в певній послідовності з певними етапами й охоплює весь комплекс відносин в дослідженнях, виробництві, обміні й споживанні.

Інноваційна діяльність починається з виникнення і генерації нової перспективної ідеї, яка після перевірки можливості її реалізації (банк знань, матеріальні, фінансові ресурси тощо) і придатності використання, шляхом створення і комплексного випробування дослідного зразка на ринку, з врахуванням побажань споживачів і усуненням виявлених проблемних характеристик втілюється в абсолютно новий товар, продукцію, технологію, нову організаційну форму, і за допомогою комплексу маркетингу дозволяє досягти певний ефект (отримання

прибутку, завоювання більшої частки ринку, створення позитивного іміджу і т.д.) [25, с. 18-20].

Інноваційна діяльність залежить від низки чинників: техніко-економічні, організаційно-управлінські, юридичні та соціально-психологічні (рис.1.2).

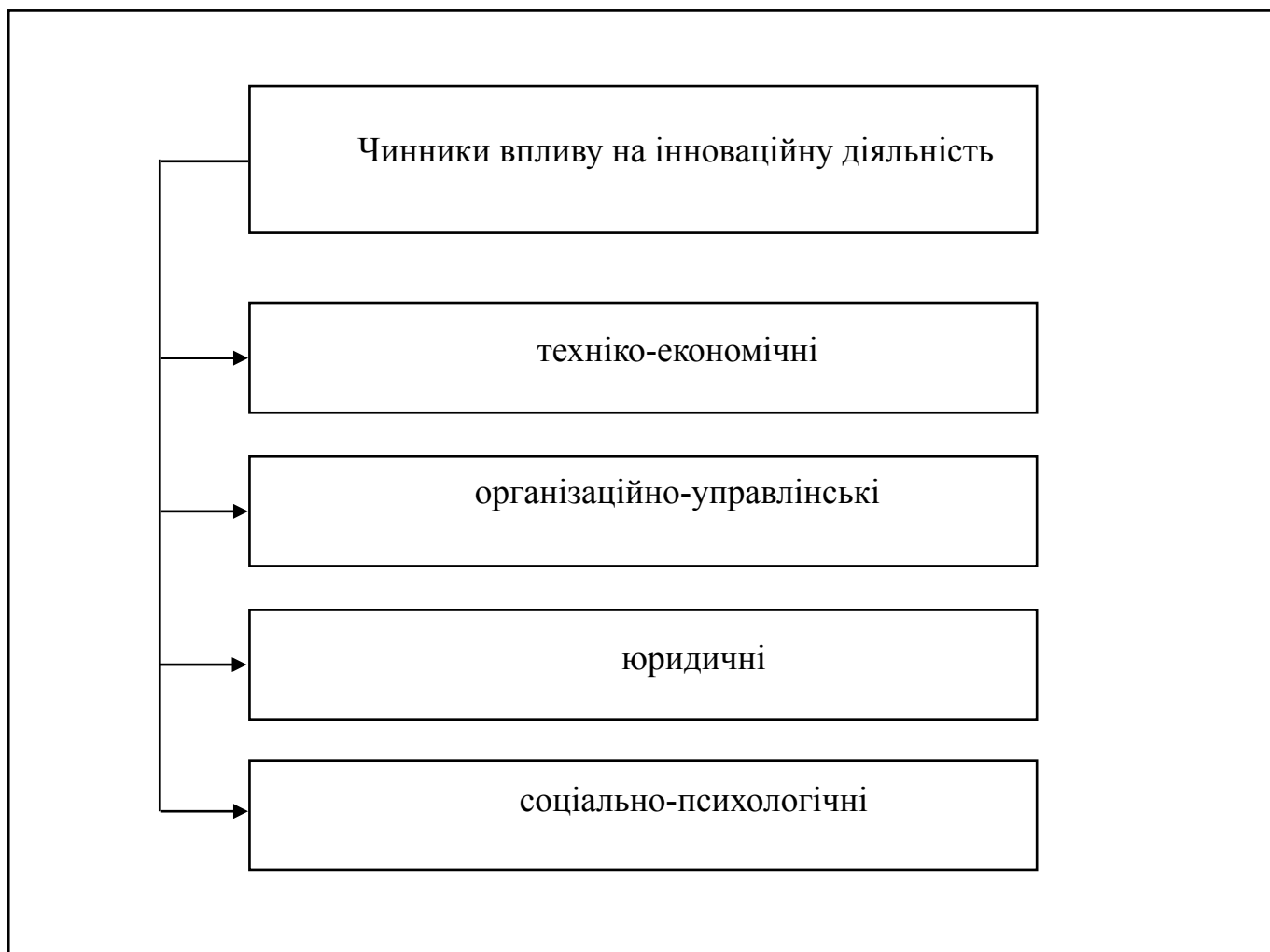


Рис.1.2. Чинники впливу на інноваційну діяльність

Примітка: Побудовано автором за даними Чорний Л. Є. Роль інноваційної діяльності в збільшенні прибутку підприємства// Економіка. Фінанси. Право. – 2003. – No 8. – С. 13 – 17.

До техніко-економічних чинників відносять:

- джерела фінансування;
- матеріально-технічна та наукова база;
- державна підтримка інноваційної діяльності;

- стан ринку (наявність попиту на продукцію, рівень конкуренції);
- науково-інноваційний потенціал держави.

До організаційно-управлінських належать:

- гнучкість організаційної структури;
- рівень міжнародної науково-технічної кооперації;
- наявність інноваційної інфраструктури (технопарків, бізнес-інкубаторів).

До юридичних:

- досконалість законодавчої бази з питань інноваційної діяльності;
- захист прав інтелектуальної власності.

До соціально-психологічних факторів відносять:

- сприятливість до змін та нововведень;
- винагороди і заохочення до інтелектуальної діяльності;
- розвиток умов творчої праці і т.д. [64].

Отже, інноваційна діяльність існує з моменту першого практичного кроку людини в напрямку покращення свого життя і супроводжує нас протягом усієї історії світового розвитку. На основі теорій розвитку інноватики та вчень багатьох визначних економістів, можна зазначити, що інноваційна діяльність як самостійний вид діяльності має свої особливості.

Особливості інноваційної діяльності:

- у ході реалізації інновацій відбувається зміна об'єкта управління: змінюється специфіка продукту, предмети праці, технологія;

- управління інноваційною діяльністю характеризується високою нестабільністю і мінливістю всіх елементів системи управління і високим ризиком;

- інноваційна діяльність розглядається, як сукупність робіт, що виконується в певній послідовності з певними етапами й охоплює весь комплекс відносин в дослідженнях, виробництві, обміні й споживанні;

- здійснення інноваційної діяльності залежить від ряду чинників, серед яких слід відмітити техніко-економічні, організаційно-управлінські, юридичні та соціально-психологічні.

1.2. Цілі, принципи та завдання системи фінансування інноваційної діяльності

Одним із найважливіших факторів, що визначає стан інноваційної діяльності в країні, є її фінансування. Воно є визначальним для абсолютно усіх етапів інноваційної діяльності, починаючи від зародження самої ідеї і закінчуючи впровадженням результатів досягнень науки і техніки у виробництво. Фінансування інноваційної діяльності полягає у визначенні необхідних обсягів фінансових коштів для розробки і реалізації проекту, джерел їх надходження і спрямування в рамках чіткого окреслення границь та суб'єктів цієї сфери діяльності.

Загалом, суб'єктами фінансування інноваційної діяльності виступають самостійні підприємства, інноваційні фонди, банківські установи, інтегровані фінансово-промислові структури, територіальні органи управління, а також приватні особи. Усі вони є невід'ємною складовою системи фінансування та зацікавлені в науково-технічному розвитку, який безпосередньо визначає і соціально-економічний розвиток (див.рис.1.3.).

Створення ефективної системи фінансування інноваційних процесів, передусім, є важливим і актуальним завданням держави загалом. Однак способи та методи його вирішення можуть істотно відрізнитись на державному рівні та на рівні управління окремими підприємствами.

Зокрема, на рівні держави можна визначити наступні головні завдання системи фінансування інноваційної діяльності:

- створення необхідних передумов для сталого та ефективного впровадження інновацій в усіх галузях господарського комплексу країни, забезпечення її структурно-технологічної перебудови;

- збереження і розвиток стратегічного науково-технічного потенціалу в пріоритетних напрямках економічної діяльності;

- створення необхідних матеріальних умов для збереження і розвитку наукового потенціалу країни, запобігання відпливу наукових кадрів за кордон [25, с. 88].

Дані завдання з боку держави забезпечуються шляхом прямого бюджетного фінансування, надання грантів недержавними організаціями та фондами, через створення певних інституційно-правових умов, за яких заохочувалося б фінансування науково-дослідних робіт комерційними структурами. Зокрема серед останніх слід виділити дві групи впливу. До першої слід віднести державні інструменти первинного впливу, які діють у процесі вилучення частини доходів – податків і внесків у цільові та корпоративні фонди. До інструментів вторинного впливу відносять ті, що впливають на збільшення доходів – банківські позики й бюджетні субсидії [27, с. 266].

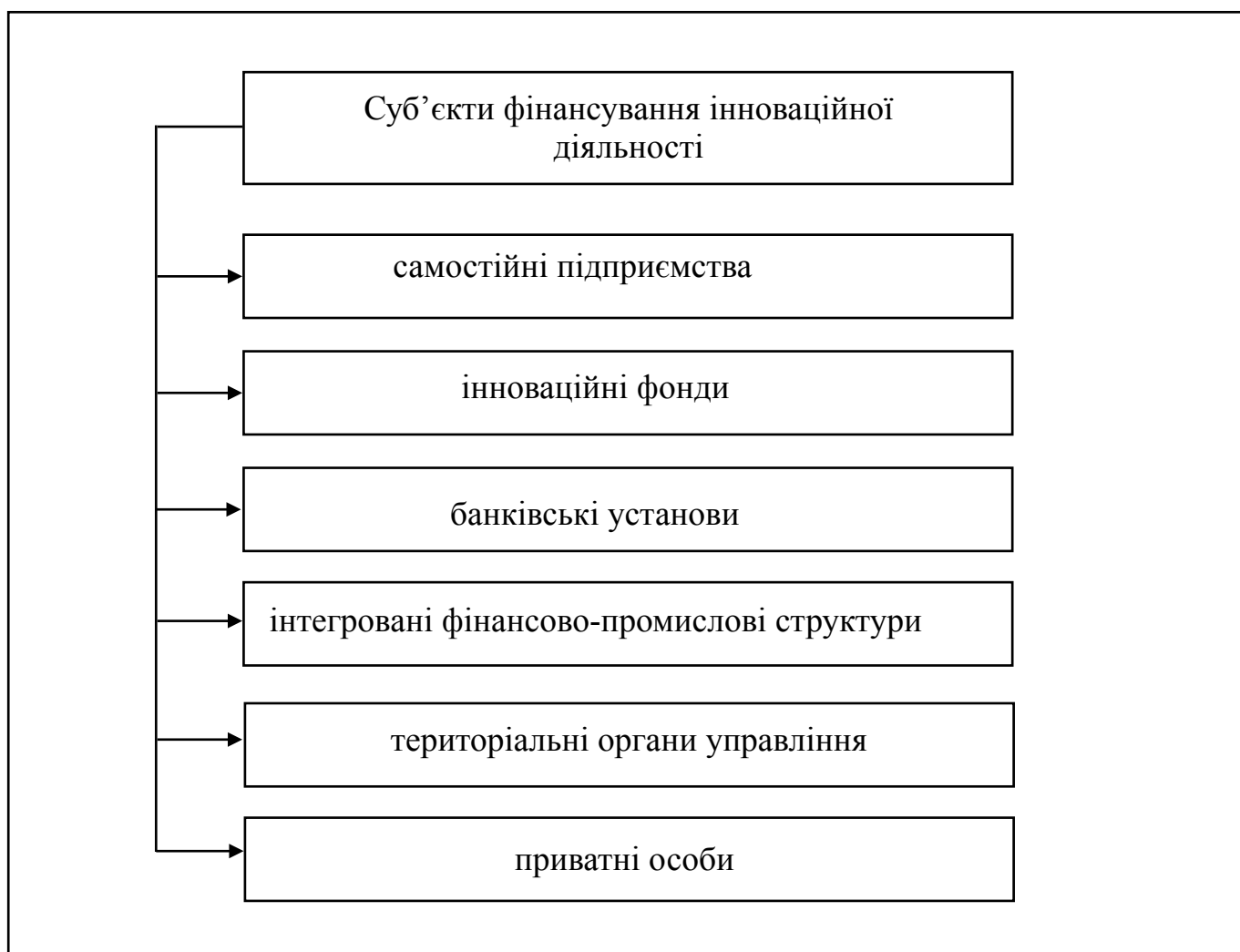


Рис.1.3. Суб'єкти фінансування інноваційної діяльності.

Примітка: Побудовано автором за даними Левченко Ю.Г. Економіка й організація інноваційної діяльності: Курс лекцій для студ. напрямку 6.030504 «Економіка підприємства» для всіх форм навч. – К.: НУХТ, 2012. – 163 с.

Не менш важливою також є система фінансування інноваційної діяльності на рівні окремих суб'єктів підприємницької діяльності. Її головним завданням є забезпечення зміцнення конкурентних позицій підприємства на ринку.

Фінанси будь-якого підприємства охоплюють такі грошові відносини:

- з іншими організаціями (до таких слід віднести оплату постачання сировини, товарів, інших матеріальних цінностей, реалізацію продукції, отримання кредитів, вкладення капіталу тощо);
- із засновниками (розподіл прибутку);
- з трудовим колективом (оплата праці, розподіл доходів і прибутку, виплата дивідендів з акцій, відсотків я облигацій тощо);
- з державними органами управління (сплата податків).

Фінансова політика кожного підприємства має відповідати таким критеріям:

- узгодженість із стратегією розвитку організації;
- забезпечення гнучкості діяльності підприємства, його здатності до перерозподілу фінансових потоків згідно з визначеними цілями;
- забезпечення фінансової стабільності організації;
- здатність до акумулювання фінансових ресурсів та їх ефективного використання [25, с. 89].

Загалом, система фінансування інноваційної діяльності має базуватись на таких принципах:

- чітка цільова орієнтація системи, що має забезпечувати швидке, широке і ефективне використання сучасних науково-технічних досягнень;
- логічність, обґрунтованість та юридична захищеність прийомів і механізмів, які при цьому використовуються;
- багатоканальність фінансування, тобто наявність багатьох і різних джерел залучення фінансування інноваційної діяльності;
- комплексність системи, що дозволить охоплювати широке коло технічних і технологічних нововведень та напрямів їхнього практичного використання;
- адаптивність і гнучкість, що передбачає постійну спрямованість усієї системи й окремих її елементів на умови динамічних змін зовнішнього середовища для підтримки максимальної ефективності [27, с. 265].

Фінансування інноваційної діяльності передбачає складання певного фінансового плану. В ньому фактично описується фінансова модель інноваційного проекту, яка має містити наступну інформацію:

- пояснення щодо основної концепції проекту. Таке моделювання має наочно показати джерела доходу, необхідні витрати тощо. В ході первинного огляду і оцінювання перспективності проекту більшість інвесторів звертають свою увагу головним чином саме на ці пункти;

- заява про поточну вартість бізнесу та динаміки його цін. Таке оцінювання відбувається за допомогою методу Discounted Cash Flow–DCF і допомагає визначити перспективи зростання підприємства і адекватну вартість проекту, підкріпивши усі дані розрахованими цифрами та графіками;

- визначення основних економічних факторів. Не менш важливим на початку діяльності є врахування усіх можливих факторів, що впливатимуть на подальшу інноваційну діяльність і сприятимуть максимальному зростанню доходів;

- оформлення інвестиційного плану, ключовим аспектом якого є визначення точного обсягу ресурсів, які необхідні для досягнення поставлених перед собою цілей;

- розроблення скриптів стратегічного розвитку, на основі яких можна прорахувати приблизні сценарії розвитку діяльності під впливом різних факторів, тим самим завчасно розробивши певний план дій в тій чи іншій ситуації;

- динамічне відстеження змін. В основу цього вкладаються такі фактори впливу на виручку і витрати: собівартість і ціна на продукцію, зарплата персоналу, податки, погашення кредитів і виробничі запаси [102, с.134].

Основними етапами створення фінансового плану є:

- визначення витрат;
- аналіз і структуризація доходів, оцінювання операційного прибутку, включення таких показників, як амортизація, податки та відсотки;
- економічне обґрунтування [102, с. 134].

Першочергово у фінансовому плані інноваційного проекту визначається план майбутніх витрат, серед яких розраховується план витрат на відкриття проекту та план загальних інвестицій (див.табл.1.3).

Зазначені витрати мають бути включені до загальних інвестицій, які необхідні для реалізації інноваційного проекту. Загалом для планування останніх потрібно враховувати наступні групи та види інвестицій:

- першопочаткові інвестиції (витрати на основні фонди та нематеріальні активи та витрати на оборотній капітал);
- інвестиції на стадії підготовки виробництва (підприємницького проекту);
- виробничі витрати;
- витрати на збут [13].

Таблиця 1.3

Витрати на відкриття інноваційного проекту

№	Група витрат	Вартість, грн.
1.	НДДКР	
2.	Формування об'єктів інтелектуальної власності	
3.	Отримання необхідної документації	
4.	Підготовка необхідної документації	
5.	Впровадження, налаштування обладнання	
6.	Інфраструктура	
7.	Обладнання засобів праці	
8.	Сировина та матеріали	
9.	Реклама	
10.	Інші витрати	

Джерело: Гавриш О. А. Розробка стартап-проектів [Електронний ресурс] / О. А. Гавриш, К. О. Бояринова, К. О. Копішинська // КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/29447/1/Rozrobka_startup-proektiv_Konsp.lekts.pdf.

В наступному розділі фінансового плану зазначається аналіз і структуризація доходів, оцінювання операційного прибутку, включення таких показників, як амортизація, податки та відсотки. Основними пунктами в цьому розділі є:

- планований звіт про прибутки та збитки – визначення прибутку та його розміру з урахуванням усіх необхідних витрат в процесі діяльності;

- планований звіт про рух грошових потоків – аналізування грошових коштів на предмет достатності їх для оплати поточних зобов'язань (розрахунки з постачальниками, виплати заробітної плати, податків, кредиту тощо);

- планований баланс – визначення активів (інформація щодо грошових коштів підприємства) та пасивів (джерела виникнення майна та засобів) майбутнього підприємства/проекту у вартісному вираженні [102, с. 135].

Заключним розділом фінансового плану є економічне обґрунтування проекту. Він має містити інформацію про прогноз фінансових показників на певний період, очікувані обсяги інвестицій, економічне обґрунтування доцільності реалізації проекту.

Проведення аналізу передбачає застосування таких показників:

- Сума інвестицій (CI) – вимірює вартість грошових вкладень у проект, що мають довгостроковий характер (рис.1.4.).



Рис.1.4. Ключові показники ефективності.

Примітка. Побудовано автором за даними Тарасюк Г. М. Управління проектами: Навч. посібник для студ. вищих навч. закл. К. : Каравела, 2006. 320 с.

- **Грошовий потік (CF)** – дисконтований або недисконтований дохід від реалізації проекту, що включає чистий прибуток на амортизаційні відрахування, які надходять у складі виручки від реалізації продукції.

- **Чиста теперішня вартість проекту (NPV)** – це дисконтована цінність проекту, що дає змогу отримати абсолютну величину ефекту від реалізації програми. Цей показник розраховується як різниця між величиною грошового потоку, дисконтованого за прийнятної ставки доходності і сумою інвестицій. Для розрахунку NPV проекту необхідно визначити ставку дисконту і підсумувати дисконтовані доходи та витрати. За результатами: якщо NPV позитивна, то проект можна рекомендувати для фінансування; якщо NPV дорівнює нулю, то надходжень від проекту вистачить лише для відновлення вкладеного капіталу; якщо NPV менша нуля – проект не приймається.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - IC \quad (1.1)$$

де CF_t – грошові потоки по роках;

r – ставка дисконтування;

t – порядковий номер року;

IC – стартові інвестиції.

- **Термін окупності інвестицій (РВР)** – відображає період часу, протягом якого грошовий потік, який був одержаний інвестором від втілення проекту, досягає величини вкладених у проект фінансових ресурсів. Чим менший термін окупності проекту – тим більш привабливим проект є для керівництва підприємства та інвестора.

$$N = \frac{IC}{CF_t} \quad (1.2)$$

- **Внутрішня норма рентабельності (IRR)** – це рівень ставки дисконтування, за якого чиста приведена вартість проекту за його життєвого циклу дорівнює нулю. Цей показник дорівнює максимальному проценту за позиками, які можна оплачувати, залишаючись при цьому на безбитковому рівні і проводиться шляхом

поступового наближення чистої приведеної вартості до нуля при різних ставках дисконту.

$$IRR = r_1 + \frac{NPV(r_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)} \times (r_2 - r_1) \quad (1.3)$$

де r_1 – значення відсоткової ставки в дисконтному множнику, при якому

$$f(r_1) < 0 \text{ (або } f(r_1) > 0),$$

r_2 – значення відсоткової ставки в дисконтному множнику, при якому

$$f(r_2) < 0 \text{ (або } f(r_2) > 0).$$

- Індекс прибутковості (PI) – відношення суми наведених ефектів (різниця вигід і поточних витрат) до величини інвестицій. Індекс прибутковості тісно пов'язаний з чистою теперішньою вартістю проекту. Якщо останній позитивний, то й індекс прибутковості матиме значення більше одиниці, і навпаки. За результатами, якщо індекс прибутковості більше одиниці, то проект ефективний, якщо індекс прибутковості менше одиниці – неефективний [58].

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \div IC \quad (1.4)$$

В останньому розділі також може проводитись оцінка ризиків проекту.

Загалом прийнято розрізняти наступні можливі ризики:

-ринковий ризик, який визначає темпи зростання ринку, його перспективність і цінову конкуренцію;

-ризик конкурентних технологій, в якому розглядається ймовірність розробки конкурентом кращої технології, а також можливість виникнення будь-якої іншої технології, що перешкожить успішному розвитку інноваційного проекту;

-ризик завершення, в якому аналізується надійність запропонованого проекту;

-зовнішній ризик, який передбачає виникнення будь-яких зовнішніх загроз для розвитку проекту (військова ситуація, політична ситуація та будь-які інші можливі сценарії розвитку у світі);

- внутрішній ризик, який аналізує внутрішню складову компанії (наприклад, достатність і кваліфікованість персоналу для реалізації проекту);
- ресурсний ризик, що включає аналіз достатності кількості клієнтів, матеріалів, фінансових, людських та інтелектуальних ресурсів в процесі здійснення інноваційної діяльності [51], (рис.1.5.).

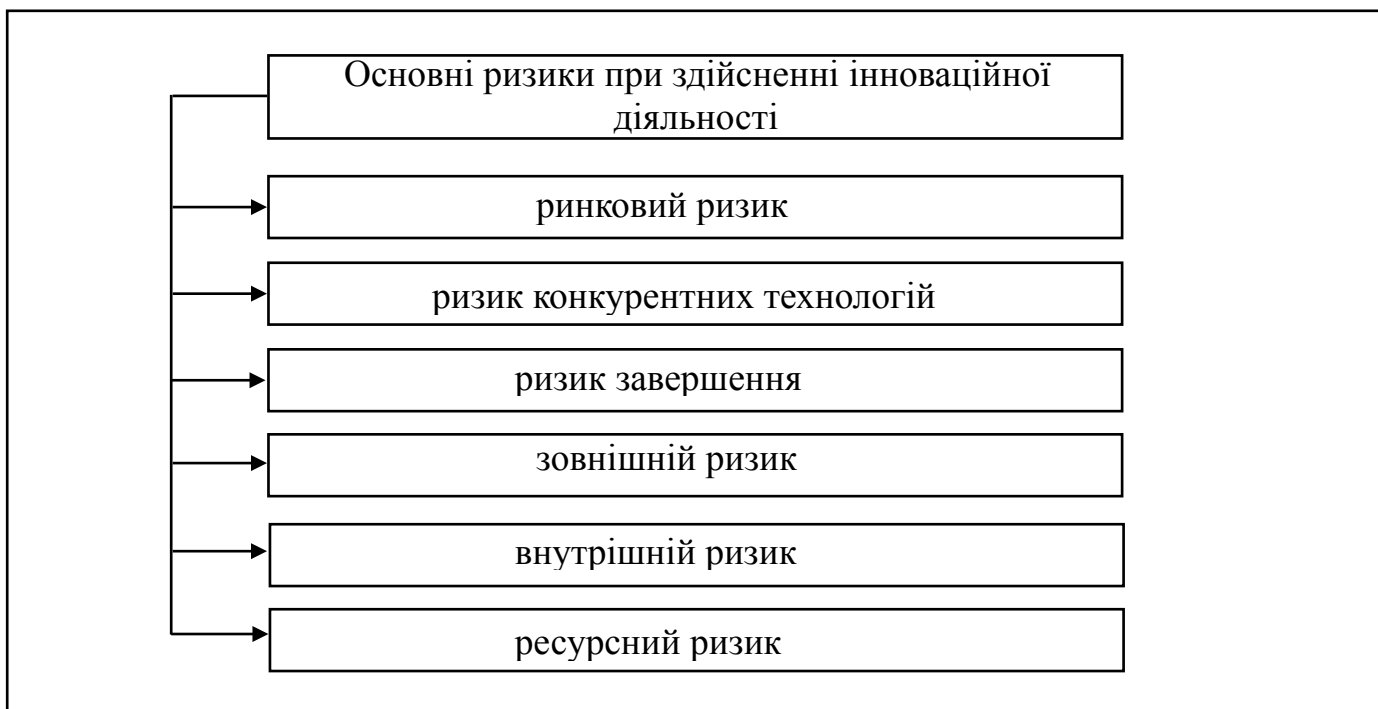


Рис.1.5. Основні ризики при здійсненні інноваційної діяльності.

Примітка. Побудовано автором за даними Протопопова В. О. Полонський О. М. Економіка підприємства: Навч. посіб. для студ. вищ. закл. освіти. К.: ЦУЛ, 2002. 220 с.

Саме тому для запобігання виникнення можливих ризиків при здійсненні інноваційної діяльності і розробки стартапів часто приходять до:

- залучення компетентних партнерів та консультантів;
- детальний передпроектний аналіз усіх модливих сценаріїв розвитку;
- прогнозування тенденції розвитку ринкової кон'юктури, попиту та пропозиції;
- розподіл ризиків між учасниками проекту;

- створення резервів на покриття непередбачуваних витрат [12, с.138].

Таким чином, одним із найважливіших факторів, що супроводжує абсолютно усі етапи здійснення інноваційної діяльності є система фінансування. Цей процес є комплексним та базується на таких принципах, як чітка цільова орієнтація системи, логічність, обґрунтованість та юридична захищеність прийомів і механізмів, які при цьому використовуються, багатоканальність фінансування, адаптивність і гнучкість. Фінансування інноваційної діяльності передбачає перш за все складання певного фінансового плану, в якому описується фінансова модель інноваційного проекту з поясненнями щодо основної концепції проекту, заявою про поточну вартість бізнесу та динаміки його цін, визначенням основних економічних факторів, оформленням інвестиційного плану, розробленням скриптів стратегічного розвитку та динамічним відстеженням змін.

1.3. Основні джерела фінансування інноваційної діяльності

Як вже зазначалось раніше, розвиток інноваційної діяльності на всіх рівнях організаційного управління, починаючи від підприємства і закінчуючи державою в цілому, передбачає створення і ефективне функціонування чіткої системи фінансування на всієї стадії інноваційного циклу. Найважливішим завданням такої системи в сучасному світі є широкомасштабне та максимально ефективно залучення фінансових ресурсів із різноманітних джерел походження.

Загалом, спосіб фінансування обирається, виходячи з притаманних інноваціям класифікаційних ознак. Слід враховувати сам тип інновації, сферу впливу, її глибину та масштабність впровадження в економіку країни, міру новизни, джерело ідеї, вид новинки та спосіб заміщення існуючих аналогів [27, с.274].

Отже, джерелами фінансових ресурсів інноваційної діяльності можуть бути:

- власні фінансові кошти і внутрішньогосподарські резерви;
- позикові фінансові кошти;

- залучені фінансові кошти, одержані від продажу а цій, пайових та інших внесків членів трудових колективів, громадян, юридичних осіб;
- кошти, що перебувають у централізованому володінні об'єднань підприємств;
- кошти позабюджетних фондів;
- кошти Державного бюджету;
- кошти іноземних інвесторів [25, с.90], (рис.1.6).



Рис.1.6. Основні джерела фінансування інноваційної діяльності.

Примітка: Побудовано автором за даними Левченко Ю.Г. Економіка й організація інноваційної діяльності: Курс лекцій для студ. напряму 6.030504 «Економіка підприємства» для всіх форм навч. – К.: НУХТ, 2012. – 163 с.

Власні фінансові кошти підприємства застосовуються переважно для фінансування невеликих за обсягом робіт, інноваційних проектів чи програм. Для

прикладу, це можуть бути впровадження нової системи стандартів якості, удосконалення устаткування, модифікація продукції та ін.)

До таких джерел відносять:

- прибуток та амортизаційні відрахування;
- мобілізація внутрішніх активів, що полягає у вилученні частини оборотних активів з основної діяльності, яка уповільнюється через капітальне будівництво, і вкладення коштів на фінансування цього капітального будівництва.
- включення грошової частини внесків власників підприємства (пайові внески членів господарського товариства у статутний фонд) [58, с.91].

Небажання великих компаній залучати до здійснення системних інвестиційних проектів зовнішні джерела може бути спричинене погіршенням фінансового стану, неможливістю фінансувати обслуговування боргів у майбутньому, негативними очікуваннями щодо підтримки платоспроможного попиту, небажанням витоку комерційної інформації, побоюваннями додаткових перевірок контролюючими органами та ін.

До залучених фінансових коштів підприємства відносять такі, що не повертаються особам, що їх надали і є засобом збільшення власного капіталу. Формами таких коштів є:

- емісія акцій;
- добродійні внески сторонніх осіб (зазвичай, така форма застосовується в тому разі, коли проект має суттєву соціальну спрямованість і викликає широкий інтерес у суспільства).

До позикових фінансових коштів компанії відносять кошти, які передбачають їх повернення зі сплатою певних відсотків за користування або без сплати. Джерелами таких коштів виступають: кошти бюджетів, позабюджетні фонди фінансування НДДКР і підтримки інновацій та довгострокові кредити. Останні є найбільш розповсюдженими серед джерел залучення коштів в інноваційну діяльність і поділяються, в свою чергу, на традиційні (комерційні) кредити та нетрадиційні (лізинг, форфейтинг та франчайзинг), які надаються вітчизняними та іноземними юридичними особами під боргові зобов'язання [25, с.91].

Довгостроковий комерційний кредит є одним з традиційних джерел залучення фінансування інноваційної діяльності і надається на термін реалізації проекту. Всі умови та деталі узгоджуються безпосередньо між банком та підприємством-позичальником. В процесі аналізу банк розглядає перспективність і комерційну привабливість проекту, детально розглядає фінансовий план проекту, а також і сам фінансовий стан і ділову репутацію суб'єкта кредитування загалом. До переваг такого джерела залучення коштів слід віднести можливість залучення значних сум та одночасно значимого зовнішнього контролю за ефективністю його використання. До негативних аспектів належить складність залучення й оформлення, необхідністю надання гарантій або застави майна, підвищений ризик банкрутства через неможливість повернення позичених коштів у свій термін, втрата частка прибутку через необхідність сплати відсотків за отриманий кредит [15, с.425-427].

Ще одним способом інвестування і забезпечення інноваційної діяльності є лізинг. Відомий закордоном вже протягом декількох десятиріч він являє собою вид підприємницької діяльності, пов'язаний з довгостроковою передачею майна на умовах оренди. Як досить складний та тонкий інструмент він надає змогу, як зменшити розмір початкових інвестицій у створення виробничих підприємств інноваційної продукції, так і просувати вже створений інноваційний товар на ринку, забезпечуючи його максимальне поширення [46].

Об'єктами лізингу є рухоме і нерухоме майно, що належить за чинним класифікатором до основних засобів, крім майна, забороненого до вільного продажу на ринку. Зазвичай у довгострокову оренду беруть переважно сучасне устаткування, діагностичну апаратуру, контрольно-вимірвальні прилади, цілісні технологічні комплекси та лінії, медичне устаткування, сільськогосподарську техніку тощо. По закінченні терміну лізингового договору і виплати орендарем повної вартості майна й визначених відсотків, в залежності від того що було обумовлено в договорі, майно стає його власністю або повертається назад лізингодавцю.

Суб'єктами лізингу є юридичні особи, що беруть участь у лізинговій операції:

- лізингодавець – юридична особа, що передає в лізинг за договором спеціально придбане для цього майно;

- лізингоодержувач – юридична особа що отримує за договором майно в тимчасове користування:

В залежності від терміну та повноти окупності витрат лізингодавця операції поділяють на оперативний лізинг і фінансовий:

1. оперативний лізинг – лізинг з неповною окупністю, за якого витрати лізингодавця, пов'язані з придбанням майна, яке здають у лізинг, окуповуються лише частково за рахунок першого терміну оренди; по закінченні його майно передається іншому клієнту. При цьому ризик псування чи втрати майна лежить здебільшого на лізингодавцеві;

2. фінансовий лізинг – лізинг з повною окупністю, за якого витрати лізингодавця, пов'язані з придбанням майна, яке здають у лізинг, окуповуються повністю за перший термін оренди; сума орендної плати достатня для повної амортизації майна і забезпечує фіксований прибуток лізингодавцеві.

Особливостями фінансового лізингу є:

– участь третьої сторони – виробника чи постачальника об'єкта лізингової угоди;

– об'єктом лізингу є, як правило, нове обладнання, цілеспрямовано придбане для потреб лізингоодержувача;

– висока вартість об'єктів лізингових угод;

– тривалість лізингової угоди наближена до терміну служби об'єкта угоди; – технічне обслуговування устаткування здійснюється підприємством постачальником або лізингоодержувачем.

В свою чергу фінансовий лізинг поділяється на лізинг з обслуговуванням (передбачає виконання лізингодавцем додаткових послуг, що пов'язані з утриманням і обслуговуванням майна), леверидж-лізинг (велика частина майна, що надається лізингодавцем залучена з третьої сторони), лізинг «у пакеті» (лізингоодержувачу надається технологічний комплекс, за якого будинки і споруди він купляє в кредит, а обладнання бере за договором оренди).

З економічного погляду для учасників лізингової угоди фінансовий лізинг є кращим, проте, незважаючи на це, часто використовують оперативний лізинг. Він є зручним за умов, коли підприємство, що взяло в оренду обладнання, не цілком

впевнене в успішності свого проекту і тому укладає угоду на короткий строк з наміром повернути обладнання, якщо потреби в ньому не буде [25, с.96].

До переваг лізингу можна віднести:

- мінімальний пакет документів для укладання лізингової угоди;
- за наявності рентабельного проекту підприємець-початківець має можливість одержати устаткування і почати нове виробництво без великих одноразових витрат, які на першому етапі покриває лізингова компанія (однією із форм їх наступного повернення може бути продаж продукції, виготовленої на обладнанні, взятому на умовах лізингу);
- лізингові платежі відносять на собівартість продукції (послуг), що дає змогу зменшити базу оподаткування і податкові платежі;
- фінансовий лізинг (на відміну від інших його форм) характеризується тим, що термін оренди дуже близький до терміну служби устаткування, що сприяє швидшому технічному оновленню виробництва [25, с.97].

Недоліками лізингу прийнято вважати:

- складну організацію лізингової угоди через значну кількість учасників;
- на підготовку фінансової лізингової угоди може знадобитися більше часу, ніж на укладання контракту на купівлю; вищі можуть бути також і витрати;
- необхідність обліку у Державній комісії з регулювання ринків фінансових послуг, що особливо складно для підприємств, які виготовляють основні фонди для власних потреб;
- велика ризиковість (можливість утрати, пошкодження предмета лізингу, ризик його неповернення [67, с. 245-246].

Для акумулювання фінансових коштів у процесі реалізації інноваційного проекту, в тому випадку, коли у інвестора не вистачає коштів для інновацій застосовуються такі джерела фінансування, як факторинг і форфейтинг. Перш за все, на практиці частіше факторинг являє собою комплекс послуг, які надає постачальникові спеціалізована компанія-посередник (фактор) за певну плату в обмін на уступку дебіторської заборгованості покупця (боржника). Об'єктом факторингового договору виступає право грошової вимоги, строк платежу за якою настав (наявна вимога) або виникне в майбутньому (майбутня вимога) [14, с.31].

На практиці схема такої операції має наступний вигляд:

- виконується поставка товару або надання послуги на умовах відстрочення платежу в рамках підписаного договору між постачальником та покупцем;
- постачальник передає права вимоги боргу факторові на підставі підписаного ними договору; передання реєстру і первинних бухгалтерських документів, що підтверджують поставку товару або надання послуги;
- авансовий платіж зараховується на поточний рахунок постачальника;
- дебітор оплачує заборгованість на рахунок фактора/постачальника (в залежності від умов договору);
- здійснюється виплата залишкової суми за вирахуванням комісії за факторингом постачальникові [21, с.71].

Форфейтинг має аналогічну схему проведення і відрізняється від факторингу більшим терміном кредитування (від 180 днів до 5 років) та найчастіше використовується для кредитування саме зовнішньоекономічних операцій. Ще однією відмінністю є включення у вартість форфейтування комісійної винагороди та дисконту. Причому цей метод дисконтування застосовується не лише щодо вимог, оформлених векселем, а й стосовно інших боргів, а сама ставка дисконтування залежить від багатьох факторів, серед яких кредитоспроможність боржника, наявність кредитного забезпечення, строки погашення боргових зобов'язань, попит та пропозиція на ринку форфейтингових послуг, середні ставки на кредитному ринку [25, с.93].

Перевагами використання такого джерела кредитування для компаній, що здійснюють інноваційну діяльність будуть:

- зростання товарообігу та додаткового прибутку;
- збільшення кількості потенційних покупців та збереження постійних покупців;
- можливість планування свої фінансових ресурсів, не враховуючи терміни оплати покупців;
- підтримка запасу ліквідності та підвищення фінансової стійкості;
- залучення фінансових ресурсів без необхідності застави та скорочення касових розривів;

- передання кредитного ризику на фактора.

Найповнішою фінансовою схемою залучення інвестиційних ресурсів в інноваційну діяльність є франчайзинг. Завдяки залученню власного капіталу він передбачає тиражування інновацій. Окрім фінансових коштів за договором франшизи, інноваторові можуть бути передані нематеріальні активи (технології, ноу-хау), торговельний знак, імідж підприємства тощо. Франчайзинг поєднує переваги кредиту і лізингу.

Для реалізації масштабних інноваційних проектів, що пов'язані з технологічним оновленням виробництва, реорганізацією та диверсифікацією діяльності застосовують прямі іноземні інвестиції. Інвестиційними інструментами є облигації. Від акцій вони відрізняються здійсненням фіксованої виплати відсотків (інколи відсоткова ставка може мати плаваючий характер), мають фіксований термін дії, за ними виплачується основна сума при погашенні, за ними діє переважна вимога стосовно активів за невиконання зобов'язань [25, с.93].

Дані джерела фінансування залучаються в основному, коли підприємства мають чималі фінансові ресурси і сформований капітал. За умови обмежених фінансових ресурсів підприємства доцільно використовувати принципово нові механізми залучення коштів в інноваційну сферу, серед яких важливу роль відіграє фінансування за участю венчурного капіталу.

Під венчурним капіталом слід розуміти довгострокові прямі інвестиції пайового характеру, що вкладаються зазвичай на 3-7 років індивідуальними та інституціональними інвесторами (венчурними фондами) для створення і/або розвитку молодих високоінноваційних підприємств [24, с.128].

Загалом венчурний капітал сприяє розширенню можливостей створення розвитку принципово нової продукції, прискорює наявні інноваційні процеси, підвищує поточний науково-технічний рівень виробництва, формує конкурентне середовище в сфері науки і наукового обслуговування. Він належить до тієї частини фінансового капіталу, що складається з позичкового та акціонерного капіталів і спрямовується переважно на фінансування виробництва знань [25, с.94]

Суб'єктами венчурного фінансування є венчурні фірми, інвестори та фінансові посередники [12, с.218].

Венчурні підприємства являють собою молоді підприємницькі структури, які мають потенціал росту і залучають венчурний капітал із метою реалізації певних інноваційних проектів, модернізації або технологічного переоснащення виробництва, виведення на ринок нових продуктів, робіт або послуг, що сприяє підвищенню їх ринкової вартості [24, с.129]. Зазвичай це невеликі надзвичайно рухливі і мобільні структури, що зарактеризуються високою інноваційною діяльністю. Вони, на відміну від великих корпорацій, краще пристосовуються до попиту споживача і в результаті чого значно ефективніші в розробці і впровадженню нових досягнень у виробництво.

Значення венчурного капіталу полягає у наступному:

- призводить до створення нових інноваційних підприємств, які впливають на всю традиційну структуру ведення наукових досліджень;
- підвищує частку зайнятості висококваліфікованих працівників;
- сприяє технічному переозброєнню традиційних галузей економіки;
- сприяє генеруванню принципово нових ідей, на основі яких відбуваються науково-технічні прориви;
- сприяє вдосконаленню принципів управління та організаційних структур на підприємствах [66, с.72].

Венчурні фірми створюються на договірній основі за участі, як правило, декількох юридичних та фізичних осіб на кредити або капіталовкладення великих компаній, банків, приватних фондів та держави.

Прийнято розрізняти такі типи венчурних фірм за організаційною формою:

- малі «незалежні» венчурні фірми – фірми з використанням капіталу інвестиційних фондів;
- «зовнішні» венчури - фірми, що організуються у вигляді паю з промисловими корпораціями та спеціалізуються на впровадженні у виробництво науково-технічних розробок;

- «внутрішні» венчури – фірми, що створюються корпораціями у вигляді самостійних науково-дослідних підрозділів, діяльність яких має найбільший комерційний ризик;

- науково-дослідні консорціуми – тимчасові статутні об'єднання венчурних підприємств та інших суб'єктів господарювання для здійснення інноваційної діяльності.

Варто зазначити, що усі вище перераховані види венчурних фірм є тимчасовими структурами, що після досягнення кінцевого результату діяльності і вирішення конкретної проблеми перетворюються у великі корпорації, або поглинаються такими корпораціями, реформуються або просто призупиняють свою діяльність [50, с.43-46].

Не менш важливими суб'єктами венчурної діяльності є інвестори. В якості інвесторів можуть виступати великі компанії, корпорації, національні та комерційні банки, пенсійні фонди, страхові компанії, університети, некомерційні організації, приватні особи (так звані «бізнес-ангели»), які здійснюють венчурне фінансування, що, в свою чергу, передбачає дольову участь інвесторів у капіталі венчурної фірми шляхом придбання акцій. Зазвичай інвестори мають на меті придбання значної кількості акцій з часткою від 20% до 40% підприємства [66, с.29].

Найбільш розповсюдженими суб'єктами венчурного фінансування є фонди венчурного капіталу. Вони представляють собою тимчасове добровільне об'єднання коштів, досвіду і ділових зв'язків декількох юридичних та фізичних осіб для здійснення інвестицій у довгострокові чи короткострокові інноваційні проекти з метою отримання прибутку. Як правило, їх розміри можуть бути у досить широкому діапазоні (від від десятків до декількох сотень мільйонів доларів), а частка кожного інвестора у такому фонді не може перевищувати 10% [20, с.50-52].

Більша частка венчурних фондів утворена у формі партнерства з обмеженою відповідальністю. Таке партнерство створюється на тремін, як правило, до 10 років і складається з обмежених партнерів, які не відповідають за роботу партнерства, а беруть участь у ньому лише свої капіталом та загальні партнери (венчурні капіталісти), що здійснюють безпосереднє управління партнерством і несуть повну

відповідальність за його діяльність. До функціональних обов'язків останніх слід тако віднести:

- залучення капіталів для інвестицій у венчурне підприємство;
- дослідження й генерування нових можливостей для вкладення інвестицій;
- проведення комплексних оцінок венчурних підприємств та проектів;
- безпосереднє здійснення інвестицій;
- вибір оптимальних організаційних і контрактних форм для інвестицій;
- моніторинг, контроль і консультування підприємств [17, с.100-105].

На етапі створення венчурного фонду попередньо визначається його інвестиційна стратегія і напрями фінансування, вид і характер венчурного фінансування. Останнє дуже сильно залежить від стадій життєвого циклу венчурної фірми. Його основними етапами є:

- перший етап – полягає у формуванні основної ідеї, підготовка первинної документації, проведення досліджень і розробок нової продукції;

- другий етап – формування якісного бізнес-плану діяльності та представлення його венчурним інвесторам;

- третій етап – запуск нової продукції або технології, що передбачає виконання таких завдань, як вибір структури компанії, формування його статуту, організування штату співробітників, підготовка реєстрації компанії, випуск акцій тощо;

- четвертий, п'ятий, шостий та сьомий етапи – «початкове», «прискорене», «стале зростання» та «зрілість» передбачають виконання плану функціонування венчурного підприємства, виконання завдань з досягнення цілей та забезпечення першопочаткової місії створення підприємства;

- восьмий етап – вихід інвестора, як правило, здійснюється через 3–5, частіше 5–7 років функціонування підприємства і забезпечує інвестору повернення початкових вкладень та отримання очікуваних прибутків. Існують такі основні варіанти виходу – IPO (Initial Public offering –пропозиція акцій на публічному ринку), Strategic sale (продаж стратегічному інвестору), MBO (Management Buyout – викуп менеджерами) [32, с.375].

В залежності від даних етапів розвитку венчурного підприємства слід також виділити і наступні етапи фінансування таких підприємств: стартове фінансування, фінансування в період розвитку, фінансування конкретних операцій (табл.1.4).

Таблиця 1.4

Характеристика видів венчурного фінансування

№	Підвиди фінансування	Характеристика венчурного фінансування
1.	Передстартове фінансування (Seed)	Об'єкти фінансування: НДДКР та роботи із створення прототипу нового виробу і його патентного захисту, маркетингові дослідження, розробка бізнес-плану, формування бізнес-пропозиції тощо. Ступінь ризику: високий. Відносний розмір: середній
	Стартове фінансування (Start-up)	Об'єкти фінансування: забезпечення налагодження початку виробничої діяльності, проведення первинного маркетингу Ступінь ризику: дуже високий Відносний розмір: крупні вкладення
2.	Фінансування початкової стадії (Early-Stage)	Об'єкти фінансування: процеси завершення розроблення кінцевого, готового до реалізації продукту Ступінь ризику: середній Відносний розмір: крупні вкладення
	Фінансування розширення (Expansion)	Об'єкти фінансування: збільшення обсягів продажу продукту, зміцнення організаційно-фінансової бази створення нововведення з метою його подальшої експансії Ступінь ризику: середній Відносний розмір: найкрупніші вкладення
3.	Фінансування конкретних операцій	Об'єкти фінансування: підтримка бізнесу, усунення поточних фінансових труднощів, забезпечення виходу інвестора з проекту Ступінь ризику: низький Відносний розмір: крупні вкладення

Джерело: Найчук-Хрущ М. Б. Ключові характеристики венчурного фінансування на етапах життєвого циклу венчурного підприємства / М. Б. Найчук-Хрущ // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2011. – № 714 : Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – С. 373–378.

Стартове фінансування – найризиковіший етап фінансування. Як правило, реалізується на перших трьох етапах життєвого циклу венчурного підприємства чи проекту («НДДКР», «залучення інвестора», «запуск») і поділяється на два підвиди: передстартове фінансування (Seed – «компанія для посіву») та стартове фінансування (Start-up).

Передстартове фінансування реалізується на найперших етапах створення венчурного підприємства і передбачає фінансове забезпечення виконання науково-дослідних робіт та робіт зі створення прототипу нового виробу і його патентного захисту (подання заявки на патентування, отримання патенту), маркетингових досліджень, розробки бізнес-плану, формування бізнес-пропозиції тощо.

Стартове фінансування передбачає вже фінансування безпосереднього початку виробничої діяльності венчурного підприємства. Суми залучених інвестицій на такому етапі, як правило більші, і проводяться з залученням крупних чи головних інвесторів. На цьому етапі компанія вже має мати сконструйований продукт, сформований колектив та наявні проведені маркетингові дослідження.

Під фінансуванням в період розвитку варто розуміти два види: «фінансування початкової стадії (Early-Stage)», що включає 4-й та 5-й етапи життєвого циклу венчурного підприємства («початкове зростання», «прискорене зростання») та «фінансування розширення» (Expansion), що включає 6-й та 7-й етапи життєвого циклу венчурного підприємства («стале зростання», «зрілість»).

Фінансування початкової стадії передбачає фінансування невеликих підприємств, які вичерпали початковий капітал і потребують кошти на виготовлення продукції. Враховуючи порівняно високий ступінь передбаченості результатів інвестування, ризик капіталовкладень в цьому випадку дещо менше, ніж при стартовому фінансуванні, але все ще значний. На цій стадії розроблення кінцевого, готового до реалізації продукту, проте, ще не відбувається його продаж.

Фінансування розширення передбачає виділення коштів підприємствам, які вже мають діюче виробництво та великий потенціал, потребуючи значних фінансових вливань для подальшого розвитку. Фінансування на цій стадії має на меті забезпечити зміцнення організаційно-фінансової бази створення нововведення для його подальшої експансії. Ризики інвестицій на цьому етапі значно менші, ніж

на попередніх, а термін їх окупності значно коротший. Щоб знизити ризик, венчурні інвестори часто вдаються до залучення співінвесторів, так як коштів на цій стадії потрібно в кілька разів більше ніж на перших.

Фінансування конкретних операцій здійснюється як одноразова дія. На цій стадії венчурне фінансування переходить з основного джерела коштів в кошти, в якості допомоги і сприяння. Надаються різні послуги, що дають змогу усунути труднощі, пов'язані з виходом нової фірми на ринок. Цю стадію також ще називають фінансуванням злиття, чи викупу. Кошти на даній стадії, як правило, виділяються на короткий термін і спрямовані для забезпечення виходу інвестора з проекту (8-й етап життєвого циклу) шляхом придбання підприємства його управлінським персоналом (MBO), стратегічного продажу (Strategic sale) чи публічного розміщення його акцій (IPO) [32, с.376-377].

Таким чином, джерелами фінансових ресурсів інноваційної діяльності можуть бути: власні фінансові кошти і внутрішньогосподарські резерви; позикові фінансові кошти; залучені фінансові кошти, одержані від продажу а цій, пайових та інших внесків членів трудових колективів, громадян, юридичних осіб; кошти, що перебувають у централізованому володінні об'єднань підприємств; кошти позабюджетних фондів; кошти Державного бюджету; кошти іноземних інвесторів. Серед них фірмами, що вже мають певний капітал, найчастіше застосовуються саме позикові фінансових коштів: кошти бюджетів, позабюджетні фонди фінансування НДДКР і підтримки інновацій та довгострокові кредити (традиційні (комерційні) кредити та нетрадиційні (лізинг, форфейтинг та франчайзинг)). За умови обмежених фінансових ресурсів підприємства використовуються принципово нові механізми залучення коштів в інноваційну сферу, серед яких важливу роль відіграє фінансування за участю венчурного капіталу.

Висновки до розділу 1

Отже, інноваційна діяльність існує з моменту першого практичного кроку людини і супроводжує її протягом усієї історії світового розвитку. Вона являє собою діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових

досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг.

Серед основних особливостей такої діяльності слід виділити: проведення зміни об'єкту управління (специфіки продукту, предмету праці, технології; висока нестабільність і мінливість всіх елементів системи управління, високий ризик; розглядається, як сукупність робіт, що виконується в певній послідовності з певними етапами й охоплює весь комплекс відносин в дослідженнях, виробництві, обміні й споживанні; залежність від техніко-економічних, організаційно-управлінських, юридичних та соціально-психологічних чинників.

Розвиток інноваційної діяльності на всіх рівнях організаційного управління передбачає створення і ефективне функціонування чіткої системи фінансування на всі стадії інноваційного циклу. Найважливішим завданням такої системи в сучасному світі є широкомасштабне та максимально ефективно залучення фінансових ресурсів із різноманітних джерел походження. Зокрема, визначено, що джерелами фінансових ресурсів інноваційної діяльності можуть бути: власні фінансові кошти і внутрішньогосподарські резерви; позикові фінансові кошти; залучені фінансові кошти, одержані від продажу акцій, пайових та інших внесків членів трудових колективів, громадян, юридичних осіб; кошти, що перебувають у централізованому володінні об'єднань підприємств; кошти позабюджетних фондів; кошти Державного бюджету; кошти іноземних інвесторів.

Визначено, що фірмами, що вже мають певний капітал, доцільно залучати позикові фінансові коштів: кошти бюджетів, позабюджетні фонди фінансування НДДКР і підтримки інновацій та довгострокові кредити (традиційні кредити та нетрадиційні (лізинг, форфейтинг та франчайзинг)). За умови обмежених фінансових ресурсів підприємства – важливу роль відіграє фінансування за участю венчурного капіталу.

РОЗДІЛ 2

СВІТОВИЙ ДОСВІД РОЗВИТКУ І ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

2.1. Аналіз стану інноваційної діяльності в світі

На сучасному етапі основним фундаментом, який визначає економічну потужність країни і її перспективи на світовому ринку став інноваційний тип економічного розвитку. Саме ефективність та динамічне зростання інноваційної сфери стали вирішальними чинниками забезпечення конкурентоспроможності економіки та місця кожної країни в світі.

У міжнародній практиці вже накопичений певний досвід визначення рівня розвитку інноваційної діяльності країн світу, окремих регіонів або компаній. Основними показниками, що характеризує розвиток інноваційної діяльності у різних країнах світу є Глобальний індекс інновацій (рис.2.1).

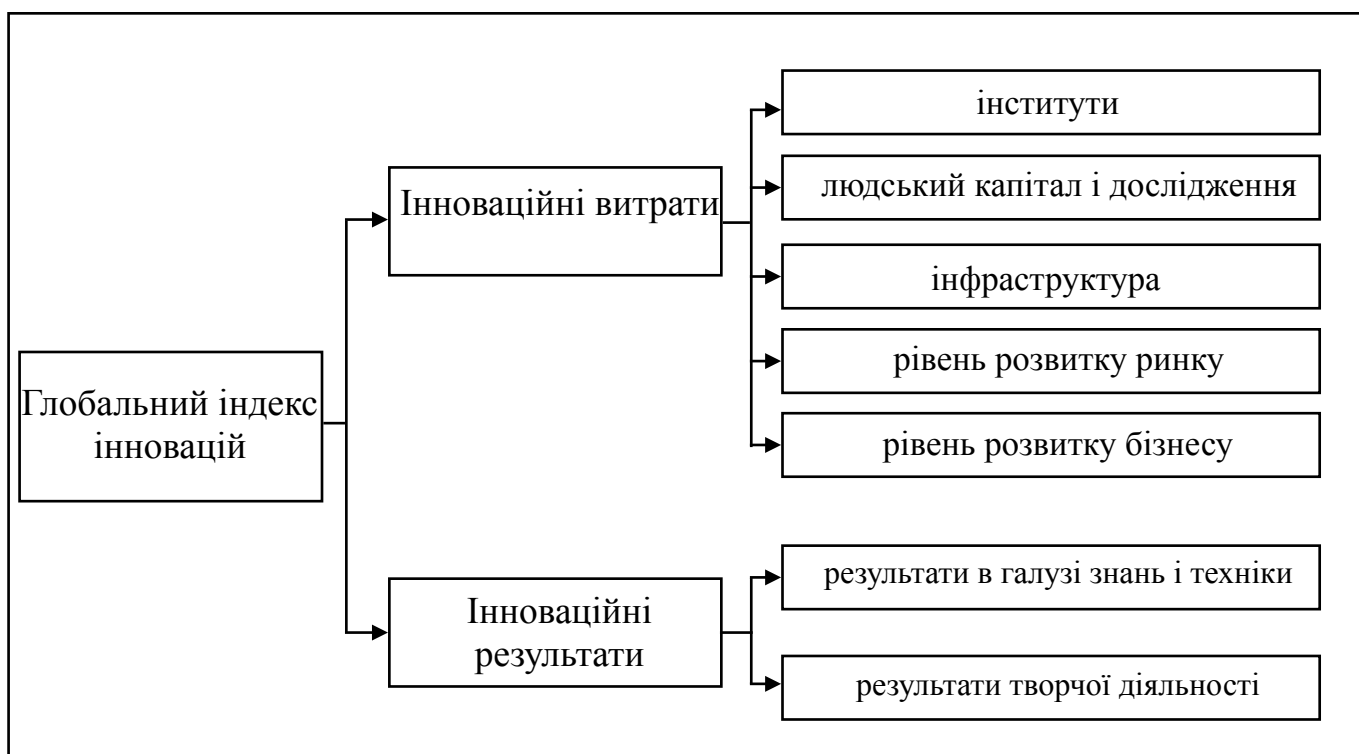


Рис. 2.1. Складові Глобального індексу інновацій.

Примітка. Складено автором на основі Глобального індексу інновацій

Глобальний індекс інновацій (GII) є спільним виданням Корнельського університету, школи бізнесу INSEAD і Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ — спеціалізованої установи системи Організації Об'єднаних Націй) і проводиться щорічно, починаючи з 2007 року. о Індекс представляє собою сукупні дані про результативність інноваційної діяльності з 132 країн і економік світу, на які припадає 92,5% від населення планети і 97,6% від світового ВВП.

Загалом рейтинг являє собою середнє двох субіндексів. Субіндекс інноваційних витрат (Innovation Input) дозволяє оцінювати елементи національної економіки, в яких протікають інноваційні процеси, в розбивці за п'ятьма основними групами: інститути; людський капітал і дослідження; інфраструктура; рівень розвитку ринку і рівень розвитку бізнесу. Субіндекс інноваційних результатів (Innovation Output) відображає фактичні результати таких зусиль у розбивці по двох основних групах: результати в галузі знань і техніки; і результати творчої діяльності. Підсумковий індекс — це співвідношення витрат й ефекту, що дозволяє об'єктивно оцінити ефективність зусиль з розвитку інновацій у тій або іншій країні.

Таким чином у 2021 році десятка найінноваційніших країн світу виглядає наступним чином:

1. Швейцарія
2. Швеція
3. США
4. Великобританія
5. Південна Корея
6. Нідерланди
7. Фінляндія
8. Сінгапур
9. Данія
10. Німеччина (див. табл.2.1).

Більшість країн, що очолюють рейтинг у 2021 році займають провідні позиції не перший рік поспіль. Так, Швейцарія і Швеція, що зайняли перше і друге місце відповідно у 2021 році займають ТОП-3 в рейтингу вже протягом десятиліття, а США та Великобританія входять до п'ятірки найкращих третій рік поспіль. В той же

час, варто відзначити стрімке географічне зміщення розташування основних інноваційних центрів в бік Азії. Так, вперше в історії рейтингу до п'ятірки найіноваційніших країн приєдналась Південна Корея, яка стрімко перевершила результати Сінгапуру, що котрий рік поспіль входив до десятки рейтингу.

Таблиця 2.1

Рейтинг країн-лідерів у сфері інноваційної діяльності у 2021 році

Країна/рік	2021	2020	2019	2018	2017
Швейцарія	1	1	1	1	1
Швеція	2	2	2	3	2
США	3	3	3	6	4
Валикобританія	4	4	5	4	5
Південна Корея	5	10	11	12	11
Нідерланди	6	5	4	2	3
Фінляндія	7	7	6	7	8
Сінгапур	8	8	8	5	7
Данія	9	6	7	8	6
Німеччина	10	9	9	9	9

Примітка. Складено автором на основі Глобального індексу інновацій.

Аналізуючи інноваційні країни за рівнем розвитку можна дійти до висновку, що традиційно до десятки найбільш інноваційних країн входять високорозвинуті країни світу. Звідси виходить, що конкурентні переваги країни, її економічний розвиток та загалом місце на світовому ринку прямо залежить від ступеню розвитку інноваційної діяльності в ньому.

Проте в 2021, як і в минулі роки є ряд країн, які демонструють значно вищі результати в сфері інновацій, ніж передбачає їх рівень розвитку. До них цього року слід віднести 42 країни. Серед країн з рівнем доходу вище середнього результати вище очікуємих досягли Китай, Армєнія, Південна Африка, Грузія, Північна Македонія, Тайланд, Сербія, Ямайка, Коста-Ріка, Болгарія та Чорногорія. В країнах з

рівнем доходу нижче середнього перевершили очікування В'єтнам, Україна, Індія, Філіппіни, Молдова, Монголія, Туніс, Кенія та Марокко. В країна з низьким рівнем доходу – Малаві, Руанда, Об'єднана Республіка Танзанія, Нігерія, Мадагаскар та Мозамбік (табл.2.2).

Таблиця 2.2

Найбільш інноваційні країни світу за регіонами

Регіон	ТОП-3 інноваційних країни
Північна Америка	1. США 2. Канада
Європа	1. Швейцарія 2. Швеція 3. Великобританія
Південно-Східна Азія, Східна Азія та Океанія	1. Південна Корея 2. Сінгапур 3. Китай
Центральна та Південна Азія	1. Індія 2. Іран 3. Казахстан
Північна Африка та Західна Азія	1. Ізраїль 2. ОАЕ 3. Турція
Латинська Америка та Карибський басейн	1. Чилі 2. Мексика 3. Коста-Ріка
Країни на південь від Сахари	1. Південна Африка 2. Кенія 3. Республіка Танзанія

Примітка. Складено автором на основі Глобального індексу інновацій.

Ще однією з головних ознак інноваційної діяльності є її варіація залежно від країни, а головним чином від окремих міст та регіонів. Так, в Глобальному

інноваційному індексі в 2021 році представлено 7 регіонів, в кожному з яких виділено 3 найбільш інноваційно розвинені країни.

Північна Америка традиційно представлена такими країнами як США (3 місце в загальному рейтингу) та Канада (16 місце в рейтингу). Виходячи із детального аналізу показників Глобального інноваційного рейтингу, характерною особливістю цих двох північноамериканських країн є, перш за все, добре розвинені фінансові ринки та висока активність венчурного капіталу, що стимулює економічну діяльність приватного сектору. Про це свідчить четвертий показник рейтингу – рівень розвитку ринку, за яким США зайняло 2 місце у світі і Канада – 1 місце з показниками 84,7 і 81,5 балів відповідно. До сильних сторін також варто віднести функціонування першокласних університетів та компаній, що працюють в сфері досліджень та розробок (НДДКР) у глобальних масштабах, висока якість наукових публікацій та активне фінансування розробки програмного забезпечення та розвитку інноваційних кластерів. Щодо Канади, варто також відзначити високі оцінки політичного середовища, режиму регулювання і ділового клімату країни, що, безумовно, значно впливає на розвиток інновацій в державі. За показником розвитку інститутів країна зайняла 5 місце з показником в 90,1.

У цьогорічному рейтингу ГІІ 16 з 25 перших місць займають країни Європи. Найкращими з них стали Швейцарія, Швеція та Великобританія. Європейські країни випереджають інші майже з половини показників. Зокрема, до них слід віднести такі показники як результати в галузі знань і техніки та людський капітал і дослідження, серед яких виділяють велику кількість патентних заявок і науково-технічних статей, їх якість та висококваліфікованих працівників у загальній частці зайнятого населення, тісна співпраця університетських і галузевих дослідницьких структур.

Найінноваційнішими в регіоні Південно-Східної Азії, Східної Азії та Океанії була Республіка Корея (Південна Корея), що демонструє надзвичайно високу динаміку зростання рівня розвитку інновацій, Китай та Сінгапур, що незначно погіршив свої показники останніми роками. Щодо Кореї, то в порівнянні з минулим роком можна побачити, що країна обрала напрямок поступового розвитку усіх сфер діяльності і покращила майже всі свої показники (за виключенням рівня розвитку ринку, де країна втратила 7 позицій у порівнянні з минулим роком). Загалом таку

ситуацію можна пояснити глобальною пандемією COVID-19, під впливом якої в країні значно знизилась показники залучення інвестицій. Традиційно перші позиції, не дивлячись на ситуацію у світі, Південна Корея зберігає у сфері людського капіталу і досліджень.

Рейтинг Китаю стабільно поступово зростає. Цього року країні вдалось підняти на 2 сходинки порівняно з минулим роком. Такі результати Китаю пояснюються стабільно високими показниками розвитку бізнесу, технологій, економіки знань та значними покращеннями в сфері інфраструктури, зокрема в розвитку надання державних онлайн послуг.

Сінгапур залишається беззаперечним лідером політичної стабільності, ефективності державних органів та регуляторної функції. Погіршення спостерігається в таких показниках як залучення інвестицій та витрати бізнесу на науководослідницьку діяльність.

В Центральній та Південній Азії, починаючи з 2010 року значні успіхи у сфері інновацій продовжує демонструвати Індія. В 2021 році країна зайняла 46 місце, порівняно з 48 місцем у минулому році. Це одна з 18 країн, що значно випереджає прогнозований за рівнем розвитку держав показник розвитку інновацій. В розрізі ресурсів інновацій Індії вдається перевершити більшість інших країн із середнім рівнем доходу за показниками кількості випускників технічних ВНЗ, валовим нагромадженням капіталу, валовим внутрішнім вкладенням підприємств у НДДКР, штатом дослідницького персоналу, а в розрізі результатів інновацій — за якістю наукових публікацій, експортом високотехнологічних послуг і послуг ІКТ, експортом продукції творчої праці, виробництвом високотехнологічної готової продукції та надходженнями від інтелектуальної власності.

В Північній Африці та Західній Азії стабільно високі результати демонструє Індія та на друге місце в регіоні у 2021 році вийшли Об'єднані Арабські Емірати. Успіхи Індії загалом пов'язані з великими обсягами операцій з венчурним капіталом, валовими внутрішніми вкладками підприємств у НДДКР та штатом дослідницького персоналу на підприємствах. Об'єднані Арабські Емірати дещо відстають в даних показниках від Індії, проте всеодно демонструють достатньо

високі результати. Визначною їх відмінністю є значний розвиток інфраструктури та ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій).

У найбільших країн регіону Латинської Америки і Карибського басейну особливо міцними позиціями залишаються розвиток інституційних структур, інфраструктури і бізнесу. Значні результати демонструють такі країни, як Чилі, Мексика та Коста-Ріка за показниками в сферах розвитку людського потенціалу та наукових досліджень, наприклад, за такими, як якісний рівень університетів, кількість студентів ВНЗ, компаній, що здійснюють НДДКР у глобальних масштабах, а також у ІКТ — завдяки високим показникам використання онлайн-послуг у державних органах і населенням. Незважаючи на стабільні результати та лідируючі позиції в регіоні дані країни не демонструють суттєвих підвищень у рейтингу (Чилі піднялась на 1 позицію, Мексика та Коста-Ріка залишились на своїх позиціях порівнюючи з минулим роком відповідно).

Країни Африки на південь від Сахари також зберігають за собою рейтинг найбільших новаторів, значно перевищуючи очікуємі від них результати. Варто відзначити, що Маврикій, Ботсвана, Південна Африка, Намібія, Руанда і Буркіна-Фасо мають досить високі показники стану інституційної структури та розвитку ринку та не поступаються навіть деяким країнам Європи і Південно-Східної Азії, Східної Азії та Океанії, що знаходяться на тому ж рівні розвитку, або випереджають їх [104].

В Глобальному інноваційному індексі за 2021 рік представлено 100 світових науково-технологічних кластерів, розташованих в 26 країнах, 6 з яких – Бразилія, Китай, Індія, Іран і Росія – відносять до країн з середнім рівнем доходу. За рейтингом, найбільш ефективним кластером є Токіо-Йокогама. Багато провідних світових виробників електроніки та дослідницьких центрів переїхали саме в Йокогаму та її околиці. Малі та середні технологічні компанії об'єднуються між собою та з університетами міста, створюючи можливості для обміну знаннями та створення нових дослідницьких проектів.

Зокрема в Йокогамі функціонують такі навчально-наукові інститути та центри: Токійський технологічний інститут, Національний університет Йокогами, Університет Кейо, Вища школа інформаційної безпеки, Дослідницький центр

корпорації «Kyocera Minato Mirai», «Fuji Xerox Co.», Інноваційний центр «Minato Mirai» та ін. Серед компаній, які обрали Йокогаму як центр свого розвитку знаходяться «Fuji Soft Co.», «McNica Corporation», «Socio Next Co.», «Zuken Co.», «Panasonic Mobile Communications Co.» [93].

За Токіо-Йокогама слід відзначити ще декілька кластерів: Шеньчжень-Гонконг-Гуанчжоу, Пекін, Сеул і Сан-Хосе-Сан-Франциско. Загалом ТОП-10 залишився таким, як і був минулого року. Невеликі зміни стосувались Пекіну, який обігнав Сеул та зайняв 3 місце в рейтингу, а Шанхай обмінявся з Нью-Йорком на 8 місце. Найбільша кількість кластерів продовжує концентруватись в США з кількістю в 24 кластери, потім йде Китай з показником в 19 кластерів, Німеччина – 9 та Японія – 5.

Ще одним із значимих показників розвитку інноваційної діяльності у світі є стан наукової діяльності. Так, у 2020 році кількість опублікованих наукових статей зросла на 7,6%. Це повільніший темп зростання у порівнянні з 2019 роком, проте швидший, якщо брати до уваги темпи зростання за останні 10 років. До п'ятірки основних країн, що випускають найбільшу кількість наукових публікацій у 2020 році слід віднести Китай, США, Велику Британію, Німеччину та Індію. В свою чергу, до п'яти найбільших за кількістю наукових публікацій галузей входять природознавство, електротехнічна та електронна інженерія, багатопрофільна хімія та прикладна фізика [104].

Аналізуючи напрямки та тенденції розвитку інновацій слід визначити найбільші інноваційні компанії та сферу їх діяльності. Так, в 2021 році Бостонська консалтингова група «The Boston Consulting Group» (BCG) опублікувала рейтинг 50 найбільш інноваційних компаній. Згідно з аналізом, перші 5 місць зайняла такі компанії:

- «Apple» – американська компанія, що працює у сфері електроніки, інформаційних технологій та розробці програмного забезпечення [90].

- «Alphabet» – американський холдинг, головним дочірнім підприємством якого є «Google». Сферою діяльності також є інформаційні технології, комп'ютерні програми та програмне забезпечення [73].

Найбільш інноваційні компанії у світі за 2021 рік

№	Компанія
1	Apple
2	Alphabet
3	Amazon
4	Microsoft
5	Tesla
6	Samsung
7	IBM
8	Huawei
9	Sony
10	Pfizer

Джерело: Рейтинг «Найбільш інноваційні компанії 2021» Бостонської консалтингової групи.

- «Amazon» – американська компанія, що зорієнтована на продаж реальних товарів масового попиту. Серед відомих інновацій даної компанії слід відмітити відкриття першого у світі автоматизованого супермаркету Amazon Go, в якому повністю відсутні касири, а все, що потрібно для покупки товару – це завантажити додаток на мобільний пристрій, а також доставку товарів за допомогою безпілота [89].

- «Microsoft» – американська транснаціональна компанія, що спеціалізується на розробці програмного забезпечення. Окрім розробки великої кількості продуктів програмного забезпечення для комп'ютерів, варто також відмітити розробку компанією окулярів доповненої віртуальної реальності HoloLens [90].

- «Tesla» – ще одна американська компанія, що займається виробництвом електромобілей [99].

З цього можна зробити висновок, що інновації на сьогодні зосереджені в таких

напрямах, як інформаційні технології, електроніці та розробці програмного забезпечення [91], (див. табл.2.3).

Щодо України, то в 2021 році за Глобальним інноваційним індексом країна зайняла 49 місце, опустившись на 4 позиції з минулого року. За субіндексом інноваційних витрат (Innovation Input), що дозволяє оцінювати елементи національної економіки Україна опинилась на 76 місці, що є гіршим порівняно з 2020 роком (71 місце), проте краще за 2019 рік (82 місце). Майже незмінним залишається субіндекс реалізації елементів економіки – 37 місце у 2020-2021 роках та 36 місце у 2019 році.

Серед країн з доходами нижче середнього рівня Україна зайняла 3 місце з 34, поступаючись В'єтнаму та Індії та потрапивши до списку країн, що значно випереджають прогнозовані за середніми доходами результати розвитку інновацій. В Європі країна зайняла 32 місце з 39 можливих, обігнавши Монтенегро, Сербію, Північну Македонію, Білорусь, Молдову, Боснію та Герцеговину і Албанію (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Показники України в Глобальному індексу інновацій в 2021 році

Показник	Бали	Місце
Інститути	56,2	91
Людський капітал та дослідження	32,2	44
Інфраструктура	32,3	94
Рівень розвитку ринку	42,3	88
Рівень розвитку бізнесу	28,9	53
Результати в галузі знань і техніки	32,3	33
Результати творчої діяльності	30,9	48

Примітка. Складено автором на основі Глобального індексу інновацій.

В розрізі показників, порівнюючи з минулим роком, Україна втратила свої позиції в пункті «Людський капітал і дослідження», опустившись з 39 місця на 44, та в пункті «Результати в галузі знань і техніки» – з 25 місця на 33. Не дивлячись на такий спад, дані показники досі залишаються основними при визначенні сильніших сторін країни. До сильних сторін зокрема слід віднести частку жінок з науковими ступенями у відсотку до працюючих (2 місце), частку експорту ІКТ в обсязі зовнішньої торгівлі (9 місце), створення мобільних додатків на 1 млрд долл. ВВП за ПКС (17 місце), нематеріальні активи (29 місце), торгові марки та патенти за походженням на 1 млрд долл. ВВП за ПКС (відповідно 10 та 22 місця).

Слабкими сторонами є рівень розвитку інфраструктури Україна. За ним у 2021 році країна посіла 94 місце рейтингу, як і в минулому місяці. При цьому зросло значення показника розвитку ІКТ– 69 місце проти 82 місця у 2020 р.. Та значно погіршився загальний рівень інфраструктури та екологічна складова – 124 та 106 місця відповідно.

За показником “Інститути” країна піднялась на дві сходинки (93 місце у 2020 році проти 91 місця у 2021 році), проте рівень політичної стабільності, ефективності органів влади та вирішення питань неплатоспроможності залишаються досить низьким. Розвиток ринку вивів Україну на 88 місце в рейтингу (99 – у 2019 р.) (за кредитами – 90 місце, валовими обсягам позик мікрофінансування у % до ВВП – 79, інвестиціями –120, рівнем торгівлі та конкуренції – 44) [38].

Провівши аналіз глобальної інноваційної діяльності можна дійти до висновку, що пандемія коронавірусу (COVID-19) викликала спад світової економіки. Проте зниження рівня інвестицій в науковій сфері, венчурного капіталу повпливало не так сильно, як обіцяли минулорічні прогнози. Зокрема, світовими лідерами залишаються майже незмінними протягом тривалого періоду. До них відносяться Швейцарія, Швеція, США, Великобританія та до п'ятірки з надзвичайно високою динамікою росту інновацій доєдналась Південна Корея. П'ятьма найбільш інноваційними компаніями стали «Apple», «Alphabet», «Amazon», «Microsoft» та «Samsung», що також залишилось незмінним у порівнянні з минулим роком. Інновації, як і раніше, залишаються зосереджені в таких напрямках, як інформаційні технології,

електроніці та розробці програмного забезпечення. Щодо детального аналізу особливостей становлення та розвитку інновацій серед країн-лідерів, було виявлено, що всі інноваційні системи розвивалися під впливом факторів перешкод та факторів стимуляторів інноваційного розвитку, що були сформовані історично та були набуті в процесі здійснення інноваційних процесів.

2.2. Сучасні механізми фінансування та підтримки інноваційної діяльності країн світу

Все більше новаторів по всьому світі зіштовхуються з проблемою залучення постійних джерел фінансування, а через поточну пандемію COVID-19 ця задача стала ще складнішою. Фінансування відіграє одну з найважливіших ролей на всіх етапах інноваційного циклу: від створення концепції майбутнього продукту, послуги або технології до етапу комерціалізації і наступних етапів.

До пандемії в сферу фінансування інновацій приходили нові суб'єкти, такі як суверенні фонди і некомерційні організації. І хоча державні механізми, як і раніше, залишаються ключовими в цій сфері, активно почали використовуватись і нові схеми фінансування, такі як ринкові платформи інформаційних систем, краудфандинг і інші фінансово-технологічні рішення. Поточна криза дещо сповільнила розвиток цих механізмів, проте вони не зникнуть за цей період і активно продовжуватимуть зростати після пандемії. Загалом, світова пандемія сильно вплинула на економічну діяльність. У 2020 році світове виробництво скоротилось на 3,3%, оскільки заходи стримування для боротьби з COVID-19 спричинили зниження загального попиту та збій ланцюгів поставок. Історичний досвід після минулих світових економічних криз свідчить про те, що такі несприятливі умови призведуть до значного скорочення інвестицій в інноваційну діяльність. Проте поточна криза значно відрізняється від минулих [104].

На початковій стадії розвитку інновації фінансування, як правило, проводиться за допомогою внутрішніх ресурсів компанії, так званих 4Fs (founders' own funds, funds from family, friends and «fools») – власних ресурсів засновника, а також

ресурсів родини, друзів та ентузіастів. Альтернативним інструментом фінансування на початковій стадії є державні програми стимулювання інновацій, найбільш розповсюдженими з яких є державні гранти. В данному випадку варто враховувати політичний та бюрократичний характер таких програм, що не завжди співпадає з бізнес-орієнтованими рішеннями компанії. Для подолання даного бар'єру важливо, щоб людина, яка приймає рішення про надання фінансової допомоги, була якомога ближчою до претендента як в територіальному масштабі, так і з точки зору досвіду та поглядів [18], (табл.2.5).

Таблиця 2.5

Державні програми грантів на R&D

Країна	Назва програми	Основні умови програми
США	<ol style="list-style-type: none"> 1. Small Business Innovation Research (SBIR) 2. Small Business Technology Transfer (STTR) 3. Advanced Technology Program (ATP) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гранти на суму до 100 тис. дол. терміном до 1 року на етапі технічного пропрацювання інноваційної пропозиції. 2. Гранти на суму до 750 тис. дол. терміном від 6 місяців до 2 років на етапі комерціалізації інновації 3. Гранти на суму до 2 млн дол. терміном до 3 років на покриття прямих витрат, пов'язаних з фінансуванням інноваційної діяльності
Великобританія	Grant for Research and Development	Гранти на суму від 20 до 250 тис. ф. ст. підприємствам з чисельністю не більше 250 осіб для фінансування підготовчої стадії реалізації інноваційних проектів з терміном від 6 місяців до 3 років
Індія	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technopreneur Promotion Programme (TePP) 2. Small Business Innovation Research Initiative (SBIRI) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гранти для винахідників та фірм на стадії посіву в розмірі від 35 до 110 тис. дол., які покривають від 50 до 90 % витрат на комерціалізацію інноваційної ідеї 2. Гранти на суму до 600 тис. дол., які покривають до 80 % вартості стартових витрат на реалізацію інноваційних проектів в сфері біотехнологій
Китай	Програма Innofund	Гранти на формування стартового капіталу інноваційних компаній чи фінансування початкового етапу реалізації інноваційного проекту в розмірі до 150 тис. дол., але не більше половини вартості проектів

Джерело: Ерошкин А. Механизмы государственной поддержки инноваций: зарубежный опыт // Международная экономика и международные отношения. – 2011. – №10. – с.26-28.

Однією з найвідоміших державних програм стимулювання інновацій є програма SBIR (Small Business Innovation Research) в США. Програма SBIR була започаткована в 1982 р. у відповідь на втрату конкурентоспроможності економіки США в світі, а також з метою заохочення розвитку невеликих інноваційних та високотехнологічних фірм. У свій час, такі всесвітньо відомі компанії як «Apple», «Compaq», «Intel» отримали фінансування на свій розвиток саме завдяки програмі SBIR.

В Україні у грудні 2018 року на підставі розпорядження Кабінету Міністрів України було створено Український фонд стартапів (офіційна назва - Фонд розвитку іновацій. Місія фонду – сприяти створенню та розвитку технологічних стартапів на ранніх стадіях (pre-seed – у сумі 25 тис. дол. США та seed – у сумі 50 тис. дол. США), з метою підвищення їх глобальної конкурентоспроможності. Станом на кінець 2021 року за рахунок Фонду було профінансовано більше 229 стартапів на суму більше 160 млн. грн.

Процес відбору стартапів для надання грантів відбувається на конкурсній основі: компанії оцінюються та обираються радою незалежних інвестиційних експертів. За підтримки Фонду молодим перспективним стартапам також надається можливість отримати гранти до 10 тис. дол. США для проходження навчальних програм відомих українських та міжнародних акселераторів. Грантова акселераційна програма Фонду має на меті збільшити кількість успішних стартапів, підвищити їх кваліфікацію та вдосконалити навички, які стосуються розвитку бізнесу і не тільки.

Цільовими секторами Українського фонду стартапів є агротехнології, штучний інтелект (AI), доповнена реальність (AR/VR), великі дані (BigData), блокчейн, освітні технології (EdTech), спосіб життя (Lifestyle), енергетика та екологія, фінансові технології (Fintech/legaltech), egovernment, охорона здоров'я, медіа та реклама, роздрібна торгівля, промисловість, безпека [86].

Окрім, Українського фонду стартапів в 2020-2021 роках в Україні було проведено також ряд конкурсів, метою яких було сприяння інноваційної діяльності в тій чи іншій сфері і можливість отримання гранту на розвиток власної ідеї. Серед основних конкурсів слід виділити наступні:

- «#HackCorona» (2020 рік) – конкурс, створений за підтримки Міністерства цифрової трансформації, що передбачав національне змагання IT-проектів, які допоможуть людям та бізнесу в Україні протистояти пандемії COVID-19. В конкурсі було відзначено 4 проекти: «KAZKOZVUK» – благодійний проект, створений для дітей з особливостями зору, «VUIKO» – це перший вітчизняний маркетплейс для локальних виробників крафтової фермерської продукції, «Digital Women 2020» – глобальна ініціатива з підтримки та розвитку жіночого підприємництва за допомогою діджиталізації, «Слухай» – перша систематизована онлайн-бібліотека аудіокнижок українською мовою [80];

- «Vernadsky Challenge» (2021 рік) – конкурс інженерних стартапів, впроваджений за підтримки асоціації «Ноосфера». 1 місце і 1 000 000 гривень на розвиток та розробку отримав проект «Medicsen» з Іспанії. Команда створила розумний пластр, який відкриває мікропори в шкірі людини для неінвазивного введення ліків з великим розміром молекул (наприклад, інсулін). Варто також зазначити, що заслужене 2 місце та грант на розробку у 600 000 гривень отримав український проект за головуванням Павла Ткаченка – Provizio. Команда «Provizio» розробила прилад для вимірювання внутрішньоочного тиску, який допомагає відтермінувати втрату зору. Програмне забезпечення «Provizio» в режимі реального часу сповіщає лікаря про зміни тиску й інформує його про наявні варіанти лікування [88];

- «IT_EUREKA» (2020 рік) – це конкурс стартап-проектів у галузі інформаційних технологій, який проводить шведська IT консалтингова компанія «Sigma Software» за підтримки Міністерства освіти і науки України. Переможцем конкурсу стала команда «ELOMIA». Вона створила віртуального психолога, який допомагає у боротьбі з депресією та тривожністю. Штучний інтелект, який замінює психолога: слухає, розуміє і надає психологічну підтримку 24/7. Учасники поєднали медичний дата-сет, систему ідентифікації емоційного стану користувача та нейронну мережу, яка генерує текст з нуля, та зробили можливим індивідуальну обробку запитів з урахуванням глибини симптомів депресії або тривожності [82].

Для розуміння стану фінансування інноваційної діяльності в 2020 році необхідно також детально розглянути стан венчурного фінансування, як ще одного

із основних джерел розвитку інноваційної діяльності. З 2010 року по 2018 рік венчурні інвестиції мали значну динаміку до зростання, досягши у 2018 році своєї пікової позначки у 322 млрд. дол. США. В 2019 році з початком пандемії і введенням масових стримуючих заходів у країнах світу інвестування венчурного капіталу зменшилось і сягнуло відмітки у 294,8 млрд. дол. США. В порівнянні з прогнозами, даний показник значно перевищив очікування. Головним чином це спричинено зосередженням уваги на актуальних в умовах пандемії проектах: фінтех, ефективність бізнесу, освітні технології, технології у сфері охорони здоров'я, біотехнології тощо. Саме тому, зменшення інвестицій у сферах туризму, офлайн заходах та більшості сфер послуг не так сильно повпливали на поточну ситуацію. В 2020 році венчурне фінансування продовжило демонструвати стабільні показники і досягло відмітки в 300 млрд. дол. США, ставши другим по активності роком [92], (рис.2.2.).

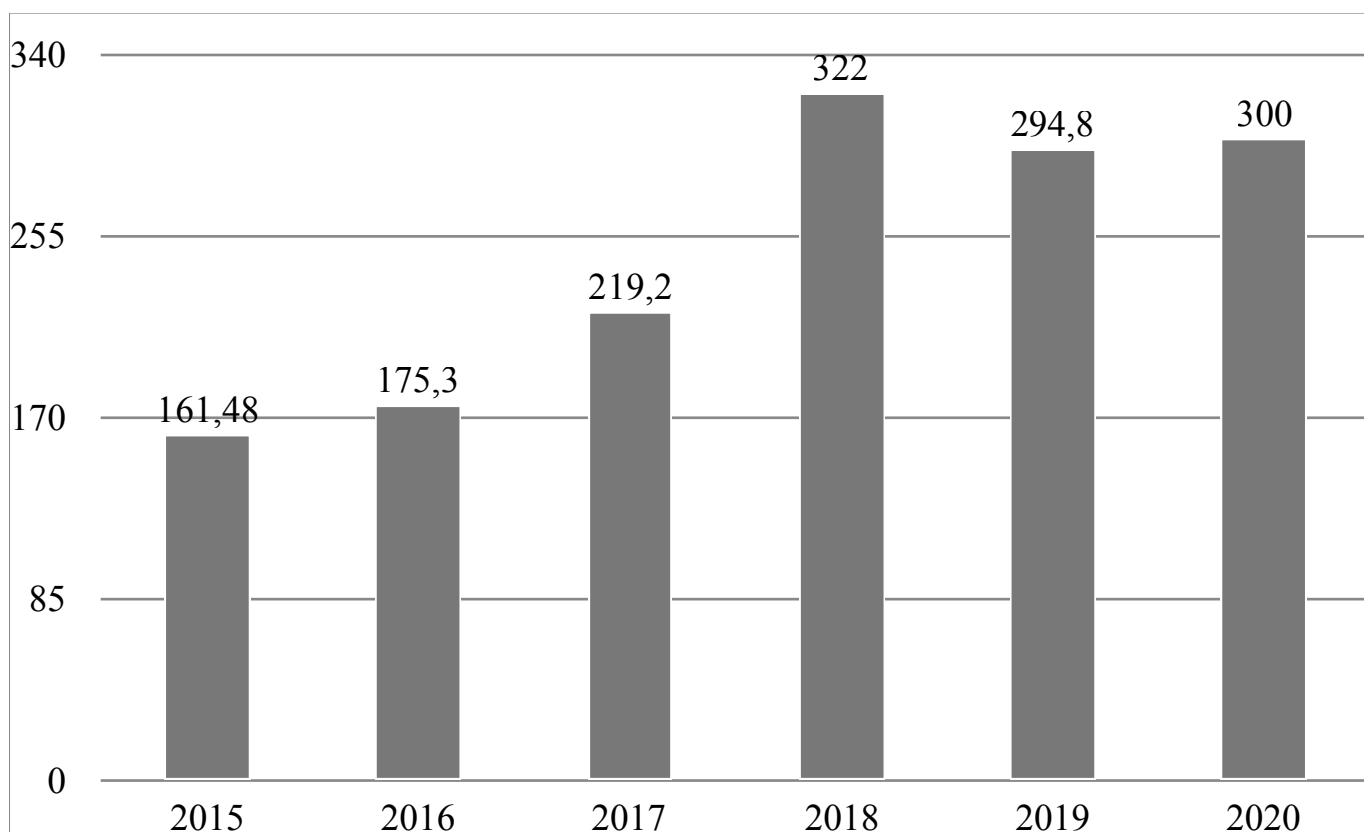


Рис. 2.2. Обсяг венчурних інвестицій у світі за період 2015-2020 рр., (млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором за даними Crunchbase.

Як вже зазначалось раніше, найбільше венчурних інвестицій за 2020 рік було вкладено в такі сфери, як технологічні послуги, комерційні послуги та сфера охорони здоров'я. Зокрема, в сфері технологій слід відзначити залучення стартапом «Airbnb» (сервіс розміщення або пошуку короткотермінової аренди житла) фінансування від інвестиційних компаній «Silver Lake» і «TPG» на суму 1 мільярд доларів; наразі вже неіснуючий стартап «Quibi» (поточкова платформа, яку в грудні 2020 року викупила компанія «Roku») залучив 750 мільйонів доларів у березні за рахунок фінансування серії А від компаній «Alibaba» і «Pegasus Tech Ventures» та американську технологічну компанію, що розробляє рішення для прийому та обробки електронних платежів «Stripe», з оцінкою в 36 мільярдів доларів, що залучила 600 мільйонів доларів у квітні від компаній «Sequoia» та «General Catalyst» (рис.2.3.).

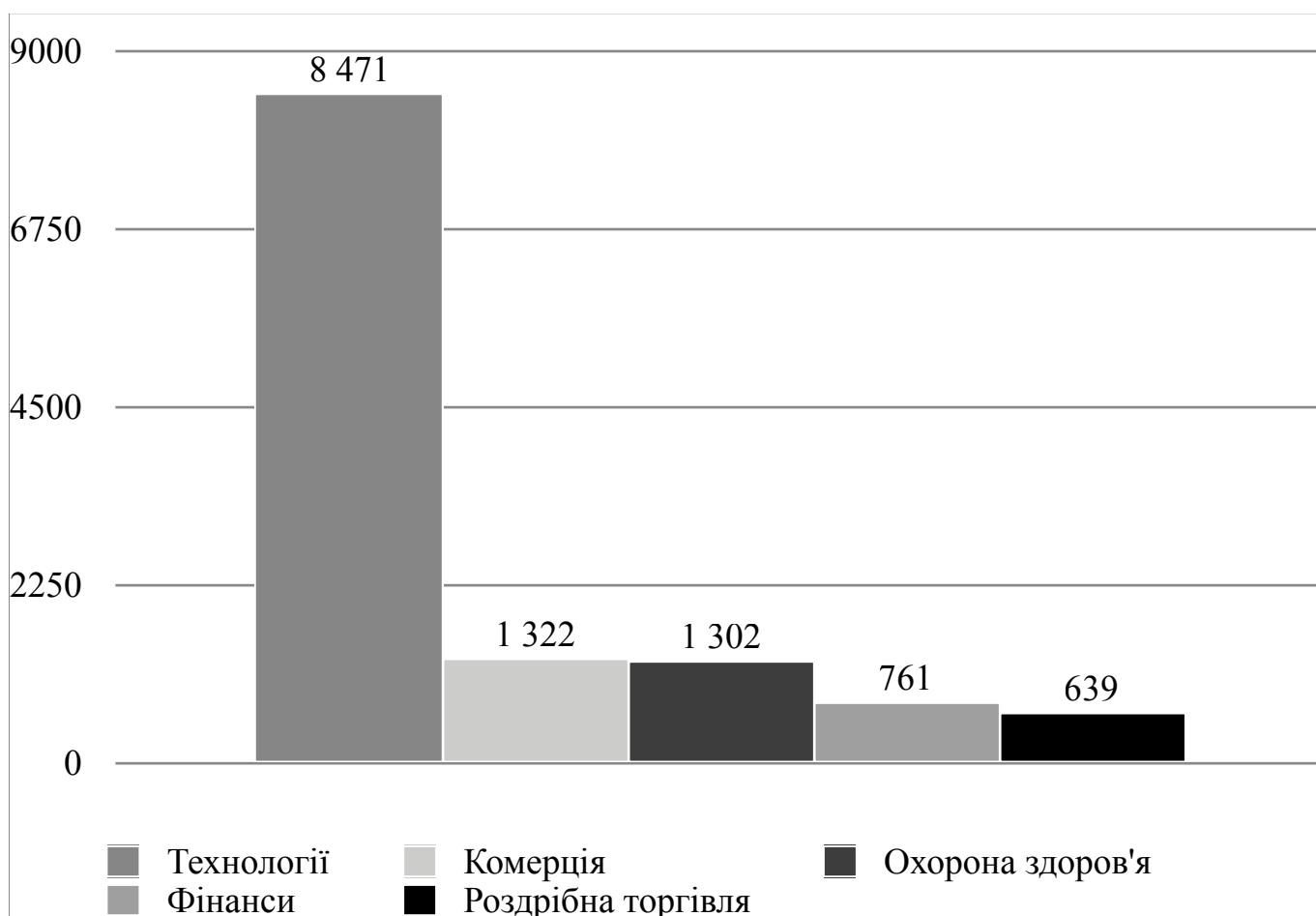


Рис. 2.3. Кількість венчурних раундів за сферами фінансування.

Примітка. Побудовано автором за даними FactSet.

Примітно, що сектор технологій охорони здоров'я процвітав завдяки тому, що обсяг інвестицій у венчурний капітал майже подвоївся з 6,2 мільярда доларів у четвертому кварталі 2018 року до 12,4 мільярда доларів наприкінці 2020 року. Найбільший раунд медичних технологій був оголошений у травні 2020 року, коли «MGI Tech», китайський виробник секвенування генів пристроїв, зібрав понад 1 млрд. дол. США від компаній «IDG Capital» та «CPE». Невдовзі після цього компанія «Sana Biotechnology» із Сіетла залучила 700 мільйонів доларів від компаній «ARCH Ventures» та «Flagship Pioneering» у своєму початковому раунді фінансування. Виручені кошти призначені для розвитку програми компанії зі створення та доставки інженерних клітин для лікування різних типів захворювань. У листопаді компанія «Resilience» збрала майже 800 мільйонів доларів, щоб змінити спосіб виробництва ліків і методів лікування у відповідь на COVID-19. Компанії «ARCH Ventures LP» та «8VC» очолили її фінансування в серії В за участю компаній «GV Management Co LLC» та «New Enterprise Associates Inc» [95].

З 10 найбільших угод минулого року 4 були укладені в сфері фінтеху. Для прикладу, в 2020 році американська компанія «Robinhood», що надає можливість своїм клієнтам право безкомісійної торгівлі акціями та біржовими фондами, залучила інвестиції на суму 1,3 млрд. дол. США, а шведська фінтех компанія «Klarna» — \$650 млн. Цей напрям вже давно популярно серед інвесторів — ще до пандемії в нього щорічно вкладали близько \$23 млрд, а COVID-19 лише посилив цей тренд [95].

Ще одним трендом 2020 року стало скорочення вкладень у молоді стартапи. Зокрема, минулого року фінансування початкових етапів (передстартове фінансування та стортове фінансування) у четвертому кварталі сягнуло позначки в 3,3 млрд. дол. США, що на 7% менше у порівнянні з третім кварталом та на 27% менше у порівнянні з минулим роком. Фінансування на ранній стадії становило 22,7 млрд. дол. США у четвертому кварталі, що на 11% менше, ніж у минулому році, але на 5% більше у порівнянні з минулим кварталом. Загалом венчурні підприємства на ранній стадії у 2020 році зменшились на 11 відсотків у порівнянні з 2019 роком. Фінансування пізніх етапів і етапу технологічного зростання склало трохи менше 50

млрд. дол. США у четвертому кварталі, що на 4% більше у порівнянні з минулим роком, але менше на 16% порівняно з минулим кварталом (рис.2.4.).

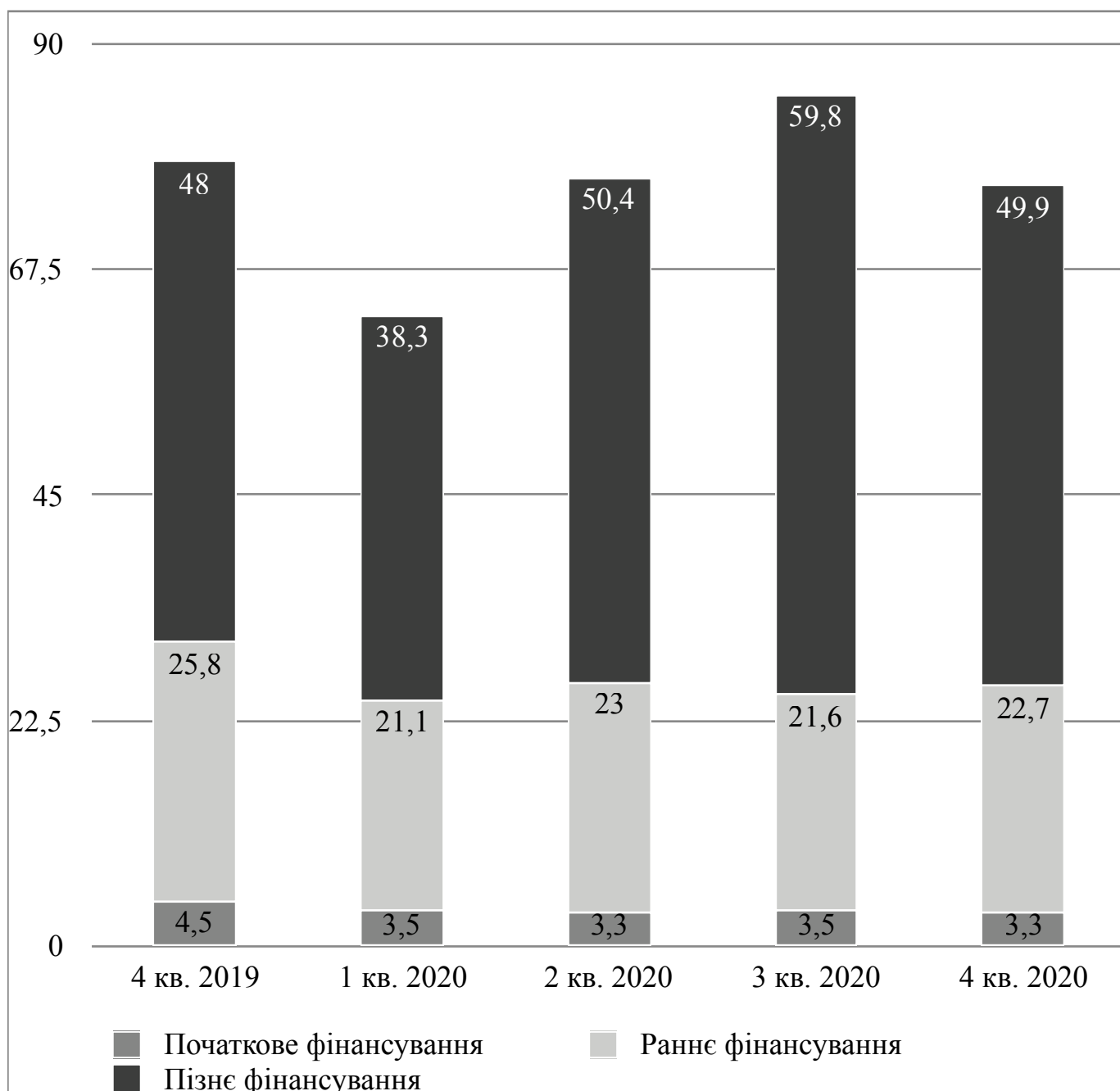


Рис. 2.4. Обсяг венчурних інвестицій за етапами фінансування, (млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором за даними Crunchbase.

Найбільш активними інвесторами в 2020 році стали:

- американська венчурна компанія «Accel» з показником в 111 інвестицій;

- американський венчурний фонд «Sequoia Capital» – 101 інвестиція;
 - американський венчурний фонд « Andreessen Horowitz» – 91 інвестиція;
 - американська венчурна компанія «Global Founders Capital» – 90 інвестицій;
 - міжнародна венчурна компанія «Lightspeed Venture Partners» – 89 інвестицій
- [92], (табл.2.5.).

Таблиця 2.6

Найактивніші світові венчурні компанії в 2020 році

Інвестор	Кількість інвестицій	Сфера інвестування	Найбільші проекти
Accel	111	інформаційні технології, мобільні мережі, Інтернет, програмне забезпечення	Facebook, Spotify, DJI, Jet.com
Sequoia Capital	101	інформаційні технології, мобільні мережі, Інтернет, програмне забезпечення	Apple, Google, Oracle, PayPal, Stripe, YouTube, Instagram, Yahoo!, WhatsApp
Andreessen Horowitz	91	інформаційні технології, мобільні мережі, Інтернет	Skype, Twitter, Facebook, Zynga, Digg, Foursquare, Groupon
Global Founders Capital	90	інформаційні технології, мобільні мережі, Інтернет	Facebook, Canva, LinkedIn, DoNotPay, Zalando
Lightspeed Venture Partner	89	інформаційні технології, додатки	DoubleClick, Informatica, Snapchat, Solazyme

Примітка. Складено автором за даними Crunchbase.

В 2020 році в Україні вартість усіх укладених венчурних угод склала 533,5 млн. дол. США, що на 140,4 млн. дол. США або на 20% менше у порівнянні з минулим 2019 роком. Проте в той же час в 2020 році значно зросла сама кількість укладених угод і сягнула позначки в 188 угоди проти 85 угод в 2019 році. Такі показники зумовлені зростанням інтересу як зарубіжних інвесторів, так і

вітчизняних до українських стартапів, зокрема у проекти на початкових етапах зародження ідеї [87], (рис.2.5.).

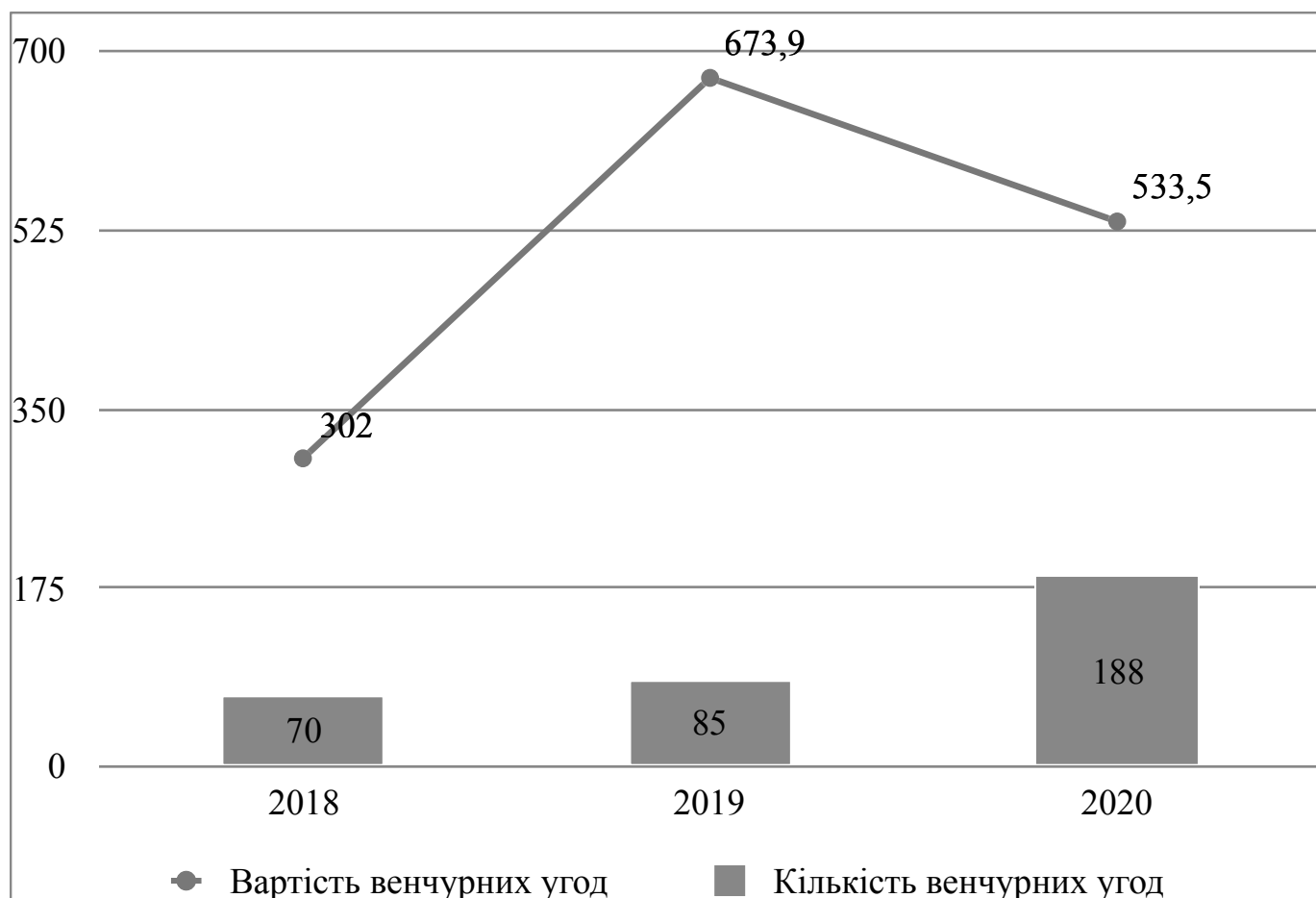


Рис. 2.5. Обсяг і вартість венчурних угод в Україні за період 2018-2020 рр.
(млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором за даними Української асоціації венчурного та приватого капіталу.

В 2020 році 5 найбільших за вартістю венчурних угод склали 69% загальної вартості усіх угод. Найбільшими проектами стали:

- «GitLab» – сайт та система керування репозиторіями програмного коду для Git, з додаткових можливостей: власна вікі та система відстеження помилок. У 2020 році компанією було залучено 195 млн. дол. США. Головними інвесторами стали компанії «Alta Park», «HMI Capital», «OMERS Growth Equity», «TCV», «Verition».

- «Creatio» – платформа для управління процесами та CRM. У 2020 році компанією було залучено 68 млн. дол. США. Головними інвесторами стали: інвестиційна компанія, що працює на ринках в Північній Америці «Volition Capital» та провідна інвестиційна компанія в Центральній та Східній Європі «Horizon Capital».

- «Restream» – сервіс, що дозволяє транслювати відео в режимі реального часу на декількох платформах одночасно. У 2020 році компанією було залучено 50 млн. дол. США від таких інвесторів як «Insight Partners», «Sapphire Ventures», «Silverton Partners», «Liquid 2 Ventures», «Colopl Next», «Mana Ventures», «Iskra Ventures» [87].

У 2021 році п'ятірка найбільших венчурних угод знову склала близько 70% загальності вартості угод. у цьому році серед найуспішніших проектів слід відзначити:

- «People.ai» – платформа на базі штучного інтелекту для управління менеджерами з продажів. Система аналізує роботу спеціалістів та дає рекомендації по закриттю угод. У 2021 році стартап отримав фінансування в 100 млн. дол. США. Головними інвесторами стали: «Lightspeed Venture Partners», «ICONIQ Capital», Майк Дінсдейл, Абдула Албана.

- «Very good security» – стартап-компанія розробляє унікальний підхід для захисту даних, завдяки якому корпорації можуть використовувати дані без ризику їх втрати та відповідальності за їх зберігання. В 2021 році компанією було залучено 60 млн. дол. США, а її інвесторами стали такі компанії як «Goldman Sachs» та «Andreessen Horowitz».

- «airSlate» – стартап-компанія, що займається автоматизацією документообігу. У 2021 році компанією було залучено фінансування на суму 50 млн. дол. США від провідних компаній «Morgan Stanley Expansion Capital», «General Catalyst» і «HighSage Ventures» [87].

Не дивлячись на те, що українські стартап-компанії надають перевагу фінансуванню через закордонні інвестиційні компанії, головним чином через залучення більшої кількості можливостей та переваг, в Україні також представлено ряд успішних інвестиційних компаній. Однією з найвідоміших таких компаній є

«Horizon Capital». Маючи більше ніж 27 років стажу та більше ніж 1,1 млрд. дол. США активів під управлінням, компанії вдалось залучити близько 2,2 млрд. дол. США. Переважними сферами інвестування є інформаційні технології, сільське господарство, інформаційні технології, фармацевтика тощо. Серед найбільш відомих вкладень є інвестиції в такі компанії як «Creatio», «Ajax», «Liki24», «Genesis», «Intellias» та інші [81].

Ще однією успішною компанією в сфері інвестицій в Україні є «Dragon Capital». Компанія має 207 млн. дол. США активів під управлінням та надає інвестиції на суми від 0,1 до 10 млн. дол. США. Станом на 2021 рік було проведено 11 інвестицій у сфері сільського господарства, нерухомості, фармацевтики та ін. серед відомих вкладень є інвестиції в «KMZ Industries» – постачальник комплексних рішень для галузі зберігання та обробки зерна, в торговий комплекс «Smart Plaza», бізнес-центр «Horizon Park», торгово-офісний комплекс «Sky Park» у м. Вінниця. торгово-офісного комплексу Sky Park у м. Вінниця [76].

У сфері цифрових технологій інвестицій на суму від 50 до 500 млн. дол. США можна залучити від української компанії «Digital Future». Протягом останніх 6 років компанія інвестувала близько 6 млн. дол. США і більш ніж 20 проектів. Найбільш успішними проектами компанії стали «YouTeam» – маркетплейс для залучення розробників програмного забезпечення та «SplitMetrics» – платформа для оптимізації продуктової сторінки в «App Store» і «Google Play» для збільшення конверсії [75].

Отже, через світову пандемію питання фінансування інноваційної діяльності, особливо на її початкових етапах стало ще більш актуальним. Основними джерелами залучення коштів традиційно залишається державне фінансування за допомогою різноманітних програм з можливістю отримати грант для подальшого розвитку проекту та фінансування за допомогою венчурних фондів та приватних інвесторів. Основними трендами в фінансуванні інноваційної діяльності протягом 2020-2021 років є збільшення венчурного та державного фінансування, зорема, головним чином, у сфері охорони здоров'я, програмного забезпечення, електронної комерції тощо та зменшення фінансування на ранніх етапах проектів.

2.3. Нові перспективні напрями фінансування інноваційної діяльності

Протягом останніх років, в умовах стрімкого зростання інноваційної діяльності у світі помітною тенденцією стало збільшення ролі альтернативних джерел фінансування, особливо для молодих інноваційних компаній. До таких джерел у наш час можна віднести: онлайн-кредитування, краудфандинг, SPAC (Special Purpose Acquisition Company) тощо.

Зокрема, під краудфандингом («crowd» – народ і «funding» – фінансування) варто розуміти залучення коштів від великої кількості осіб з використанням мережі Інтернет за допомогою спеціальних платформ. Вперше даний термін було введено в 2006 році письменником Джеффом Хоувом [69, с.15].

Для проведення краудфандингу використовуються спеціальні сервери, що в свою чергу, дозволяє розширити коло осіб, яких можна залучити до фінансування проектів. За допомогою такої технології вдається усунути велику кількість посередників, які беруть участь у звичайних схемах фінансування. Як єдиний посередник, в даному випадку, виступає краудфандингова платформа [22].

Існує декілька видів краудфандингу в залежності від механізму реалізації:

- краудфандинг, який базується на безоплатному даруванні (donation based crowdfunding);
- краудфандинг, заснований на винагороді (reward crowdfunding);
- краудфандинг, заснований на кредитуванні (lending based crowdfunding);
- краудфандинг, який базується на отриманні частки бізнесу (equity based crowdfunding);
- краудфандинг, заснований на моделі роялті (royalty based crowdfunding) [35, с. 277], (див.рис.2.6.).

Краудфандинг представляє собою досить прозорий та простий процес, що містить ряд етапів. Перший етап характеризується появою інноваційної ідеї у підприємства. В такому випадку компанія розміщує детальну презентацію ідеї на краудфандинговій платформі, вказуючи необхідну для її реалізації суму і розмір винагороди, яку отримають інвестори. Після отримання запиту краудфандингова платформа аналізує запит та самого позичальника. Якщо при аналізі було виявлено,

що компанія має «негативну» платіжну історію, платформа має право відхилити даний запит та не розміщувати його. В іншому випадку, після аналізу, платформа публікує даний запит і починається робота зі збору коштів.

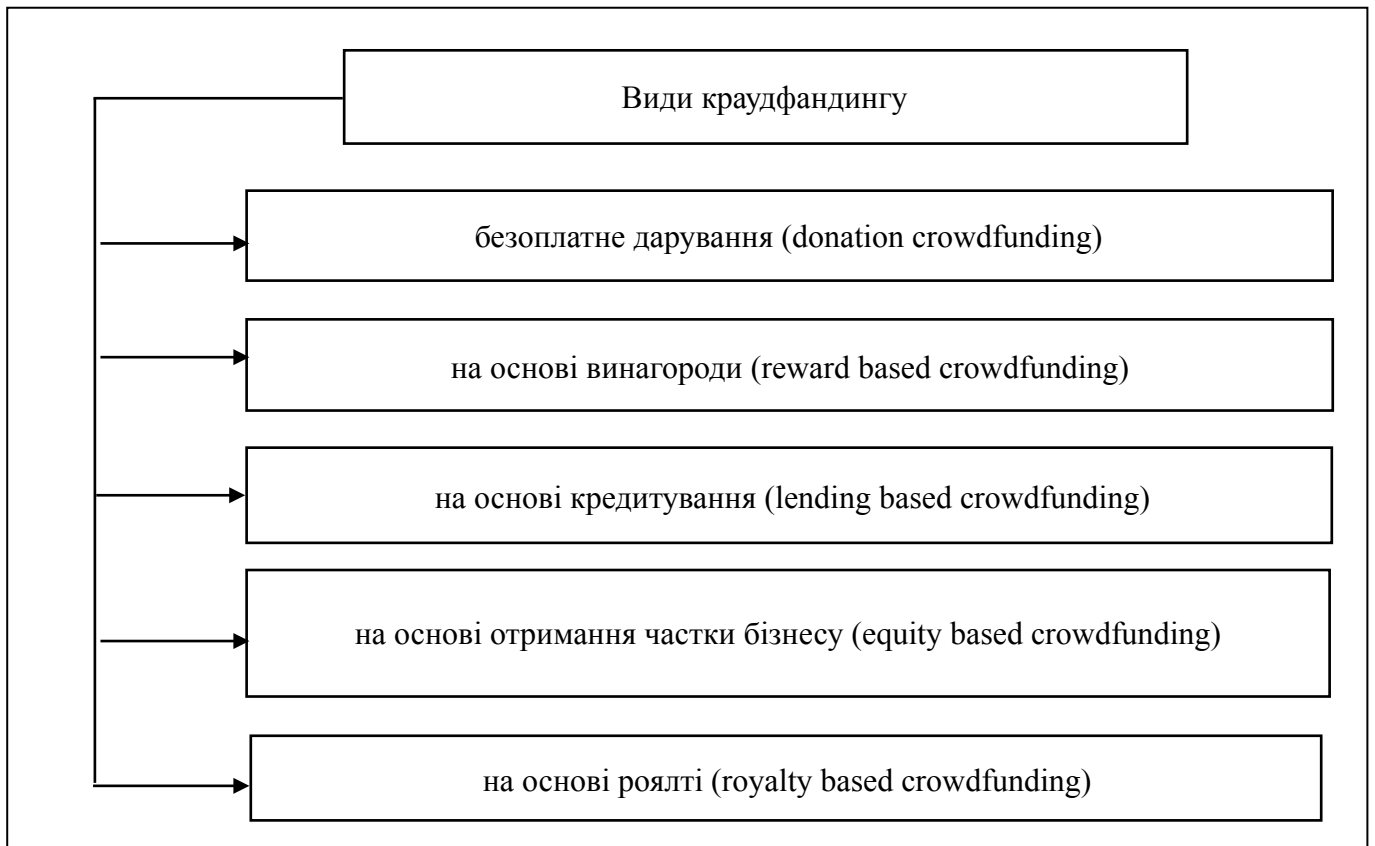


Рис. 2.6. Види краудфандингу.

Примітка. Побудовано автором на основі Отливанська Г.А. Перспективи та можливості застосування краудфандингу в інвестиційній діяльності підприємств України / Отливанська Г.А. // Проблеми економіки. – № 2, 2017. – С.276-281.

На наступному етапі компанія проводить науково-дослідні роботи, розробляє зразок інноваційної продукції та проводить підготовку до запуску випуску продукції. Всю отриману інформацію компанії, зазвичай, публікують на платформі для залучення якомога більшої кількості інвесторів.

Третій етап характеризується закінченням термінів збору коштів. Якщо компанія використала модель «Все або нічого» і зібрала необхідну суму коштів, то вся вона перераховується відразу на рахунок компанії. Якщо ж використовувалась модель «Залиш собі все», то по закінченню зборів коштів, не залежно від розміру зібраної суми, вся вона перераховується на рахунок компанії.

Після отримання коштів, компанія починає повне виробництво і збут власної інноваційної продукції. На даному етапі компанія починає вже отримувати власний прибуток і в заключному останньому етапі проводить розрахунок з усіма особами, що взяли участь у фінансуванні проекту, якщо початково таке було вказано при зборі коштів [22, с.17].

За часи пандемії COVID-19 спостерігалось значне зростання краудфіндингу. Незважаючи на те, що глобальна вартість транзакцій дещо знизилась, проте кількість інвесторів та інвестицій на платформах значно зросла. Загалом, світова вартість краудфіндингу впала з 1,02 млрд. дол. США у 2019 році до 940,9 млн. дол. США у 2021 році. Аналогічно зменшилась і середня вартість фінансування з 5943 дол. США у 2019 році до 5270 дол. США у 2020 році [98], (рис.2.7.).

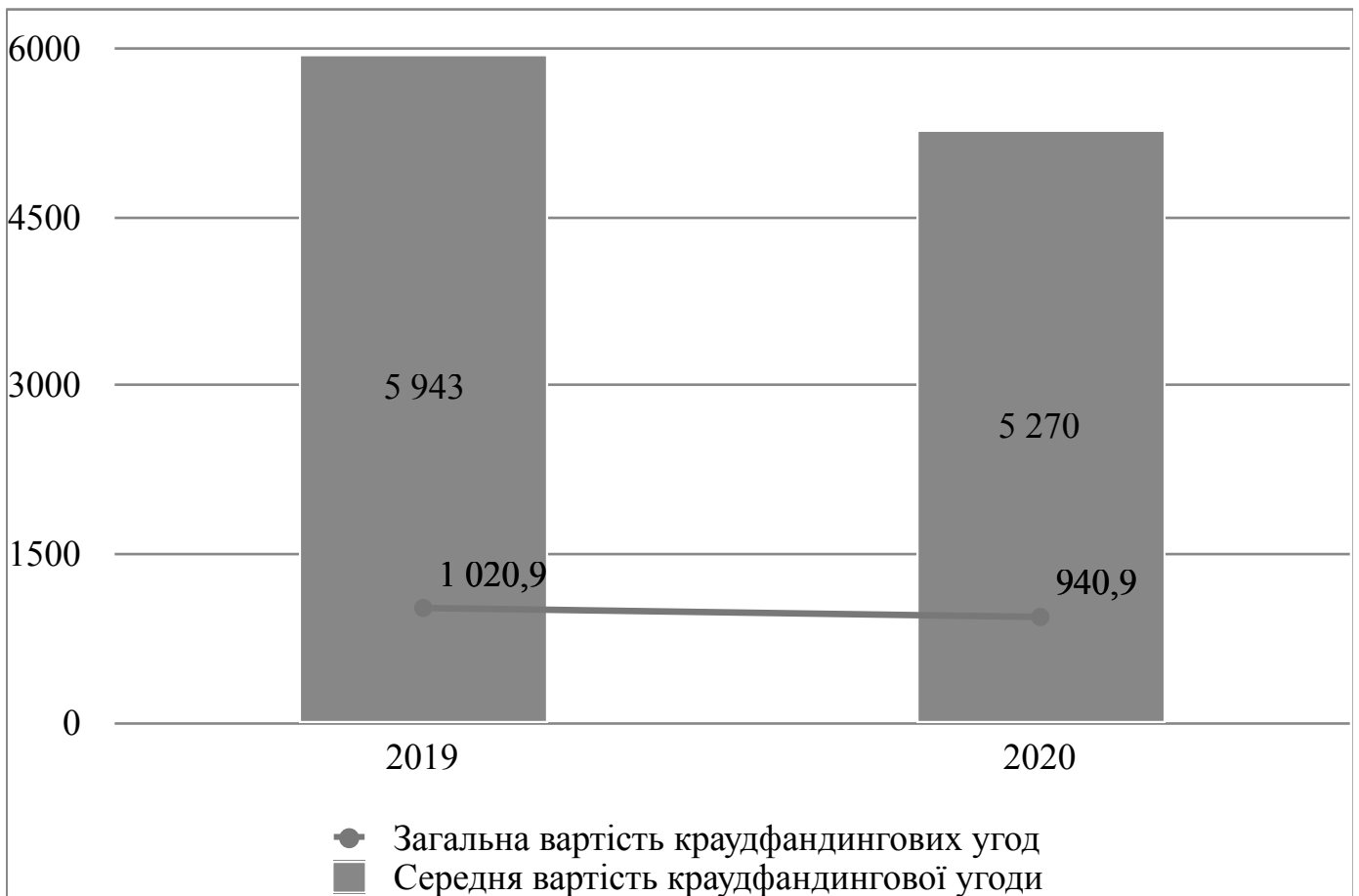


Рис. 2.7. Загальна і середня вартість краудфіндингових угод у світі в 2019-2020 рр., (млн. дол. США).

Примітка. Побудовано автором за даними Statista.

Аналізуючи стан краудфандингового фінансування в 2020 році за географічною складовою, за вартістю угод з надзвичайним відривом в 442 млн. дол. США лідирують Сполучені Штати Америки – вартість угод в 2020 році склала 504 млн. дол. США. На другому місці Великобританія – 62 млн. дол. США. За ними йдуть Франція – 52 млн. дол. США, Німеччина – 42 млн. дол. США, Австралія – 31 млн. дол. США [98], (рис.2.8.).

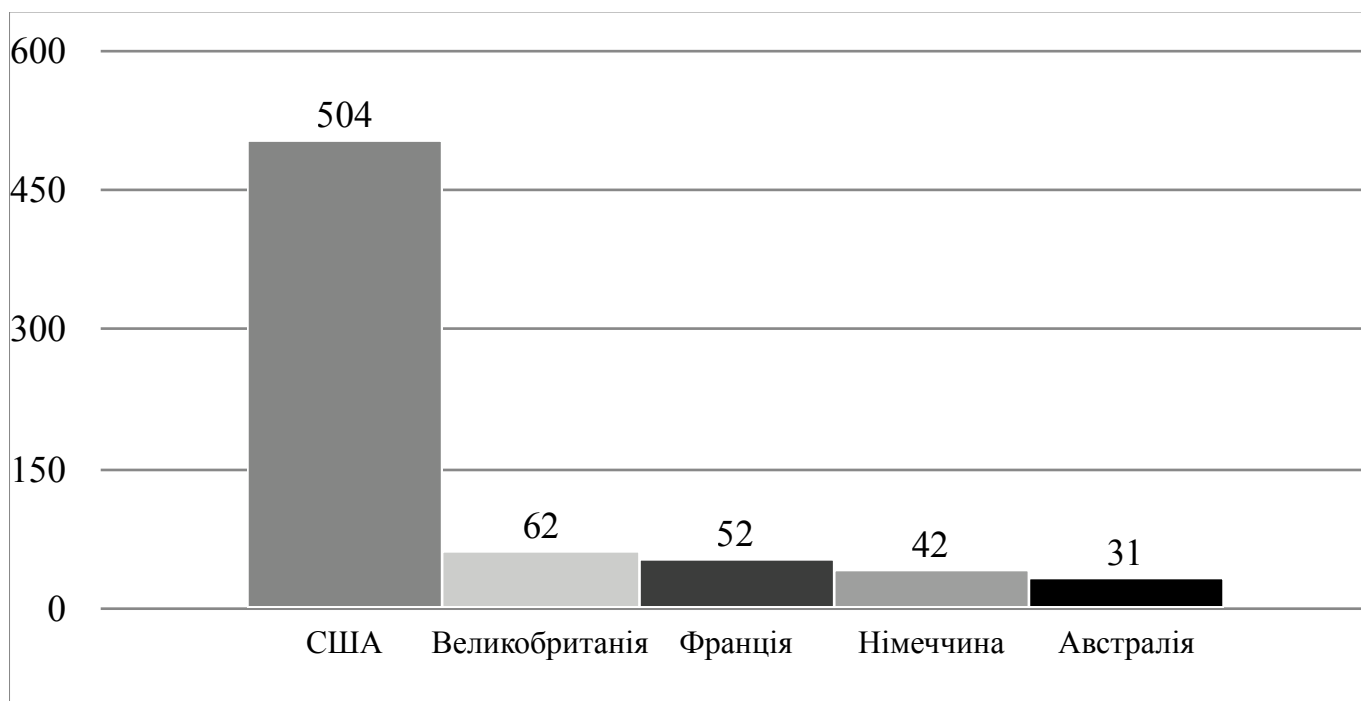


Рис. 2.8. Загальна вартість краудфандингових угод у світі за країнами в 2020 році, (млн. дол. США).

Примітка. Побудовано автором за даними Statista.

Існує надзвичайно великий вибір краудфандингових платформ для збору коштів, кожна з яких має свої переваги та спеціалізації. Найбільшими такими платформами у світі за кількістю користувачів і універсальністю є «Kickstarter», «Indiegogo» і «GoFundMe».

Загалом, платформа «Kickstarter» почала свою роботу в 2009 році і створена для фінансування в основному музичних (32138 успішних проєктів), ігрових (28903 успішних проєктів) та кінопроєктів (28903 успішно запущених проєктів). З початку створення платформи на ній було відкрито 519692 проєкти з показником успішності

в 38,61%. Платформа займає друге місце за даним показником, поступаючись лише платформі «Fundrazr», яка має 42,4% успішно завершених проектів. Найбільшими проектами платформи «Kickstarter» за всю історію стали:

- «Pebble Time» – розумний годинник, розроблений компанією «Pebble Technology Corporation». Компанія представляла продукт декілька разів на платформі. Перша версія годинника була представлена у 2012 році і збрала на той момент понад 10 млн. дол. США. Вдруге компанія представила годинник другого покоління 24 лютого 2015 року і збрала 20338986 дол. США, ставши найуспішнішим проектом платформи.

- «Coolest Cooler» – стартап з виробництва переносних холодильників, який у 2014 році зібрав 13285226 дол. США.

- «Frosthaven» – настільна рольова стратегія, розміщена на платформі «Kickstarter» 1 травня 2020 року. Творці стратегії встановили необхідну суму у розмірі 500 тис. дол. США, проте зібралі загальну суму в 12969608 дол. США [62].

Найбільшими платформами за в США обсягом зібраних у 2020 році коштів є:

- «Wefunder» – 70,89 млн. дол. США;
- «SrartEngine» – 68,6 млн. дол. США;
- «Republic» – 37,65 млн. дол. США;
- «Netcapital» – 8,18 млн. дол. США;
- «Microventures» – 5,71 млн. дол. США [83], (див.рис.2.9.).

Загалом, краудфандинг, як один із перспективних напрямів фінансування інноваційної діяльності має ряд певних переваг, серед яких, зокрема, варто виділити наступні:

- можливість отримання фінансування не лише для розроблених інноваційних проектів, але й для інноваційних ідей, які можуть бути реалізовані лише після отримання необхідної суми коштів;

- можливість залучення більшої кількості інвесторів у фінансування проекту;

- відсутність великої кількості різноманітних посередників, оскільки посередницьку функцію виконує лише сама краудфандингова платформа;

- випередження маркетинговими заходами стадії виробництва дозволяє розробникам уникнути необґрунтованих витрат, дає можливість рекламувати

своїєї ідеї чи розробки, отримувати первинну інформацію про споживачів, прогнозувати попит, забезпечити надходження попередніх замовлень та сформулювати відповідні висновки щодо подальшого просування інноваційного продукту на ринку;

- прозорість збору коштів та їх використання для реалізації заявленої на краудфандинговій платформі розробки забезпечується завдяки використанню інтернет-технологій;

- існування можливості фінансової підтримки інвесторами на безоплатній основі, але у тих випадках, якщо розробки здатні забезпечити досягнення соціального ефекту;

- повернення внесків донорам у разі неуспішного збору коштів є необов'язковим при застосуванні окремих видів краудфандингу [43, с.78-79].

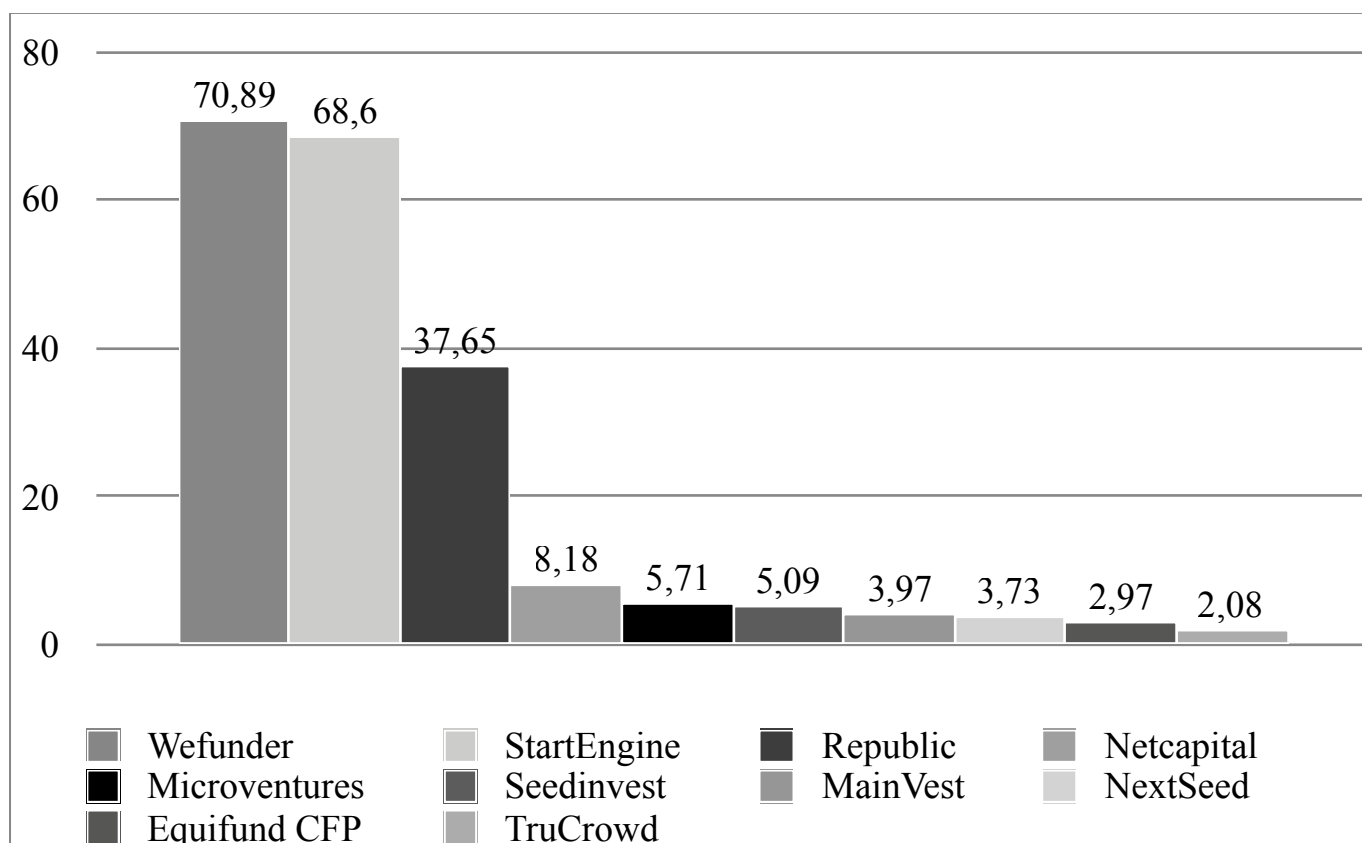


Рис. 2.9. Найбільші краудфандингові платформи в США в 2020 році за обсягом зібраних коштів, (млн. дол. США).

Примітка. Побудовано автором за даними KingsCrowd 2021.

Водночас з цим, краудфандинг, як і інші джерела фінансування інноваційної діяльності має свої недоліки, що проявляються у наступному:

- необхідно проводити серйозну маркетингову кампанію для просування інновацій через інтернет в умовах відсутності можливості побачити продукт вживу;
- успіх реалізації ідеї повністю залежить від зацікавленості інвесторів та їх бажання профінансувати цю ідею на початковому етапі її існування;
- сума, яка оголошується винахідником в якості необхідної для фінансування інноваційної розробки може виявитись недостатньою в процесі її безпосередньої реалізації;
- за користування краудфандинговою платформою необхідно сплачувати комісійну винагороду, що часто буває обтяжливою для винахідника-початківця;
- існує високий рівень ризику копіювання розробок, представлених на краудфандингових платформах;
- механізми законодавчого, бухгалтерського та податкового регулювання крауд-фінансування поки що є недостатньо розробленими в багатьох країнах світу;
- при виході на іноземні краудфандингові платформи можуть виникати мовні та культурні бар'єри [43, с.78-79].

Останні два роки надзвичайної популярності почала набирати така форма інвестування як SPAC (Special Purpose Acquisition Company). Загалом SPAC являє собою компанію, яка була створена спеціально для злиття з іншою приватною компанією, яка бажає вийти на біржу, минуючи процедуру IPO (Initial Public Offering). Такі компанії дозволяють прихильним інвесторам здійснювати прямі інвестиції в перспективні компанії, в тому числі і з залученням позикових коштів.

Весь процес починається з залучення коштів від інвесторів. SPAC, що створюються зазвичай відомими фінансистами, проводить первинне розміщення так званих «blank-check» («порожні чеки»). На цьому етапі інвестори купують SPAC, у якого немає ні активів, ні історії діяльності, ні бізнес-плану. За правилами Комісії з цінних паперів та бірж США (SEC), такі акції розміщуються за фіксованою ціною в 10 дол. США. Усі зібрані кошти від IPO розміщуються на спеціальних ескроу-рахунках (спеціальні умовні рахунки, на яких перебує майно, документи або кошти

до настання певних обставин або виконання певних умов, що відкриваються банками або юридичними компаніями) – це надає гарантію, що кошти дійсно підуть на придбання бізнесу, а не на власні цілі керівників SPAC [109].

За правилами Комісії з цінних паперів та бірж США, SPAC компанії створюються на термін в два роки з моменту розміщення первинної публічної пропозиції (IPO) (рідше на термін 18 місяців). У випадку, якщо компанія до закінчення цього терміну не провела злиття або поглинання – SPAC ліквідується, а всі зібрані кошти повертаються інвесторам. Проводити злиття або поглинання з пов'язаними зі спонсорами компаніями заборонено. Згідно правил, SPAC зобов'язана витратити не менше 80% зібраних коштів на один актив. Приватні компанії, які зливаються зі SPAC, можуть конвертувати власні папери в акції SPAC у співвідношенні 1:1, після чого тикер SPAC змінюється на тикер нової публічної компанії [109].

Популярність SPAC, особливо в останні роки зумовлена стабільністю цін на акції в умовах складного турбулентного ринку. Ще однією причиною є висока прибутковість для фаундерів, ґрунтуючись на співвідношенні значно нижчої ціни на акції при створенні SPAC і, знову ж таки, стабільні ціни. Самі собою SPAC є «blanc cheque» компаніями, які вже розміщені на біржі («Nasdaq», «London», «Frankfur», «Amsterdam») і сформовані через вливання фінансового і репутаційного капіталу. Це забезпечує успішне закриття угоди, навіть не знаючи компанії-об'єкта, придбати яку є основною метою створення SPAC [109].

Загалом, перевагами такого інвестування для молодих компаній є можливість виходу на біржу, минаючи процедури лістингу та заощаджуючи кошти та час. Компаніям не потрібно платити інвестбанкірам та регуляторам за лістинг, маркетинг та інше, оскільки за це вже заплатили спонсори SPAC. Перевагами для самого менеджменту SPAC – можливість вкладення в перспективний новий бізнес, якого ще немає на біржі. Проте у їх випадку вони зіштовхуються і зі значними ризиками – втрата власних коштів у разі невдалого злиття або провалу угоди, у разі ліквідації SPAC вони несуть всі операційні витрати [109].

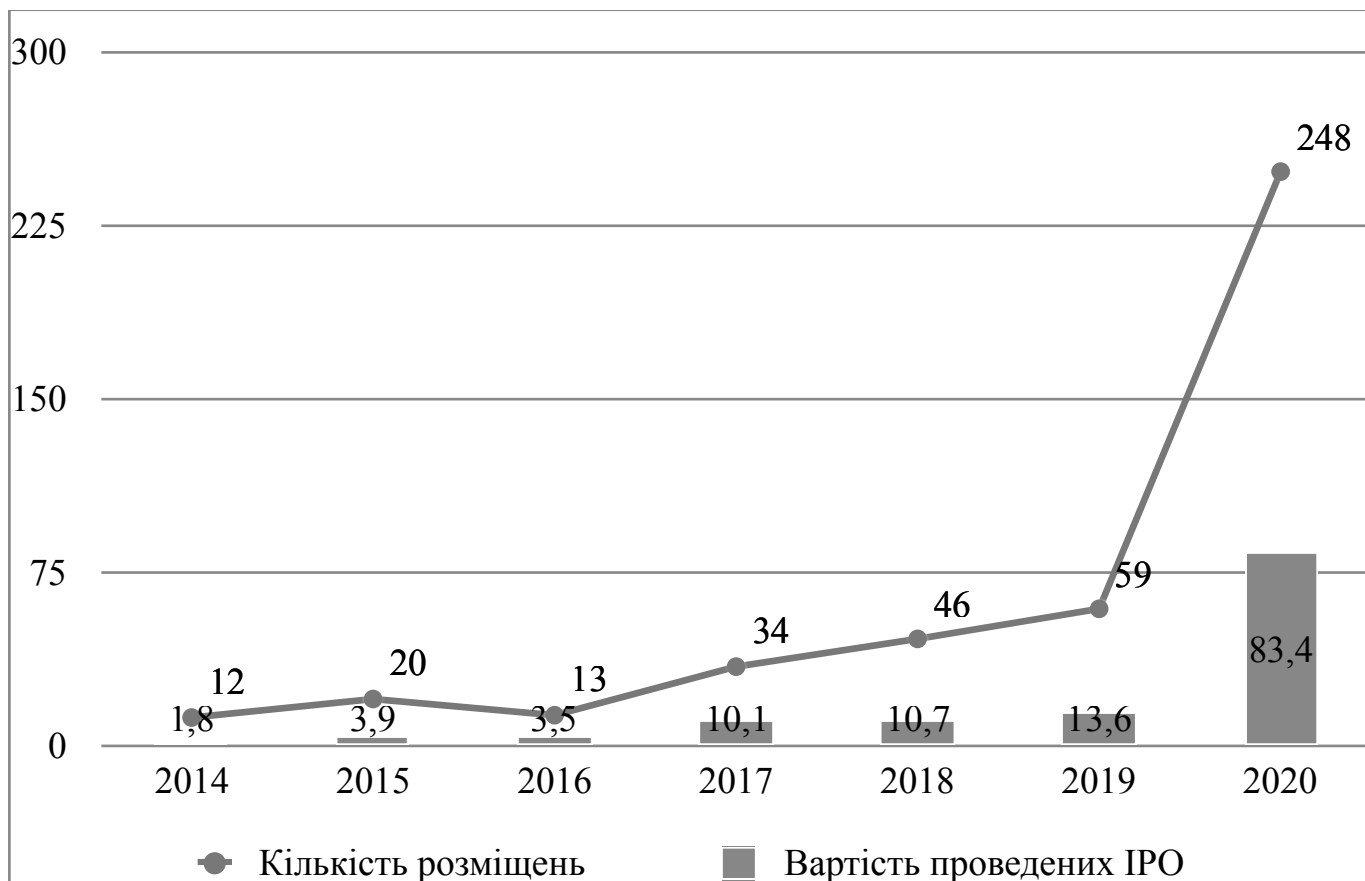


Рис. 2.10. Вартість проведених IPO за допомогою компаній SPAC за період 2014-2020 років, (млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором за даними SPAC Research.

Таким чином у 2020 році було проведено 248 розміщень через SPAC на суму 83,4 млрд. дол. США, що в 6 разів перевищує вартість таких розміщень в попередньому році. Для порівняння у 2019 році було проведено 59 розміщень на суму 13,6 млрд. дол. США [108].

Отже, в умовах стрімкого зростання інноваційної діяльності помітною тенденцією у світі стало збільшення ролі альтернативних джерел фінансування. Особливої популярності у 2019-2021 роках набув краудфандинг (залучення коштів від великої кількості осіб за допомогою спеціальних Інтернет-платформ) та SPAC (спеціально створені компанії, що виходять на IPO для подальшого злиття з іншою перспективною інноваційною компанією). Дані способи залучення коштів стали надзвичайно популярними через свою простоту отримання для молодих компаній та у той же час можливість залучити значну суму коштів як для інноваційних

підприємств, так і для самих інвесторів. Але у випадку останніх існують значні ризики вкласти кошти у підприємство, яке не матиме значного розвитку після фінансування.

Висновки до розділу 2

В сучасних умовах пандемії COVID-19, яка виклала спад світової економіки, спад інвестицій в науковій сфері був не таким сильним, як очікувалось. Зокрема, незмінними лідерами інноваційної діяльності протягом тривалого часу залишається Швейцарія, Швеція, США, Великобританія та до п'ятірки лідерів з надзвичайно великою динамікою росту інновацій приєдналась Південна Корея. П'ятьма найбільш інноваційними компаніями стали «Apple», «Alphabet», «Amazon», «Microsoft», «Samsung», що також є незмінним у порівнянні з минулим роком. Інновації, як і раніше, зосереджені в таких напрямках як інноваційні технології, електроніка, розробка програмного забезпечення. Загалом, всі інноваційні системи розвивались під впливом факторів перешкод та факторів стимуляторів інноваційного розвитку, що були сформовані історично та були набуті в процесі здійснення інновацій.

Основними джерелами залучення коштів традиційно залишається державне фінансування за допомогою різноманітних програм з можливістю отримати грант для подальшого розвитку проекту та фінансування за допомогою венчурних фондів та приватних інвесторів. Основними трендами в фінансуванні інноваційної діяльності протягом 2019-2021 років є збільшення венчурного та державного фінансування, головним чином, у сфері охорони здоров'я, програмного забезпечення, електронної комерції та його зменшення на ранніх етапах проектів.

Ще однією тенденцією протягом останніх років стало збільшення ролі нових альтернативних джерел фінансування. Особливої популярності набув краудфандинг та SPAC. Дані способи залучення коштів стали надзвичайно популярними через свою простоту отримання для молодих компаній та у той же час можливість залучити значну суму коштів як для інноваційних підприємств, так і для самих інвесторів. Але у випадку останніх існують значні ризики вкласти кошти у підприємство, яке не матиме значного розвитку після фінансування.

РОЗДІЛ 3

АВІАКОСМІЧНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ ЯК ОДИН З НАЙПЕРСПЕКТИВНІШИХ НАПРЯМІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1. Аналіз особливостей фінансування та програм підтримки стартап-компаній в сфері розвитку авіакосмічних технологій

Одним з найперспективніших напрямів інноваційного розвитку є авіакосмічна галузь. Саме вона визначає довгостроковий економічний розвиток держави, виступає каталізатором розроблення та впровадження інноваційних технологій, забезпечує науково-технологічний рівень інших галузей.

Як один з найвисокотехнологічніших напрямків, авіакосмічна галузь потребує залучення значних коштів у свій подальший розвиток. Основними її джерелами фінансування, як і більшості інноваційних сфер є державні установи та фонди, банки, бізнес-янгели, венчурні фонди, інкубатори, акселератори, приватні інвестиційні компанії тощо [74], (див. табл. 3.1).

Бізнес-янгели, як зазначалось раніше, являють собою приватних інвесторів або групу інвесторів, що мають значний власний капітал і зацікавлені у придбанні акцій (у середньому на суму від 50 тис. дол. США до 1 млн дол. США) перспективних авіакосмічних стартап-проектів для отримання значного прибутку (як правило, в 5-10 разів перевищення початкових вкладень). Прикладом такого інвестування є компанія «York Space Systems», яка у 2015 році залучила 250 тис. дол. США від американського бізнес-янгела Ділана Тайлера. Серед відомих груп бізнес-янгелів у світі також варто відмітити американську групу «Space Angels», європейську групу «Luxembourg Space Tech Angels» та «UK Business Angels» з Великої Британії [74].

Венчурні фірми та фонди зацікавлені в космічних проектах на ранніх етапах їх розвитку і передбачають залучення інвестицій на суму від 2 млн. дол. США до 75 млн. дол. США у середньому. Одним із успішних прикладів фінансування за допомогою венчурного капіталу є американська компанія супутникового зв'язку

«Кумета», що з 2012 року по зараз залучила фінансування на суму 333 млн. дол. США [74].

Таблиця 3.1

Основні джерела фінансування стартапів в авіакосмічній сфері

Інвестор	Особливості	Середній розмір інвестування в космічну сферу (дол. США)	Тип інвестування
Бізнес-янгели	приватні особи з високими доходами, групи приватних осіб	50 тис - 1 млн	акції
Венчурні компанії	групи інвесторів, які фінансують ранні етапи проектів, що мають значні ризики	2 млн - 75 млн	акції, що залучаються в декілька раундів
Інвестиційні компанії	великі інвестиційні інституції, що зосереджені на вже створених компаніях	100 млн - 1 млрд	акції
Корпорації	Великі компанії, що здійснюють стратегічне інвестування в підтримку космічних стартапів, проводять внутрішні дослідження сфери, незалежні дослідження як державні підрядники тощо	100 млн - 1 млрд	акції і інколи кредити
Банки	Приватні та підтримувані державою банки	100 млн - 1 млрд	кредити
Відкриті ринки	Зазвичай державні підрядники, що проводять незалежні дослідження	100 млн - 1 млрд	акції

Примітка. Складено автором за даними BruceTech.

Приватні інвестиційні фірми – великі компанії, які здійснюють значне фінансування на 100-1000 млн. дол. США в акції компаній, які вже тривалий час досить успішно існують на ринку для підтримки їх подальшого розвитку та отримання доходів в 3-5-х кратному розмірі від початкових інвестицій. Так, в 2009 та в 2011 роках американська компанія «Virgin Galactic», що планує запускати невеликі штучні супутники та організувати туристичні суборбітальні польоти залучила від «Aabar Investments» кошти у розмірі 490 млн. дол. США [74].

Великі корпорації – ще один із прикладів інвесторів в космічні стартапи. Як, правило, вони виступають в ролі державних підрядників і здійснюють стратегічне інвестування в підтримку космічних стартапів, проводять внутрішні незалежні дослідження космічної галузі. Протягом 2015-2020 років, компанії «OneWeb» таким чином вдалось залучити 4,4 млрд. дол. США від таких компаній як «SoftBank», «Airbus», «Intelsat» та інших корпорацій [74].

Значні суми в авіакосмічні стартапи також можливо залучити від банків. Таким чином, в 2015 році компанія-постачальник послуг мережевого зв'язку «O3b» отримала кредит на 184 млн. дол. США від «COFACE» [74].

Ще одним способом залучення, коштів, який набуває все більшої популярності є публічний продаж приватними компаніями власних акцій або первинна публічна пропозиція (IPO) та краудфандингові платформи. Одним із успішних таких проєктів є компанія «Iridium» – всесвітній оператор супутникового мобільного зв'язку, який шляхом IPO залучив 170 млн. дол. США. А найпопулярнішими краудфандинговими платформами в цій сфері є американські «WeFunder», «Space Ventures», «MicroVentures», «SeedInvest», «truCrowd» та європейська платформа «Space Starters» [74].

Значною підтримкою стартапам в космічній сфері слугують державні програми підтримки. Велика кількість таких програм діє саме в США. Таким чином, державні витрати на підтримку космічних програм у США в 2020 році становили 47,69 млрд. дол. США. За нею з надзвичайно великим відривом йде Китай, який у 2020 році витратив 8,85 млрд. дол. США. Далі Франція – 4,04 млрд. дол. США, Росія – 3,58 млрд. дол. США, Японія – 3,32 млрд. дол. США та Німеччина – 2,4 млрд. дол. США [98].

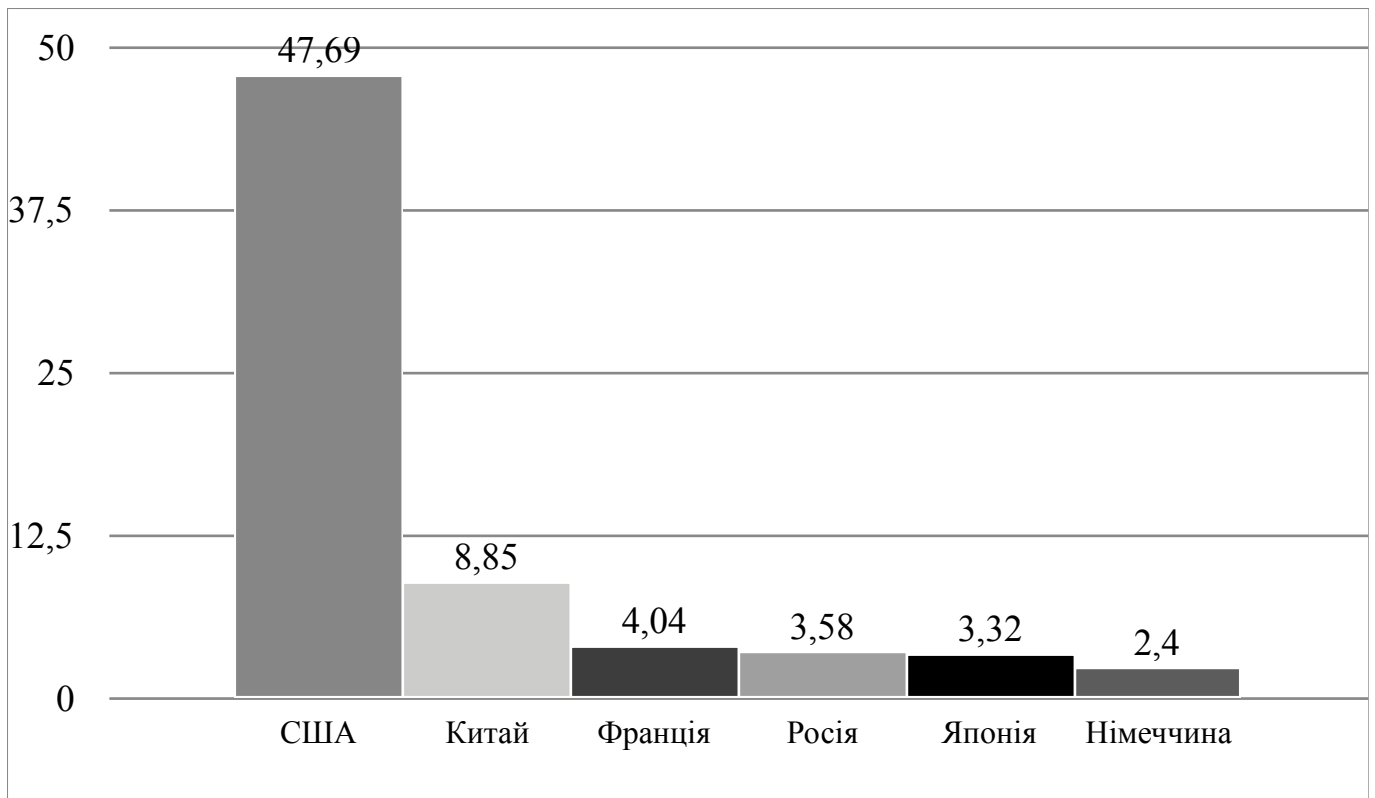


Рис. 3.1. Державні витрати на підтримку космічних програм у світі, (млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором за даними Statista.

Найбільшими програмами підтримки є програми, створені за участі Національного управління з аеронавтики і досліджень космічного простору (англ. National Aeronautics and Space Administration (NASA)):

- «NASA SBIRs»,
- «NASA NextSTEP»,
- «Startup NASA» [107].

В Європі одними з найвідоміших програм, які передбачають підтримку розвитку космічної сфери є:

-«Horizon Europe» – чергова програма ЄС, покликана підтримувати дослідження та розвиток інновацій. Загальний бюджет програми складає 95,5 млрд. євро.

- Європейський фонд охорони (англ. The European Defence Fund (EDF)) – програма, запущена в 2021 році строком на 7 років з бюджетом в 7 млрд. євро [78].

Загалом, протягом 2000-2020 років в розвиток космічних стартап-компаній було вкладено 36,7 млрд. дол. США, з яких 26,2 млрд. дол США або 72% було вкладено, починаючи з 2015 року, що свідчить про початок динамічного розвитку авіакосмічного сектору саме з 2015 року. За 2020 же рік було залучено 7,6 млрд. дол. США, що стало найактивнішим періодом в наукових дослідженнях космічного простору.

З 7,6 млрд. дол. США 64% коштів було залучено за допомогою венчурних фондів та компаній, 15% становили участь у конкурсах та державні гранти, 13% – за допомогою поглинання компаній, 6% – продаж компаніями власних акцій та всього 2% – кредитування [74].

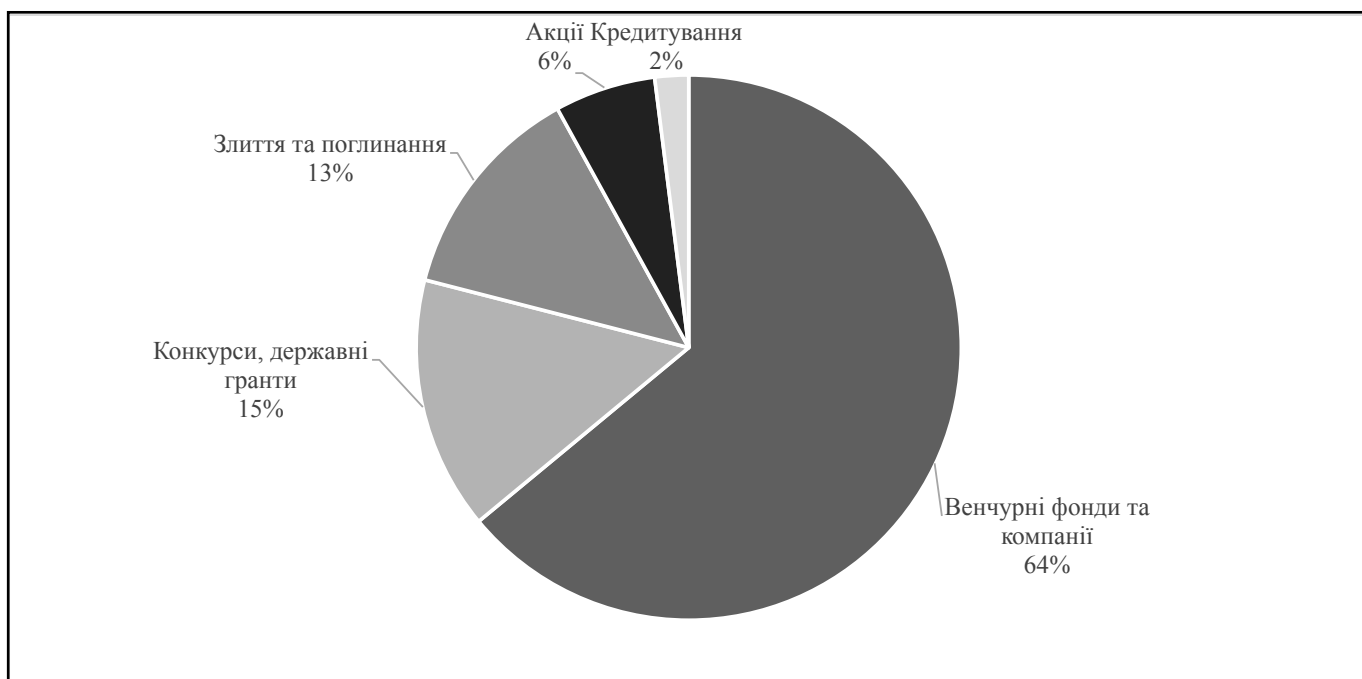


Рис. 3.2. Джерела фінансування авіакосмічної інноваційної діяльності, (%).

Примітка. Побудовано автором за даними VguseTech.

Незважаючи на зростання загальної суми інвестицій, кількість договорів у порівнянні з попереднім 2019 роком зменшилась – 140 угод у 2020 році проти 169 угод в 2019 році. Всього 9 компаній у 2020 році залучили близько 80% загальної суми інвестицій і 3 компанії – близько 60%. Цими компаніями стали: «SpaceX» – 30%, «OneWeb» – 14%, «Blue Origin» – 13%, «Relativity» – 7%, «Virgin Galactic» –

6%, «Chang Guang Satellite Technology» – 5%, «LandSpace» – 2%, «Ispace» – 2%, «Кумета» – 2%, решту 20% отримали інші 115 компаній, з часткою менше 1% на кожну [74].

У 2020 році у фінансування космічних стартапів взяло участь 342 інвестори, з яких 211 інвесторів взяли участь у фінансуванні вперше. Серед них 117 венчурних фірм, 29 бізнес-янголів і 38 корпорацій. 36% всіх інвесторів у 2020 році були зі США. Загалом з 2000 по 2020 рік 52% усіх інвесторів склали венчурні фірми, 20% – бізнес-янгולי, 18% – корпорації, 6% - приватні інвестиційні компанії, 4% – банки.

За географічною складовою в 2020 році традиційно більша частина інвесторів знаходиться в США – 225 інвесторів. Серед інших країн: 48 інвесторів з Китаю, 31 – з Великобританії, 21 – з Японії, 17 – з Франції [74].

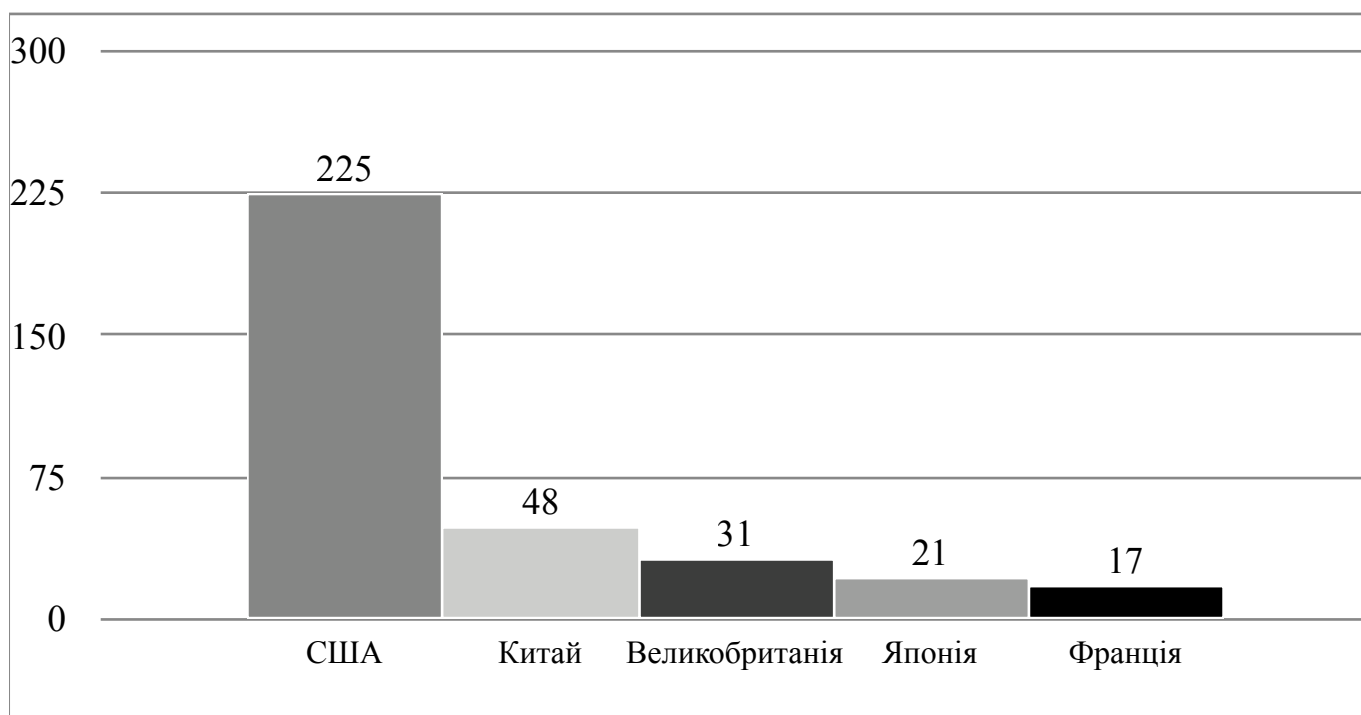


Рис. 3.3. Кількість інвесторів в інноваційні проекти в авіакосмічній сфері за країнами.

Примітка. Побудовано автором за даними ВгусеТех.

Так як найбільша частина фінансування належить венчурним фондам та компаніям доцільно розглянути основні тенденції цього напрямку. Загалом, венчурні компанії зазвичай інвестують в 3 або більше авіакосмічні стартапи. Найбільша

кількість угод протягом 2000-200 років належить американським компаніям «Khosla Ventures» та «Techstars». Протягом зазначеного періоду компанії здійснили по 19 угод. За ними з показником в 16 угод йде компанія «Lux Capital» та компанії американська «Founders Fund» та британська «Seraphim» з показником в 14 угод [74].

Після злиття американської компанії «Virgin Galactic», що займається запуском невеликих космічних штучних супутників та продажем квитків на туристичні суборбітальні космічні польоти з компанією «Social Capital Hedosophia» в жовтні 2019 року спостерігається значна активність SPAC (Special Purpose Acquisition Company). Більшість авіакосмічних компаній, які стають публічними через SPAC, підкреслюють, що злиття забезпечує повне фінансування на найближчі роки, але у разі необхідності компанії можуть залучити додаткові кошти після злиття за допомогою вторинних пропозицій (460 мільйонів доларів додатково залучено компанією «Virgin Galactic» у серпні 2020 року) [74].

Після такого успішного злиття в 2020 році через SPAC на біржу вийшла американська компанія «Momentus Space» засновниками якої стали заступник голови «Сбербанк» Лев Хасис і російський підприємець Михайло Кокорич. У той же рік ще одна компанія уклала угоду SPAC. «AST SpaceMobile» об'єдналась з компанією спеціального призначення «New Providence», яка надала космічній компанії 1,8 млрд. дол. США.

В 2021 році також уже відбулось здійснення низки SPAC угод: в липні 2021 року розробник малих ракетноносіїв компанія «Astra» вишла на біржу після злиття з компанією спеціального призначення «Holicity», компанія зі спеціалізацією на здійсненні супутникових знімків із Сієтлу «BlackSky» об'єдналась з компанією «Osprey Technology», компанія «Rocket Lab» в серпні завершила злиття з компанією «Vector Acquisition Corporation» і отримала суму в розмірі 777 млн. дол. США тощо [74].

Таким чином, в авіакосмічній галузі основними джерелами залучення фінансування, як і в інших напрямках інноваційної діяльності є венчурне фінансування, державні програми підтримки та гранти, перспективні краудфандингові платформи та компанії спеціального призначення. Центром

інноваційної діяльності в космічній сфері є США. Саме там розташована велика кількість інвесторів в цей напрямок, державні програми підтримки авіакосмічної сфери, особливо за підтримки Національного управління з аеронавтики і досліджень космічного простору (англ. National Aeronautics and Space Administration (NASA)) та інші важливі аспекти успішного розвитку авіакосмічних проектів.

3.2. «SpaceX» як приклад успішної стартап-компанії в космічному секторі.

Однією з найуспішніших компаній в космічному секторі в наш час є американська приватна компанія «Space Exploration Technologies Corp.», яка більше відома як «SpaceX». Компанія була створена трохи більше 19 років тому, а саме 6 травня 2002 року американським підприємцем, генеральним директором компанії «Tesla Inc.», одним із засновників компаній «X.com» і «PayPal» та багатьох інших проектів – Ілоном Маском.

Історія компанії почалась в 2001 році, коли Ілон Маск почав планувати проект по посадці мініатюрної експериментальної теплиці та вирощування рослин на Марсі під назвою «Mars Oasis». У такий спосіб підприємець хотів повернути суспільний інтерес до дослідження космосу і тим самим збільшити бюджет організації «NASA». Для реалізації цього плану Ілон Маск звернувся до Російської Федерації аби купити дешеві балістичні ракети, проте так і не знайшов їх за доступною ціною. Після цього він вирішив самостійно заснувати компанію, яка б випускала потрібні ракети за вигідною йому ціною. На його думку, використовуючи вертикальну інтеграцію, дешеві комерційні готові компоненти та приймаючи модульний підхід сучасного програмного забезпечення, компанія «SpaceX» може значно знизити ціну запуску [97].

Перші свої розробки та дослідження Ілон Маск проводив за приватні кошти, отримані з інших його, на той момент, вже досить успішних проектів. Так, на відкриття компанії було витрачено 100 млн. дол. США. Першою розробкою стала одноразова двоступінчаста ракета-носій легкого класу «Falcon 1», загальною

вартістю від 90 до 100 млн. дол. США. Також в 2006 році під час першого раунду фінансування в рамках програми «Commercial Orbital Transportation Services» (COTS) від організації «NASA» 20 аерокосмічних компаній подали свої заявки, але з них було відібрано лише дві – «SpaceX» та «Rocketplane Kistler». В рамках цієї програми вдалось залучити 278 млн. дол. США [97, 94], (табл.3.2.).

Таблиця 3.2

Програми фінансування компанії «SpaceX» урядом США

Рік	Сума	Суб'єкт	Ціль
2006	278 млн. дол. США	NASA	Програма «Commercial Orbital Transportation Services» (COTS)
2008	1,6 млрд. дол. США	NASA	Програма «Commercial Resupply Services» (CRS)
2011	75 млн. дол. США	NASA	Програма «Commercial Crew Program»
2012	440 млн. дол. США	NASA	Програма «Commercial Crew Program»
2014	2,6 млрд. дол. США	NASA	Програма «Commercial Crew Program»
2016	82,7 млн. дол. США	Повітряні сили США	Вивід супутників для забезпечення нац. безпеки, запуск навігаційного супутника «GPS 3-2»
2019	3 млн. дол. США	NASA	Програма «Artemis»
2020	316 млн. дол. США	Повітряні сили США	Вивід супутників для забезпечення нац. безпеки
2020	149 млн. дол. США	Агентство космічного розвитку	Виявлення та відслідковування балістичних і гіперзвукових ракет
2020	885,5 млн. дол. США	Федеральна комісія зі зв'язку США	Підтримка проекту «Starlink», забезпечення
2021	14,5 млн. дол. США	Космічні сили США	Аналіз стабільності згоряння та випробування свого ракетного двигуна «Raptor»
2021	2,9 млрд. дол. США	NASA	Програма «Artemis»

Примітка. Складено автором за даними Crunchbase.

У той час перші три спроби запуску ракети не увінчалися успіхом – двигун відмовляв або відразу після запуску або навіть і перед безпосереднім запуском. Такі невдалі запуски майже поклали край компанії, оскільки кошти, залучені з інших компаній та в рамках програми «COTS» були розраховані максимально на три запуски. Тоді одночасно з цим компанії «Tesla», «SolarCity» та сам Ілон Маск особисто стали майже банкрутами.

Ситуація стала дещо покращуватись в серпні 2008 року, коли компанія «SpaceX» залучила фінансування на суму 20,4 млн. дол. США від таких венчурних компаній як «Founders Fund», «Threshold» та «Rothenberg Ventures». Того ж року 28 вересня було здійснено перший успішний запуск ракети з четвертої спроби. В той час, Ілон Маск розділив між своїми компаніями «SpaceX» і «Tesla» останні 30 млн. дол.. Компанії вдалось врятуватись фінансово після укладення в грудні 2008 року контракту на «Commercial Resupply Services» (CRS) від організації «NASA» на суму 1,6 млрд. дол. США. Метою цієї програми було перевезення вантажів до Міжнародної космічної станції за допомогою приватних космічних кораблів [97, 94].

В період запуску ракети «Falcon 9» і космічного корабля «Dragon» в рамках раундів компанія «SpaceX» залучила фінансування на суму 47,3 млн. дол. США в червні 2009 року від бізнес-янгла Скота Беністер та компаній «DFJ Growth» і «Threshold». В жовтні 2010 року знову були залучені кошти на загальну суму 50,6 млн. дол. США від тих самих компаній «Founders Fund», «Threshold» та «DFJ Growth», а також «Valor Equity Partners» та «Musket Research Associates» [94].

У квітні 2011 року, як частину своєї програми розвитку комерційних екіпажів (англ. Commercial Crew Development, CCDev), «NASA» уклало контракт на 75 мільйонів доларів США зі «SpaceX» на розробку інтегрованої системи евакуації для «Dragon» під час підготовки до сертифікації корабля як транспортного засобу для екіпажу МКС. А в серпні 2012 року між ними було укладено контракт на розробку детального проекту всієї системи транспортування екіпажу. Даний контракт включав велику кількість технічних та сертифікаційних етапів, льотні випробовування без участі та за участі екіпажу, а також 6 операційних завдань після сертифікації системи [97, 94].

На початку 2012 року близько дві третини акцій компанії «SpaceX» належали Ілону Маску, а його 70 мільйонів акцій оцінювались в 875 млн. дол. США. Загальна вартість компанії досягла позначки в 1,3 млрд. дол. США. Після того, як в травні 2012 року компанія вперше доставила вантаж на Міжнародну космічну станцію за допомогою комерційного космічного корабля «Dragon C2+» оцінка приватного капіталу подвоїлась майже в два рази і складала 2,4 млрд. дол. США, а вартість однієї акції складала 20 дол. США. До того часу компанія «SpaceX» залучила загальне фінансування приблизно в 1 мільярд доларів за перше десятиліття роботи. З них приватний капітал забезпечив приблизно 200 мільйонів доларів, при цьому Маск інвестував приблизно 100 мільйонів власних доларів і приблизно стільки ж вклали і інші інвестори [94].

Починаючи з 2014 року компанія Ілона Маска «SpaceX» почала активно впливати на ринок космічних запусків, на якому протягом тривалого часу домінувала приватна компанія «United Launch Alliance». В той час коли остання ще багато років тому встановила вартість запуску понад 400 млн. дол. США, «SpaceX» запропонувала ціну в 5 разів нижче.

У січні 2015 року компанія залучила 1 млрд. дол. США від компаній «Google» і «Fidelity» в обмін на 8,33% акцій. Оцінка компанії на той час склала вже 12 млрд. дол. США. У тому ж місяці компанія «SpaceX» оголосила про старт нового проекту «Starlink» – нове супутникове сузір'я для забезпечення глобального ширококосмугового Інтернету. Проте на початку випробувань проекту компанія знову зазнала ряд невдач [97].

Наприкінці червня 2015 року під час сьомої місії поповнення Міжнародної космічної станції ракета «Falcon 9» вибухнула через дві хвилини після старту. На початку вересня 2016 року «Falcon 9» знову вибухнув під час операції заповнення паливом під час стандартного передстартового статичного випробування. Вантаж, що був тоді на ракеті, а саме супутник зв'язку «Amos-6», який коштував 200 млн. дол. США було повністю знищено. Після успішного приземлення у жовтні 2016 року, компанія повідомила про пропозицію знижки в розмірі 10% на запуск вантажу за допомогою ракети «Falcon 9» [97].

30 березня 2017 року успішно було проведено приземлення повторно використаної ракети орбітального класу «Falcon 9». А в листопаді того ж року було залучено фінансування на суму 452,3 млн. дол. США від ряду компаній «ACE&Company», «Ecosystem Ventures», «Matthew Pritzker Company», «M13», «Equidate», «Microventures», «G Squared», «Oakhouse Partners», «Decacorn Capital», «Zillow Group». Загалом, станом на 2017 рік компанія «SpaceX» нараховувала штат з 6000 співробітників та отримала контракти на 70 запусків загальною вартістю в 10 млрд. дол. США і займала частку в 15-20% всесвітнього ринку комерційних запусків вантажів на орбіту. Серед замовників компанії була організація «NASA», Міністерство оборони США, чимало приватних компаній та уряди різних країн світу.

В квітні 2018 року було знову проведено фінансування компанії. Цього разу «SpaceX» вдалось залучити 214 млн. дол. США від компаній «Fidelity Investments», «Otter Rock Capital», «The K Fund», «7percent Ventures», «Hemisphere Ventures», «TH Capital», «ACE Capital», «StraightPath Venture Partners», «Aeon Family of Funds», та «Team in Residence» [94].

З початку 2019 року компанія «SpaceX» повідомила, що 10% своєї виробничої сили направить на проекти «Starhip» – система космічного запуску багаторазового використання, завдання якого передбачається в транспортуванні людей на планету Марс і повернення їх назад та проект «Starlink», що покликаний забезпечити доступ до ширококосмугового (високошвидкісного) Інтернету у найвіддаленіших точках планети. На підтримку цих проектів був проведений ще один раунд фінансування. Цього разу на суму 273,2 млн. дол. США. Інвесторами були такі компанії як «Founders Fund», «137 Ventures», «Rizvi Traverse Management», «Fidelity Investments», «Rothenberg Ventures», «ACE&Company», «Valor Equity Partners», «Sherpa Capital», «Ecosystem Ventures», «Matthew Pritzker Company», «Musket Research Associates», «Otter Rock Capital», «Syren Capital Advisors», «The K Fund», «7percent Ventures», «Troy Capital Partners», «M13», «Seed-Resolute», «Microventures», «Alphabet», «Hemisphere Ventures», «All Blue Capital», «Bracket Capital», «Threshold Ventures», «Decacorn Capital», «StraightPath Venture Partners», «Zillow Group», «Aeon Family of Funds», «Team in Residence», «ADIT Ventures»,

«GC1 Ventures». Окрім венчурних компаній варто відмітити фінансування від ряду надзвичайно успішних людей світу: бізнес-янгота та американського підприємця Скота Беністера (серед його приватних інвестицій є такі провідні компанії світу як «Uber», «Zappos.com», «LiveOps», «Facebook», «Hi5.com», «Tagged.com», «iLike», «Causes.com», «Topsy Labs», «Teleport, Inc.» і «TekTrak»), американського підприємця та політика Біла Лі, інвестора Девіда Олівера Сакса (інвестував також в такі провідні компанії як «Facebook», «Uber», «Palantir Technologies», «Airbnb» і «Houzz»), американського підприємця і бізнес-янгота Барні Пелла, який сам літав на борту та керував космічним кораблем, інвестора Майкла Чона, американського інженера авіації Пітера Діамандіса, кінорежисера та підприємця Ернеста Гарольда Померанца та британського лорда Натаніеля Джейкоба Ротшильда [94].

У травні 2019 року компанія запустила свою першу партію супутників, що налічувала 60 одиниць і провела ще один раунд фінансування на 500 млн. дол. США. Таким чином, до травня 2019 року оцінка компанії становила 33,3 млрд. дол. США.

В кінці цього ж року всесвітня організація «NASA» провела загальне фінансування, яке розподілила між 14 компаніями, що будуть працювати над розвитком інноваційних технологій, що зможуть у майбутньому доставити людство на Місяць за програмою «Artemis», а пізніше і на Марс. В рамках цього фінансування було розділено 43,2 млн. дол. США у різних сумах, починаючи від 10 млн. дол. США (отримала компанія «Blue Origin») і закінчуючи 1,3 млн. дол. США. В рамках цього компанія «SpaceX» отримала 3 млн. дол. США для співпраці з Центром космічних польотів Маршала організації «NASA» над створенням форсунок, які будуть використовуватись в операціях з дозаправкою космічних кораблів [96].

Вже 30 травня 2020 року компанією «SpaceX» було успішно виведено на орбіту двох астронавтів організації «NASA» на космічному кораблі «Crew Dragon» в рамках місії «Crew dragon Demo-2». Це був перший за 9 років запуск екіпажу з американської землі. Тим самим, компанія також стала першою приватною компанією, яка відправила космонавтів на Міжнародну космічну станцію. На кінець 2021 року компанія провела вже 5 успішних пілотованих місій на кораблях «Dragon2» у пілотованій версії Crew Dragon. Окрім доставки астронавтів на МКС

було також здійснено благодійну місію «SpaceX Inspiration4». В ній, одним із чотирьох учасників польоту був мільярдер, глава американської компанії «Shift4 Payments» 38-річний Джаред Айзекман. До складу екіпажу ввійшли лікар Дитячого лікувально-дослідного госпіталю «St. Jude Children's Research Hospital» Гейлі Арсено, колишня кандидатка в астронавти організації «NASA» Сіан Проктор і інженер компанії «Lockheed Martin» Кристофер Семброскі [97].

Однією з найпріоритетніших цілей з 2020 року стало створення космічного корабля «Starship» для польотів на Місяць та Марс. Станом на березень 2021 року було здійснено вже ряд тестових запусків. Перші два запуски пройшли успішно, проте на стадії посадки корабель вибухав. Третій раз також був успішний в плані запуску, проте після посадки через 2 хвилини корабель знову вибухнув.

Загалом, станом на листопад 2021 року було проведено 53 раунди фінансування і залучено близько 7,4 млрд. дол. США [97].

Компанії вдалось залучити фінансування від 56 інвесторів. Найбільшу кількість разів в компанію «SpaceX» було вкладено американською венчурною компанією «Treshold» – 4 рази, далі тричі вкладала кошти ще одна венчурна компанія «Founders Fund», двічі вклали свої кошти такі компанії як «Asas Capital», «Space Angels», «Valor Equity Partners», «Craft Ventures», «Manhattan Venture Partners» та американський бізнес-янгол Марк Лед [94], (рис. 3.3).

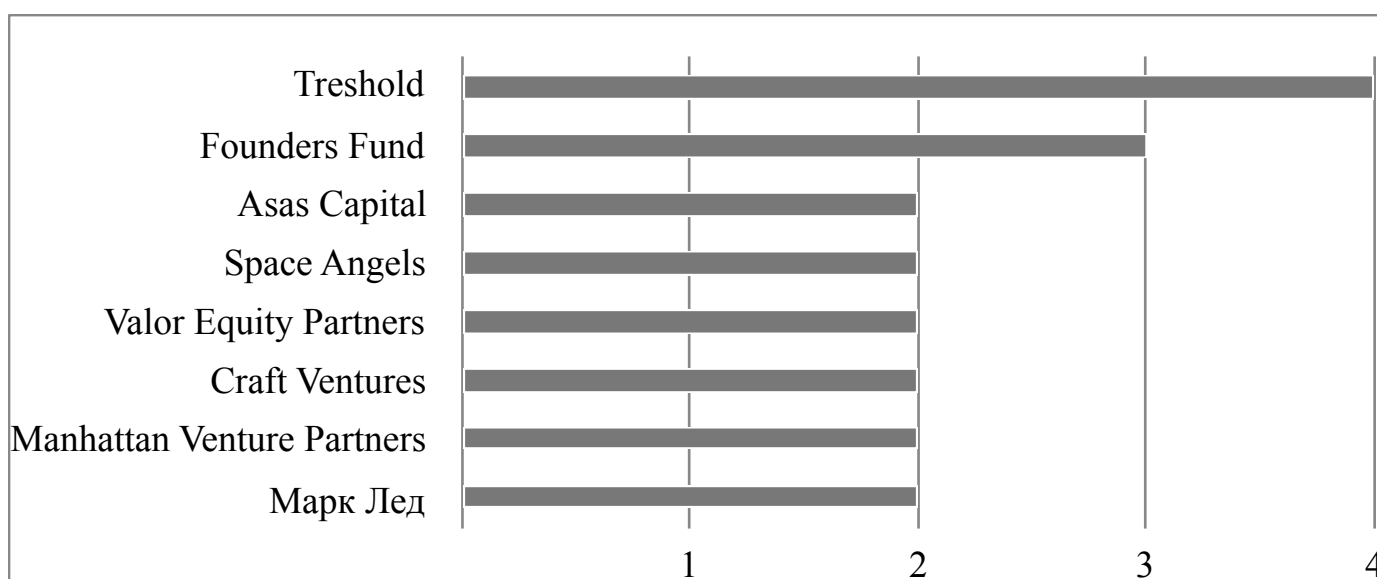


Рис. 3.4. Найбільш активні інвестори компанії «SpaceX» за кількістю угод.

Примітка. Побудовано автором за даними Crunchbase.

Таким чином, найуспішніша нині компанія у сфері космічних технологій «SpaceX» на власному прикладі довела важливість питання залучення фінансування під час здійснення інноваційної діяльності. Будучи на межі банкрутства, компанії вдалось залучити кошти від держави та успішно продовжити власну діяльність. На сьогодні, компанія «SpaceX» використовує різні джерела фінансування, починаючи від державних контрактів та грантів і закінчуючи венчурним фінансуванням провідними венчурними компаніями світу та відомими бізнес-янгелами.

3.3. Імплементация світового досвіду стимулювання та підтримки інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі України.

Україна – одна з небагатьох країн світу, які можуть похвалитися розвиненою авіакосмічною промисловістю. Вона володіє повним циклом проектування, виробництва та експлуатації цивільних та військових літальних апаратів, а також розробками в сфері космічних технологій.

Наша країна є батьківщиною ряду передових аерокосмічних конструкторських бюро та виробничих потужностей, які беруть свій початок ще з найпершого етапу ракетобудування та розвитку авіаційних технологій. Яскравим прикладом в авіаційній галузі є конструкторське бюро «Антонов». Найвідомішим його проектом у світі є створення транспортного літака АН-225 «Мрія». Крім того, Україна стає все більш відомою завдяки виробництву унікальних літаків надлегкого типу, дельтапланів та паропланів усіх моделей та конструкцій. Так, моделі «Аеропракт» набули популярності в усьому світі і привернули увагу покупців у таких країнах як США, Австралії, Новій Зеландії та багатьох європейських країнах.

Провідним центром космічної галузі в Україні є конструкторське бюро «Південне» та виробниче об'єднання «Південний машинобудівний завод» у місті Дніпро. Саме там створюють та серійно виробляють ракети-носії, космічні апарати, а також системи управління, орієнтації і траєкторних вимірювань. Великим досягненням українських фахівців стало створення космічних апаратів: «Січ-1»,

«Океан-О», «АУОС» та «Мікрон», ракет-носіїв «Зеніт-3SL», «Зеніт-3SLБ» та «Циклон-3».

Варто зазначити, що велика кількість підприємств, що займаються авіаційною та космічною діяльністю знаходяться у власності держави і фінансуються, загалом, саме за рахунок держави. В останні роки ситуація почала значно погіршуватись, а фінансування з боку держави зменшилось. На сьогодні, державних коштів на розвиток авіаційної та космічної діяльності не вистачає.

Так, в космічній сфері, зокрема, державним бюджетом України було передбачене фінансування космічної галузі в розмірі 1041740934,99 грн. Фактично було профінансовано 1003221586,13 грн, що приблизно на 38 млн. грн або на 3,7% менше від запланованого [84], (табл.3.3).

Таблиця 3.3

Фінансування космічної сфери за рахунок державного бюджету в Україні за період 2018-2020 рр.

Рік	Передбачене фінансування, (грн)	Фактичне фінансування, (грн)	Відсоток виконання плану фінансування
2018	2 481 811 979.67	2 383 951 448.38	96.05%
2019	675 453 953.27	668 070 163.32	98.90%
2020	1 041 740 934.99	1 003 221 586.13	96.30%
2021	1 316 280 281.76	819 144 063.39	62.23%

Примітка. Складено автором за даними Open Budget.

Поштовхом у розвитку космічної діяльності стало схвалення у 2019 році урядом України закону, що дозволяв приватним компаніям будувати космічні кораблі та конкурувати за контракти з державними підприємствами. Так, успішним прикладом українсько-американської приватної компанії, що працює в авіакосмічній галузі є «Firefly Aerospace».

Сама компанія була заснована в січні 2014 року Томом Маркусиком, який на момент її створення вже мав досвід роботи в ракетобудуванні, отриманий в інших провідних компаніях, таких як «SpaceX», «Virgin Galactic» та «Blue Origin», П. Дж. Кінгом та Майклом Блумом. Компанія займалась виробництвом композитних баків. Проте в 2016 році, через суд між «Firefly» та «Virgin Galactic» за те, що Маркусик нібито використав частину з їх розробок (це так і не було підтверджено), компанія втратила своїх основних інвесторів та вимушена була оголосити про банкрутство. Тоді в 2017 році український підприємець Максим Поляков викупив акції компанії на суму 75 млн. дол. США.

З тих пір компанія відкрила в Дніпрі власний науково-дослідний центр. Його штат нараховує не менше 150 працівників. У розпорядженні центру є промислові 3D-принтери, що призначені для високоякісного друку металом, а також інноваційне металообробне обладнання. Компанія уклала низку угод та взяла участь у таких програмах як:

- програма «Artemis» в 2018 році;
- контракт в 2019 році з американською компанією «Aerojet Rocketdyne» , що виробляє ракетні двигуни;
- програма «Orbital Services Program-4» за підтримки Військово-повітряних сил США в 2019 році [79].

Перспективним напрямом в Україні також є взаємодія вже існуючих державних підприємств, з потужною технічною базою та приватних космічних компаній з потужною матеріальною базою. Так, в 2019 році компанія «Firefly Aerospace» замовила деталь для ракети на суму 15 млн. дол. США у виробничого об'єднання «Південний машинобудівний завод».

Варто зазначити також успішну участь українського виробничого об'єднання у програмі американської компанії «Northrop Grumman Corporation» – «Антарес».

Ціллю даної програми є виведення на ринок пускових послуг ракет-носіїв середнього класу для доставки вантажів на Міжнародну космічну станцію. В ній «Південмаш» виготовляв центральний блок першого ступеня ракети-носія «Антарес». Вже 15 лютого 2020 року із Центру космічних польотів на острові Воллопс в США було проведено перший у 2020 році пуск ракети-носія середнього класу «Антарес». Ракета-носій вивела на орбіту автоматичний вантажний транспортний корабель «Cygnus», який доставив на Міжнародну космічну станцію близько 3750 кг корисного вантажу на замовлення організації «NASA». Українські фахівці повністю й успішно виконали всі операції у своєму секторі відповідальності.

29 вересня 2021 року було ухвалено проект Закону України "Про затвердження Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021-2025 роки", яка була підготовлена Мінстратегпромом разом з Державним космічним агентством України (ДКАУ) у співпраці з усіма зацікавленими сторонами. Програма передбачає створення певних сприятливих умов:

- створення системи космічного спостереження на основі вітчизняних та іноземних орбітальних засобів та інформаційних технологій;
- забезпечення технічних умов для розробки ракетно-космічної техніки;
- рішення проблеми імпортозаміщення за рахунок створення нових технологій;
- розробка новітніх приладів, технологій і засобів для входження в перспективні міжнародні проекти, в тому числі пов'язані з дослідженням Місяця;
- забезпечення комерціалізації перспективних розробок космічної галузі шляхом створення стартап-акселератора і центру трансферу технологій;
- розширення співпраці з Європейським космічним агентством, а в перспективі - отримання членства;
- збільшення сукупного доходу суб'єктів космічної діяльності та створення 2000 робочих місць у галузі [10].

Фінансування Програми здійснюватиметься за рахунок коштів, передбачених у державному бюджеті, а також інших джерел, не заборонених законодавством. Орієнтовний обсяг необхідних коштів на 2021-2025 роки становить 40,78 млрд гривень, у тому числі з державного бюджету 15,76 млрд гривень [10].

Стосовно авіаційної галузі, період 2011-2020 років характеризується відсутністю фінансування досліджень і розроблень інноваційних авіаційних технологій, матеріалів, обладнання, процесів і випробувань.

Разом з тим за період 2011-2020 років усього продукції авіаційної промисловості України було реалізовано приблизно на 13,1 млрд. доларів США в еквіваленті, а обсяг відрахувань до бюджетів усіх рівнів оцінюється на рівні близько 4,3 млрд. доларів США. Світова практика свідчить, що 12-15 відсотків обсягу коштів, отриманих від реалізації авіаційної техніки, спрямовується (реінвестується) на розвиток авіаційного виробництва, створення нових авіаційних технологій і матеріалів, розроблення перспективних зразків авіаційної техніки [7].

Незважаючи на відсутність протягом 2011-2020 років у державному бюджеті фінансування на проведення досліджень і розроблень інноваційних авіаційних технологій, матеріалів, обладнання, процесів і випробувань, проведення відповідних робіт підприємства галузі проводили за рахунок певних власних коштів. Зокрема, за період 2015-2019 років основні розробники авіаційної техніки (літаків - державне підприємство “Антонов”, вертольотів - акціонерне товариство Мотор Січ”, двигунів до них - державне підприємство “Івченко-Прогрес” і акціонерне товариство “Мотор Січ”) вклали на проведення досліджень і розроблень нових конкурентоспроможних зразків авіаційної техніки близько 10,021 млрд. гривень (близько 400 млн. доларів США в еквіваленті) власних коштів. Дослідні зразки такої техніки мають високий ступінь готовності і можуть бути успішно завершені в рамках цієї Програми як її основні пріоритетні завдання [7].

Вже 1 вересня 2021 року Кабінетом Міністрів України було затверджено Державну цільову науково-технічну програму розвитку авіаційної промисловості на 2021-2030 роки. Таким чином, загальний обсяг фінансування Програми становить близько 33,9 млрд. гривень (більш як 1,3 млрд. доларів США в еквіваленті), в тому числі: за рахунок державного бюджету - 18 млрд. гривень (близько 800 млн. доларів США в еквіваленті) або 53 відсотки; за власні кошти підприємств та з інших джерел - 15,9 млрд. гривень (близько 600 млн. доларів США в еквіваленті) або 47 відсотків [7], (див.табл.3.4).

Розподіл фінансування згідно Державної цільової науково-технічної програми розвитку авіаційної промисловості на 2021-2030 роки

Найменування напрям	Усього млрд. грн.	Державний бюджет		Власні кошти	Відсоток державного бюджету/ відсоток власні кошти
		млрд. гривень	відсотків	млрд. гривень	
1. Літальні апарати, в тому числі:	21,2	10,3	57,2	10,9	49/51
середні пасажирські літаки, вантажні літаки, безпілотні повітряні судна (безпілотні літальні апарати), мала авіація, авіаційні тренажери	17,5	8,2	45,5	9,4	47/53
вітчизняні вертольоти легкого і середнього класу	3,6	2,1	11,6	1,5	58/42
2. Двигуни	8,1	4,8	26,7	3,3	59/41
3. Системи і агрегати, в тому числі:	3,0	1,8	10	1,2	60/40
авіаційні системи	1,65	0,98	5,4	0,66	59/41
авіаційні агрегати	1,38	0,82	4,6	0,56	59/41
4. Стандартизація	1,24	0,75	4,2	0,49	62/38
5. Соціально-кадровий	0,27	0,27	1,5		100/0
Разом за Програмою:	33,9	18,00	100	15,9	53/47

Джерело: Про затвердження Державної цільової науково-технічної програми розвитку авіаційної промисловості на 2021-2030 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/951-2021-п#Text>

За умови систематичного виконання плану фінансування, виконання цієї Програми має сприяти:

- створенню нових конкурентоспроможних авіаційних технологій, матеріалів, виробничих процесів та обладнання, які використовуватимуться у серійному виробництві літаків, авіаційних двигунів та іншої авіаційної техніки;

- розробленню нових вантажних літаків, вітчизняних вертольотів, безпілотних повітряних суден (безпілотних літальних апаратів) цивільного призначення та модернізації існуючих типів пасажирських і вантажних літаків та вертольотів, авіаційних тренажерів; розробленню нових авіаційних двигунів для нових транспортних літаків, вітчизняного вертольоту, безпілотних повітряних суден (безпілотних літальних апаратів) цивільного призначення та модернізації існуючих типів літаків та вертольотів;

- удосконаленню системи управління авіабудівною галуззю та її підприємств;

- підвищенню якості виробництва авіаційної техніки до рівня вимог міжнародних стандартів якості та покращенню системи підтримки льотної придатності повітряних суден вітчизняного виробництва за рахунок впровадження міжнародних систем сертифікації;

- розширенню взаємодії між державою та приватним бізнесом, а також створенню відповідних умов для залучення приватного капіталу для інвестування в розвиток галузі;

- залученню міжнародних проектів кооперованого розроблення і виробництва літаків “Ан” з іноземними партнерами, зростанню обсягів експорту авіаційної техніки і послуг [7].

Таким, чином, загалом стан авіакосмічного сектору України характеризується недостатністю фінансування з боку держави, відсутністю розвитку приватних компаній. Пріоритетними напрями діяльності для забезпечення стабільного розвитку інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі є забезпечення державної підтримки розвитку сектору шляхом цільових державних програм фінансування, розвиток приватних компаній в авіакосмічній галузі, підвищення інтересу інвестиційних компаній до української авіакосмічної діяльності шляхом налагодження науково-технічної діяльності в країні та серійного виробництва продукції та розвиток міжнародних зв'язків, шляхом підпису угод про співпрацю України з іншими країнами у цій сфері.

Висновки до розділу 3

Авіакосмічна галузь є одним з найперспективніших напрямів інноваційного розвитку. І як один з найвисокотехнологічніших напрямів вона потребує залучення значних коштів для подальшого розвитку. Основними джерелами фінансування авіакосмічної сфери, як і більшості інших інноваційних сфер, є державні установи та фонди, банки, бізнес-янгели, венчурні фонди, інкубатори, акселератори, приватні інвестиційні компанії тощо. Так, за даними 2020 року значну частку у фінансуванні авіакосмічної сфери становлять венчурні фонди та компанії – 64%, на другому місці конкурси та гранти – 15% та на третьому місці фінансування за допомогою злиття та поглинання – 13%. Найбільше у світі на розвиток авіакосмонавтики витрачають в США. Саме там зосереджені основні програми фінансування, провідні інвестиційні компанії, науково-дослідні центри тощо.

Однією з найуспішніших компаній в сфері космічних технологій є американська компанія «SpaceX». Вона на власному прикладі довела важливість питання залучення фінансування під час здійснення інноваційної діяльності. Будучи на межі банкрутства, компанії вдалось залучити кошти від держави та успішно продовжити власну діяльність. На сьогодні, компанія «SpaceX» використовує різні джерела фінансування, починаючи від державних контрактів та грантів і закінчуючи венчурним фінансуванням провідними венчурними компаніями світу та відомими бізнес-янгелами.

Щодо України загальний стан авіакосмічного сектору характеризується недостатністю фінансування з боку держави, відсутністю розвитку приватних компаній. Пріоритетними напрями діяльності для забезпечення стабільного розвитку інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі є забезпечення державної підтримки розвитку сектору шляхом цільових державних програм фінансування, розвиток приватних компаній в авіакосмічній галузі, підвищення інтересу інвестиційних компаній до української авіакосмічної діяльності шляхом налагодження науково-технічної діяльності в країні та серійного виробництва продукції та розвиток міжнародних зв'язків, шляхом підпису угод про співпрацю України з іншими країнами у цій сфері.

ВИСНОВКИ

Інноваційна діяльність існує з моменту першого практичного кроку людини і супроводжує її протягом усієї історії світового розвитку. На сьогодні саме вона є необхідною складовою процесу забезпечення успішного, тривалого та стійкого економічного розвитку країни та важливим інструментом забезпечення конкурентних переваг на світовому ринку.

Сама інноваційна діяльність являє собою процес, що спрямований на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг. Серед основних особливостей такої діяльності слід виділити: проведення зміни об'єкту управління (специфіки продукту, предмету праці, технології); висока нестабільність і мінливість всіх елементів системи управління, високий ризик; розглядається, як сукупність робіт, що виконується в певній послідовності з певними етапами й охоплює весь комплекс відносин в дослідженнях, виробництві, обміні й споживанні; залежність від техніко-економічних, організаційно-управлінських, юридичних та соціально-психологічних чинників.

Розвиток інноваційної діяльності на всіх рівнях організаційного управління передбачає створення і ефективне функціонування чіткої системи фінансування на всі стадії інноваційного циклу. Саме фінансування визначає подальший успіх інноваційної діяльності. Найважливішим завданням такої системи в сучасному світі є широкомасштабне та максимально ефективно залучення фінансових ресурсів із різноманітних джерел походження. Зокрема, визначено, що джерелами фінансових ресурсів інноваційної діяльності можуть бути: власні фінансові кошти і внутрішньогосподарські резерви; позикові фінансові кошти; залучені фінансові кошти, одержані від продажу акцій, пайових та інших внесків членів трудових колективів, громадян, юридичних осіб; кошти, що перебувають у централізованій власності об'єднань підприємств; кошти позабюджетних фондів; кошти Державного бюджету; кошти іноземних інвесторів. Фірмам, що вже мають певний капітал, доцільно залучати позикові фінансові кошти: кошти бюджетів, позабюджетні фонди

фінансування НДДКР і підтримки інновацій та довгострокові кредити (традиційні кредити та нетрадиційні (лізинг, форфейтинг та франчайзинг)). За умови обмежених фінансових ресурсів підприємства – важливу роль відіграє фінансування за участю венчурного капіталу.

Аналізуючи стан фінансування інноваційної діяльності у світі, варто зазначити, що в умовах пандемії COVID-19, яка викликала спад світової економіки, спад інвестицій в науковій сфері був не таким сильним, як очікувалось. Світовими незмінними країнами-лідерами інноваційної діяльності протягом тривалого часу залишається Швейцарія, Швеція, США, Великобританія та до п'ятірки лідерів з надзвичайно великою динамікою росту інновацій приєдналась Південна Корея. П'ятьма найбільш інноваційними компаніями стали «Apple», «Alphabet», «Amazon», «Microsoft», «Samsung», що також є незмінним у порівнянні з минулим роком. Інновації, як і раніше, зосереджені в таких напрямках як інноваційні технології, електроніка, розробка програмного забезпечення. Загалом, всі інноваційні системи розвивались під впливом факторів перешкод та факторів стимуляторів інноваційного розвитку, що були сформовані історично та були набуті в процесі здійснення інновацій.

Основними джерелами залучення коштів традиційно залишається державне фінансування за допомогою різноманітних програм з можливістю отримати грант для подальшого розвитку проекту та фінансування за допомогою венчурних фондів та приватних інвесторів. Основними трендами в фінансуванні інноваційної діяльності протягом 2019-2021 років є збільшення венчурного та державного фінансування, зокрема, головним чином, у сфери охорони здоров'я, програмного забезпечення, електронної комерції та зменшення фінансування на ранніх етапах проектів.

Ще однією тенденцією протягом останніх років стало збільшення ролі нових альтернативних джерел фінансування. Особливої популярності набув краудфандинг та SPAC. Дані способи залучення коштів стали надзвичайно популярними через свою простоту отримання для молодих компаній та у той же час можливість залучити значну суму коштів як для інноваційних підприємств, так і для самих

інвесторів. Але у випадку останніх існують значні ризики вкласти кошти у підприємство, яке не матиме значного розвитку після фінансування.

Авіакосмічна галузь є одним з найперспективніших напрямів інноваційного розвитку. І як один з найвисокотехнологічніших напрямів особливо вона потребує залучення значних коштів для подальшого розвитку. Основними джерелами фінансування авіакосмічної сфери, як і більшості інших інноваційних сфер, є державні установи та фонди, банки, бізнес-янгони, венчурні фонди, інкубатори, акселератори, приватні інвестиційні компанії тощо. Так, за даними 2020 року значну частку у фінансуванні авіакосмічної сфери становлять венчурні фонди та компанії – 64%, на другому місці конкурси та гранти – 15% та на третьому місці фінансування за допомогою злиття та поглинання – 13%. Найбільше у світі на розвиток авіакосмонавтики витрачають в США. Саме там зосереджені основні програми фінансування, провідні інвестиційні компанії, науково-дослідні центри тощо.

Однією з найуспішніших компаній в сфері космічних технологій є американська компанія «SpaceX». Вона на власному прикладі довела важливість питання залучення фінансування під час здійснення інноваційної діяльності. Будучи на межі банкрутства, компанії вдалось залучити кошти від держави та успішно продовжити власну діяльність. На сьогодні, компанія «SpaceX» використовує різні джерела фінансування, починаючи від державних контрактів та грантів і закінчуючи венчурним фінансуванням провідними венчурними компаніями світу та відомими бізнес-янгонами.

Щодо України загальний стан авіакосмічного сектору характеризується недостатністю фінансування з боку держави, відсутністю розвитку приватних компаній. Пріоритетними напрями діяльності для забезпечення стабільного розвитку інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі є забезпечення державної підтримки розвитку сектору шляхом цільових державних програм фінансування, розвиток приватних компаній в авіакосмічній галузі, підвищення інтересу інвестиційних компаній до української авіакосмічної діяльності шляхом налагодження науково-технічної діяльності в країні та серійного виробництва продукції та розвиток міжнародних зв'язків, шляхом підпису угод про співпрацю України з іншими країнами у цій сфері.

СПИСОК БІБЛЮГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність» від 18.09.1991 р. №1560-ХІІ.
2. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 4 липня 2002 № 40-ІV.
3. Закон України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» від 16 липня 1999 року №991-ХІV.
4. Указ Президента України «Про Національну раду з інноваційного розвитку України» №664/2009 від 21.08.2009.
5. Положення Президента України «Про Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України» №437/2011 від 08.05.2011р.
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Державне агентство з інвестицій та розвитку» № 356 від 17 травня 2010 р.
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової науково-технічної програми розвитку авіаційної промисловості на 2021-2030 роки» № 951 від 1 вересня 2021 р.
8. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Програми розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні» від 2 лютого 2011 р. №389.
9. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Питання утворення регіональних центрів інноваційного розвитку» № 255-р. від 03.05.2007 р.
10. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021-2025 роки». - №15-р від 13.01.2021.
11. Андрюшова О. Ф. Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності: монографія / О. Ф. Андрюшова, А. В. Череп. – К. : Кондор, 2007. – 356 с.
12. Боронос В. Г. Теоретичні засади функціонування фінансового механізму управління інноваційним розвитком економіки / В.Г. Боронос, К. В. Савченко // Проблеми фінансового забезпечення інноваційного розви- тку : монографія / за

- заг. ред. Т. А. Васильєвої, В. Г. Боронос. – Суми : Вид-во СумДУ, 2009. – С. 121–136.
13. Васильців Т. Г. Бізнес-планування : навч. посіб. / Т. Г. Васильців, Я. Д. Качмарик, В. І. Блонська, Р. Л. Лупак. К. : Знання, 2013. 173 с.
 14. Вовчак О. Д. Факторинг : навч. посібник / О. Д. Вовчак, В. І. Рудевська, А. Л. Спіфанова. – Київ : ДВНЗ «Університет банківської справи», 2017. – 299 с.
 15. Волков О. І. Економіка й організація інноваційної діяльності: [підручник] / [О.І. Волков, М.П. Денисенко, А. П. Гречан та ін.]; під ред. проф. О.І. Волкова, проф. М.П. Денисенка. – К.: Професіонал, 2004. – 960 с.
 16. Гечбая Б. Глобальні детермінанти і моделі фінансування інновацій / Б. Гечбая, Є. Г. Панченко, Н. Є. Рудуха. // Міжнародна економічна політика. – 2018. – No 1 (28). – С. 7-30.
 17. Джусов О.А. Інноваційний розвиток світової економіки: інвестиційний аспект: монографія / О.А. Джусов, Н.П. Мешко та ін. — Донецьк: ЮгоВосток, 2009. — 278 с.
 18. Ерошкин А. Механизмы государственной поддержки инноваций: зарубежный опыт // Международная экономика и международные отношения. – 2011. – No10. – С. 26-28.
 19. Завлин П.Н. Оценка эффективности инноваций / П. Н. Завлин, А. В. Васильев. - М. : Бизнес-пресса. - 1998. – 216 с.
 20. Калінеску Т.В. Управління венчурним фінансуванням підприємств [Текст] : монографія / Т.В. Калінеску, О.М. Антіпов, В.О. Корецька-Гармаш; Східноукраїнськ. нац. ун-т ім. В. Даля. - Луганськ : [Вид-во СНУ ім. В. Даля], 2009. - 276 с.
 21. Карп'як Я. С. Факторинг як інструмент вирішення фінансових проблем підприємства / Я.С. Карп'як, Л.І. Ріжко // Вісн. Нац. ун-ту «Львів. Політехніка». Менедж. та підприємництво в Україні : етапи становлення і пробл. розв. – 2009. – № 647. – С. 70–74.

22. Ковтуненко К. В. Використання краудфандингу як інструменту фінансування інноваційних проектів / К. В. Ковтуненко, О. В. Нестеренко. // Економічна наука інвестиції: практика та досвід. – 2017. – С. 14–20.
23. Кондорсэ Ж. Эскиз исторической картины прогресса человеческого раз ума / Жан Кондорсе; [пер. с фр.]. — М.: Ютиэжньй дом «ЛИБРОКОМ», 2011. — 280 с.
24. Кузьмін О.Є. Венчурні організації у машинобудуванні: види та тенденції розвитку / О.Є. Кузьмін, І.В. Литвин // Актуальні проблеми економіки. / Серія: Економіка та управління підприємствами. – 2009. – № 1 (91). – С. 126-135.
25. Левченко Ю.Г. Економіка й організація інноваційної діяльності: Курс лекцій для студ. напряму 6.030504 «Економіка підприємства» для всіх форм навч. – К.: НУХТ, 2012. – 163 с.
26. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. В 4 т. / Маркс К. — М. : Политиздат, 1983. – Том 1 : Процесс пр-ва капитала. — 1983. – 737 с.
27. Микитюк П. П., Інноваційна діяльність: Навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.]/ П. П. Микитюк, Б. Г. Сенів – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 392 с.– ISBN 978-966-364-804-0.
28. Набок І.І. Конкурентноспроможність українських підприємств на світовому ринку в умовах глобалізації / І.І.Набок, О. С. Улянець // Україна і світ: перспективи та стратегії розвитку: електронний збірник наукових праць. — К.:ННІМВ НАУ, 2016. – № 2. – Вип. 3. – С.92-100.
29. Набок І.І. Стан та тенденції розвитку сучасної світової економіки / І.І.Набок, І.С. Дзигаленко //Глобальні та національні проблеми економіки. – Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. 2017 – Вип. 16. – С. 48-51.
30. Набок І.І. Стратегія світового інноваційного лідерства / І.І.Набок, І.С. Дзигаленко // Україна і світ: перспективи та стратегії розвитку: електронний збірник наукових праць.– К.:ННІМВ НАУ, 2017. – № 1. – Вип.4. – С.90-100.
31. Набок І.І. Сучасні тенденції на ринку злиття і поглинання в Україні як основний індикатор інвестиційних можливостей/І.І.Набок// Сучасні аспекти модернізації науки в Україні: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали VI

- Міжнародної науково-практичної конференції, Київ; Варшава, 07 лютого 2021 р. / за ред. Є.О. Романенка, І.В. Жукової. Київ; Варшава: ФОП КАНДИБА Т.П., 2021. – С. 168-172.
32. Найчук-Хрущ М. Б. Ключові характеристики венчурного фінансування на етапах життєвого циклу венчурного підприємства / М. Б. Найчук-Хрущ // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2011. – № 714 : Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – С. 373–378.
 33. Нуреев Р.М. Теория инноваций: прошлое, настоящее, будущее / Р.М. Нуреев // Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. – 2013. - №1 (43). – С. 85 – 96.
 34. ОЕСР, 2005 р., «Вимірювання науково-технічної діяльності: Керівні принципи збору та інтерпретації даних про інновації: Посібник з Осло, Третя редакція», підготовлену Робочою групою національних експертів з науково-технічних показників, ОЕСР, Париж, параграф. 42. С. 32-35.
 35. Отливанська Г.А. Перспективи та можливості застосування краудфандингу в інвестиційній діяльності підприємств України / Отливанська Г.А. // Проблеми економіки. – № 2, 2017. – С.276-281.
 36. Панікар Г.Ю. Інноваційне публічно-приватне партнерство як новітня форма взаємодії публічного та приватного секторів// Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право). – 2020. – №1. – С.144-148.
 37. Пересунько З. М. Теоретичні аспекти розвитку інноваційної теорії / З. М. Пересунько. // ТОВ "ДКС-Центр". – 2013.
 38. Писаренко Т. В. Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році: науково-аналітична записка / Т.В. Писаренко, Т.К. Куранда, Т.К.Кваша та ін. – К.: УкрІНТЕІ, 2021. – 39 с.
 39. Пічкурова З.В. Високотехнологічна складова українського експорту в умовах глобальної конкуренції / З.В. Пічкурова // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право): наук. журн. – К.: НАУ, 2017. – № 2. – С. 84-91.
 40. Пічкурова З.В. Інтелектуальна безпека держави у сучасних міжнародних економічних відносинах / З.В. Пічкурова // Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми

теорії і практики 2020». – Том II. – К.: Національний авіаційний університет, 2020. – С. 142-151.

41. Пічкурова З.В. Світова практика державної підтримки малого та середнього бізнесу в умовах пандемії COVID-19 / З.В. Пічкурова // Науковий економічний журнал «Інтелект ХХІ». – К.: Видавничий дім «Гельветика», 2020. – № 6. – С. 85-91.
42. Пічкурова З.В. Світовий досвід організації бізнес-інкубаторів як суб'єктів інноваційної інфраструктури / З.В. Пічкурова // International Scientific-Practical Conference «Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization». – January, 29, 2016. – Klaipeda: Baltija publishing. – P. 33-36.
43. Пічкурова З.В. Краудфандинг як перспективний інструмент фінансування інтелектуального капіталу у глобальному інноваційному середовищі / З.В. Пічкурова // Міжнародна науково-практична конференція «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі» – 10 квітня 2019 р. – К.: Національний авіаційний університет, 2019. – С. 76-79
44. Пічкурова З.В. Креативний капітал у сучасній економіці знань / З.В. Пічкурова // Стратегія розвитку України: наук. журн. – К.: НАУ, 2019. – № 1. – С. 99-105.
45. Побоченко Л.М. Вплив інноваційного середовища на конкурентоспроможність економіки України / Л.М. Побоченко // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право). – 2019.– №2. – С. 99-105.
46. Подік А.В. Використання лізингу як фінансового інструменту інвестування розвитку економіки // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. – № 9. – С. 5-8.
47. Полтавська Д.О. Вплив пандемії COVID-19 на світову економіку // Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики: матеріали міжнародної науково-практичної конференції / Факультет міжнародних відносин; Національний авіаційний університет; за загальною редакцією Ю. О. Волошина – Київ: НАУ, 2021. – С. 296-299. Науковий керівник – доц. Прокоп'єва А.А.
48. Полтавська Д.О., Торопова А.О. Ризики безробіття та перспективи виникнення нових робочих місць в умовах діджиталізації світового господарства / Д. О.

- Полтавська, А. О. Торопова, С. О. Біла // Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі: міжнар. наук.-практ. конф., 14 травня 2020 р. – К., 2020. – С. 79-83.
49. Портер М. Е. Конкуренція / Портер М. Е. ; пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вільямс», 2005. – 608 с.
50. Поручник А.М. Венчурний капітал: зарубіжний досвід та проблеми становлення в Україні: монографія./ А.М. Поручник, Л.Л. Антонюк. – Київ: КНЕУ, 2000. – 172 с.
51. Протопопова В. О. Економіка підприємства : Навч. посіб. для студ. вищ. закл. освіти / Протопопова В. О. Полонський О. М. – К.: ЦУЛ, 2002. 220 с.
52. Ричка М.А. Онтологія міжнародних фінансових ресурсів // Стратегія розвитку України. – 2020. – № 1. – С. 149-152.
53. Румянцев А.П. Інновацізація міжнародних маркетингових комунікацій у сфері соціально-культурного розвитку / А.П. Румянцев, О.Г Тонких // Стратегія розвитку України: наук. фах. журн. – 2017. – №2 – С. 21-17.
54. Саблук П.Т. Інноваційна діяльність в аграрній сфері: інституціональний аспект: монографія / Саблук П. Т. [та ін.] ; ННЦ «Ін-т аграр. економіки». – К. : ННЦ ІАЕ, 2010. – 704 с.
55. Сидоренко К. В. Підвищення конкурентоспроможності інфрасистеми України в умовах активізації інтеграційних процесів / К. В. Сидоренко // Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами: VII наук.-практ. конф., 11 лютого 2016 р.: тези доп. – К., 2016. – С. 133-134.
56. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / Смит А. // – М.: Изд-во социально-экономической лит-ры, 1962. – 674 с.
57. Степанов О.П., Андрощук Г.О. Національні інноваційні системи: проблеми формування та реалізації // Стратегія соціально-економічного розвитку України. Збірник наукових праць. КНУКіМ, –2015. – № 2.– Т. 1. – С. 118-140.
58. Тарасюк Г. М. Управління проектами: Навч. посібник для студ. вищих навч. закл. К. : Каравела, 2006. 320 с.
59. Татаренко Н.О. Глобальні виклики і дипломатія. /Україна дипломатична. Наукове видання. – Вип. 18.- К.:ДАУ– ГДП, 2017. – С. 217-232.

60. Торопова А.О., Полтавська Д.О. Євроінтеграційна стратегія України // Міжнародна науково-практична конференція «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі»: Збірник тез. – К.: «КОМПРИНТ», 2020. - с. 55-57
61. Торопова А.О., Полтавська Д.О. Світова економічна криза 2020 // Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики: матеріали міжнародної науково-практичної конференції / Факультет міжнародних відносин Національний авіаційний університет; за загальною редакцією Ю. О. Волошина – Київ: НАУ, 2020. - с. 502 - 506.
62. Федотов А. А. Основні концепції інноваційного розвитку: історичний аналіз / А.А. Федотов // Вісник Донецького національного університету. Сер. В: Економіка і право. – 2008. – Вип.2. – С. 203 – 208.
63. Череп А. В. Оцінка ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств лікєро-горілочної промисловості : монографія / А. В. Череп, С. В. Маркова ; Держ. вищ. навч. закл. «Запоріж. нац. ун-т « М-ва освіти і науки, молоді та спорту України. - Запоріжжя : Запоріж. нац. ун-т, 2012. – 283 с.
64. Чорний Л. Є. Роль інноваційної діяльності в збільшенні прибутку підприємства// Економіка. Фінанси. Право. – 2003. – № 8. – С. 13 – 17.
65. Шумпетер, Й.А. Теория экономического развития / Й.А. Шумпетер; [Воспроизведено по изданию: – М.: Прогресс. – 1982. Пер. В.С. Автономов и др.]. – М.: Директмедиа Паблицинг. – 2008. – 403 с.
66. Юхименко В.В. Проблеми венчурного фінансування в Україні. / В. В. Юхименко // Фондовий ринок. – 2009. – № 27. – С. 28 – 32.
67. Ярошевич Н. Б. Переваги та недоліки лізингу як виду кредитування засобів виробництва в Україні / Н. Б. Ярошевич. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – С. 241–246.
68. Nichkasova Y., Bila S. The ontology of financial markets, functions and structure evolution: theoretical and methodological aspect / Y. Nichkasova, S.Bila // «Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан». – 2019. – № 1. – С. 233-245.

69. Paul Whitla, Crowdsourcing and Its Application in Marketing Activities// Contemporary Management Research. — 2009. — Vol. 5. — No. 1. —P. 15—28.
70. Poltavska D.O. Global trends in the development of the taxation system as a policy tool of sustainable development of small and medium business on the example of Slovakia and Singapore // Polit. Challenges of science today. International relations: Abstracts of XXI International conference of higher education students and young scientists. – Kyiv, 2021, National Aviation University /Editorial board Lutskyi M. [and others]. – K.: NAU, 2021. – P. 148.
71. Skrypnyk N., Sydorenko K. The main components of the formation of a modern innovation base of competitiveness in the context of globalization transformations / N. Skrypnyk, K. Sydorenko // Бізнес-Інформ. – 2019. – №4. – С. 115-123.
72. Sydorenko K., Sydorenko O., Lozhachevska O., Pashchenko O. Competitiveness of International Airports Production Infrastructure in Global Air Transportation Market: Comprehensive Situational Model / K. Sydorenko, O. Sydorenko, O. Lozhachevska, O. Pashchenko // Asian Academy of Management Journal. – 2021. – №26(2), P. 173–195. <https://doi.org/10.21315/aamj2021.26.2.8>
73. <https://abc.xyz> – офіційний сайт холдингу «Alphabet».
74. <https://brycetek.com> – офіційний сайт компанії «BryceTech».
75. <https://digital-future.org> – офіційний сайт компанії «Digital Future».
76. <https://dragon-capital.com> – офіційний сайт компанії «Dragon Capital».
77. <https://eastcode.tech> – офіційний сайт Національного конкурсу інноваційних рішень для громад східної України «EASTCODE 2021».
78. <https://espi.or.at> – офіційний сайт Європейського інституту космічного права.
79. <https://firefly.com> – офіційний сайт компанії «Firefly Aerospace».
80. <https://hack-corona.gov.ua> – офіційний сайт національного змагання ІТ-проектів «#HackCorona».
81. <https://horizoncapital.com.ua> – офіційний сайт компанії «Horizon Capital».
82. <https://iteureka.com> – офіційний сайт конкурсу стартап-проектів у галузі інформаційних технологій «IT_EUREKA».
83. <https://kingscrowd.com> – офіційний сайт онлайн-платформи «Kings Crowd».

84. <https://openbudget.gov.ua> – офіційний сайт Державного веб-порталу бюджету для громадян.
85. <https://ukraineinvest.gov.ua/uk/industries/aerospace/> – офіційний сайт урядової організації «UkraineInvest».
86. <https://usf.com.ua> – офіційний сайт Українського фонду стартапів.
87. <https://uvca.eu> – офіційний сайт Української асоціації венчурного та приватного капіталу.
88. <https://vernadskychallenge.com> – офіційний сайт конкурсу інженерних стартапів «Vernadsky Challenge».
89. <https://www.amazon.com> – офіційний сайт компанії «Amazon».
90. <https://www.apple.com> – офіційний сайт компанії «Apple».
91. <https://www.bcg.com/> – офіційний сайт Бостонської консалтингової групи.
92. <https://www.crunchbase.com> – офіційний сайт онлайн-платформи «Crunchbase».
93. <https://www.jetro.go.jp/en/> – офіційний сайт Японської торгової організації «Jetro».
94. <https://www.kickstarter.com> – офіційний сайт онлайн-платформи «Kickstarter».
95. <https://www.microsoft.com> – офіційний сайт компанії «Microsoft».
96. <https://www.nasa.gov> – офіційний сайт Національного управління з аеронавтики і дослідження космічного простору.
97. <https://www.spacex.com> – офіційний сайт компанії «SpaceX».
98. <https://www.statista.com> – офіційний сайт компанії «Statista».
99. <https://www.tesla.com> – офіційний сайт компанії «Tesla».
100. <https://www.ukrstat.gov.ua> – офіційний сайт Державної служби статистики України.
101. Венчурний бізнес 2020: Куди і скільки вкладали інвестори [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/kudi-vkladayut-venchurni-investori-vigidni-rinki-ostanni-novini-50155183.html>.
102. Гавриш О. А. Розробка стартап-проектів [Електронний ресурс] / О. А. Гавриш, К. О. Бояринова, К. О. Копішинська // КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/29447/1/Rozrobka_startup-proektiv_Konsp.lekts.pdf.

103. Сидоренко К.В., Полтавська Д.О. Світовий досвід та сучасні особливості фінансування інноваційної діяльності в авіакосмічному секторі / К. В. Сидоренко, Д. О. Полтавська // Економічний простір. – 2021. – №176. – Режим доступу: <http://www.prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/issue/archive>.
104. Global Innovation Index. Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis. [Electronic resource]. – Access: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf.
105. Global Innovation Index. Who will finance innovation? [Electronic resource]. – Access: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf.
106. Private markets year in review: 2020 venture capital investments [Electronic resource]. – Access: <https://insight.factset.com/private-markets-year-in-review-2020-venture-capital-investments>.
107. Space Startup & Entrepreneurship Funding [Electronic resource]. – Access: <https://orbitalindex.com/feature/space-entrepreneurship-funding-sources/#government-entities--foundations>
108. SPAC Research [Electronic resource]. – Access: <https://www.spacresearch.com/>
109. Special-purpose acquisition company [Electronic resource]. – Access: https://ru.wikipedia.org/wiki/Special-purpose_acquisition_company

