# РОЗДІЛ 4 Розроблення стартап-проетку

В даному розділі викладено маркетинговий аналіз перспектив реалізації системи розподілених обрачислень на мобільній платформі, а також оцінено можливості її ринкового впровадження.

## 4.1 Опис ідеї проекту

Проект направлений на підвищення використання розподілених систем обчислень за рахунок використання мобільних пристроїв в якості вузлів мережі. Така система володіє високим рівнем гетерогенності, завдяки властивостям які їй надає технологія MapReduce. В межах її функціоналу є можливість використувавти різнорідні вхідні данні для створення завдань на обчислення.

Таблиця 4.1

Опис ідеї стартап-проекту

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зміст ідеї | Напрямки застосування | Вигоди для користувача |
| Системи розподілених обрачислень, що дає можливість проведення обчислень на мобільних пристроях та формування гетерогенної системи за рахунок мобільних вузлів | 1. Розподілені обчислення | Можливість виконати необхідні обчислення паралельно на великій кількості пристроїв одночасно |

При порівнянні з конкурентами в першу чергу увага надається архітектурному підходу, що забезпечує гетерогенність системи і дозволяє використувавати мобільні пристрої в якості вузлів, що виконують обчислення.

Також система дає змогу обчислювати різнотипові завдання за допомогою сучасного алгориртму ділення та склеювання завдань.

Порівняння з конкурентами, а також визначення переваг і недоліків наведено у наступні таблиці.

Таблиця 4.2

Визначення сильних, слабких та нетральних характеристик ідеї̈ проекту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No п/п | Техніко- економічні характеристики ідеї | (потенційні) товари/концепції конку- рентів | | | W (слабка сторона) | N (нейтра- льна сторона) | S (сильна сторона) | | |
| Мій проект | Polis | Follow me vote |
| 1 | Можливість переконатись у тому чи зараховано голос користувача і кому саме | так | ні | так |  |  | так | | |
| 2 | Непередбачуваність зростання вартості підтримки системи в випадку розгортуваності в основній мережі | так | ні | ні | так |  |  | | |
| 3 | Доступність проміжних результатів | ні | так | так |  |  | так | |  |
| 4 | Використання різнотипових завдань | так | ні | ні |  |  | | так |  |

Конкуренти володіють лише частковим функціоналом, який реалізований в даному проекті. Серед сильних сторін визначені гетерогенність побудови системи та використання різнотипових завдань, що підвищує рівень розповсюдження додатку серед користувачів. Слабкою стороною є неможливість отримання проміжних результатів обчислень, через архітектуру системи, а саме реалізація паралельного обчислення на незв’язаних між собою вузлах мережі.

## 4.2 Технологічний аудит ідеї проекту

Таблиця 4.3

Технологічна здійсненність ідеї проекту

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No п/п | Ідея проекту | Технології реалізації | Наявність технологій | Доступність технологій |
| 1 | Розподілена система обчислень на мобільній платформі | Технологія MapReduce | Існуючі платформи, Hadoop, Google Cloud Platform, що дозволяють виконувати розподілені обчислення на ПК | Є доступними та безкоштовними для використання |
| 2 |  | Централізований мобільний застосунок | Мови програмування, фреймворки, що дозволяють побудувати веб-системи | Велика кількість фреймворків вільно розповсюджуються і є доступними |
| Обрана технологія реалізації проекту: MapReduce | | | | |

Для реалізації проекту доступні дві технології: традиційна централізована веб-система з реляційним або NoSQL сховищем даних та розподілена система з технологією MapReduce. Для виконання розподілених обчислень на ринку представлено декілька платформ, таких як Hadoop, Google Cloud Platform та інші, що дозволяють виконувати розподілені обчислення на ПК.

## 4.3 Аналіз ринкових можливостей запуску стартап-проекту

При дослідженні ринкових можливостей, в першу чергу проведений аналіз попиту: наявність попиту, обсяг, динаміка розвитку ринку. Дані наведені у таблиці нижче.

Таблиця 4.4

Попередня характеристика потенційного ринку стартап-проекту

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No п/п | Показники стану ринку  (найменування) | Характеристика |
| 1 | Кількість головних гравців, од | 3 |
| 2 | Загальний обсяг продаж | ? |
| 3 | Динаміка ринку (якісна оцінка) | Зростає |
| 4 | Наявність обмежень для входу | Немає |
| 5 | Специфічні вимоги для стандартизації, специфікації | Немає |
| 6 | Середня норма рентабельності в галузі, % | ? |

Враховуючи сьогоднішню зацікавленість суспільства до технології MapReduce, розподілених обчислень та використання мобільних пристроїв у якості вузлів гетерогенних мереж, а також інтерес інвесторів до технології, за попереднім оцінюванням ринок є приваблим для входження.

Таблиця 4.5

Характеристика потенційних клієнтів стартап-проекту

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No  п/п | Потреба, що формує ринок | Цільова аудиторія (цільові сегменти ринку) | Відмінності у поведінці різних потенційних цільових груп клієнтів | Вимоги споживачів до товару |
| 1 | Обчислення данних | Приватні підприємства | Приватні підприємства в свою чергу можуть визначати самостійно формат взаємодії та внести свої коригування | * Впровадження систем розподілених обчислень * Можливість швидко отримати результат * Можлисвість встановлювати обмеження чи заборону на розповсюдження певної інформації |
| 2 | Використання потенціалу мобільних пристроїв | Поодинокі користувачі | Поодинокі користувачі бажають використовувати простій пристрою з користю | * Встановлення мобільного додаткудля обчислень * Керування виконуваними завданнями |

Таблиця 4.6

Фактори загроз

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No  п/п | Фактор | Зміст загрози | Можлива реакція компанії |
| 1 | Відсутність зацікавленості у організацій, які не прагнуть до розголоження корпоратиної інформації | Успіх системи багато в чому залежить від підтримки з приватних структур, адже з великою імовірністю організації, які мають в своїй роботі не прозорі процеси, не прагнуть до розголошення або викриття корпоративної інформації | Надання прикладів роботи з її перевагами рядовим працівникам, які в свою чергу будуть спонукати керівництво до впровадження даної системи |
| 2 | Новизна технології | Технологія MapReduce, недивлячись на успіх у сфері розподілених обрахунків, ще є молодою і великі гравці ринку лише придивляються до неї. У великій мірі вони ще досліджують можливість реального її застосування і орієнтуються на успішні приклади впровадження, яких ще недостатньо | Розробка широкої інтеграції з існуючими популярними технологіями за для більш плавного впровадження системи |

Таблиця 4.7

Фактори можливостей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No  п/п | Фактор | Зміст можливості | Можлива реакція компанії |  |
| 1 | Споживча готовність населення | В наш час суспільство стрімко рухається в бік розподілених обчислень як можливості отримати результат швидше традиційних засобів | Підтримка надійного іміджу компанії, продовження політики інформування населення про можливості децентралізованої технології блокчейн |  |
| 2 | Зростання популярності технології MapReduce у світі | 2017 рік став піком популярності технології MapReduce завдяки пожвавленню розподілених обчислень. | Висвітлення альтернативнихсфер використання технології | |
| 3 | Зростання швидкості процесу отримання результату | Технологія MapReduce, що лежить в основі стартап-проекту, є децентралізованою і дозволяє виконувати різнотипові завдання | Надати користувачав гарантію того що їх завдання буде конфіденційни і дані буде оброблено і збережено в належному вигляді | |

Одночасно і можливістю і загрозою є новизна технології MapReduce — вона набуває все більшої популярності, але використання її у інших сферах, окрім як для розроділених обчисленнях, все ще не стало достатньо широким.

Таблиця 4.8

Ступеневий аналіз конкуренції на ринку

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Особливості конкурентного середовища | В чому проявляється дана характеристика | | Вплив на діяльність підприємства | | |
|  | 1. Тип конкуренції: олігополія | На ринку представлені декілька компаній, що поставляють подібні послуги керування даними | | Акцентування переваг продукту, що забезпечує використання технології MapReduce | | |
|  | 2. Рівень конкурентної боротьби: національний/інтернаціональний | Першим етапом є боротьба за ринок України, де послуги конкурентів не запропоновані з подальшим виходом на ринки інших країн | | Маркетингова компанія в першу чергу орієнтована на захоплення місцевого ринку | | |
|  | 3. Галузева ознака: внутрішньогалузева | Економічна боротьба з конкурентами відбувається в одній галузі економіки, але є відмінності у функціонуванні | | Пропозиція суттєвих переваг у порівнянні з продуктами конкурентів у визначеній галузі економіки | | |
| Продовження таблиці 4.8 | | | | | |  |
| 4. Конкуренція за видами товарів:  товарно-видова | | | Конкуренція відбувається між послугами одного виду. За такої конкуренції значення набуває марка товару | | Постійна робота над забезпеченням високого рівня іміджу компанії |  |
| 5. За характером конкурентних переваг: нецінова | | | Передбачається ведення конкурентної боротьби не за рахунок зниження ціни на аналогічні послуги, а за рахунок новизни та унікальних характеристик технології, на якій базується функціонування системи | | Акцент на унікальних характеристиках пропонованого товару |  |
| 6. За інтенсивністю: марочна | | | Виведення товару на ринок передбачається під власною маркою, а також створення асоціації між назвою фірми і технологія MapReduce | | Просування продукту компанії під визначеним брендом |  |

Таблиця 4.9

Аналіз конкуренції в галузі за М. Портером

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Складові аналізу | Прямі конкуренти в галузі | Потенційні конкуренти | Постачальники | Клієнти | Товари-замінники |
| Hadoop, Google Cloud Platform | Гнучкі ціни,  Патент на продукт | Змінні витрати постачальників | Рівень чутливості до зміни цін | Ціна, лояльність споживачів |
| Висновки | Конкуренція не інтенсивна, кожен працює в окремому регіоні | Можливість входу в ринок висока. Потенційні конкуренти присутні | Постачальник може диктувати умови: ціни на послуги | Кожен з клієнтів потребує індивідуального підходу для вирішення його задач | Обмежень для роботи на ринку з боку товарів  замінників на даний момент не існує |

В результаті проведення аналізу таблиці 4.9, можна зробити висновок, що можливість виходу на ринок з огляду на конкурентну ситуацію є високою. Для виходу на ринок товар в першу чергу повинен пропонувати унікальні характеристики, які відсутні у продуктах конкурентів.

На основі аналізу конкуренції, проведеного в таблиці 4.9, а також із урахуванням характеристик ідеї̈ проекту (таблиця 4.2), вимог споживачів до товару (таблиця 4.5) та факторів маркетингового середовища (таблиці 4.6 та 4.7), визначається та обґрунтовується перелік факторів конкурентоспроможності, що надається у таблиці 4.10.

Таблиця 4.10

Обґрунтування факторів конкурентоспроможності

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Фактори конкурентоспроможності | Обґрунтування |
| 1 | Динаміка галузі | Технологія MapReduce наразі є дуже популярною, тому підприємства зацікавлені у ній |
| 2 | Концепція товару і послуги | Система розподілених обчислень з використанням MapReduce дозволяє звільнитися від посередника |
| 3 | Після продажне обслуговування | Підтримка щодо використання системи після її продажу |

Таблиця 4.11

Порівняльний аналіз сильних та слабких сторін системи розподілених обчислень з використанням технології MapReduce

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Фактори конкурентоспроможності | Бали 1-20 | Рейтинг товарів-конкурентів у порівнянні з власною системою | | | | | | |
| -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Динаміка галузі |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |
| Продовження таблиці 4.11 | | | | | | | | | |
| 2 | Концепція товару і послуги |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |
| 3 | Після продажне обслуговування |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |

Фінальним етапом ринкового аналізу можливостей̆ впровадження проекту є складання SWOT-аналізу (матриці аналізу сильних (Strength) та слабких (Weak) сторін, загроз (Troubles) та можливостей̆ (Opportunities) на основі виділених ринкових загроз та можливостей̆, та сильних і слабких сторін (таблиця 4.12).

Таблиця 4.12

SWOT-аналіз стартап проекту

|  |  |
| --- | --- |
| Сильні сторони:   * Інноваційні технології * Висока якість | Слабкі сторони:   * Слабкий імідж компанії * Слабкий маркетинг * Мало оборотних коштів * Вузька продуктова лінія * Невідома торгівельна марка |
| Можливості:   * Нові технології * Нові потреби клієнтів * Тенденції попиту | Загрози:   * Продукти-замінники * Законодавче регулювання * Зміна тенденцій |

Таблиця 4.13

Альтернативи ринкового впровадження стартап-проекту

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Опис профілю цільової групи потенційних клієнтів | Готовність споживачів сприйняти продукт | Орієнтовний попит в межах цільової групи | Інтенсивність конкуренції в сегменті | Простота входу у сегмент |
| 1 | Компанії | Переважно готові | Дуже високий | Низька | Легко |
| 2 | Держустанови | Готові | Дуже високий | Висока | Важко |

Базові стратегії в обраних сегментах ринку представлені у таблиці 4.14.

Таблиця 4.14

Визначення базової стратегії розвитку

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Обрана альтернатива розвитку | Стратегія охоплення ринку | Ключові конкурентоспроможні позиції | Базова стратегія розвитку |
| 1 | Динамічний розвиток з використанням маркетингу та встановлення бізнес-контактів | Підняття рейтингу компанії шляхом маркетингу, встановлення конкурентоспроможних цін | Незалежність від посередника, який утримує кошти за свої послуги | Стратегія лідерства по витратах |
| 2 | Динамічний розвиток завдяки висвітленню унікальних характеристик надаваємих послуг | Унікальність послуг, що прозорий процес ухвалення рішень | Використання технології блокчейн, що дозволяє зробити процес прозорим та анонімним | Стратегія диференціації |

Залежно від міри сформованості галузевого ринку, характеру конкурентної боротьби, необхідно обрати одну з трьох стратегій̆ конкурентної поведінки: розширення первинного попиту, оборонну або наступальну стратегію або ж застосувати демаркетинг або диверсифікацію (таблиця 4.15).

Таблиця 4.15

Визначення базової стратегії конкурентної поведінки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Чи є проект першопрохідцем на ринку | Чи буде компанія шукати нових споживачів, або забирати існуючих у конкурентів | Чи буде компанія копіювати основні характеристики | Стратегія конкурентної поведінки |
| 1 | Проект не є першопрохідцем | Компанія буде шукати нових користувачів | Компанія буде копіювати найкращі з характеристик конкурентів | Стратегія наслідування лідеру за для економії фінансових ресурсів |

На основі вимог споживачів з обраних сегментів до постачальника (стартап-компанії̈) та до продукту (таблиця 4.5), а також в залежності від обраної̈ базової̈ стратегії̈ розвитку та стратегії̈ конкурентної̈ поведінки була розроблена стратегія позиціонування (таблиця 4.16).

Таблиця 4.16

Визначення стратегії позиціонування

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Вимоги до товару | Базова стратегія розвитку | Ключові позиції | Вибір асоціацій |
| 1 | Доступність, захищеність | Стратегія диференціації | Використання технології MapReduce | Доступність, захищеність |

## 4.5 Розроблення маркетингової програми стартап-проекту

Маркетингова програма - це намічений для планомірного здійснення, об'єднаний єдиною метою та залежний від певних строків комплекс взаємопов'язаних завдань і адресних заходів соціального, економічного, науково-технічного, виробничого, організаційного характеру з визначенням ресурсів, що використовуються, а також джерел одержання цих ресурсів. Основну увагу слід приділяти вибору, значенню та формі інструментів маркетингу, їх об'єднанню в найбільш оптимальний з погляду визначеної мети комплекс, а також розподілу фінансових ресурсів у межах бюджетування маркетингу.

Першим кроком є формування маркетингової̈ концепції̈ товару, який̆ отримає споживач. Для цього потрібно підсумувати результати попереднього аналізу конкурентоспроможності товару (таблиця 4.17).

Таблиця 4.17

Визначення ключових переваг концепції потенційного товару

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Потреба | Вигода, яку пропонує товар | Ключові переваги перед конкурентом |
| 1 | Можливість виконання розподілених обчислень | Доступність, що забезпечується технологією MapReduce | Абстрагування від фізичних властивостей вузлів |
| 2 | Виконання різнотипових завдань | Уніфікація алгоритміві ділення і склеювання, абстрагування від метода балансування від типу завдання | MapReduce дозволяє кожному автору задачі на свій лад модифікувати альгоритм якшо потрібно |

Надалі розробляється трирівнева маркетингова модель товару: уточняється ідея продукту, складові, процесу надання (таблиця 4.18).

Таблиця 4.18

Опис трьох рівнів моделі товару

|  |  |
| --- | --- |
| Рівні товару | Сутність та складові |
| 1. Товар за задумом | Товар забезпечує проведення розподілених обрахунків на мобільних пристроях |
| 2. Товар у реально-му виконанні | Властивості: доступність, цілісність, конфіденційність, гнучкість, зручність |
|  | Товар представляє собою програмний комплекс з двох модулів: сервер управління з MapReduce та мобільний додаток для виконання обчислень. |
| Поставляється у вигляді застосунку в форматі apk |
| Назва: Distributed сalculation system Reckon |
| 3. Товар із підкріпленням | До продажу: відбувається інсталяція та конфігурування системи, проводяться тренінги для клієнта |
| Після продажу: відбувається підтримка програмного забезпечення та його доопрацювання під потреби клієнта |

Аналіз системи збуту передбачає визначення ефективності кожного елемента цієї системи, оцінювання діяльності апарату працівників збуту. Аналіз витрат обігу передбачає зіставлення фактичних збутових витрат за кожним каналом збуту і видом витрат із запланованими показниками для того, щоб виявити необґрунтовані витрати, ліквідувати затрати, що виникають у процесі руху товарів і підвищити рентабельність наявної системи збуту.

Дані щодо визначення системи збуту надаються в таблиці 4.19.

Таблиця 4.19

Формування системи збуту

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Специфіка закупівельної поведінки цільових клієнтів | Функції збуту, які має виконувати постачальник товару | Глибина каналу збуту | Оптимальна система збуту |
| 1 | Мобільні магазини Google Play та App Store | Реєстрація користувача в системі та надання йому відповідних прав на створення завдань | Канал нульового рівня, продаж товару відбувається безпосередньо споживачам через онлайн маркети | Оптимальною системою збуту є прямий збут з каналом нульового рівня за відсутності посередників |

У якості концепції маркетингових комунікацій були обрані інтегровані маркетингові комунікації, де компанія ретельно обмірковує і координує роботу своїх численних каналів комунікації, рекламу в засобах масової інформації, особистий продаж, стимулювання збуту, пропаганду, прямий маркетинг, упаковку товару.