

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут економіки та менеджменту
(повна назва навчально-наукового інституту)

Кафедра менеджменту та публічного врядування
(повна назва випускової кафедри)

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи (проекту)

магістр
(освітній ступінь)

на тему «Розроблення бізнес-плану заснування аутсорсингової
компанії»

Виконала: студентка 6 курсу, групи УП-61м
напряму підготовки (спеціальності)
073 «Менеджмент»
(шифр і назва напряму підготовки, код та назва спеціальності)

Варжель Л.І.

(прізвище та ініціали)

Керівник Король Б.О.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Рівне – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ АУТСОРСИНГОВОЇ КОМПАНІЇ	5
1.1 Поняття аутсорсингу, його види та етапи співпраці	5
1.2 Нормативно-правове регулювання та особливості аутсорсингу в ІТ-індустрії	11
1.3 Особливості та напрямки розвитку 3D-дизайну	15
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ АУТСОРСИНГОВОЇ КОМПАНІЇ В ГАЛУЗІ 3D-ДИЗАЙНУ ...	23
2.1 Аналіз світового ринку аутсорсингових послуг	23
2.2 Особливості функціонування ринку аутсорсингу в Україні	29
2.3 Конкурентний аналіз вітчизняних ІТ-послуг	35
2.4 Аналіз впливу штучного інтелекту на розвиток ІТ-індустрії.....	43
2.5 Аналіз джерел фінансування заснування ІТ-компанії	46
РОЗДІЛ 3 БІЗНЕС-ПЛАН ЗАСНУВАННЯ АУТСОРСИНГОВОЇ КОМПАНІЇ «NEXTGEN».....	50
3.1 Резюме	50
3.2 Маркетинговий план	51
3.3 Юридичний план.....	56
3.4 Виробничий план	59
3.5 Організаційний план.....	63
3.6 Фінансовий план	69
3.7 Ризики і страхування	73
ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	77

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному бізнес-середовищі аутсорсинг став невід'ємною складовою стратегії розвитку багатьох компаній, що прагнуть оптимізувати свої витрати та зосередитися на ключових компетенціях. В умовах високої конкуренції підприємства повинні постійно адаптуватися до змін на ринку, ефективно управляти ресурсами та запроваджувати інновації. В цьому контексті розробка бізнес-плану для аутсорсингової компанії є важливим етапом, що дозволяє чітко окреслити стратегію, визначити цілі та ресурси, необхідні для їх досягнення. Аутсорсинг допомагає фірмам зменшити витрати, покращити якість послуг і прискорити процеси, що є критично важливим для досягнення успіху на ринку.

Процес створення бізнес-плану для аутсорсингової компанії має особливе значення, оскільки він дає змогу не лише чітко структурувати діяльність, але й адаптуватися до вимог і потреб потенційних клієнтів. З урахуванням постійних змін у ринковому середовищі, аутсорсингові компанії повинні враховувати актуальні тенденції та впроваджувати новітні технології для забезпечення конкурентоспроможності. Розробка бізнес-плану слугує інструментом для планування ресурсів, оцінки ризиків і визначення стратегічних напрямків розвитку.

Успішне планування є основою для управління аутсорсинговою компанією, адже бізнес-план не лише описує механізми функціонування фірми, але й надає можливість її керівникам проаналізувати внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на діяльність. Підготовка бізнес-плану є корисною для новостворюваних компаній та існуючих підприємств, які прагнуть оптимізувати свою діяльність на певний період.

Мета даної роботи полягає в комплексному вивченні бізнес-плану аутсорсингової компанії, що спеціалізується на наданні послуг у сфері 3D-дизайну.

Для досягнення поставленої мети в роботі необхідно вирішити такі завдання:

По-перше, провести теоретичний аналіз аутсорсингу, зокрема:

- охарактеризувати поняття аутсорсингу та його види;
- проаналізувати розвиток аутсорсингу у сфері відеоігор;
- розглянути основи 3D-дизайну та його значення для індустрії.

По-друге, оцінити ринок аутсорсингових компаній:

- провести аналіз конкурентоспроможності на ринку аутсорсингових послуг в Україні та за кордоном;
- вивчити тенденції та попит на аутсорсингові послуги в сфері 3D;
- здійснити аналіз можливостей фінансування створення аутсорсингової компанії.

Об'єктом дослідження в роботі є бізнес-план аутсорсингової компанії, що спеціалізується на 3D-дизайні. Предметом дослідження виступає конкретна аутсорсингова компанія, що реалізує бізнес-план в майбутньому.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ АУТСОРСИНГОВОЇ КОМПАНІЇ

1.1 Поняття аутсорсингу, його види та етапи співпраці

Аутсорсинг досить часто помилково називають відносно новим поняттям у міжнародній бізнес-практиці. Проте аутсорсинг - це давній процес, який виник із ростом виробничої галузі. Велика кількість дослідників погоджуються, що аутсорсинг є однією з передових форм промислової кооперації, який швидко почав поширюватися і розвивався в кінці 20-го століття [1]. Масове розповсюдження аутсорсингу почалось у зв'язку з прогресом інформаційних систем і технологій. Зародження «епохи аутсорсингу» відбулося в 60-ті роки XX ст., зокрема в 1962 р., коли було засновано Electronic Data System Corporation (EDS).

Термін «аутсорсинг» (на англійській outsourcing: out – той хто перебуває зовні, source – джерело) у світовій практиці визначає порядок організаційних рішень, направлений на передачу підприємством конкретних процесів і функцій іншій компанії чи особі, яка є фахівцем у сфері поставлених завдань [2].

Аутсорсинг – це стратегічний інструмент керування, який передбачає передачу неосновних задач та пов'язаних з ними ресурсів підприємства в управління кваліфікованому аутсорсеру. Це дає змогу підприємству зосередитись на своїх основних функціях та задачах, а також підвищити продуктивність та якість свого продукту [25].

У наш час аутсорсинг є актуальним способом співпраці між різними учасниками ринку. Він дає можливість отримати взаємовигідні результати в короткостроковому та довгостроковому періоді, а велику кількість сучасної роботи можуть виконувати позаштатні працівники. Кожна компанія надає

перевагу певному виду аутсорсингових послуг з урахуванням власних потреб та пріоритетів, тому важливо розрізняти їх види (рис.1.1).

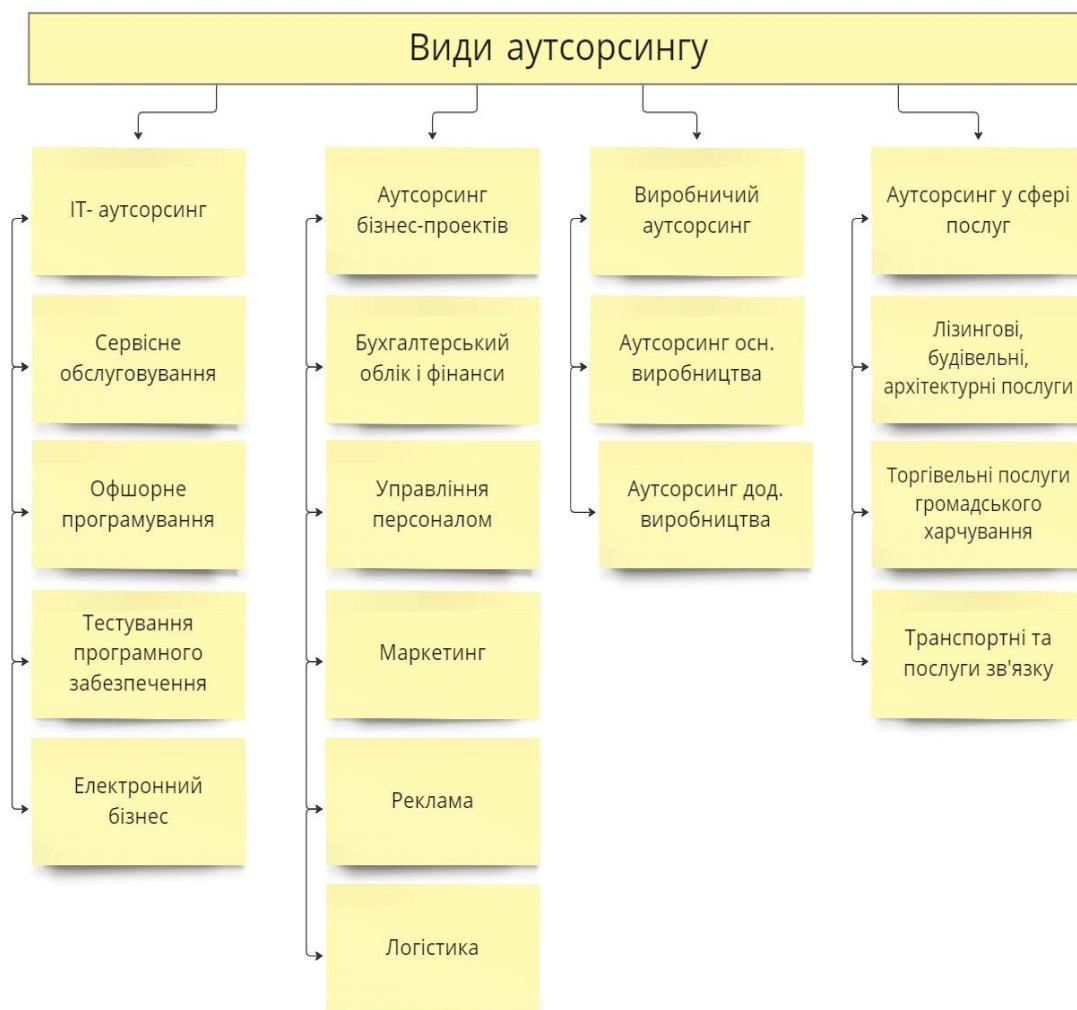


Рис. 1.1. Види аутсорсингу

Виробничий аутсорсинг передбачає перекладання частини виробничих процесів чи всього процесу виробництва аутсорсинговій компанії. Цей вид підприємства дозволяє:

- сконцентруватися на створенні нових продуктів і послуг. Це дуже важливо для конкурентної переваги, адже в наш час технології і тенденції постійно змінюються;
- підвищити гнучкість виробництва. На малих підприємствах простіше займатися перебудовою виробничого циклу та диверсифікувати продукцію, що випускається;

- використовувати додаткові переваги через низькооплачувану робочу силу для підприємства.

Аутсорсинг бізнес-процесів має ще багато другорядних функцій, наприклад: виробничо-господарський аутсорсинг. Він включає в себе експлуатацію об'єктів нерухомості, послуги клінінгу, харчування, менеджмент персоналу, внутрішній аудит, бухгалтерія, маркетинг та ін. [3].

ІТ-аутсорсинг – це передача відповідній організації певних функцій, які стосуються інформаційних технологій, таких як:

- створення дизайнів та різних ефектів;
- надання послуг мережевим інфраструктурам;
- розробка і підтримка публічних вебсервісів;
- керування інформаційними системами;
- офшорне програмування.

Згідно різних критеріїв, аутсорсинг розрізняють за формами (рис. 1.2).

За ціллю використання поділяють на три види. Традиційний аутсорсинг обумовлює делегування функцій спеціалізованій компанії на тривалій основі для того щоб досягнути конкурентних переваг. Трансформаційний аутсорсинг проявляється в тому, що аутсорсер не тільки виконує функції підрозділу, а ще додатково розробляє та втілює проекти з його реформуванням для кращої відповідності вимогам ринку, потім підрозділ вертається назад замовнику в новому вигляді. Проміжний аутсорсинг включає в себе тимчасове залучення аутсорсера для здійснення частини обов'язків організації на період, доки працівники замовника розробляють нові підходи для виконання цих функцій.



Рис. 1.2 Форми аутсорсингу

За кількістю використання ресурсів компанії-замовника також виокремлюють декілька видів. Внутрішній аутсорсинг включає створення дочірньої компанії з долею у капіталі для виконання конкретних функцій або бізнес-процесів фірми. Якщо це спільне підприємство, то воно стає постачальником товарів та послуг на постійній основі для замовника. Зовнішній аутсорсинг передбачає вибір зовнішнього підрядника на тендерній основі.

Що стосується характеру завдань, що передаються на аутсорсинг, то тут є три форми. Повний аутсорсинг включає передачу іншій організації цілих бізнес-процесів чи відділів компанії. Частковий аутсорсинг виражається в передачі окремих функцій в рамках бізнес-процесу чи відділу. Удосконалений аутсорсинг вказує на передачу кількох бізнес-процесів іншим компаніям, при цьому компанія-замовник залишає за собою функцію координатора.

Кількість виконавців також може бути різною. Задіяти можна одного виконавця для виконання функцій та бізнес-процесів компанії чи декількох виконавців для реалізації одної функції.

Якщо говорити про країни розміщення компанії-постачальника послуг, то аутсорсинг може бути регіональним, тобто замовлення знаходяться в межах країни розташування компанії-замовника, або офшорним, якщо замовлення передаються закордон.

Термін надання послуг буває дискретним і послуги в такому випадку надаються лише один раз в рамках певного проєкту, або ж на постійній основі, коли послуги надаються протягом всього часу відповідно до підписаної угоди.

Окрему увагу варто звернути на визначення аутсорсингу, офшорингу та офшорного аутсорсингу, адже розуміння відмінностей між ними є суттєвими для цієї роботи.

Тож з огляду на місцезнаходження замовника і аутсорсера та підпорядкованості виокремлюють такі види аутсорсингу:

- офшоринг – замовник і аутсорсер знаходяться на території різних країн, разом з тим аутсорсер є підрозділом замовника;
- аутсорсинг – замовник і аутсорсер розміщені на території однієї країни, але аутсорсер є окремим підприємством;
- офшорний аутсорсинг – це комбінований вид попередніх двох визначень. Замовник і аутсорсер знаходяться на території різних країн, однак аутсорсер є незалежною компанією.

У такий спосіб головна відмінність офшорного аутсорсингу заключається в тому, що зовнішнє обслуговування надається компанією, незалежною від замовника, який знаходиться за межами країни. Така співпраця між замовником та аутсорсером має назву міжнародної співпраці. Саме цей вид співпраці буде досліджено у магістерській роботі.

В цілому серед стратегічних і тактичних сильних сторін аутсорсингу науковці виділяють: ріст ефективності діяльності, концентрація уваги на головних сферах діяльності, покращення якості та ефективності праці, швидка реакція на зміни в зовнішньому середовищі, заощадження ресурсів та зниження витрат.

Процес співпраці між виконавцем та замовником має багато етапів та потребує чітко структурованих взаємодій від двох сторін, тому варто розглянути ключові етапи їх взаємодії.

Першим етапом є спілкування із клієнтом, в процесі якого визначаються його ключові потреби. На цьому етапі важливо мати точне розуміння специфіки бізнесу клієнта та процесів які він хоче передати партнеру.

Після аналізу проводиться складання договору, який містить опис розміру робіт, їх тривалість, вартість та конкретні умови партнерства.

Наступним етапом є підписання цієї угоди. Вона буде регулювати права та обов'язки кожної з сторін, зокрема конфіденційність інформації, зобов'язання за недотримання дедлайнів виконання робіт, порядок вирішення питань. Після підписання договору важливо регулярно комунікувати з клієнтом, щоб в разі чого оперативно вирішувати будь-які проблеми.

Тож, як показує світова практика аутсорсинг справді потужний інструмент нашого часу. Він дозволяє компаніям зосередитися на своїх головних обов'язках та підвищити ефективність, але при цьому знизити витрати.

1.2 Нормативно-правове регулювання та особливості аутсорсингу в ІТ-індустрії

Інформаційні технології є чи не найбільш розвиненим напрямком аутсорсингу. Це відбувається через те, що вони стали важливою частиною діяльності будь-якої організації. Аутсорсинг інформаційних технологій дає компаніям можливість зменшити витрати на розробку і забезпечення інфраструктури, а також збільшити рівень захисту та стабільності роботи всіх інформаційних систем.

ІТ-аутсорсинг – це стратегічний план передачі певних задач у галузі інформаційних технологій на аутсорсингову компанію. Це може бути підтримкою мережевої інфраструктури, розподіл баз даних на серверах, керування системами та інші завдання. Бізнес, який обирає ІТ-аутсорсинг, зазвичай хоче зосередитися на своєму головному процесі та зменшити витрати на непрофільні функції. Завдяки цьому можна покращити якість обслуговування клієнтів та отримати більш ефективну організацію.

ІТ-аутсорсинг є найбільш динамічним і перспективним напрямком в нашій країні, та звичайно змушує звернути на нього свою увагу багатьох дослідників.

Наприклад, тенденції та потенціал розвитку ринку ІТ-аутсорсингу в нашій країні досліджували І. Островський, М. Пітюлич, С. Кулицький та інші. Вони вказують на сприятливі фактори зростання цієї сфери, серед яких - наявність досвідчених і відносно недорогих ІТ-працівників, хороші умови оподаткування, наближеність до країн ЄС [31, 32].

Проблеми та загрози, що гальмують розвиток ІТ-аутсорсингу в Україні, вивчали Н. Краус [28], Т. Князева [59], А. Старостіна [34]. У цьому числі – політична та економічна невизначеність, недоліки законодавства в сфері захисту інтелектуальної власності, нестача кадрів через міграцію ІТ-спеціалістів за кордон.

Окрім цього іноземні науковці R. Hirschheim, B. Nicholson [23], S. Balaji [25] досліджують загрози аутсорсингу в ІТ та варіанти їх зменшення, питання безпеки даних та інтелектуальної власності.

Серед закордонних науковців питаннями ІТ-аутсорсингу займалися T. Lacity, L.P. Willcocks, M.C. Lacity, D.F. Feeny, J.D. Rottman, O.E. Williamson та інші[26].

Також, вони вивчали стимул компаній до аутсорсингу ІТ-послуг, фактори успіху та причини поразок таких проєктів, методи управління відносинами з ІТ-провайдерами [29].

J. Yip та J. Roos зосередили увагу на темі безпеки інтелектуальної власності та конфіденційної інформації ІТ-аутсорсингу, а також на значенні культурних відмінностей на співпрацю іноземних компаній та аутсорсерів [36].

S. Manning досліджував сильні сторони ІТ-аутсорсингу для малих та середніх бізнесів [30]. Y. Goo та R. Huang вивчили роль аутсорсингу в інноваціях та конкурентних перевагах компаній [24].

Останні кілька років галузь інформаційно-комунікаційних технологій показує одні з найсильніших темпів розвитку у міжнародній економіці. Цей сектор значно впливає на еволюцію світового господарства. Використання сучасних технологій дає можливість оптимізувати бізнес-процеси, оптимальніше використовувати ресурси і пришвидшувати обмін даними. Завдяки інформаційним технологіям можна управляти та контролювати більшістю бізнес-процесами.

Внаслідок цього, компанії зіштовхуються з проблемою великих витрат на ІТ-обслуговування для функціонування бізнесу. Особливо важливим це питання є для прогресивних країнах, де рівень конкуренції значно більший. Тому підприємства мають необхідність зменшувати витрати та збільшувати продуктивність всіх відділів, серед яких і ІТ.

Одним із інструментів розв'язання цієї проблеми може бути ІТ-аутсорсинг та делегування ІТ-функцій аутсорсинговим компаніям.

Серед найбільш розповсюджених на сьогодні форм ІТ-аутсорсингу слід виокремити:

- делегування другорядних послуг підтримки інфраструктури до іншої держави (ІТО ІТ-аутсорсинг);
- делегування некритичних для бізнесу операцій, що вимагають значної кількості некваліфікованої праці, в іншу державу (ВРО);
- створення програмного забезпечення за запитом[27].

Аутсорсинг є спірним процесом, який має плюси та мінуси як для бізнесу, що його використовує, так і для держави загалом. Головні сильні сторони для компаній містять:

- можливість сконцентрувати увагу на основній діяльності;
- зменшення витрат на ІТ;
- зменшення ризиків завдяки делегування ІТ іншим компаніям;
- збільшення фінансової гнучкості.

Слабкі сторони ІТ-аутсорсингу:

- відсутність повного контролю;
- залежність від аутсорсера;
- зменшення ефективності власного персоналу [33].

В Україні відзначається позитивна тенденція розвитку індустрії інформаційних технологій у порівнянні з іншими сферами. Наразі світовий ринок ІТ-аутсорсингу оцінюється у триста мільярдів доларів США, а наша країна з обсягом у п'ять мільярдів.

Провідними на ІТ-ринку є Індія та Китай, крім цих двох країн привертає значну увагу до себе і Східна Європа. Україна не поступається в цій боротьбі і зараз вона у числі найбільших постачальників інформаційних продуктів та ІТ-аутсорсингу в світі. Ріст ІТ-аутсорсингу в державі вже дає хороші макроекономічні наслідки та може впливати на структурні зміни в економіці. У числі позитивного впливу ІТ-аутсорсингу, є такі:

- поліпшення структури трудового ринку;
- притік іноземної валюти та покращення платіжного балансу;

- зростання внутрішньої потреби;
- зменшення розшарування населення;
- укріплення фінансової стабільності країни.

За останні десять років відбувається розширення ринку ІТ-аутсорсингу в Україні. У 2012 році обсяг ринку склав 1,8 мільярдів доларів, а в 2021 вже біля 5 мільярдів доларів. І лише повномасштабне вторгнення в нашу державу змусило сповільнити цю тенденцію (рис. 1.3).

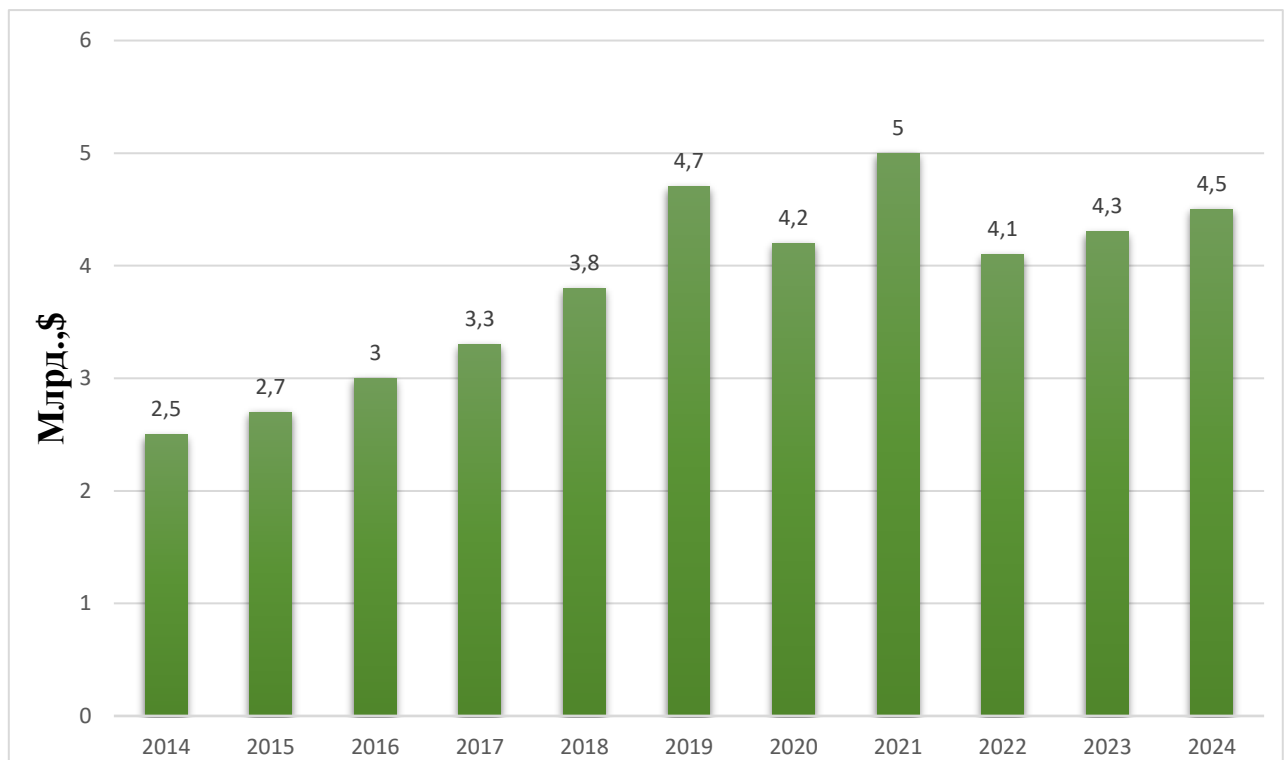


Рис. 1.3 Динаміка ринку ІТ-аутсорсингу в Україні

Якщо говорити детальніше саме про сферу 3D-дизайну, то вона має свої особливості, на які впливають процеси співпраці між замовниками та аутсорсером. 3D-дизайн набув високої популярності через зростання інтересу до комп'ютерних ігор та анімованих фільмів.

В умовах високої конкуренції на ринку 3D-дизайну компанії, що надають аутсорсингові послуги, часто зосереджується лише на деяких окремих послугах. Наприклад, створення персонажів, об'єктів, середовища чи анімацій. Завдяки цьому вони можуть досягти високого рівня та створити собі ім'я в певній ніші 3D-дизайну.

1.3 Особливості та напрямки розвитку 3D-дизайну

3D-дизайн - це спосіб моделювання тривимірних цифрових об'єктів, які можна застосовувати в багатьох сферах. Основним його завданням є виготовлення реалістичних або стилістичних віртуальних моделей, які дозволяють передати об'єм, форму та текстуру.

Одною з головних подій в історії розвитку 3D-дизайну можна вважати вихід на великі екрани мультику «Історія іграшок» у 1995 році. Цей фільм став першим повнометражним мультфільмом і був розроблений лише за допомогою 3D-графіки. В той час для того щоб отримати такий результат потрібно було використати дуже багато сил та часу, а найдовшим був процес рендерингу.

Рендеринг - це спосіб перетворення тривимірного об'єкту або сцени в двовимірне зображення чи відео. Коли відбувається процес рендерингу комп'ютер проводить розрахунки променів світла, тіней, та текстури щоб створити реалістичне або стилізоване зображення.

Під час виготовлення анімованого фільму для рендерингу використовували сто потужних комп'ютерів того часу. Але навіть попри це для того щоб обробити один кадр на всіх рівнях цього процесу потрібно було від 45 хвилин до 30 годин зважаючи на складність. Всього для того щоб завершити мультфільм було використано 800 000 годин комп'ютерного часу та близько 114 тисяч кадрів анімації [4].

В наш час сфера 3D-моделювання швидко розвивається і стала незамінним у великій кількості галузей. Тепер важко уявити створення кіно, мультфільмів, рекламних відеороликів, комп'ютерних ігор та навіть виготовлення одягу і прикрас без використання комп'ютерної графіки. Також 3D-дизайнери досить часто допомагають створити презентацію для різних проєктів, показуючи як може виглядати продукт ще до його виготовлення.

Дизайнери з 3D-моделювання та 3D-анімації стали дуже затребуваними на ринку праці, тому зараз існує багато видів 3D-спецістів [5-7]:

1. 3D-дизайнер (3D-дженераліст) – спеціаліст, який має досвід і знання в багатьох напрямках 3D-моделювання.
2. Сетапер (з англ. «setup» – налаштування) – його задача складається з налаштування 3D-персонажів, а також етап його ріггінгу та скіннінгу.
3. Аніматор – людина, яка змушує все в кадрі рухатись. Він може заанімувати все, починаючи з руху камери до анімації персонажів.
4. Спеціаліст з VFX – він створює візуальні ефекти, наприклад: симуляцією рідини, диму, вогню, вибухи та багато іншого.
5. Композер – людина, яка завершує роботу над моделлю і збирає результати всіх дизайнерів в єдине ціле.

3D-моделювання – це процес розробки об'єкту у тривимірному просторі, яке здійснюється в кілька етапів [35]:

- розроблення ескізу;
- моделювання об'єкту;
- додавання матеріалів;
- виставлення кадру та джерела світла.

Процес моделювання деякі дизайнери починають з пошуку референсу 3D-моделі, або ж малюють його самі: продумують загальний силует моделі, її анатомію, кольори та текстури. Якщо моделюється уже існуючий об'єкт, то тоді буде значно краще, якщо моделлер детально вивчить цей предмет щоб 3D було максимально схожим на референс.

Насправді є дуже багато видів моделювання, але для моделей які в майбутньому мають бути заанімовані, застосовують метод полігонального моделювання.

Полігональне моделювання – це моделювання низької деталізації, за допомогою якого можна візуалізувати модель використовуючи полігональну сітку [8].

Полігональна сітка утворюється з простих фігур - полігонів. Зазвичай полігон складається з чотирьох вершин та має форму чотирикутника, але бувають випадки коли краще застосувати полігон у формі трикутника або п-гона (багатокутник з 5 і більше вершин).

Змінюючи кількість полігонів, з якої утворюється модель, можна налаштувати рівень гладкості об'єкта. Наприклад, куля з більшої кількості полігонів здається більш гладкою, ніж та, яка має меншу їх кількість (рис. 1.4).

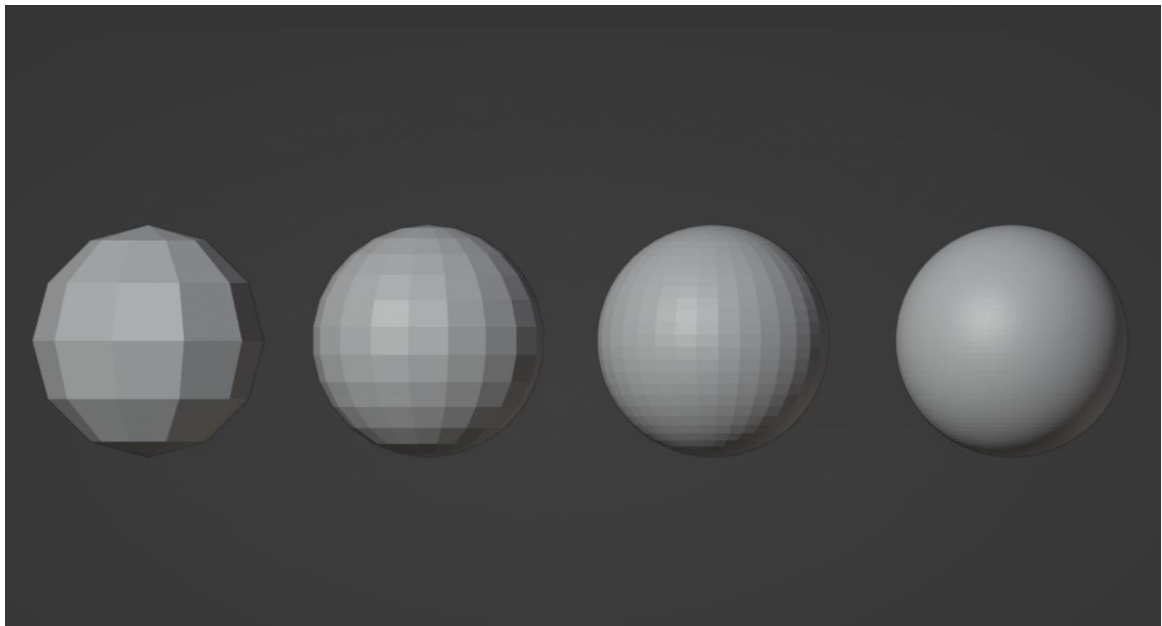


Рисунок 1.4 Сфери, що складаються з різної кількості полігонів

Окрім цього, чим більше число полігонів у об'єкта, тим більш деталізованою вона є. За таким показником 3D-моделі поділяють на:

- високодеталізовані (high-poly) – багато полігонів;
- середньодеталізовані (mid-poly) – середня кількість полігонів;
- низькодеталізовані (low-poly) – мала кількість полігонів.

Високополігональні 3D виглядають більш реалістичними, аніж середньо та низькополігональні, тому зазвичай вони моделюються для фільмів та мультиків. Однак цей вид моделей вимагає великої кількості програмних та технічних ресурсів. Рендеринг таких робіт триває великий проміжок часу, оскільки кожний кадр проходить піксельний розрахунок, а створення мультику може займати навіть кілька років.

Для комп'ютерних ігор високодеталізовані 3D не застосовуються, бо кадри завантажувалися б досить повільно. Для того щоб запобігти перенавантаженню програми та процесора комп'ютера, розробники повинні оптимізувати візуальну складову гри відповідно до можливостей комп'ютерів користувачів.

За аналогією до високополігональної моделі створюють низькодеталізовану з трикутних полігонів. Для створення низькодеталізованої 3D-роботи залишають тільки ті полігони, які відображають загальний силует та форму, а невидимі елементи видаляють. До об'єкту додають джерело освітлення, налаштовують світлі та темні частини мешу(шейдинг). Далі ці моделі перевіряють на напрямки нормалей.

Нормалі – це вектори, які застосовують для того, щоб вказати як світло відбивається від поверхні. 3D редактор прораховує рух променів за напрямками нормалей низькодеталізованої моделі. Коли ці промені зіштовхуються з високодеталізованою моделлю, програма вираховує, як спрямувати ці промені, щоб вони відповідали нормалям високодеталізованої моделі. Інформацію про напрямки нормалей 3D редактор зберігає у текстуру «карта нормалей».

Потім карту нормалей застосовують на низькополігональну модель. Таким чином виникає оптична ілюзія: низькополігональна модель відбиває світло так само, як і високополігональна (рис. 1.5).

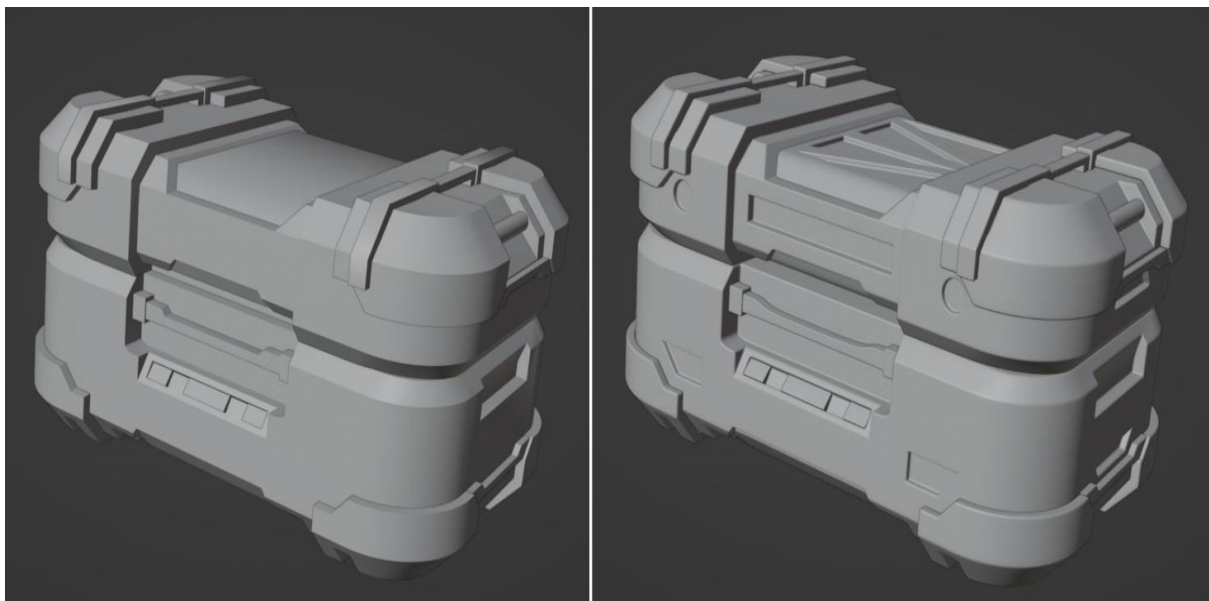


Рисунок 1.5 Приклад низькополігональної та високополігональної моделей

Полігональне моделювання не залежить від реальних одиниць вимірювання, тобто цей спосіб моделювання не варто застосовувати для створення моделей з точними параметрами, наприклад, з кресленика або схемою споруди. Однак для створення анімаційного контенту точність не відіграє важливої ролі, важливіше значення має художня візуалізація об'єктів.

Якщо для створення анімації потрібне моделювання локацій, наприклад вулиці чи території, застосовують спосіб автоматичної 3D-реконструкції за відеоматеріалами. Цей спосіб дає змогу отримати 3D-об'єкт міської сцени у режимі реального часу.

Відеоматеріали записуються багатокамерною установкою в поєднанні з INS (інерціальною навігаційною системою) і GPS-даними. Для завершення роботи у реальному часі проводять відновлення карт глибини з наборів ілюстрацій з подальшим їх об'єднанням з картами глибини. В результаті можна отримати компактне і геометрично узгоджене відображення тривимірної сцени [37].

Текстурування об'єкту – це передача фізичних властивостей текстур та матеріалів, з яких складається 3D для надання зображенню більшої правдоподібності.

Текстура – це растрове зображення, яке використовується для полігональної моделі, щоб надати їй фактурності, рельєфу та необхідного кольорового оформлення.

Якість текстуровання об'єкта вираховується текселями. Тексель – це набір пікселів, які вираховуються на одиницю текстури. Роздільна здатність зображення текстури, що застосовується, безпосередньо впливають на якість кінцевого результату.

Виділяють кілька типів текстуровання [9]:

- Рельєфне текстуровання;
- MIP-текстуровання;

Рельєфне текстуровання – методика роботи з 3D-графікою, яка дає змогу зробити поверхню об'єкта реалістичною [9]. Рельєфне текстуровання схоже на процес додавання текстури на полігон. Різниця полягає в тому, що при стандартному додаванні текстури проводиться робота з кольором і коригується лише візуальне сприйняття полігона, а у процесі рельєфного текстуровання створюється ілюзія рельєфу, об'ємності на плоскому полігоні. Цей метод може підвищити деталізацію сцени без збільшення кількості полігонів, що також є однією з варіантів оптимізації об'єктів для відеоігор.

Існують такі типи рельєфного текстуровання [9]:

1. Створення рельєфної структури – технологія, завдяки якій можна надати поверхні 3D-моделі ілюзію рельєфу та додати деталізації. Цей ефект досягається за допомогою віртуального зсуву пікселів із використанням одноканальної карти висот (рельєф поверхні передається у відтінках сірого) і джерела освітлення. В результаті виходять ділянки з різним рівнем освітлення [9]. Bump mapping використовується для створення нерівних поверхонь, або заглиблення [10].
2. Normal mapping – це спосіб модифікації пікселя на основі кольорової карти нормалей. При цьому дані про зміни відображаються у текселях. Цей спосіб вважається найточнішим завдяки використанню трьох каналів у карті нормалей [9].

3. Parallax occlusion mapping – техніка локального трасування променів, що застосовується для визначення висот і видимості текселя. Через цей метод можна відобразити більш сильні глибини рельєфу, але він не дозволяє виконувати детальне моделювання об'єктів [9].

MIP-текстурування – спосіб, при якому під час додавання текстур використовуються копії однієї і тієї ж картинки текстури з різним рівнем промальовування деталей [9].

Не дивлячись на оформленість та матеріал моделі, без освітлених та затінених ділянок кадри виглядатимуть нереалістично та плоско. Проблема освітлення кадру полягає у правдоподібному відтворенні фізики поширення світла, оскільки промені мають численні характеристики, які складно візуалізувати. Наприклад, поведінка світла з різними типами поверхонь, відбиття, заломлення, тіні, розсіювання, огинання предметів, зміна яскравості та насиченості.

На початкових стадіях розвитку діджитал графіки освітлення і його характеристики налаштовували вручну, тобто можна було використовувати тільки джерела спрямованого світла, які визначали напрям поширення світла та які частини моделі буде освітлено. Інші ефекти змінювали та додавали власноруч. Трохи пізніше стало можливим глобальне освітлення, коли всі обчислення та поширення світла у середовищі виконує комп'ютер для кожного з променів окремо. Йдеться про методику трасування променів.

Трасування променів (ray tracing) – метод створення зображення тривимірних об'єктів в комп'ютерних програмах, при якому аналізується зворотній шлях поширення світлового променя. Призначений для цього алгоритм визначає траєкторію променя від джерела освітлення, а потім моделює, як він взаємодіє з поверхнями: відбивається, заломлюється тощо. Дизайнеру потрібно лише розмістити джерела світла, їхнє спрямування, відстань, а також виставити температуру освітлення та яскравість, а решту процесу виконає програма.

Шейдинг – процес, який виконують за допомогою шейдера – програми, що використовується у тривимірній графіці для встановлення кінцевих параметрів 3D-роботи або зображення. Шейдер може містити опис поглинання та розсіювання променів різної складності, додавання текстури, відбиття, заломлення, затемнення, зсув поверхні та ефекти постобробки. Програмовані шейдери є надзвичайно ефективними і дають змогу за допомогою нескладних геометричних форм відобразити складні на вигляд поверхні.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ АУТСОРСИНГОВОЇ КОМПАНІЇ В ГАЛУЗІ 3D-ДИЗАЙНУ

2.1 Аналіз світового ринку аутсорсингових послуг

Офшорний аутсорсинг – це порівняно нове визначення, оскільки він виник в 1960-х роках із розповсюдженням транснаціональних корпорацій (ТНК) та світових субпідрядників. Зараз є багато досліджень та аналізів підстав використання аутсорсингу бізнесом, але основним фактором переведення на аутсорсинг бізнес-процесів досі залишається зниження витрат.

Щоб з'ясувати деталі головних тенденцій у розвитку міжнародного аутсорсингу, слід звернути увагу на такі показники, як обсяг світового ринку (рис. 2.1).

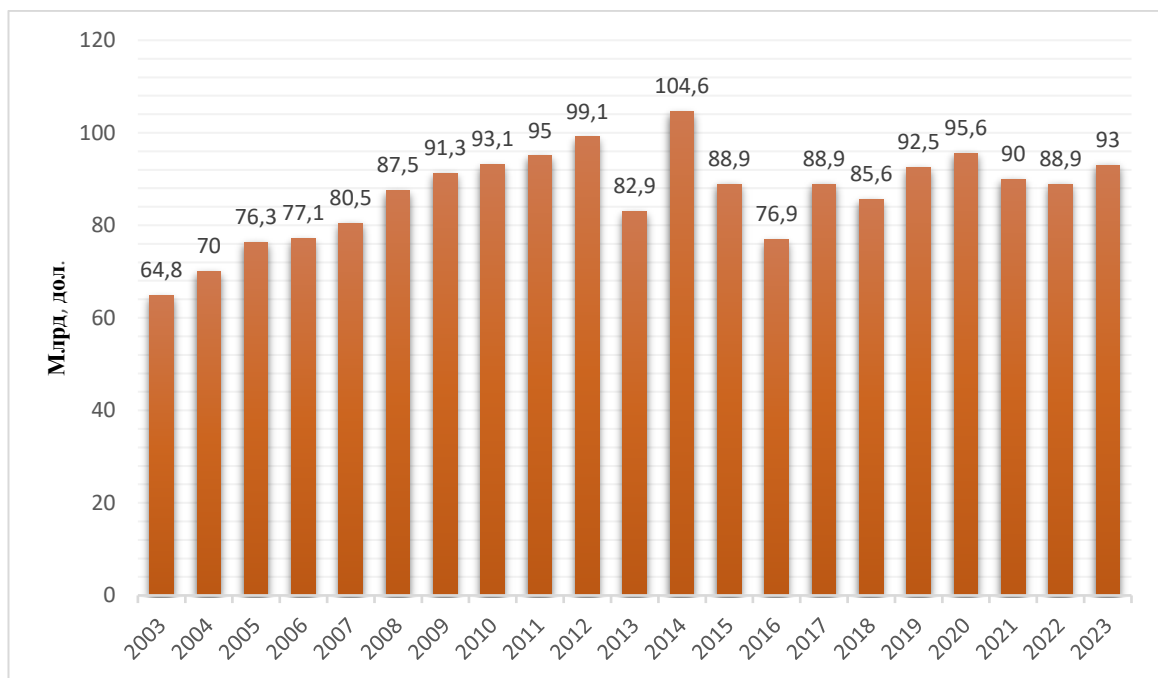


Рис. 2.1 Загальний об'єм світового ринку аутсорсингу за 2003-2023 рр.

Досліджуючи динаміку обсягу світового ринку, можна спостерігати яскраву тенденцію росту до 2012 року. У наступні роки спостерігаються невеликі коливання, що можуть бути зумовлені нестабільністю міжнародної економіки та реструктуризацією галузі аутсорсингу, виникненням нових

напрямів і в результаті відсутністю поглиблення спеціалізації на певних напрямках [11].

Сфера ІТ-аутсорсингу досить сильно випереджає всі інші, оскільки швидкі темпи розвитку в галузі ІТ та високий рівень потреби на міжнародному ринку зробили цю сферу майже тотожним всієї галузі аутсорсингу. Серед лідируючих країн, які надають ІТ-послуги на момент 2020 року були такі країни (рис. 2.2).

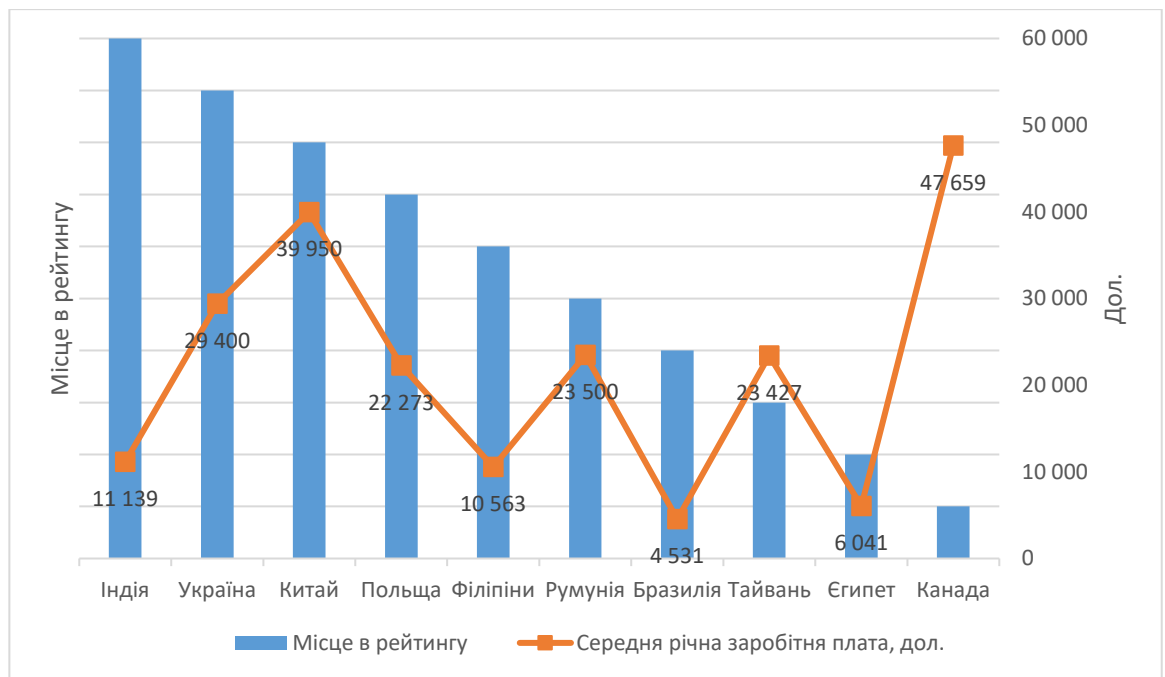


Рис 2.2 Країни-лідери з ІТ-аутсорсингу

Попри доволі високу якість виконання робіт у всіх десяти країнах, середній дохід професіоналів у галузі значно варіюється. Це зокрема зумовлено відмінностями в рівні економічного розвитку. Доволі яскравий приклад - Україна. Значна кількість висококласних спеціалістів підняла нашу державу на другу позицію в рейтингу, проте через нездатність реалізувати свій потенціал всередині України, молоді спеціалісти в сфері ІТ все частіше виїжджають за кордон.

З огляду на те, що число регіонів, придатних для функціонування аутсорсингової компанії, постійно збільшується, то організації, які хочуть скористатися цим шансом, уважно аналізують переваги всіх країн для замовлення таких послуг. Країни також мають враховувати дедалі більш

жорстоку конкуренцію за офшорні вакансії та заробітну плату. Для того щоб розібратися у складному та багатофакторному виборі замовників стосовно регіонів отримання аутсорсингових послуг, слід проаналізувати інформацію яку надає Global Services Location Index. Цей показник кожного року аналізує характеристики регіонів з боку привабливості як постачальників послуг аутсорсингу в світі за чотирма головними критеріями: фінансова привабливість, якість робіт та доступність персоналу, бізнес-середовище та новий критерій - цифрове середовище. Він оцінює здатність 58 країн надавати аутсорс-послуги на основі 44 окремих параметрів. Результати аналізу опубліковуються раз на 2 роки [12].

США потрапили до десятки лідерів серед країн, піднявшись із 22-гої позиції в 2017 році, а Велика Британія та Німеччина зайняли вищі місця, посівши 8-му та 15-те позиції відповідно. Латинська Америка залишається серйозним конкурентом, Бразилія, Мексика та Колумбія займають 9, 11 та 13 позиції відповідно. Україна також просувається вперед, в той час як розвиненіші країни такі як Чеська Республіка, Польща та Угорщина помітно падають в рейтингу, частково через підвищення витрат. Канада, Сполучені Штати, Литва, Естонія та Сінгапур показали найбільший прогрес загалом. Варто порівняти частки різних критеріїв та позиції у рейтингу країн світу. Серед обраних шести держав: Індія, Китай, Польща, США, Німеччина та Україна, найпривабливішими для аутсорсингу є Індія та Китай через поєднання економічної привабливості - тобто низького рівня оплати праці, доступності кваліфікованих людських ресурсів і достатнього рівня цифрової розвиненості (Рис. 2.3).

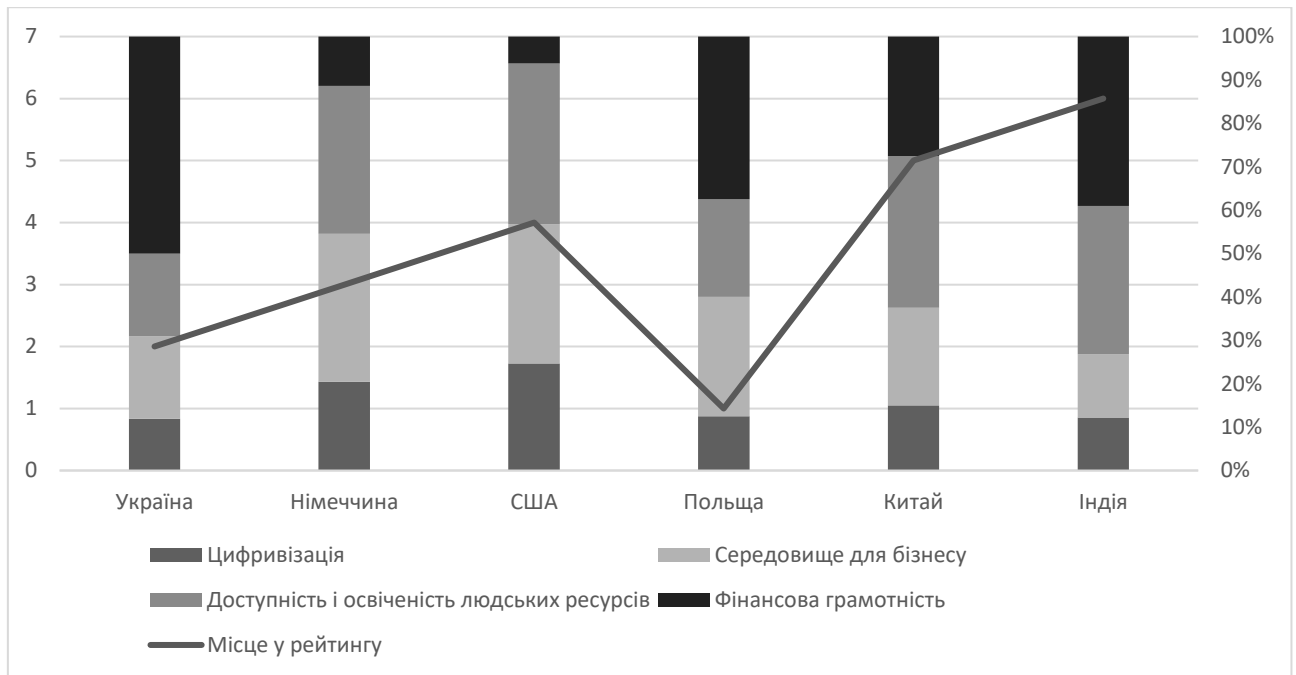


Рис.2.3 Аутсорсингова привабливість країн світу

Згідно з показниками Індексу, основною ознакою країни як постачальника аутсорсингових послуг є економічна привабливість країни - тобто менша заробітна плата, ніж у країні-імпортері. Цей аспект є ключовим, але лише у поєднанні з наявністю достатньої кількості кваліфікованих людських ресурсів.

Саме через це однією з переваг для імпортера аутсорс послуг є відставання економічно не розвинених держав, що дозволяє скористатися можливостями зменшення собівартості кінцевої продукції завдяки меншим витратам на оплату праці. Водночас властиві особливості економіки, що розвивається, забезпечують високий рівень освіченості та наявність технічних умов для виконання роботи.

Зростання конкуренції внаслідок процесів глобалізації змушує компанії переглядати свої бізнес-цілі та зосереджуватись на основній діяльності. Організації відмовляються від виконання другорядних процесів та передають їх зовнішнім виконавцям. Аутсорсинг, який набуває популярності у світі, перетворився в сучасний інструмент міжнародної торгівлі, який сильно впливає на торговельний баланс більшості країн. Таким чином, однією із причин утворення негативного торговельного балансу окремих індустріально

розвинених держав є саме аутсорсинг. В перші роки нового тисячоліття у великої кількості економічно розвинених країн, які традиційно вважалися експортерами, суттєво зріс імпорту послуг з інших країн та регіонів. Водночас країни, що раніше були зазвичай імпортерами послуг, перейшли до збільшення власного експорту. Для Сполучених Штатів Америки сьогодні звичним став аутсорсинг послуг колл центрів. Користувач банку, звернувшись по телефону до сервісного центру свого банку, може отримати необхідну інформацію не лише з відділення банку чи з головного офісу, а й з центру в Індії, або іншої англомовної країни що розвивається. У такому випадку, до переваги Індії можна віднести наявність кадрів, які володіють англійською мовою на високому рівні та мають відповідний рівень освіти чи підготовку відповідно до стандартів навчання.

На міжнародному ринку можна побачити тенденції до застосування історичного потенціалу країнами-учасницями. Великобританія та Франція налагоджують постачання аутсорсингових послуг зі своїх давніх колоній. Це частково пояснюється певними культурними відмінностями, наприклад велика частина населення колишніх колоній спілкуються мовами колонізаторів, перейняли їх стиль життя та культуру. Французький бізнес користується аутсорсинговими послугами громадян, які говорять французькою та проживають на території своїх колишніх колоній в Африці, Індії та Китаї. З ростом цифрових технологій, активними процесами глобалізації та стрімким розвитком світової економіки, країни третього світу починають впевненіше виходити на міжнародний ринок, отримуючи низку переваг та збільшуючи обсяги надання послуг. Передові країни, зі свого боку, отримують вигоду від використання послуг цих країн, як спробу зменшення витрат без погіршення стандартів продукції. Основні чинники, що сприяють такій взаємодії – це хороший рівень технологій в регіоні й обізнаність з ними майбутнього виконавця послуг, володіння мовою та відповідний професійний рівень працівників. Процеси цифровізації стирають межі й роблять географічне розташування ще менш значущим.

Окрім позитивних сторін, за оцінками аналізів компаній, загрози відтоку робочих місць за межі країни зростають разом з розширенням аутсорсингу. Закордонна технічно освічена робоча сила та менша заробітна плата в майбутньому можуть спровокувати збільшення рівня безробіття в розвинених країнах. Однак, паралельно з переданням невеликого відсотку робочих місць за межі країни та збільшенням чисельності робочого дня у країнах третього світу можна побачити зменшення тривалості робочого дня та інколи тижня у передових країнах без зниження заробітку. Тобто для розвинених країн властива тенденція працювати менше, передавати певну частину обов'язків без зниження доходів, що дозволяє зменшити негативний вплив аутсорсингу на чисельність робочих місць та рівень працевлаштування.

Ключові особливості розташування експортерів аутсорсингових послуг за останні 5 років залишилися практично незмінними. Традиційні центри офшорингу, такі як Індія, Китай та Філіппіни, як і раніше, залишатимуться основними регіонами призначення для офшорингу.

Серед держав, які активно пропонують послуги на ринку та мають потенціал стати головними учасниками є: Малайзія, В'єтнам, Таїланд, Угорщина, Польща, Україна, Бразилія, Гватемала, Сальвадор та Коста-Ріка. Міжнародний ринок демонструє значну територіальну диверсифікацію, оскільки нові регіони змагаються та стають конкурентоспроможними для офшорингу. Світова диверсифікація частково є наслідком багаторівневих стратегій, які застосовують аутсорсери, а також конкуренції між країнами призначення. Розвиток аутсорсингу та офшорингу послуг поміняло спосіб управління бізнес-операціями.

2.2 Особливості функціонування ринку аутсорсингу в Україні

Попри нестабільний економічний розвиток в галузі надання аутсорсингових послуг Україна отримала значні результати, і українські аутсорсери все частіше зустрічаються в переліках найкращих, в різних напрямках. З розширенням бізнесу зростає попит на ці послуги серед вітчизняних та іноземних компаній. Наші аутсорсери посідають хороші позиції на глобальному ринку аутсорсингу. Показовим в цьому питанні є перелік The 2020 Global Outsourcing 100, який формується щороку Міжнародною асоціацією професійних аутсорсерів. У таблиці 2.1 можна побачити динаміку присутності вітчизняних аутсорсерів у списку від IAOP за 4 роки.

Таблиця 2.1

Динаміка присутності українських аутсорсерів у списку від IAOP в
2019-2022 роки

Показник	Роки			
	2019	2020	2021	2022
Українські компанії	- SoftServe - Ciklum - Infopulse - ELEKS -Intellias - Sigma Software - N-iX - Miratech - AMC Bridge - Softengi - ProgramAce	- AMC Bridge - Ciklum - Computools - Eleks - Infopulse - Innovecs - Magnise - Miratech - N-iX - ProgramAce - Sigma Software - Softengi	- AMC Bridge - SoftServe - Ciklum - Infopulse - ELEKS - Sigma Software - Intellias - Miratech - N-IX - Innovecs - AMC Bridge - Softengi - ProgramAce	- AMC Bridge - Ciklum - Computools - Eleks - Infopulse - Innovecs - Magnise - Miratech - N-iX - ProgramAce - Sigma Software - Softengi

Продовження таблиці 2.1

Компанії з офісами в Україні	- EPAM - Luxoft - Svitla Systems - TEAM International Services - Intetics - Softjourn	- Deloitte - KPMG - Artezio - IBA Group - Intetics - NIX - NTT Data - TEAM International - Softjourn	- Deloitte - KPMG - EPAM - Luxoft - TEAM International Services - Itera - Softjourn - Artezio	- Deloitte - KPMG - Artezio - IBA Group - Intetics - NIX - NTT Data

Динаміка чітко показує, наскільки стрімко українські аутсорсингові компанії не тільки ростуть чисельно, а й досягають світового рівня у наданні якісних професійних послуг. Провідні світові аутсорсери й надалі відкривають в Україні свої хаби. І що справді важливо – наші підприємці також не відстають і займають свої позиції поряд зі світовими лідерами у списку найкращих.

Найбільш популярними є консалтингові, бухгалтерські та фінансові послуги, а також управління персоналом і звичайно ІТ-аутсорсинг. На рисунку 2.4 відображено, які напрями українського аутсорсингу є найбільш затребуваними.

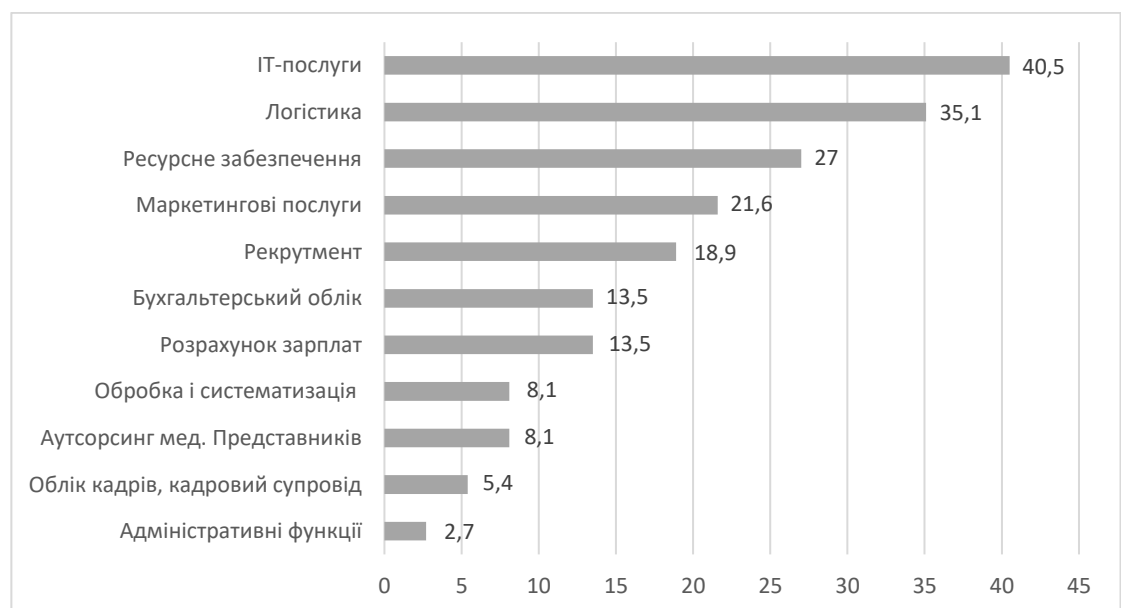


Рис. 2.4. Видова популярність українського аутсорсингу

За інформацією Асоціації ІТ України, наша держава обіймає 4-ту позицію у світі за кількістю кваліфікованих ІТ-фахівців. Крім того, Україна знайшла собі місце у ТОП-30 регіонів для розробки програмного забезпечення. Це говорить про значний потенціал розвитку галузі.

Можливість розвитку українського ІТ-аутсорсингу полягає у тому, що для зростання обсягів не потрібні значні інвестиції в основні активи, адже основний ресурс – це людський капітал. Українські спеціалісти займаються розробкою інформаційних технологій на замовлення європейських організацій та США. Популярним є також надання фріланс послуг.

Згідно з даними дослідження Topdev, у 2023 році Україна залишалася на лідерських позиціях у Східній Європі з створення інформаційних продуктів на умовах фрілансу, попри зменшення частки на 8%.

Головна привабливість ІТ-аутсорсингу в Україні для світових корпорацій обумовлена такими факторами:

По-перше, високий рівень професіоналізму та досвіду. Український ІТ-ринок містить близько 166 тисяч фахівців, займаючи четверту позицію у світі за кількістю технічних спеціалістів, поступаючись США та Індії. Такі міжнародні гіганти як Microsoft, Intel, Samsung та Oracle, вже визнали потенціал українських ІТ-аутсорсерів для задоволення власних бізнес-потреб. Місцеві аутсорсери надають якісні та надійні ІТ-послуги, які ґрунтуються на глибоких знаннях, відповідальному менеджменті та культурній сумісності. Варто згадати, що наш ринок технологій відповідає міжнародним стандартам, впроваджуючи інноваційні рішення в даній сфері, а компанія SkillValue називає українських розробників одними з найкращих на ринку.

Унікальність місцевих постачальників аутсорингових послуг полягає у створенні моделі співпраці між компаніями, які будуються на прозорості, взаємній довірі, інтересу до потреб замовника, а також для них є важливим акцент на досвіді, та освоєння всіх потрібних софт скілів, щоб ще більше привабити замовників.

По-друге, високий рівень технічної освіти та людських ресурсів. Зазвичай, українська освіта відома своєю якісною підготовкою спеціалістів. ІТ-освіта в Україні користується неабиякою популярністю та відповідає сучасним вимогам. Крім того, існують різноманітні освітні ресурси, до прикладу тренінги, курси та спеціалізовані навчальні заклади. Вони створені для тих, хто хоче отримати практичні знання розробки програмного забезпечення або ще більше дізнатися про сучасні технології, такі як штучний інтелект, аналіз даних, робототехніку тощо.

По-третє, вигідне співвідношення вартості та якості. Відомо, що однією з задач аутсорсингу є підвищення оптимізації витрат. Україна є одним з регіонів, де ІТ-аутсорсери пропонують конкурентоспроможні тарифи; компанії можуть розраховувати на зменшення витрат на 40% - 60%, передавши зовнішнім виконавцям розробку програмного забезпечення в Україну. Все більше фірм з різних куточків світу визнають інвестиційний перспективи у технологічні можливості України.

По-четверте, територіальне розташування та часовий пояс. Україна знаходиться в Європі, тому це сприяє партнерству з компаніями з багатьох країн світу. Часовий пояс держави дозволяє підтримувати зручний графік роботи з замовниками з Європи, Північної Америки та Азії. Це спрощує комунікацію між командами та дає змогу швидко адаптуватися до змін у вимогах проєкту.

Дивлячись на відсоткове співвідношення, приблизно 80% своїх послуг українські аутсорсери надають закордонним клієнтам, тобто йдеться про офшорний аутсорсинг. Найактивнішими користувачами українського аутсорсингу за межами країни на сьогоднішній день є такі країни (рис. 2.5).

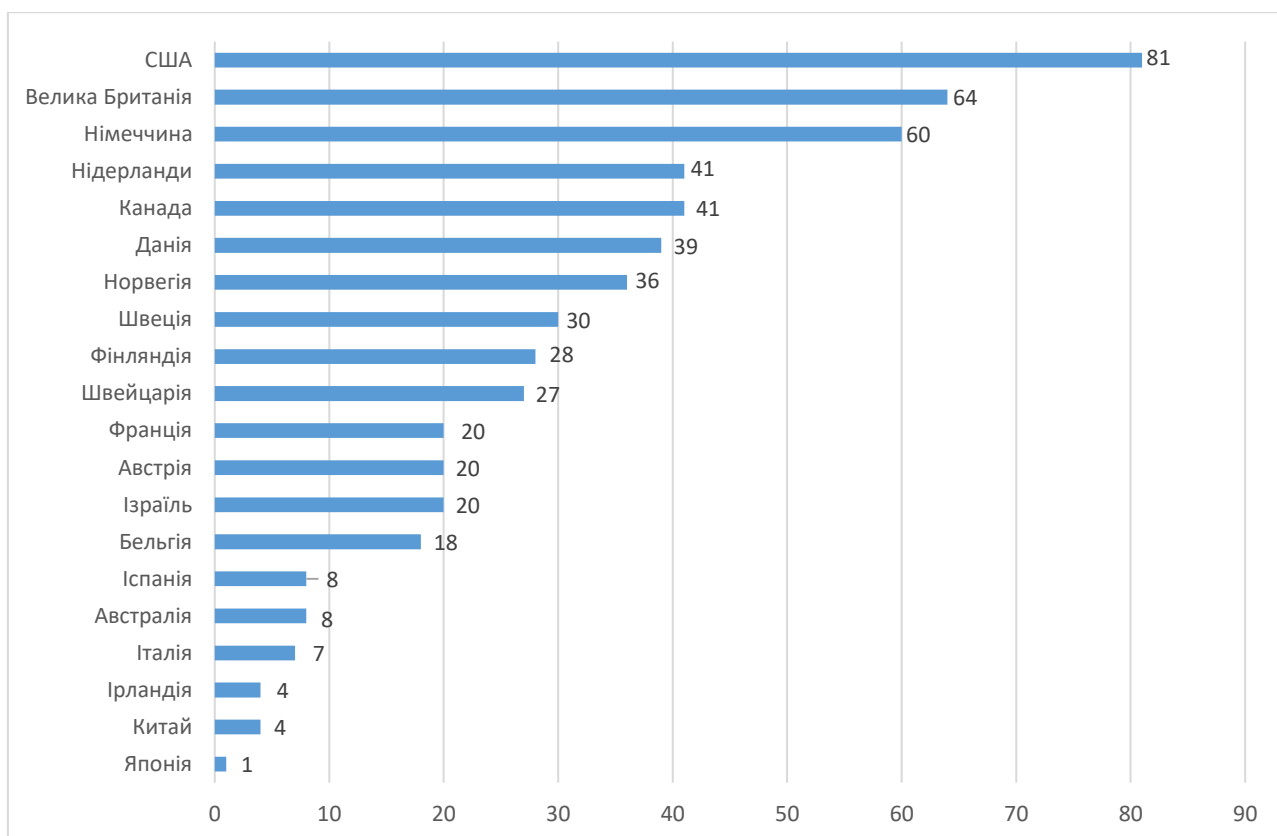


Рис. 2.4 Основні споживачі українського аутсорсингу

Як бачимо, чимало передових країн звертаються до українських компаній. Передусім їх приваблює зручність логістики, досвідчений і при цьому відносно дешевий людський ресурс.

Відповідно до інформації з Єдиного державного реєстру підприємств та організацій України (ЄДРПОУ), на момент 2023 року в Україні налічують 143 аутсорсингових компанії [13]. В той самий час відомо, що саме поняття «аутсорсинг» не закріплене в українських нормативних актах, тому аутсорсингова діяльність регулюється в державі за аналогією до інших форм підприємницької діяльності. Таким чином, аутсорсингом займаються не тільки ті 143 фірми, які мають у своїй назві «аутсорсинг» або схожі до нього слова, фактична кількість таких компаній значно вища.

Ця галузь щорічно приносить нам до 2.5 млрд. доларів. Успіх українських програмістів та дизайнерів на світових технологічних заходах значно підвищує рейтинг країни. Близько половини центрів R&D (Research & Development) зосереджено в Києві.

Складна економічна ситуація в Україні сприяє зростанню аутсорсингу, а високий розвиток в сфері інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), чинне законодавче середовище, регулювання безпеки даних, охорони та гнучкості забезпечують привабливість для партнерів.

Українські ІТ-компанії пропонують різноманітні послуги, які містять створення програмного забезпечення, мобільні та веб-застосунки, керування якістю, дизайн, UX/UI-аналіз, надання послуг бізнес-процесів, науково-дослідницьку діяльність, аналітику, ІТ-консалтинг, підтримку та технічне обслуговування. Як результат, клієнти аутсорсингових компаній можуть зосередитися на своїх головних завданнях, зменшуючи ресурси та витрати.

Україна займає передову позицію у галузі ІТ-аутсорсингу в Європі, із постійним щорічним зростанням на рівні 20-25%. Український експорт програмного забезпечення та ІТ-аутсорсингу продовжує стрімко збільшуватись з кожним роком. Цей напрям надає широкий спектр високоякісних послуг, які відповідають вимогам світових клієнтів. Через це, Україна стала привабливим регіоном для бізнесменів з усього світу, які хочуть ефективно та фінансово оптимізувати свою діяльність. Наші ІТ-організації продовжують покращувати свої послуги та підвищувати якість, щоб задовольнити потреби глобального ринку і закріпити свої позиції на шляху ІТ-аутсорсингу.

Тому можна сказати, що український ринок ІТ-аутсорсингу активно розвивається, навіть не зважаючи на труднощі він є інвестиційно привабливим і найперспективнішим серед інших напрямків.

2.3 Конкурентний аналіз вітчизняних ІТ-послуг

Можна побачити, що ІТ-індустрія за короткий період стала однією із найрозвиненіших галузей в українській економіці. Так, у дослідженні PricewaterhouseCoopers (PwC) вказано, що ІТ-індустрія займає третю позицію за внеском у ВВП країни (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Вклад ІТ-індустрії у ВВП України

Рік	ВВП, млрд. \$	Експорт ІТ-послуг, млрд. \$	Частка експорту ІТ-послуг у ВВП, %
1	2	3	4
2018	130	3,6	2,8
2019	153	4,2	2,7
2020	155	5	3,2
2021	200	6,8	3,4
2022	161	7,3	4,5
2023	150	8,2	5,5

Україна активно розвиває експорт ІТ-послуг, який став важливим джерелом доходу. У 2021 році частка ІТ у ВВП досягла 3.4%, а за 2022 рік вона зросла до 4.5%, незважаючи на вплив війни, що призвела до значного падіння ВВП. Очікується, що цей сектор продовжить зростати, збільшуючи свою частку у ВВП країни та підтримуючи економіку (табл. 2.5).

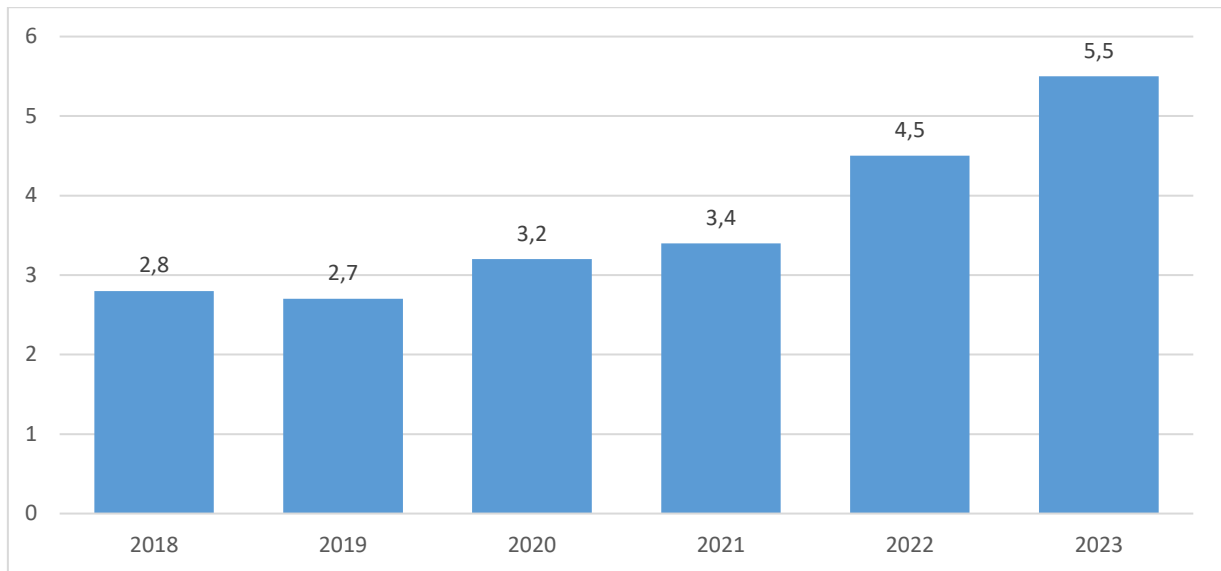


Рис. 2.5 Частка експорту ІТ-послуг у ВВП України

Якщо говорити про аутсорсинг у сфері 3D-дизайну, то він в Україні стає все більш популярним завдяки високій якості послуг, які надають місцеві компанії та доступності кваліфікованих спеціалістів. Зростання цього показника зумовлене розвитком технологій, зростанням кількості ігор на ринку та в потребі високоякісного контенту.

В Україні сформувався ринок, що надає великий спектр 3D-послуг і важливо проаналізувати основних конкурентів, їхні переваги та недоліки, щоб зрозуміти динаміку ринку та визначити можливості для нових учасників.

На сьогодні в нашій країні існує декілька компаній, які надають аутсорсингові послуги 3D-дизайну для ігор. Варто розглянути і проаналізувати найбільш успішних аутсорсерів.

Розпочнемо з однієї львівської компанії N-iX Game & VR Studio, яка на сьогоднішній день є найстаршим 3D-аутсорсером на ринку України. Вона була заснована у 2002 році та спочатку розробляла програми для Linux. Сьогодні вона перетворилася в одного з наймасштабніших українських розробників програмного забезпечення. У 2017 році N-iX подала заявку до британської асоціації Global Sourcing Association (GSA), де нашу країну назвали найкращою у наданні послуг аутсорсингу [16].

Наступна аутсорсингова компанія Room 8 Group була заснована у 2014 році в Києві. Від початку свого існування компанія орієнтувалася на розробку

відеоігор та надання послуг аутсорсингу у цій сфері. Протягом всього часу Room 8 Group активно розвивалася та згодом вийшла на міжнародний ринок, ставши одним із ключових гравців в Україні у сфері аутсорсингу [17].

Вона співпрацює з відомими міжнародними компаніями, такими як Ubisoft, Electronic Arts, Activision, та CD Projekt Red. Room 8 Group має великий штат спеціалістів з різними навичками та активно проводить навчальні програми для нових спеціалістів. Однак вона більше спеціалізується на розробці власних ігор, а послуги аутсорсингу залишаються на другому плані.

Наступною є компанія Stepico Games - це ще одна українська компанія, заснована в 2014 році у Львові. Компанія пропонує широкий спектр послуг, включаючи створення 3D моделей, анімації, 2D графіки та концепт-арту, а також розробку ігрової механіки та програмування. Співпрацює з відомими світовими видавцями ігор, такими як Ubisoft, Sega та Warner Bros [18].

Компанія отримала визнання в індустрії, потрапивши до списку “Топ-100 аутсорсерів” за версією Clutch у 2020 році. Також вона активно бере участь у міжнародних виставках, таких як Gamescom та GDC.

Pingle Game Studio, заснована в 2016 році в Харкові, спеціалізується на розробці ігор для мобільних платформ, ПК та консолей. Серед основних послуг, які вони надають є 3D-моделювання, анімація та графічний дизайн. Компанія співпрацює з Ubisoft і Tiny Lab Productions [19].

Одним з їх успішних проєктів є гра “The Walking Dead: Survivors”, яка є мобільною стратегією, що базується на популярній серії коміксів і телевізійного шоу. У цій грі гравці керують виживанням групи персонажів у постапокаліптичному світі, збираючи ресурси та будуючи укриття. Pingle Game Studio також увійшла до списку найкращих українських аутсорсерів у 2021 році.

З початком війни компанія закрила свою студію в Харкові та перенесла її до Львову, а згодом відкрила ще декілька офісів в Україні.

Інша компанія має назву Volmi - A Virtuos **Studio** та була заснована в 2016 році в Києві. Одним із значних проєктів є “World of Tanks Blitz”, мобільна версія популярної танкової гри, де гравці беруть участь у боях з реальними супротивниками. Volmi також брала участь у створенні “The Amazing Spider-Man 2”, гри на основі популярного фільму, яка пропонує відкритий світ та захопливі бойові сцени. Попри значні досягнення компанія має лише один офіс, який розташований у Києві [20].

Компанія Innovecs Games була заснована в 2012 році та є частиною міжнародної ІТ-компанії, спеціалізується на 3D-арті та анімації. Вона співпрацює з такими великими студіями, як Ubisoft та Epic Games, надаючи послуги для інді-розробників і великих проєктів.

Серед їхніх успішних проєктів є “Assassin’s Creed Valhalla”, яка є історичною пригодницькою грою з відкритим світом, що досліджує вік вікінгів. Також вони брали участь у створенні гри “Fortnite”. Компанія була визнана одним з найкращих постачальників послуг у сфері ігрової індустрії на міжнародному рівні [21].

Ну і остання компанія - Ulysses Graphics, заснована також в 2012 році, спеціалізується на 3D-арті для відеоігор. Серед її партнерів Electronic Arts і 2K Games. Компанія брала участь у створенні ігор, таких як “Battlefield”, де гравці ведуть бої в різноманітних військових сценаріях, та “NBA 2K”, популярної баскетбольної симуляції, яка відзначається реалістичною графікою і механікою гри. Ulysses Graphics отримала кілька нагород за якість своїх графічних послуг та потрапила до списків кращих студій з розробки 3D-артів в Україні [22].

Тож як ми бачимо більшість аутсорсингових компаній, які надають послуги 3D-дизайну, були засновані в Києві та Львові, але згодом вони розширили свою діяльність, відкривши офіси в інших регіонах України та навіть закордоном. (рис. 2.6).

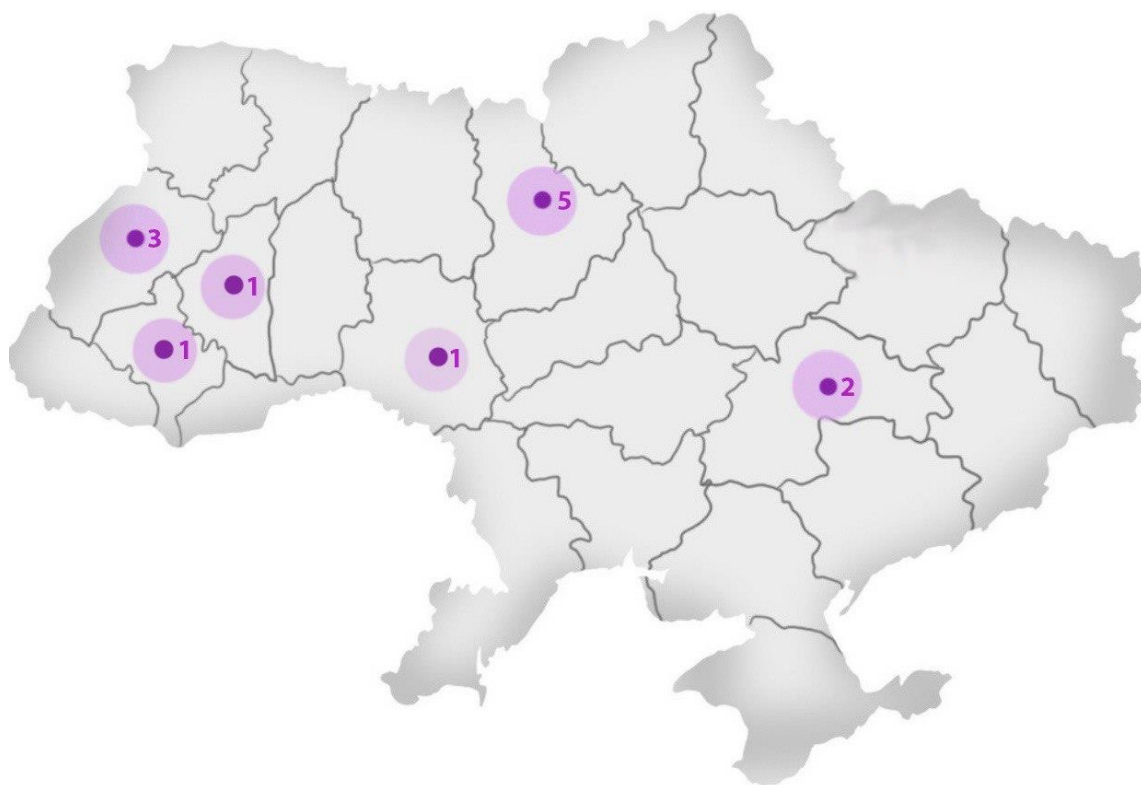


Рис. 2.6 Розміщення офісів аутсорсингових компаній в Україні

Зараз налічується 13 таких офісів на території нашої країни. Room 8 Group перенесли свій офіс зі Львову до Румунії та Польщі, а згодом відкрили ще хаб у Києві. Pingle Game Studio закрили офіс в Харкові і мають хаби лише в Києві, Дніпрі та Львові. N-iX Game & VR Studio в 2022 році перемістили свій офіс з Києва до Львова і відкрили хаби в Тернополі та Івано-Франківську, в цьому році вони відновили роботу офісу в Києві і також відкрили ще два офіси в Дніпрі та Вінниці. Компанії Ulysses Graphics та Volmi - A Virtuos Studio розміщені у Києві. А Innovecs Games окрім того, що мають офіс у Львові, відкрили їх також в Польщі, Угорщині та Грузії. Тож, як можна побачити навіть в період війни компанії не припинили свою діяльність і продовжують зростати і відкривати нові офіси в інших областях країни та навіть закордоном.

Важливо відмітити, що українські аутсорсери не лише прагнуть задовольнити потреби своїх клієнтів, але й активно впроваджують новітні технології.

Аналізуючи ці компанії, можна краще зрозуміти, як вони адаптуються до викликів аутсорсингової індустрії, тож розглянемо детально сильні та слабкі сторони кожного з конкурентів (табл.2.3).

Таблиця 2.3

Сильні та слабкі сторони конкурентів

Компанія	Сильні сторони	Слабкі сторони
Room 8 Group	- Широкий перелік послуг аутсорсингу різної складності - Великий досвід у роботі з відомими компаніями - Високі стандарти якості	- Висока вартість послуг через високу увагу до якості - Складний процес інтеграції нових членів команди
Pingle Game Studio	- Досвід у розробці та портингу АА та ААА-ігор - Високий рівень технічної підготовки - Співпраця з відомими міжнародними компаніями - Можливість масштабування команди під потреби проекту	- Великий обсяг часу та ресурсів на підписання контрактів - Складність з виконанням усіх вимог при портингу - Залежність від великих клієнтів
N-ix Game & VR Studio	- Акцент на використанні сучасних інструментів для VR/AR - Досвід у комплексній розробці ігор і 3D-дизайні для різних індустрій	- Залежність від специфічних ніш, пов'язаних із VR - Обмежена клієнтська база
Ulysses Graphics	- Фокус на візуалізації та 3D-дизайні - Якісні інструменти для покращення графічного контенту - Здатність швидко адаптувати свій дизайн під різні платформи і вимоги	- Невеликий досвід роботи з ААА-іграми - Працюють переважно з художнім стилем - Невелика команда

Продовження таблиці 2.3

Volmi - A Virtuos Studio	- Частина великої міжнародної мережі Virtuos - Має досвід реалізації масштабних проєктів для ігрових компаній	- Затримки у процесі ухвалення рішень через складну організаційну структуру - Висока конкуренція у внутрішній мережі з іншими студіями Virtuos
Stepico Games	- Міцне портфоліо проєктів з світовими компаніями - Здатність працювати з різними ігровими жанрами	- Переважна увага до мобільного ринку ігор - Немає співпраці з малими компаніями або проєктами з невеликим бюджетом, адже вони завжди обирають масштабні проєкти
Innovecs Games	- Вміння адаптуватися до швидко змінюваних тенденцій в індустрії ігор - Інноваційний підхід до 3D-дизайну	- Основний фокус на мобільні платформи - Недостатній досвід у великих AAA-проєктах

Як видно з таблиці, кожен із конкурентів має свої унікальні сильні та слабкі сторони, і нам важливо враховувати ці особливості, щоб уникнути потенційних недоліків під час створення власної компанії.

Щодо майбутнього цих компаній, то можна сказати, що вони не втратять лідируючих позицій в Україні та залишатимуться у списках найкращих представників світового ринку аутсорсингу. Кожний з цих аутсорсерів, окрім своєї основної виробничої діяльності, активно долучається до спеціалізованих конференцій та бізнес-заходів, окремі компанії мають власні ІТ-школи та профільні курси для майбутніх молодих спеціалістів. А також багато хто з лідерів на постійній основі показують свої звіти про публічну діяльність, щоб стати гідним високої позиції на міжнародному ринку

не лише через високу якість надання послуг, а й через високу корпоративну та соціальну відповідальність.

Як свідчить досвід, унікальністю наших аутсорсингових ІТ-компаній є їх потужний ріст. Завдяки цій динаміці при виході на глобальний ринок українські аутсорсери навчилися оперативно адаптуватися та обходити конкурентів не тільки завдяки професіоналізму, а й творчому підходу до виконання завдань. До прикладу, у Південній Америці чи країнах Азії є багато сильних фахівців, які добре виконують чітко поставлені завдання, але вони рідко намагаються знайти нестандартні рішення для технічних викликів, щоб перевершити очікування замовників. Українські ж фахівці ментально інші: навіть на технічних етапах вони схильні проявляти креативність, і це дозволяє зосереджуватися на якості результату. Такий підхід стає їхньою перевагою, оскільки саме творчість в технічному процесі не рідко покращує швидкість і загальний вигляд всієї роботи, що високо цінується в сфері 3D-дизайну. Тому нашу майбутню аутсорсингову компанію потрібно створювати саме за таким принципом.

2.4 Аналіз впливу штучного інтелекту на розвиток IT-індустрії

Штучний інтелект (ШІ) став невід'ємною частиною багатьох галузей, включаючи IT. Він першим вплинув на сферу 2D-дизайну, оскільки процеси створення двовимірної графіки значно легші, ніж ті, що застосовуються при створенні 3D-моделі. Але розвиток технологій ніколи не стоїть на місці, тому з часом ШІ також може вплинути на сферу тривимірної графіки. Тому варто проаналізувати, як він вплинув на 2D-дизайн та інтегрувати отриманий досвід в 3D.

Тож на початку розвитку штучного інтелекту багато хто висловлював побоювання, що він витіснить графічних дизайнерів з ринку, і професія графічного дизайнера перестане існувати. Однак з часом стало зрозуміло, як саме ШІ впливає на 2D-дизайн.

По-перше, він дійсно змінив ситуацію для людей, які працюють у цій сфері. Деяким працівникам стало важче бути в топі через їхню нездатність інтегрувати нові технології у свою роботу. Це ж стосується і працівників із меншим досвідом, які не можуть конкурувати з дизайнерами які і так мають значно більше досвіду, так ще й використовують ШІ, тож як наслідок їм важче знайти своє місце на ринку. Проте ті, хто зміг адаптуватися до нових умов, виявили, що ШІ значно допомагає в їхній роботі.

Завдання, які раніше займали кілька годин, тепер можуть бути виконані за декілька хвилин. Штучний інтелект автоматизує рутинні процеси, дозволяючи дизайнерам зосередитися на більш креативних аспектах. Наприклад, системи, такі як Adobe Sensei, здатні автоматично видаляти фони, коригувати кольори та генерувати шаблони. Цей процес займає лише декілька секунд, в той час як дизайнеру потрібно було витратити значно більше часу.

Наукове дослідження, проведене McKinsey & Company, показує, що використання ШІ у дизайні може збільшити продуктивність на 30% і скоротити час на розробку проєктів. Це свідчить про реальні зміни в індустрії, які відбуваються завдяки впровадженню нових технологій.

Попри те, що штучний інтелект допомагає виконувати багато рутинної роботи, він не може повністю замінити людину. Саме дизайнер надає своїй роботі унікальності. ШІ є потужним інструментом і з кожним роком його можливості стають все дивовижнішими, але такі якості як творчість, передача емоцій, унікальність - це те, що зможе виконати людина і чого неможливо досягти за допомогою алгоритмів.

Впровадження ШІ в 3D-дизайн звичайно складніше реалізувати, оскільки воно передбачає врахування багатовимірності та складності 3D-об'єктів. Однак завдяки штучному інтелекту уже зараз можна автоматизувати рутинні процеси, такі як моделювання та текстурування, а також допомагає поліпшити якість даних та ефективність вирішення складних завдань.

Виконувати свою роботу ефективно стає не лише перевагою, а потребою, тому чим більше цікавих проєктів ти реалізуєш – тим більше замовників захоче з тобою співпрацювати. Однак є одне “але”: реалізація проєкту у швидкому темпі часто веде до помилок, які можуть знизити якість роботи. Саме тут може допомогти штучний інтелект, який надає велику кількість інструментів для оптимізації даного процесу.

По-перше, він може полегшити процес створення концептів та пошук прикладів робіт. Тут можна скористатися добре відомим Midjourney або ШІ, який вже є Adobe Photoshop. Ці засоби допомагають значно зменшити час на пошуки референсів, які ефективніше передають бачення кінцевого результату.

Штучний інтелект також може бути корисним, коли потрібно швидко змоделювати базовий об'єкт, з яким потім можна буде працювати. Такі функції дозволяють одразу побачити, якою буде ця 3D-модель, її базову форму та силует.

Дослідження, проведене Forrester Research, вказує на те, що 73% дизайнерів вважають, що ШІ не лише змінить їхню роботу, а й відкриє нові можливості для креативності та інновацій (рис. 2.7).

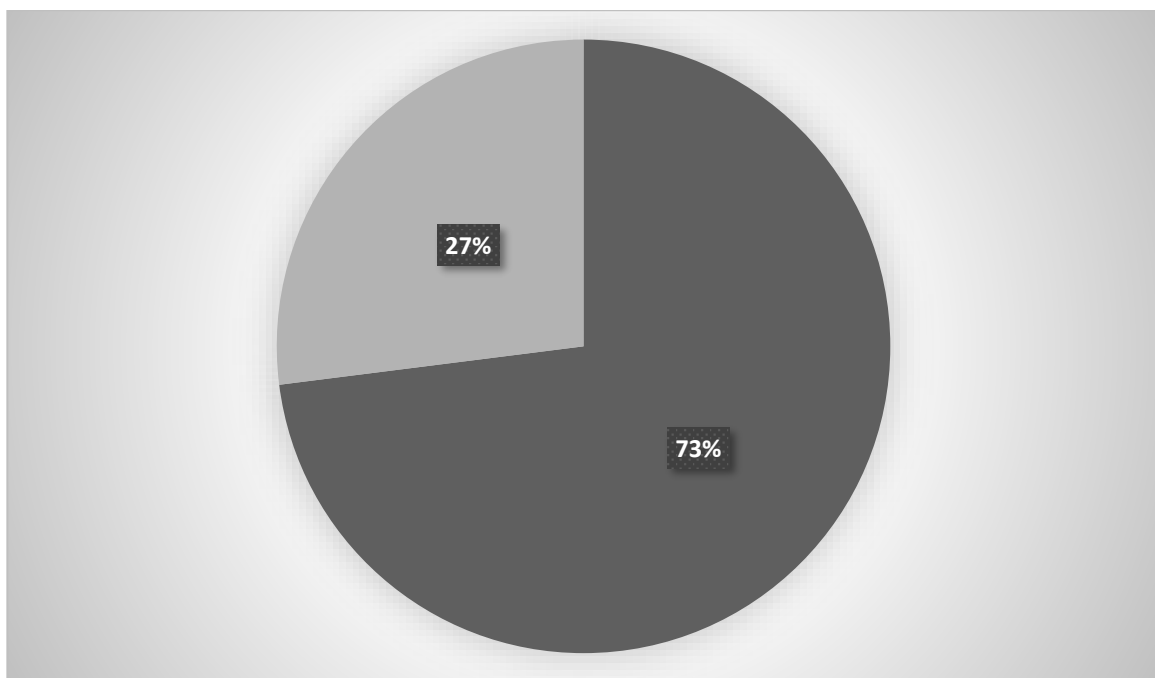


Рис. 2.7 Результати дослідження Forrester Research

Тож, як можна зрозуміти з цього аналізу, на сьогоднішній день ігнорувати існування штучного інтелекту не лише нерозумно, а й неможливо з точки зору перспективи для розвитку компанії в майбутньому. Тому що штучний інтелект робить революцію в 3D-моделюванні покращуючи продуктивність і доступність. І є реальна перспектива, що компанії, які не інтегрують штучний інтелект у свою практику створення 3D-дизайну, з часом стануть менш конкурентоспроможними в порівнянні з тими, хто вже активно використовує ці технології.

2.5 Аналіз джерел фінансування заснування ІТ-компанії

Існують різні варіанти фінансування компанії, але гранти залишаються одним із найдоступніших варіантів для стартапу бізнесу. Їхня головна перевага в тому, що на відміну від кредиту, грант не потрібно повертати та платити за ним відсотки. Крім того, кількість грантових програм постійно збільшується.

Водночас суми грантів, що видаються, як правило, досить скромні. Зазвичай це кілька сотень тисяч гривень або еквівалент в іноземній валюті. Рідше обсяг фінансування обчислюється мільйонами.

Великому бізнесу такі кошти не покривають всі витрати, однак значно можуть допомогти. Це є одним із видів фінансування і стосується часткової або додаткової підтримки, коли організація вже має певну суму коштів, але цього недостатньо для виконання проєкту. У таких випадках можливе звернення до кількох фондів для покриття нестачі фінансування. Окрім того, існують гранти, які надаються безпосередньо на підтримку конкретного проєкту, сприяючи його успішному завершенню. Таке фінансування орієнтоване на забезпечення безперебійної реалізації завдань, визначених у межах проєкту.

Фінансування також може бути необхідним лише на етапі «запуску» проєкту, коли для початку його реалізації потрібні стартові кошти. Цей тип фінансування орієнтований на підтримку малих і нових ініціатив, що потребують початкового капіталу для реалізації своїх цілей.

Для отримання гранту організація повинна мати відкриті рахунки та певну фінансову історію. Важливо надати документи, які підтверджують правовий статус організації, її реєстрацію, а також фінансовий стан. Для нових організацій, що ще не мають такої історії, кращим варіантом є звернення за підтримкою до більш досвідчених організацій, які вже мають відповідну документацію та можуть допомогти підвищити довіру до донора.

Шукати гранти можна через різні канали, серед яких міжнародна технічна допомога. Міжнародні організації та країни, такі як США, Європейський Союз, Канада, Німеччина, Швеція, Швейцарія, Японія, Туреччина, а також Світовий банк та інші міжнародні фінансові установи, активно підтримують проєкти в Україні. Вони надають ресурси на безоплатній основі для підтримки розвитку та зміцнення інфраструктури, науки, освіти та багатьох інших важливих сфер.

Окрім міжнародних грантів, також існує значна кількість грантових підтримок в Україні. Основною метою їх функціонування є надання фінансової підтримки для середніх та малих бізнесів.

Ukrainian Startup Fund (USF) є державним фондом, створеним у 2020 році для фінансової допомоги та іншої підтримки стартапів в Україні на ранніх етапах розвитку. Він активно співпрацює з міжнародними організаціями та інвесторами для реалізації своїх програм. Гранти отримують бізнеси на етапах pre-seed і seed. Тобто вони або ще взагалі не мають MVP (мінімально життєздатного продукту), або мають, але потребують фінансової підтримки для створення прототипів продуктів, тестування і виходу на ринок. Ukrainian Startup Fund підтримує стартапи в різних сферах, таких як: IT, фінансові технології, штучний інтелект, охорона здоров'я, освіта, екологічні технології, кібербезпека та електронна комерція. Головна вимога це те, що ідеї повинні мати значний потенціал, бути орієнтованими на ринок і мати можливість масштабування [14].

Сума грантів варіюється відповідно до етапу розвитку. Pre-seed стартапи можуть отримати до \$25 000, а на етапі seed - до \$50 000. Ось наприклад, в 2024 році грант отримав Дмитро Суслов, директор компанії Uspasy. Uspasy – онлайн-сервіс, цифровий робочий простір для компаній малого та середнього бізнесу для об'єднання комунікацій, спільної роботи та CRM в одному продукті. Компанія подалася на грант, оскільки потребувала підтримки для розвитку на початкових етапах. Ця допомога була вирішальною для успішного запуску та розвитку стартапу, адже дозволила зосередитись на створенні

якісного продукту. Сума гранту склала 50 000 доларів США і була використана для оплати праці та маркетингової підтримки [14].

Окрім цієї компанії гранти на таку ж суму отримали також: Swapp, Banani AI, Natulang, Sitniks. По 25 тис. доларів отримали переможці на стадії pre-seed: Crosscheck Sustainability Suite, iPlayARt, Tayra, Bliss Brain, Neomi та Robol.

Для отримання гранту від USF стартапи повинні відповідати певним критеріям. Заявка має бути подана від ТОВ або ФОП, а не від фізичної особи або громадської організації чи державного підприємства. У вас не повинно бути отриманої інвестиції, грантових коштів та державної допомоги, а дохід сукупно не перевищує \$500 000. Крім того, бізнес не повинен мати зав'язків із тимчасово окупованими територіями та має дотримуватися всіх санкцій, що діють на території України.

Отримані кошти мають бути спрямовані безпосередньо на реалізацію проєкту і лише протягом визначеного строку (максимум 6 місяців). Компанія має надавати регулярні звіти про використання грантових коштів та результати, досягнуті в рамках проєкту[14].

Заявку можна подати онлайн через офіційний портал USF. Там потрібно вказати основну інформацію про свій проєкт, його цілі та потреби. Після цього заявки проходять експертну оцінку і найбільш перспективні стартапи переходять до фінального етапу. Pitch Day це етап, де стартапери презентують свої ідеї перед журі та потенційними інвесторами і у разі успішного завершення можуть отримати необхідне фінансування для розвитку свого проєкту.

Якщо немає можливості для отримання гранту, то існують інші способи фінансової підтримки. Один з яких це програма «Доступні кредити 5-7-9%», розроблена Міністерством економіки у 2017 році.

Ця програма надає малому та середньому бізнесу вигідні умови для кредитування за ставкою 5%, 7% або 9%. Сума кредиту варіюється від 50 тисяч до 5 мільйонів гривень, а термін погашення може сягати до 7 років[15].

Програма створена для підтримки різноманітних бізнес-цілей, таких як:

- розширення підприємства;
- модернізація процесів;
- впровадження нових технологій;
- закупівля обладнання чи матеріалів;
- інші інвестиційні потреби.

В період з 2019 по 2024 було надано кредитів на суму понад 145 млрд. грн. , а середній відсоток затверджених кредитних заявок був близько 80%. (див. рис. 2.8).

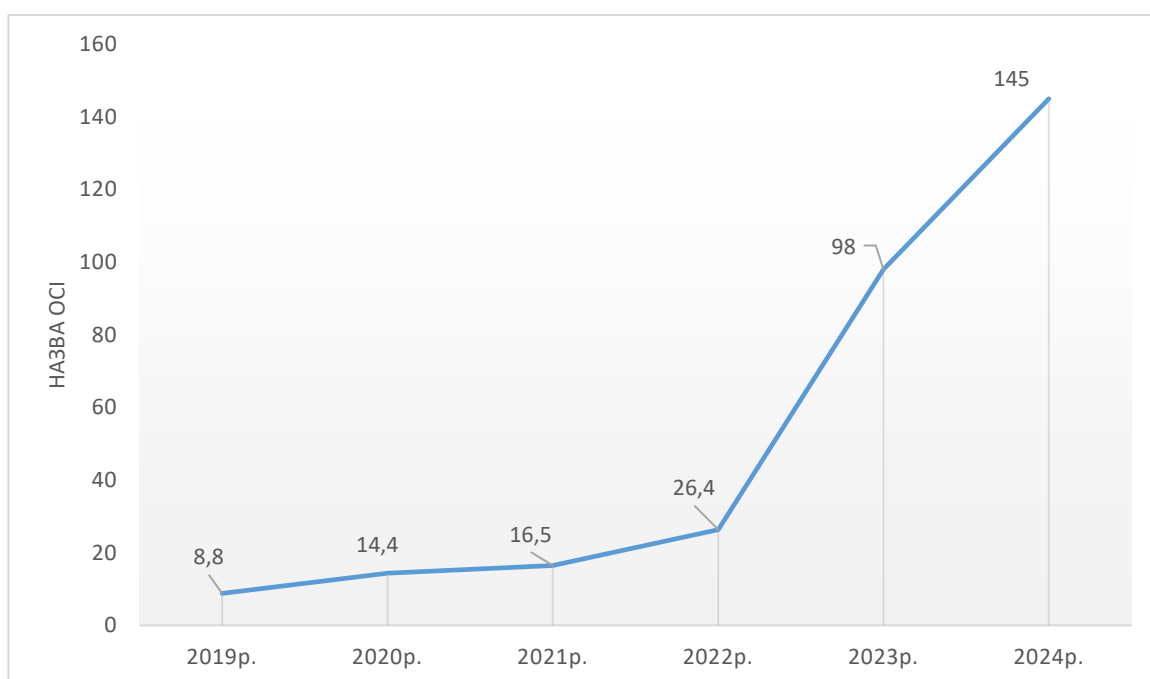


Рис. 2.8 Надання кредитів з 2019 по 2024 роки

РОЗДІЛ 3

БІЗНЕС-ПЛАН ЗАСНУВАННЯ АУТСОРСИНГОВОЇ КОМПАНІЇ «NextGen»

3.1 Резюме

Назва	Аутсорсингова компанія «NextGen»
Розташування	м. Рівне
Засновники	Фізичні особи: Варжель Л. І.
Ідея проєкту	Створення із залученням власних коштів аутсорсингової компанії «NextGen». Ідея проєкту закладена в самій назві компанії. NextGen символізує «наступне покоління» та постійний розвиток. Ми прагнемо вдосконалюватись і впроваджувати найсучасніші технології в процесі створення 3D-моделей та анімацій.
Основні види діяльності	• Розробка 3D-моделей та персонажів для відеоігор • Розробка анімацій • Створення текстур та матеріалів • Оптимізація 3D-моделей для різних платформ
Кількість працівників	- 10 співробітників - 5 аутсорс-працівників
Необхідні капітальні вкладення	Всього: 1 453 500 млн. грн. З яких власні кошти: 453 500 млн. грн. Грантова допомога: 1 000 000 тис. грн.

3.2 Маркетинговий план

Товарний задум. Аутсорсингова компанія NextGen пропонуватиме послуги з розробки 3D-моделей та анімацій для індустрії відеоігор, орієнтуючись на використання сучасних технологій. Окрім розробки моделей команда NextGen допомагатиме в розробці концепт-арту за потребою клієнта.

Обсяг роботи також буде визначатися відповідно до вимог замовника. Це може бути як і повністю готова 3D-модель або анімація, так і окремий етап процесу створення. Ось наприклад розробка повної 3D-моделі включатиме її моделювання, подальшу UV-розгортку, запікання та накладання текстур. Однак команда може виконувати і один з цих процесів, якщо замовник має конкретні вимоги, такі як лише розробка 3D-моделі або лише створення текстур для вже готових моделей.

Компанія буде спеціалізуватися на розробці реалістичних та стилістичних 3D-моделей, від деталей навколишнього середовища до персонажів (рис. 3.1).



Рис. 3.1 Зображення прикладів робіт

На сьогоднішній день будь-яким компаніям важливо не лише якісно виконувати свою роботу та надавати послуги, а й мати чітку соціальну позицію. NextGen активно підтримує цю ідею і виступає як соціально відповідальна компанія, яка прагне сприяти розвитку України та підтримувати її талановитих фахівців. Оскільки ІТ-ринок в Україні активно розвивається і є одним з найбільш перспективних, ми готові інвестувати ресурси в розвиток цієї індустрії, зокрема в сферу 3D-дизайну.

Саме тому назва нашої компанії несе в собі декілька глибоких сенсів. В першу чергу NextGen – це звичайно про використання сучасних технологій у процесі створення 3D-моделей. Але окрім цього назва нашої компанії також символізує наступне покоління 3D-дизайнерів. Тому мета компанії полягає не лише в наданні якісних аутсорс-послуг, а й у розвитку українського ринку 3D-дизайну.

Компанія регулярно проводитиме тренінги та навчальні програми для своїх співробітників, щоб підвищити їхні навички та дозволити їм бути в курсі всіх тенденцій галузі.

Окрім цього, ми плануємо залучати до роботи в проєктах як досвідчених дизайнерів, так і початківців. Це дасть їм можливість розвиватися під керівництвом більш досвідчених колег. Таким чином, ми допомагатимемо молодим спеціалістам розпочати свій шлях у світі 3D-дизайну.

Споживачі. Потенційними клієнтами аутсорсингової компанії NextGen можуть бути різні типи клієнтів. Це залежить від масштабу проєкту та потреб у послугах. На початку існування компанії більшою частиною замовників можуть бути українські середні гейм-студії та інді-студії, які мають середній або невеликий бюджет (табл. 3.1).

На старті розвитку аутсорсингової компанії досить складно знайти великих замовників. Спочатку потрібно сформувати портфоліо з 3D-роботами команди, побудувати репутацію та власний бренд. Проте, індустрія 3D-дизайну є дуже динамічною і іноді саме нові команди привертають увагу великих клієнтів. Це відбувається через те, що нові компанії виконують роботу

не лише на високому рівні, а дуже часто навіть прагнуть перевершити очікування клієнтів. Тому NextGen також орієнтується і на закордонні ринки з великими міжнародними компаніями, які розробляють відеоігри, але мають малу команду 3D-дизайнерів. Або ж вони взагалі не мають такої команди і повністю довіряють дизайн гри аутсорс-компанії.

Таблиця 3.1

Портрет споживача

Масштаб клієнта	Рекламні агентства та бренди	Інді-студії	Середні гейм-студії	Великі компанії
Місце розташування	Україна Європа	Україна Європа	Європа США	США Європа Азія
Середній бюджет	До \$5 тис.	Від \$5 тис.	\$10-20 тис	Від \$50 тис.
Основні потреби	Візуальний ефект	Висока якість при помірних витратах	Висока деталізація і швидкість виконання	Складні та великі проекти з високим рівнем деталізації
Канали збуту	- Особисті зв'язки - Вебсайт - Instagram - Twitter	- Вебсайт - ArtStation - Scechfab - Linkedin - Групи 3D-дизайнерів	- Профільні заходи - Вебсайт - ArtStation - Scechfab - Linkedin	- Міжнародні конференції - Вебсайт - ArtStation - Scechfab - Linkedin

Крім того, на старті компанія готова співпрацювати з рекламними агентствами та брендами, які потребують 3D-моделі та візуальний контент для цифрових і маркетингових кампаній.

Отже, клієнтами аутсорсингової компанії можуть бути різні компанії за масштабом, місцем розташування та бюджетом.

Збутова й комунікаційна політика. Компанія NextGen матиме кілька каналів збуту. В соціальних мережах Instagram та Twitter буде розміщений

контент із процесами роботи та закулісними історіями з життя компанії. На власному вебсайті буде детальна інформація про послуги, новини, різні навчальні заходи і портфоліо компанії з її роботами. На рисунку 3.2 зображений логотип компанії та приклад соціальних мереж і вебсайту.



Рис. 3.2 Логотип, вигляд соціальних мереж і вебсайту компанії

Крім того, портфоліо з роботами також буде розміщене на таких платформах, як ArtStation, Scechfab і LinkedIn. Там всі роботи можна роздивитись більш детально, покрутити, подивитись на сітку і оцінити якість виконання, тому саме на цих платформах часто шукають фахівців.

Додатково ми плануємо розсилати холодні листи на електронну пошту потенційним клієнтам і в тематичні Telegram-канали. У таких каналах зазвичай є багато інді-студій, які шукають команду для реалізації своїх проєктів. Ну і звичайно щоб посилити зв'язки в цій сфері, ми будемо брати участь у профільних заходах на кшталт GDC, SIGGRAPH і DevGAMM.

Враховуючи, що контент-мейкер є штатним працівником, його витрати на соціальні мережі та холодні листи не входять до вартості рекламної кампанії. Що стосується технічної підтримки вебсайту, то для оновлення та

обслуговування веб-ресурсу буде найматись фріланс-працівник. Витрати на участь у профільних заходах будуть відбуватися раз на два квартали, що також потрібно врахувати в загальному бюджеті кампанії. Це дозволить ефективно підтримувати зовнішні комунікації та забезпечувати технічну підтримку вебсайту на належному рівні (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Вартість рекламної кампанії

Вид реклами	1 квартал, грн	2 квартал, грн	3 квартал, грн	4 квартал, грн	Всього за рік, грн
Вебсайт	10 000	5 000	10 000	5 000	30 000
Участь в заходах	8 000	-	8 000	-	16 000
Всього	18 000	5 000	18 000	5 000	46 000

3.3 Юридичний план

Жоден бізнес не обходиться без державної реєстрації, тому компанія NextGen буде зареєстрована як товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ). Це оптимальний варіант для ведення підприємницької діяльності, який дозволяє бізнесу бути гнучким та працювати на внутрішньому і міжнародному ринках.

Першим етапом реєстрації є перевірка найменування ТОВ на відсутність повторення. За допомогою відомостей єдиного державного реєстру (ЄДР) ми перевірили назву NextGen та дійшли висновку що ця назва ще не використовується.

Статутний капітал товариства з обмеженою відповідальністю становитиме 400 тис. грн., а вся сума буде внесена одним засновником (власником компанії). Згідно з чинним законодавством України, термін для внесення статутного капіталу становить 6 місяців з моменту реєстрації. Юридичною адресою товариства буде м. Рівне, вулиця 16-го липня, 42.

Для реєстрації також потрібно подати такий пакет документів державному реєстратору:

- Заява встановленої Форми №2 на проведення державної реєстрації юридичної особи;
- оригінал рішення власника про заснування ТОВ;
- оригінал статуту;
- структуру власності товариства, де потрібно схематично показати відомості про всіх засновників товариства.

Державний реєстратор після подання документів для реєстрації товариства надає перелік отриманих документів і дату їх подачі. Якщо всі документи подані правильно і немає підстав для відмови, реєстрація ТОВ проводиться протягом 24 годин. Після того, як запис про товариство вноситься до державного реєстру підприємству присвоюється ідентифікаційний код.

Після отримання витягу про реєстрацію товариство має звернутись до банку для відкриття банківського рахунку.

Компанія NextGen планує отримати додаткове фінансування, оскільки для реалізації проєкту потрібно близько 1,5 млн. грн., а власних коштів недостатньо. Це можна досягти взявши участь у конкурсі на грант від Ukrainian Startup Fund. Оскільки компанія знаходиться на етапі розвитку pre-seed, то можна розраховувати на виплату у розмірі 25 тис. доларів. Це дозволить закрити всі фінансові потреби для реалізації проєкту та покрити оборотні витрати за перший квартал існування компанії.

Для участі у конкурсі уповноважена особа повинна буде подати заявку, яка складається з 7 блоків (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Інформація яку потрібно подати

Проект	- назва проєкту та юридичної особи; - код ЄДРПОУ; - логотип проєкту; - посилання на вебсайт проєкту та YouTube з унікальним відеозаписом пітчу проєкту; - анотація; - категорія проєкту; - Pitch Deck проєкту.
Команда	- засновники та члени команди; - технічне завдання.
Модель проєкту	- сегмент споживачів; - проблеми та існуючі альтернативи; - унікальна цінність; - рішення проблеми; - канали просування; - джерела доходів; - структура витрат; - ключові метрики; - прихована перевага.
Аналіз конкурентів	- аналіз конкурентів.
Ринок	- методика аналізу ринку; - аналіз ринку.
Фінанси	- кошторис; - план розвитку.
Документи	- документи, що підтверджують розмір доходу заявника;

У разі перемоги у конкурсі потрібно буде подати такі документи для укладання договору:

- витяг з ЄДРПОУ або виписку ФОП;
- витяг про несудимість;
- документи, що містяться в реєстраційній справі юридичної особи чи ФОП»
- довідка про відкриття окремого банківського рахунку;
- довідка про відсутність податкової заборгованості;
- відомості про отриману державну допомогу, інвестиції;
- підтвердження повноважень щодо підписання угоди.

Усі документи можна замовити онлайн у банку та на сайтах держустанов.

Якщо виграти грантову допомогу не вийде, то як альтернативне джерело фінансування можна розглянути програму «Доступні кредити 5-7-9%».

3.4 Виробничий план

В Рівненській області сфера 3D-дизайну звичайно менш розвинена, якщо порівнювати з великими містами, такими як Київ чи Львів. Тому спеціалістів в цій сфері важко знайти, якщо розглядати лише нашу область. Проте останні кілька років показали, що віддалений формат може бути досить ефективним, якщо налагодити систему комунікації. Багато компаній з часів пандемії досі залишають формат онлайн роботи, а деякі університети продовжують віддалене навчання. Через це, варто розглянути можливість дистанційної роботи для частини команди NextGen.

Ми плануємо залучити близько половини команди з інших областей України та працювати з ними онлайн. Зазвичай дизайнери, які працюють дистанційно, мають власну техніку та обладнання на високому рівні, тому можуть ефективно виконувати свою роботу.

Інша частина команди працюватиме в офісі з добре обладнаними робочими місцями та всією необхідною технікою. Офіс буде розташований в бізнес-центрі «Аурум».

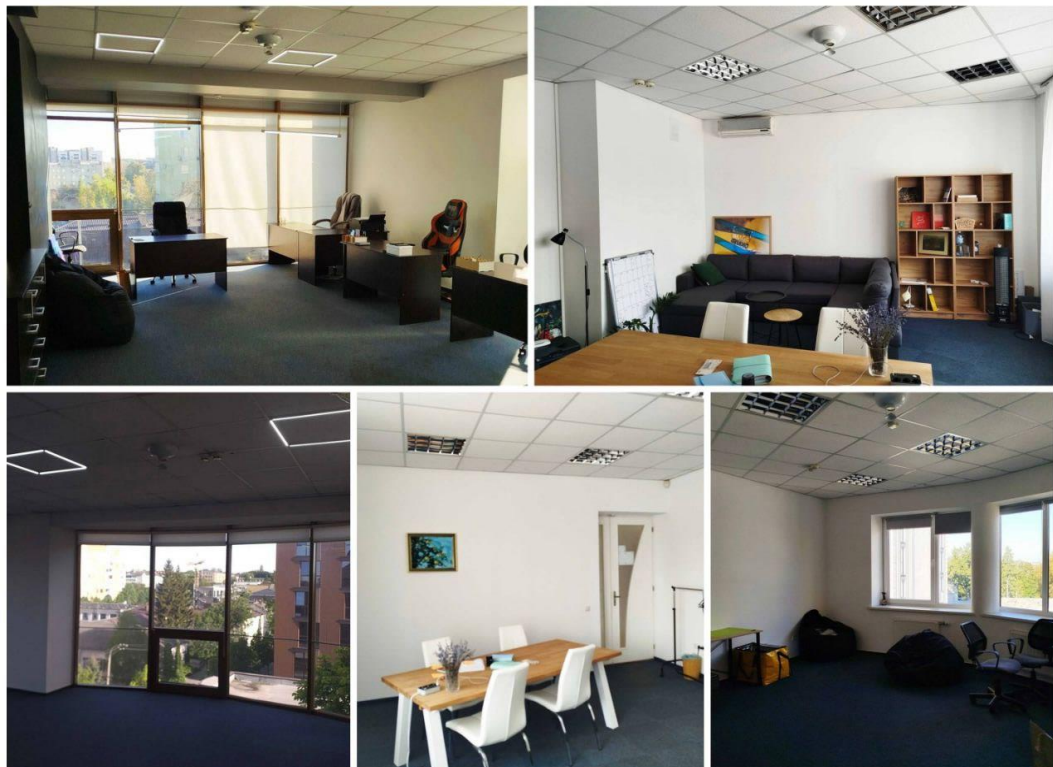


Рис. 3.3 Зображення офісу компанії

Саме приміщення має загальну площу 87 квадратних метрів. Оснащений сучасним ремонтом, системою кондиціонування, охороною та пожежною сигналізацією, а також має окремий вхід. Додатково є балкон, два санвузли, зона відпочинку та невелика обідня зона (рис. 3.3).

Окрім зручних робочих місць потрібно інвестувати значні кошти у технічне обладнання, тому що процес створення 3D-дизайну потребує високої потужності комп'ютерів. Компанія не буде закупляти вже готові збірки ПК, а купуватиме всі необхідні комплектуючі власноруч. Таким чином можна отримати техніку яка ідеально підходить під специфіку і потреби дизайнера. Загальна сума капітальних вкладень становить 478 500 гривень, з яких 420 000 гривень, тобто найбільша частина, буде спрямована на закупівлю комплектуючих для п'яти сучасних комп'ютерів та необхідної гарнітури (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Капітальні вкладення

Стаття витрат	Кількість	Вартість, грн	Всього, грн
1	2	3	4
Меблі та обладнання			36 500
в т. ч. робочі крісла	5	2 000	10 000
обідні крісла	5	600	3 000
столи	5	1 700	8 500
диван	1	3 900	3 900
обідній стіл	1	5 000	5 000
крісла мішки	4	400	1 600
шафи	3	500	1 500
інше		3 000	3 000
Техніка			422 000
в т. ч. процесор Intel Core i5-13600	5	13	65 000
материнська плата MSI MAG B760 TOMAHAWK WIFI	5	8 900	44 500
відеокарта ASUS DUAL-RTX4070-O12G	5	22 500	112 500
графічний планшет	5	2 000	10 000
оперативна пам'ять Kingston	5	5 400	27 000

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4
SSD накопичувач Kingston	5	7 000	35 000
система охолодження	5	2 000	10 000
корпус	5	2 000	10 000
блок живлення	5	3 000	15 000
аудіо система	5	800	4 000
клавіатура	5	1 000	5 000
миша	5	400	4 000
монітор LG 27GP850-B	5	15 000	75 000
Кухонна техніка	10 000		
в т. ч. холодильник	1	5 000	5 000
мікрохвильова піч	1	2 500	2 500
посуд			1 500
інша столове приладдя			1 000
Інші капітальні вкладення	10 000		
Всього	478 500		

Якщо рахувати умовно-постійні витрати за рік, то найбільша частка припадає на заробітну плату працівників, близько 3 млн. грн. Також велику суму витрат потрібно виділити на оренду офісу, близько 100 тис. грн на рік. Витрати на програмне забезпечення для комп'ютерної техніки в сумі складає 72 тис. грн. (табл. 3.5).

Adobe Photoshop використовується для створення текстур, деталізації 3D-об'єктів і постобробки відрендерених зображень, а Adobe Premiere Pro для редагування відео та створення анімацій. Завдяки Adobe After Effects також можна створювати анімації та візуальні ефекти, але складнішого рівня.

В програмі Substance Painter можна створювати реалістичні та деталізовані текстури для 3D-моделі, а Marmoset Toolbag використовується для запікання цих текстур і швидкого перегляду моделей у реальному часі.

До суми витрат на програмне забезпечення не входить ціна за основну програму для роботи. Blender є абсолютно безкоштовним, але при цьому не поступається багатьом платним програмам для моделювання, а в деяких випадках навіть має певні переваги.

Таблиця 3.5

Умовно-постійні витрати за рік

Вид	1 квартал, грн.	2 квартал, грн.	3 квартал, грн.	4 квартал, грн.	За рік, грн.
Заробітна плата	774 420	774 420	774 420	774 420	3 097 680
Оренда офісу	25 000	25 000	25 000	25 000	100 000
Комунальні послуги разом	8 500	8 500	8 500	8 500	34 000
в т. ч. електроенергія	7 000	7 000	7 000	7 000	28 000
вода	1 500	1 500	1 500	1 500	6 000
Програмне забезпечення	18 100	18 100	18 100	18 100	72 400
в. т. ч. Adobe Photoshop	1 400	1 400	1 400	1 400	5 600
Adobe Premiere Pro	1 400	1 400	1 400	1 400	5 600
Adobe After Effects	1 400	1 400	1 400	1 400	5 600
Substance Painter	1 400	1 400	1 400	1 400	5 600
Marmoset Toolbag 4	4 000	4 000	4 000	4 000	16 000
RizomUV	4 200	4 200	4 200	4 200	16 800
ZBrush	4 300	4 300	4 300	4 300	17 200
Страхування	10 000	10 000	10 000	10 000	40 000
Всього	836 020	836 020	836 020	836 020	3 344 080

В таблиці 3.6 зображені змінні витрати на місяць, основна частина яких це послуги бухгалтера та техпідтримки.

Таблиця 3.6

Умовно-змінні витрати за рік

Вид	1 квартал, грн.	2 квартал, грн.	3 квартал, грн.	4 квартал, грн.	За рік, грн.
Реклама	18 000	5 000	18 000	5 000	46 000
Техпідтримка	25 000	30 000	27 000	32 000	114 000
Послуги бухгалтера	30 000	28 000	27 000	29 000	114 000
Клінінг	8 000	10 000	8 000	10 000	36 000
Навчання 3D-дизайнерів	10 000	7 000	9 000	12 000	38 000
Інші витрати	1 500	1 000	1 200	1 400	5 100
Всього	92 500	81 000	90 200	89 400	353 100

Тож, як ми можемо побачити, оборотні витрати змінюються залежно від кварталу. Загальна сума операційних витрат за рік складає близько 3,7 млн грн, а найбільша частина цих витрат припадає на заробітну плату.

3.5 Організаційний план

Аутсорсингова компанія матиме матричну організаційну структуру. Завдяки цьому способу управління співробітники одночасно можуть підпорядковуватися двом керівникам: функціональному (за напрямом 3D-дизайн чи анімація) і проєктному менеджеру. Вона базується на гнучкому підході до розподілу ресурсів, де спеціалісти залучаються до різних завдань залежно від потреб проєктів.

На рис. 3.4 показана структура підприємства.

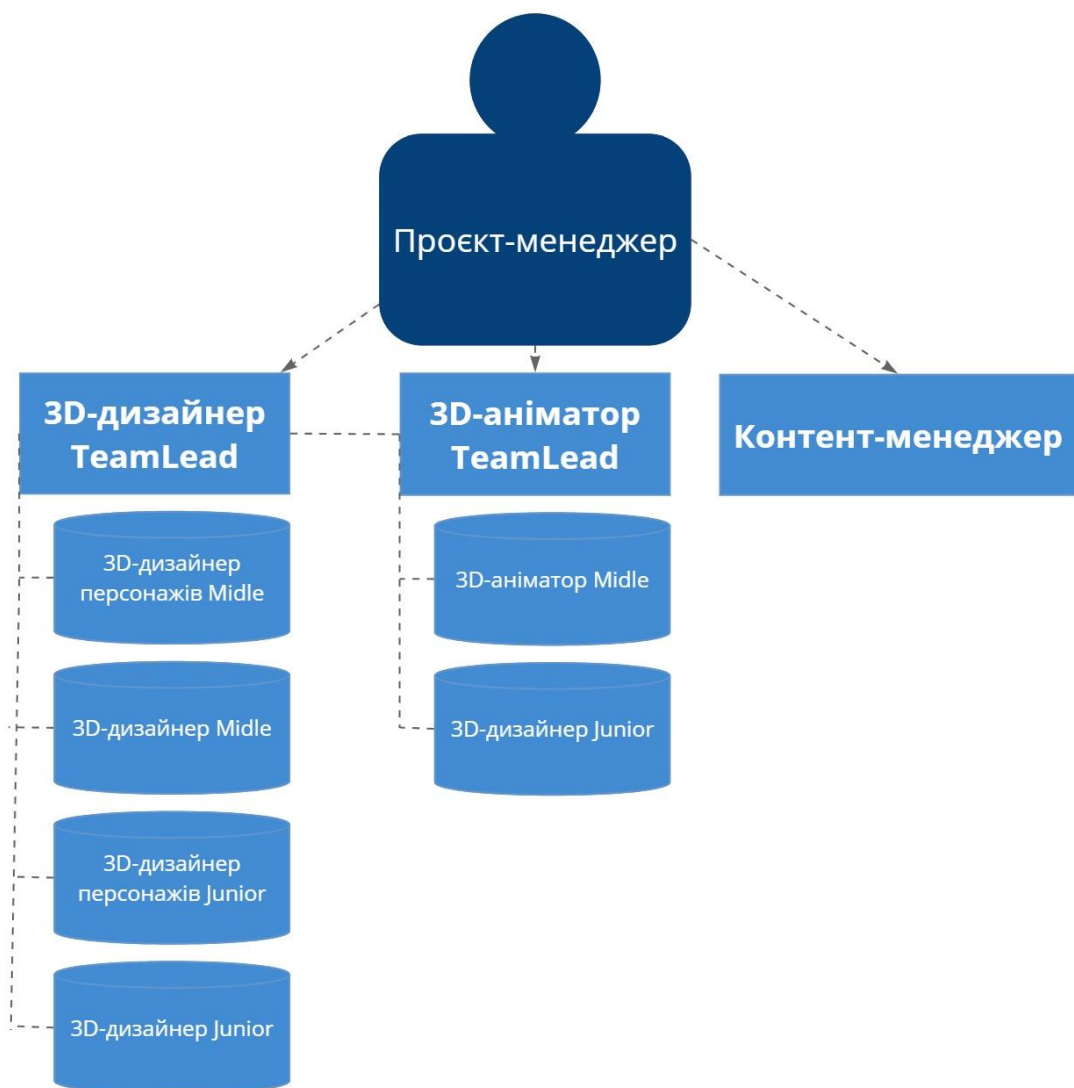


Рис. 3.4 Структура підприємства

Людські ресурси звісно дуже важливі для будь-якого бізнесу і сфера 3D-дизайну не є винятком. Команда дизайнерів є однією з найважливіших складових успіху компанії, на який дуже впливають професійні навички,

творчий потенціал, досвід та взаємодія працівників. Саме тому потрібно особливо уважно і продумано підійти до формування команди. Розпис штатних працівників NextGen, їх кількість та капітальний фонд оплати праці відображений у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Список штатних працівників «NextGen»

Посада	Кількість посад	Місячний оклад, грн	Сума ЄСВ, грн	Фонд оплати праці, грн	Квартальний фонд оплати праці (всього), грн
1	2	3	4	5	6
Проект-менеджер	1	18 000	3 960	21 960	65 880
Контент-менеджер	1	13 000	2 860	16 860	50 580
3D-дизайнер (team lead)	1	32 000	7 040	39 040	117 120
3D-дизайнер (middle)	1	23 000	5 600	28 600	85 800
3D-дизайнер (junior)	1	18 000	3 960	21 960	65 880
3D-дизайнер персонажів (middle)	1	23 000	5 600	28 600	85 800
3D-дизайнер персонажів(junior)	1	18 000	3 960	21 960	65 880
3D-аніматор (team lead)	1	23 000	5 600	28 600	85 800
3D-аніматор (middle)	1	23 000	5 600	28 600	85 800
3D-аніматор (junior)	1	18 000	3 960	21 960	65 880

Як вже згадувалось раніше, одна частина команди буде працювати онлайн. Але такі працівники, як проєкт менеджер, 3D дизайнер-дженераліст, 3D дизайнер-персонажів та один 3D-аніматор обов'язково мають бути присутніми в офісі для кращої комунікації між різними відділами команди. В нашій організаційній структурі будуть чітко визначені ролі та обов'язки кожного співробітника. Таким чином, ми будемо ефективно координувати роботу команди і забезпечувати успішне виконання проєктів.

Проект-менеджер:

- Планування, координація та контроль виконання проєктів;

- Складання графіків робіт;
- Контроль за дотриманням термінів і бюджету проєктів;
- Постійна комунікація з клієнтами для уточнення вимог і отримання зворотного зв'язку;
- Організація та проведення внутрішніх зустрічей команди.

Контент-менеджер:

- Створення та ведення контенту для соціальних мереж і сайту компанії;
- Розробка стратегії маркетингу та просування послуг;
- Написання текстів, публікація постів, підготовка візуального контенту разом із дизайнерами;
- Ведення холодних листувань із потенційними клієнтами.

3D-дизайнер (Team lead):

- Контроль та координація роботи всієї команди дизайнерів;
- Забезпечення якості виконаної роботи;
- Виконання 3D-моделювання персонажів, об'єктів, ландшафтів і сцен;
- Робота з текстурами, освітленням, рендерами;
- Виконання базової 3D-анімації та надання порад щодо анімаційних рішень;
- Навчання та менторство для менш досвідчених співробітників.

3D-дизайнер Middle:

- Моделювання об'єктів, середовищ, сцен для відеоігор;
- Створення текстур та налаштування матеріалів;
- Оптимізація 3D-моделі;

3D-дизайнер Junior:

- Виконання поставлених завдань;
- Моделювання базових об'єктів;
- Робота над текстурами та деталями;
- Створення UV-розгортки;
- Моделювання низькополігональних моделей.

3D-дизайнер персонажів Middle:

- Розробка 3D-моделей персонажів згідно з вимогами проєкту;
- Налаштування текстур, матеріалів та деталей персонажів;
- Підготовка моделей до анімації;
- Взаємодія з 3D-аніматорами для передачі моделей в роботу;
- Менторство 3D-дизайнера персонажів рівня Junior.

3D-дизайнер персонажів Junior:

- Виконання поставлених завдань;
- Моделювання простих персонажів і їхніх частин;
- Робота над текстурами та деталями;
- Підготовка моделі до анімації.

3D-аніматор (Team lead):

- Контроль та координація роботи всієї команди аніматорів;
- Забезпечення якості виконаної роботи;
- Розробка анімацій для персонажів, об'єктів та сцен відповідно до завдань проєкту;
- Створення реалістичних або стилістичних анімацій;
- Взаємодія з дизайнерами персонажів та середовищ;
- Менторство 3D-аніматора рівня Junior.

3D-аніматор Middle:

- Розробка анімацій для персонажів, об'єктів та сцен відповідно до завдань проєкту;
- Створення реалістичних або стилістичних анімацій;
- Оптимізація анімацій для їхньої правильної роботи у відеогрі;

3D-аніматор Junior:

- Виконання простих анімацій;
- Підготовка моделей до анімації (додавання скелетів, базовий rigging);
- Виконання рутинних завдань, необхідних для проєкту.

Робота над виготовленням 3D-моделі починається зі спілкування з клієнтом і отримання від нього побажань та деталей замовлення. Цим займається проєкт-менеджер, який збирає всю необхідну інформацію про те, яким має бути проєкт і дизайн. Потім він передає цю інформацію 3D-дизайнеру Team lead, який аналізує завдання, визначає хто із членів команди над чим буде працювати та також контролює результат роботи.

Якщо клієнту потрібна ще анімація, то після створення основної моделі, вона передається до Team lead 3D-аніматорів, де він також координує роботу своєї команди.

Проект-менеджер весь час тримає клієнта в курсі та підтримує зворотний зв'язок після затвердження змодельованого 3D-об'єкту тімлід передає готову модель на фінальний етап, тобто підготовку до рендерингу або текстурування.

Для співробітників, які працюють віддалено, потрібно організувати якісну та зручну систему комунікації. Тому ми плануємо використовувати месенджери для спілкування і вирішення нескладних питань та систему управління проєктами Trello, де можна побачити всі завдання та їх терміни. Для онлайн-зустрічей можна використовувати платформу Google Meet, там команда зможе проводити зустрічі у повному складі та обговорювати робочі питання. Завдання та матеріали для роботи передаються через онлайн-інструменти, щоб кожен дизайнер мав доступ до всіх необхідних файлів і документів.

Якщо говорити про мотивацію персоналу, то варто згадати про матеріальні стимули. В ІТ-сфері, зокрема у 3D-дизайні, заробітна плата є досить конкурентоспроможною на ринку України. Навіть 3D-дизайнери рівня Junior на початку своєї кар'єри можуть отримувати зарплату в розмірі 400-500 доларів на місяць. Дизайнери з більшим досвідом мають значно вищі доходи, які зазвичай виплачуються в доларах, що є звичайно перевагою, адже їхній дохід не залежить від коливань валютного курсу.

Серед неочевидних стимулів можна виділити те, що успіх компанії, в якій працює 3D-дизайнер, також впливає і на його професійне визнання. Тобто дизайнер напрацьовує якісне портфоліо робіт не лише для компанії, а й паралельно зміцнює власне. Тому коли компанія досягає певного рівня і здобуває визнання на ринку, дизайнер також розвивається і при цьому не тільки як частина команди, а й як окремий професіонал у цій сфері. Звичайно це може стати сильною нематеріальною мотивацією і буде спонукати працівників до більш ефективного виконання завдань і роботи над проектами.

Розвиток персоналу є одним із пріоритетів компанії NextGen, тому ми плануємо організовувати додаткове навчання для всіх співробітників. Особливу увагу ми будемо приділяти навчанню молодих спеціалістів, тому що як вже згадувалося раніше, назва нашої компанії символізує ідею наступного покоління 3D-дизайнерів. Вони є майбутнім нашої команди та працюватимуть під керівництвом досвідчених кураторів. Спочатку їм доручатимуть простіші технічні та творчі завдання, але згодом вони зможуть братися за складні проекти і таким чином вдосконалювати свої скіли.

3.6 Фінансовий план

Загальна вартість реалізації проєкту становить 1 453 500 гривень. Основним джерелом фінансування має стати грантова допомога від Ukrainian Startup Fund, а також власні кошти засновника аутсорсингової компанії NextGen. Кошти засновника будуть спрямовані на капітальні інвестиції, а грантові кошти покриватимуть оборотні операції впродовж першого кварталу діяльності компанії. Детальніше в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Джерела стартового капіталу

Показник	Сума, грн
Капітальні інвестиції	478 500
Оборотні інвестиції	975 000
Необхідний стартовий капітал	1 453 500
Джерела стартового капіталу	
• власні кошти Варжель Л. І.	453 500
• грантова допомога	1 000 000
Разом	5 045 000

В таблиці 3.9 зображені очікувані обсяги надання послуг та їхня вартість поквартально і загалом за рік. Оскільки 3D-моделювання є різного виду та складності, а самі проєкти можуть варіюватися від масштабних до менш масштабних, то ціна всіх послуг вказана в середньому ціновому діапазоні.

Протягом перших двох кварталів планується взяти в роботу перший інді-проєкт на суму 270 тисяч гривень. У другому півріччі діяльності компанії передбачається реалізація середнього за складністю проєкту, який буде виконуватись протягом 6 місяців. Його очікувана вартість може досягати 800 тисяч гривень. Паралельно з цим компанія буде працювати над завданнями з окремими видами послуг, такими як лише моделювання, текстурювання чи анімація.

Таблиця 3.9

Обсяги надання послуг

Послуги	Ціна	Одиниця вимірювання	1 квартал		2 квартал		3 квартал		4 квартал		Обсяг послуг за рік, грн
			Кількість	Вартість, грн	Кількість	Вартість, грн	Кількість	Вартість, грн	Кількість	Вартість, грн	
3D-моделювання низькополігональне	5 000	грн/шт.	12	60 000	10	50 000	8	40 000	10	50 000	630 000
3D-моделювання середньополігональне	14 000	грн/шт.	11	154 000	9	126 000	9	126 000	9	126 000	
3D-моделювання високополігональне	24 000	грн/шт.	8	192 000	6	144 000	6	144 000	6	144 000	856 800
Опримізований 3D-персонаж з малою кількістю деталізації	32 000	грн/шт.	6	192 000	7	224 000	6	192 000	7	224 000	
Оптимізований 3D-персонаж деталізований	48 000	грн/шт.	4	192 000	5	240 000	4	192 000	5	240 000	
Анімація низької складності	40 000	грн/10с.	7	280 000	5	200 000	4	160 000	5	200 000	627 000
Анімація високої складності	60 000	грн/10с.	5	300 000	4	240 000	3	180 000	4	240 000	
Оптимізована ігрова 3D-модель	32 000	грн/шт.	3	96 000	3	96 000	3	96 000	3	96 000	238 000
Текстурування звичайне	8 000	грн/шт.	4	32 000	3	24 000	3	24 000	4	32 000	130 200
Текстурування високодеталізоване	14 000	грн/шт.	3	42 000	3	42 000	2	28 000	3	42 000	
Візуальні ефекти	24 000	грн/10с.	5	120 000	4	96 000	4	120 000	3	72 000	553 000
Інді-проекти	270 000	грн/шт.	-	-	1	270 000	-	-	-	-	5 000
Середні проекти	800 000	грн/шт.	-	-	-	-	1	500 000	триває	300 000	20 000
Всього			1 660 000		1 752 000		1 802 000		1 766 000		6 980 000

В таблиці 3.10 можна побачити прогноз прибутків та збитків проекту на перший рік існування компанії. Якщо від доходу відняти податок на додану вартість та інші вирахування, то чисті доходи складатимуть близько 5 800 000 гривень на рік. А враховуючи умовно-постійні та умовно-змінні витрати, амортизацію і інші оперативні витрати - чистий прибуток на рік становитиме близько 2 мільйонів гривень. Це свідчить про те, що заснування аутсорсингової компанії буде приносити прибуток, тому її заснування є доцільним.

Таблиця 3.10

Прогноз прибутків та збитків проекту на 1 рік

Назви статей	Значення за періодами, тис. грн.				
	1 рік				
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	Всього
1. Дохід від реалізації послуг	1 660 000	1 752 000	1 802 000	1 766 000	6 980 000
2. Податок на додану вартість та інші вирахування з доходу	276 666	292 000	300 333	294 333	1 163 333
3. Чисті доходи (3=1-2)	1 383 333	1 460 000	1 501 666	1 471 666	5 816 666
4. Умовно-постійні витрати	836 020	836 020	836 020	836 020	3 344 080
5. Умовно-змінні витрати	92 500	81 000	90 200	89 400	353 100
6. Амортизація	35 000	35 000	35 000	35 000	140 000
7. Інші операційні витрати	10 000	10 000	10 000	10 000	40 000
8. Сумарні валові витрати	973 520	962 020	822 960	970 420	3 3728 920
9. Чистий прибуток	409 813	497 980	678 706	501 246	2 087 746

Також я провела аналіз чистої поточної вартості аутсорсингової компанії NextGen, результати аналізу зображені на рисунку 3.5.

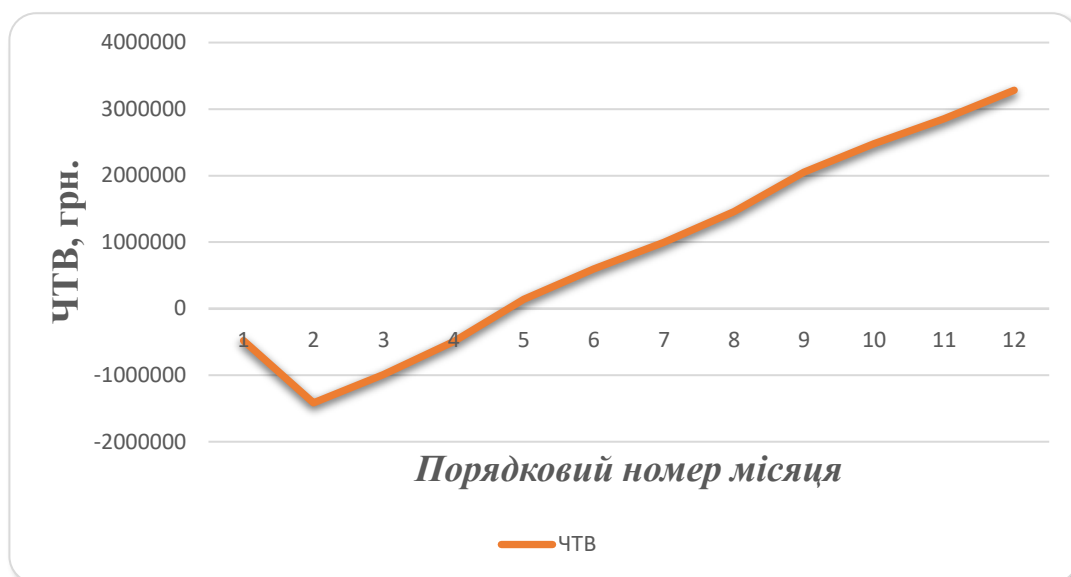


Рисунок 3.5 Динаміка чистої поточної вартості підприємства

Як можна побачити, чиста поточна вартість перевищує нульову, що свідчить про те, що і за цими показниками компанія є прибутковою, тому є сенс в реалізації даного проєкту.

3.7 Ризики і страхування

Під час функціонування в компанії можуть виникати різні види ризиків і для того щоб їх уникнути чи мінімізувати потрібно розробити план дій у разі їх виникнення.

Один із ризиків для аутсорсингової компанії NextGen пов'язаний з персоналом. В сфері 3D для якісного і швидкого виконання завдань потрібні висококваліфіковані 3D-дизайнери, тому зміни в складі команди або відсутність декількох спеціалістів можуть погано вплинути на продуктивність. Тому для зниження цього ризику варто приділити увагу постійному навчанню молодших спеціалістів. Ще можна створити систему заміщення, щоб у разі відсутності одного з працівників його обов'язки зміг виконувати інший.

Також існує ризик витоку конфіденційної інформації щодо деталей дизайну. Щоб мінімізувати цей ризик, з кожним співробітником буде підписано договір про нерозголошення (NDA), який заборонятиме розповсюдження будь-якої інформації про проект стороннім особам.

Для запобігання втрати файлів з готовими роботами, компанія впровадить систему резервного копіювання даних. Усі файли будуть зберігатися в хмарному сховищі та на локальних серверах з високим рівнем захисту.

Окрім того одним з ризиків для компанії в Україні є перебої з електропостачанням. Оскільки для роботи за комп'ютером потрібна електроенергія, варто подбати про додаткове джерело світла. Тому щоб забезпечити безперервну роботу навіть під час відключень світла компанія придбає зарядну станцію або генератор.

Також варто враховувати ризики пов'язані з пошкодженням дороговартісного технічно обладнання. Для мінімізації цих ризиків потрібно вжити певних заходів і регулярно проводити технічне обслуговування обладнання.

Попри це також є потреба в страхуванні техніки та обладнання, щоб у разі виникнення пошкодження страхова компанія допомогла покрити витрати на ремонт або заміну обладнання.

ВИСНОВКИ

У цій магістерській роботі було розглянуто основні етапи створення та роботи аутсорсингової компанії NextGen, яка спеціалізується на 3D-дизайні для відеоігор. Під час дослідження ринку аутсорсингу, як на міжнародному рівні, так і в Україні, було оцінено конкуренцію та попит на ці послуги. Ринок аутсорсингу в Україні має великий потенціал для розвитку компанії, особливо з огляду на зростаючий попит на високоякісні 3D-послуги від гейм-студій різного масштабу.

Особливу увагу було приділено впливу новітніх технологій, зокрема штучного інтелекту, на процеси 3D-моделювання та анімації. Впровадження таких технологій допоможе значно підвищити ефективність роботи, скоротити витрати та зменшити час виконання проєктів, що надасть компанії конкурентні переваги. Це дозволить NextGen виконувати проєкти високої якості за доступними цінами та привертати до себе увагу на міжнародному ринку.

Щодо фінансування, було розглянуто кілька варіантів, зокрема отримання грантової допомоги від Ukrainian Startup Fund. Отримання цього гранту дозволить отримати необхідні кошти для запуску компанії. Крім того, як джерело фінансування, будуть задієні власні кошти засновника компанії.

Маркетинговий план включає різні стратегії для просування послуг компанії, серед яких участь у міжнародних виставках та співпраця з інді-розробниками та великими гейм-студіями. Юридичний та організаційний плани забезпечують правильне оформлення всіх документів і належну структуру управління компанією, що дозволить уникнути юридичних ризиків і забезпечити стабільну роботу.

Фінансовий план і прогнози показали, що компанія може отримати стабільні доходи від надання аутсорсингових послуг, зокрема, виконуючи як малі, так і середні проєкти. А завдяки врахуванню можливих ризиків, таких як зміни на ринку та технологічні виклики, компанія може бути готова до

труднощів і мінімізувати їх вплив, використовуючи страхування та ефективне управління ризиками.

Отже, можна зробити висновок, що створення компанії NextGen є перспективним та життєздатним проєктом, який має всі шанси на успіх у сфері аутсорсингу 3D-дизайну. Завдяки правильно обраній організаційній структурі, ефективним стратегіям маркетингу та фінансуванню, а також врахуванню сучасних технологічних тенденцій, компанія може успішно розвиватися на міжнародному ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зозульов О., Микало О. Аутсорсинг як інструмент підвищення конкуренто-спроможності вітчизняних підприємств в умовах глобалізації. Економіка України. 2009. № 8 (573). С. 16-24.
2. Стахурська О. Аутсорсинг в Україні й у світі: особливості, тенденції та перспективи / Електронне видання журналу «Юрист&Закон». 2017. №38. URL: <https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine/900432>
3. Заводовська, І. І. Передумови та перспективи розвитку сучасного бізнесу на основі аутсорсингу. Культура народів Причорномор'я. 2006. № 80. С. 43-45.
4. «Історія іграшок»: як починалась велика комп'ютерна анімація [Електронний ресурс] // Onliner.by, 2001-2021. URL: <https://tech.onliner.by/2014/06/11/toy-story-2>
5. Популярні спеціальності для 3D-художників. URL: <https://3dyuriki.com/2010/11/04/vostrebovannye-professii-dlya-trideshnikov3d-hudozhnikov/>
6. Популярні спеціальності для 3D-художників, частина 2. URL: <https://3dyuriki.com/2010/11/11/vostrebovannye-professii-dlya-trideshnikovchast-2/>
7. Популярні спеціальності для 3D-художників, частина 3. URL: <https://3dyuriki.com/2010/11/23/vostrebovannye-3d-specialisty-animatorkompozer-setapshhik-vfx/>
8. Полігональне моделювання: значення, особливості, рекомендації в роботі. URL: <https://klona.ua/blog/3d-modelirovanie/poligonalnoe-modelirovanie-znachenie-osobennosti-rekomendacii-v-rabote>
9. Волошина М. Текстурування: моделюйте правильно [Електронний ресурс] // Klona.ua, 2015 URL: <https://klona.ua/blog/3d-modelirovanie/teksturirovanie-modeliruyte-pravilno>

10. Особливості моделювання світла: Рельєфне текстурування (Bump mapping) [Електронний ресурс] // IXBT.com, 1997 – 2021 URL: <https://www.ixbt.com/video/light-model-bump.html>
11. Офіційний портал статистичних даних «Statista». URL: <https://www.statista.com/>
12. Офіційний звіт консалтингової компанії Kearney – 2020. URL: [a6643026-a7e7-3679-1521-9bcbb89f9f27](https://www.kearney.com/insights/industry/ukraine/a6643026-a7e7-3679-1521-9bcbb89f9f27)
13. Саінчук А. О. Аналіз ринку аутсорсингових підприємств в Україні. Економічний вісник Донбасу. 2019. № 2(56). URL: [18-Sainchuk.pdf](#)
14. Державний фонд (USF). URL: <https://usf.com.ua/programs/grants-program/>
15. Доступні кредити 5-7-9%: Державна програма. URL: <https://5-7-9.gov.ua/>
16. Офіційний сайт N-iX Game & VR Studio. URL: <https://www.n-ix.com/game-development-services/>
17. Офіційний сайт Room 8 Group. URL: <https://room8group.com/>
18. Офіційний сайт Stepico Games. URL: <https://stepico.com/>
19. Офіційний сайт Pingle Game Studio. URL: <https://pinglestudio.com/>
20. Офіційний сайт Volmi – A Virtuos Studio. URL: <https://volmi.com/>
21. Офіційний сайт Innovecs Games. URL: <https://games.innovecs.com/>
22. Офіційний сайт Ulysses Graphics. URL: <https://ulyssesgraphics.com/>
23. Feeny D., Lacity M., Willcocks, L. Taking the measure of outsourcing providers. MIT Sloan Management Review. 2005. № 46 (3). Pp. 41–48.
24. Goo J., Huang C. Facilitating relational governance through service level agreements in IT outsourcing: An application of the commitment-trust theory. Decision Support Systems. 2008. №46 (1). Pp. 216–232.
25. Greaver M. F. Strategic outsourcing: a structured approach to outsourcing decisions and initiatives. Amacom. 1999.

26. Hirschheim R., Nicholson B. Information technology outsourcing in the new economy. *The Journal of Global Information Management*. 2005. № 8 (1). Pp. 1–4.
27. Illienko O.V., Moroz N.K. Analysis of the IT outsourcing market in Ukraine. 2014. URL: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_09/159.pdf
28. Kraus N.M. Global IT-outsourcing market: Ukraine's stance. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2019. № 1 (28). Pp. 427–437.
29. Lacity M.C., Khan S.A., Willcocks L.P. A review of the IT outsourcing literature: Insights for practice. *Journal of Strategic Information Systems*. 2009. № 18 (3). Pp. 130–146.
30. Manning S. The strategic formation of project networks: a relational practice perspective. *Human Relations*. 2010. № 63 (4). Pp. 551–573.
31. Ostrovskiy I., Pytiulich M. The Ukrainian IT outsourcing market analysis. *Financial markets, institutions and risks*. 2021. № 5 (1). Pp. 54–62.
32. Pituliich M. Features of IT outsourcing in Ukraine. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2019. № 4 (31). Pp. 464–471.
33. Roos J. Quality of life and intellectual capital. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*. 2010. № 14 (4). Pp. 326–346.
34. Starostina A.O. Management of the intellectual capital of Ukrainian software development enterprises. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. № 1. Pp. 267–279.
35. What is 3D-modeling? Things you've got to know nowadays [Електронний pecыпc] // Architectural CGI, 2021. URL: <https://archicgi.com/product-cgi/3dmodeling-things-youve-gotknow/#:~:text=The%20first%203D%20models%20were,Sutherland%2C%20the%20creator%20of%20Sketchpad>
36. Yip J., Roos J. Intellectual capital management as a strategic tool. *The Journal of Information and Knowledge Management Systems*. 2005. № 35 (2). Pp. 159–167.

Schöning J., Heidemann G. Interactive 3D modeling / Julius Schoning and Gunther Heidemann. – Osnabruck, Germany: Institute of Cognitive Science, University of Osnabruck, 2015 – 6 p.