# 4 Техніко-економічна частина

**4.1 Резюме**

Розроблене програмне забезпечення для дослідження сайтів користувачів призначено для експлуатації різними типами користувачів.

Даний веб-сервіс дозволить істотно спростити і підвищити ефективність обміну великими за об’ємом файлами. Істотний упор при розробці системи робиться на простоту експлуатації і надійність при використанні.

Програмне забезпечення, розроблене в дипломному проекті, призначено для використання на персональних комп'ютерах з AMD Ryzen 5 3800x і вище або сумісних з ними. Аналіз питань про ринок збуту, конкуренції, стратегії маркетингу і так далі дозволяє робити висновок про доцільність застосування розроблювальної системи.

Витрати на розробку складають 55000 грн.

**4.2 Опис програмного продукту**

Найменування товару – Розробка сервісу по дослідженню сайтів користувачів.

Призначення – завантаження та зберігання файлів у хмарному сховищі. Область використання – орієнтований на використання як звичайними користувачами так і великими компаніями. Характеристики продукту приведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 - Характеристики ПП

|  |  |
| --- | --- |
| Найменування | Значення |
| Операційна система | Windows 10 |
| Оперативна пам'ять | 4096 Мбайт и вище |
| CPU | INTEL® CORE™ i5-9600KINTEL® CORE™ i5-9600K AMD Ryzen 5 3800x і вище |
| Середовище програмування | Visual Studio 2019 |
| Мова програмування | C# |

**4.3 Дослідження й аналіз ринку збуту**

⎯ Сегментація ринку по споживачах:

Таблиця 4.2 - Сегментація ринка по основних споживачах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Галузь використання | | | Код споживача | Споживач | | | |
| I | II | III | |
| Корпорації | | | A | + | + | + | |
| Підприємства | | | Б | + | + | + | |
| Користувачі | | | В | - | - | - | |
| I | - системні адміністратори; | | | | |
| II | - адміністратори груп; | | | | |
| III | - спостерігачі ресурсів; | | | | |

Як видно з табл. 4.2, даний виріб призначений для використання співробітниками підприємств, корпорацій та звичайними користувачами. Уточнимо ємність сегментів ринку (дані в табл. 4.3).

Таблиця 4.3 - Аналіз ємності сегментів ринку

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Галузі використання | Кількість об'єктів | Передбачуване число продажів одному об'єктові | Передбачувана ємність сегмента |
| Корпорації | 25 | 1 | 25 |
| Підприємства | 10 | 1 | 10 |
| Користувачі | 20 | 1 | 20 |
| Разом місткість ринку | 55 |  | 55 |

Як видно з табл. 4.3, найбільше число передбачуваних продажів одному об'єктові приходиться на звичайних користувачів . Це обумовлено специфікою програмного продукту.

Основними вимогами споживачів є простота використання, швидкість і надійність керування, інтуїтивний-зрозумілий графічний інтерфейс користувача, простота відображення.

Продаж розробленого продукту охоплює всю Україну, але не виключений продаж і за її межами. Максимальна кількість потенційних споживачів у розглянутому регіоні - 300.

Прогноз обсягів продажів програмного комплексу приведений у табл. 4.4.

Таблиця 4.4 - Прогноз обсягів продажів ПП

|  |  |
| --- | --- |
| Періоди | Кількість |
| Для першого року реалізації | |
| Січень | 2 |
| Лютий | 5 |
| Березень | 2 |
| Квітень | 1 |
| Травень | 4 |
| Червень | 2 |
| Липень | 3 |
| Август | 5 |
| Вересень | 4 |
| Жовтень | 1 |
| Листопад | 3 |
| Грудень | 2 |
| Усього | 34 |
| Для другого року реалізації | |
| I квартал | 5 |
| II квартал | 5 |
| III квартал | 3 |
| IV квартал | 2 |
| Усього | 15 |
| Для третього року реалізації | |
| Усього | 11 |

Параметрична сегментація ринку:

Для проведення багатофакторної сегментації продукту оцінимо його характеристики, що відповідають обраним нами параметрам (по п'ятибальній шкалі). Багатофакторна сегментація приведена в табл. 4.5.

Таблиця 4.5 - Параметрична сегментація ринку

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактори, що  характеризують | Категорія  споживачів | | | Підсумкова  оцінка | Відсоток до  загального підсумку |
| Товар | А | Б | В |  |  |
| Ціна | 3 | 4 | 5 | 12 | 18.75 |
| Мінімально необхідна кількість ОЗУ | 3 | 3 | 5 | 11 | 17.18 |
| Зручність використання | 5 | 5 | 5 | 15 | 23.4 |
| Надійність | 5 | 5 | 5 | 15 | 23.4 |
| Швидкість запуску | 3 | 4 | 4 | 11 | 17.18 |
| Разом | 19 | 21 | 24 | 64 | 100 |

Виходячи з даних табл. 4.5, можна зробити висновок про те, що такі фактори як зручність використання та надійність є найбільш важливими, а сегмент ринку В пред'являє найбільше високі вимоги до сукупності якісних параметрів розроблювального виробу.

**4.4 Оцінка конкурентоздатності**

За наявними в розроблювачів відомостями розроблене програмне забезпечення не має аналогів. Оскільки немає аналогів розробленого програмного забезпечення, то розрахунок узагальненого показника якості будемо робити в порівнянні даного ПП із гіпотетичним варіантом даної програми.

Вихідні дані для розрахунку приведені в табл. 4.6.

Таблиця 4.6 - Розрахунок узагальненого показника якості

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметри | Одиниці виміру | Вагомість | Абсолютне значення  параметрів | | Узагальнене значення показників | | | |
|  |  |  |  | | Новий ПП | | Усереднений показник аналогів ПП | |
|  |  | Bi | Новий ПП Pi | Усереднений показник аналогів ПП Piг | Відносний одиничний показник Miн | Bi×Miн | Відносний одиничний показник Мiг | Bi×Miг |
| 1. Ціна ПП | грн. | 0,2 | 55000 | 65000 | 0,83 | 0,166 | 1,0 | 0,2 |
| 2. Мінімально необхідна кількість ОЗУ | Мб. | 0,2 | 512 | 700 | 0,73 | 0,14 | 1,0 | 0,2 |
| 3. Зручність використання |  | 0,3 | 0,9 | 0,8 | 1,125 | 0,33 | 1,0 | 0,3 |
| 4. Надійність |  | 0,3 | 232 | 145 | 1,6 | 0,48 | 1,0 | 0,3 |
| Усього |  | 1 |  |  |  | 1,116 |  | 1 |

Величина відносного показника якості обчислюється по формулі:

 (4.1)

, (4.2)

при цьому Miн > 1.0.

**4.5 Стратегія маркетингу**

Поширення товару буде вироблятися шляхом прямих продажів.

Розраховуємо основну заробітну плату розроблювача (Ззп представленого ПП). Розрахунок виконуємо по формулі:

, (4.3)

де Т - час розробки ПП;

- середня заробітна плата розроблювача:

, (4.4)

де Змi - заробітна плата i-го розроблювача;

n - кількість розроблювачів.

Таблиця 4.7 - Основна заробітна плата розроблювачів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Посада | Заробітна плата, грн. | Кількість розроблювачів |
| Розробник додатків | 10000 | 1 |

Використовуючи дані, приведені в табл. 4.7, і виходячи з того, що розробка ПП велася 4 місяців, одержимо:

Ззп=10000×4=40000 грн.

Експлуатаційні витрати:

Ер=Тмв×Смч, (4.5)

де Смч - вартість машино-часа роботи ЕОМ (Смч=2 грн);

Тмв - час налагодження програми на ЕОМ:

Тмв=Т×Ф×Тч, (4.6)

де Ф - кількість робочих днів у місяці (22 дня);

Тч - кількість годин, пророблених на ЕОМ у день (5 ч).

Тмв=4×22×5=440 ч.

Ер=440×2=880 грн.

Потреби в матеріальних ресурсах і устаткуванні для виробництва програмного продукту приведені в табл. 4.8 і табл. 4.9.

Таблиця 4.8 - Витрати на обладнання

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обладнання | Призначення | Кількість | Вартість у грн. |
| AMD Ryzen 5 3800x | Для написання програми і її налагодження, а також для підготовки документів | 1 | 8000 |
| Принтер Canon X300 |  | 1 | 3500 |
| Усього Зоб | | | 11500 |

Вартість основних виробничих фондів визначається по формулі:

 (4.7)

де Зоб - витрати на обладнання (дані в табл. 4.8).

 грн.

Таблиця 4.9 - Витрати на матеріали

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Матеріали | Призначення | Вартість одиниці в грн. | Кількість | Сума  у грн. |
| CD диск | Збереження вихідних текстів і виконавчого модуля | 10 | 2 | 20 |
| Картридж | Для виробництва документації | 180 | 1 | 180 |
| Папір | Документування | 70 | 1 пачка  (250 аркушів) | 70 |
| Разом | | | | 280 |

Інші статті витрат на розробку програмного продукту приведені в табл. 4.10.

Прибуток П обчислюється як 30% від витрат на розробку ПП (дані в табл. 4.10)

П=0.3×Зр, (4.8)

П=0.3×60054,99=18016,49 грн.

Таблиця 4.10 - Розрахунок витрат на розробку програмного продукту

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Найменування статей витрат | Значення в грн. |
| 1 | Вартість основних фондів | 3833,33 |
| 2 | Вартість матеріалів | 280 |
| 3 | Основна заробітна плата розроблювачів | 40000 |
| 4 | Додаткова заробітна плата розроблювачів (10% від п3) | 4000 |
| 5 | Єдині соціальні відрахування (22% від п3+п4) | 9680 |
| 6 | Експлуатаційні витрати | 880 |
| 7 | Накладні витрати (до 70% від п1) | 881,66 |
| 8 | Комунальний податок (10% від мін. зар. плати) | 500 |
| Разом Зр | | 60054,99 |

Максимальна ціна розроблювального ПП буде

Цmax=1.2×(Зр+1.3×П), (4.9)

Цmax=1.2×(60054.99+1.3×18016.49)= 100171.71 грн.

Отримана ціна є максимальною. Однак ця ціна може бути зменшена і складатися з витрат на тиражування (Зтир) і адаптацію (Зад) даного продукту споживачам.

Витрати на тиражування складаються з вартості диска, машинного часу, необхідного для розробки і налагодження програми, а також оплати праці виконавця.

Мінімальну ціну Цmin визначаємо по формулі:

Цmin=1.2×(Зтир+Зад+1.3×П'), (4.10)

де Зад - витрати на адаптацію (приймаємо 5% від Зр );

П' - прибуток з одного продажу, грн:

П'=0.3×(Зтир+Зад), (4.11)

Зтир - витрати на тиражування ПП:

Зтир=Смч×Тк+Зд+Зи, (4.12)

де Тк - час копіювання системи, година (приймаємо 0.005 години);

Зд - вартість дискети, грн (приймаємо 1.6 грн);

Зи - зарплата виконавця, грн/година:

 грн/година,

Зтир=2×0.005+5+90.9=95.01 грн,

Зад=0.05×60054.99=3002.74 грн,

П'=0.3×(95.01 +3002.74)= 929.32 грн.

Мінімальна ціна буде:

Цmin=1.2×(95.01+3002.74+1.3×929.32)= 5167.03 грн.

Виходячи з отриманих результатів Цmin і Цmax установимо продажну ціну без ПДВ. Ціна програмного продукту знаходиться в межах

5167.03 грн ≤ Цпрод ≤ 100171.71 грн.

Приймаємо продажну ціну програмного продукту без ПДВ рівної 50000 грн.

Реклама продукту буде побудована в такий спосіб. З огляду на специфіку розроблювального продукту реклама повинна здійснюватися серед потенційних споживачів товару. Рекламувати даний ПП найбільш актуально у соціальних мережах.

Ціна одного рекламного оголошення дорівнює 10000 грн. Передбачається одночасно з виходом продукту випустити і розіслати по 1 рекламному оголошенню у 5 соціальних групах.

Таким чином, ціна реклами буде складати:

5×10000=50000 грн.