**РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА**

**5.1. Економічна характеристика програмного забезпечення для моніторингу та планування пасажирських авіаперевезень**

Метою даної бакалаврської кваліфікаційної дипломної роботи є розроблення веб орієнтованого сервісу для моніторингу та планування пасажирських авіаперевезень з метою полегшення планування та здійснення подорожей. Ціль даного сервісу – полегшити процес пошуку авіаквитків та планування подорожей. Програма повинна видавати результати пошуку авіа білетів по зацікавлених напрямках, а також дає можливість відслідковувати стан певного авіарейсу.

Дана програма призначена як для людей, які планують власну подорож за допомогою авіаперевезень, так і для людей, яким необхідно знати статус певних рейсів для можливих зустрічей рейсів, планування поїздок тощо. Додаток пропонує велику кількість міських з’єднань через авіа шляхи за різними категоріями із відповідними статусами польотів та усією необхідною інформацією щодо рейсу.

Розробка даного веб сервісу є доцільною, з економічної точки зору. Є програми аналоги, які мають можливість пошуку та підбору авіаквитків інколи навіть з можливістю онлайн покупки та майбутнього відправлення квитка на скриньку електронної пошти, проте цей процес є часто досить складним та незрозумілим для користувача, який користується таким сервісом вперше, що заставляє надавати перевагу авіакасам та туристичним агентствам. Даний сервіс містить інформацію про понад 50 популярних авіа напрямків по всьому світу, з наступною інформацією про вартість квитка, тривалість польоту, дати відправлення та прибуття, статус рейсу та ін., крім того використання сучасних веб технологій програмування зумовлює надзвичайно швидку роботу сервісу, а простий дизайн створює процес пошуку авіарейсу швидким та інтуїтивним.

Потенційним економічний результат даного є сервісу є розміщення реклами різноманітних туристичних агентств, співпраця із авіаперевізниками, що зумовить надходження грошових коштів у вигляді доходу.

**5.2. Інформаційне забезпечення та формування гіпотези щодо потреби розроблення проектного рішення**

Подорож — переміщення якоюсь певною територією з метою її вивчення, а також із загальноосвітньою, пізнавальною, спортивною цілями. Подорожі відіграють велику роль у житті людини, а з появою авіалайнерів вони стали набагато швидшими.

Загалом подорож літаком має такі переваги:

— Найважливішою перевагою подорожей повітряним транспортом є його висока швидкість пересування. Всього за кілька годин можна перетнути тисячі кілометрів і опинитися в потрібному вам місці. Особливо це зручно при обмеженому часі.

— Літаки відрізняються високим сервісом. Пасажиру під час польоту надається їжа, напої. До того ж тут пропонуються всілякі способи, що дозволяють скоротати час, наприклад, подивитися фільм, ознайомитися з пресою або погортати журнал.

— Під час польоту пасажир відчуває себе максимально комфортно і зручно, що забезпечується зручними сидіннями, що дозволяють чудово відпочити і навіть поспати.

Проте процес пошуку та придбання авіаквитків, часте запізнення авіалайнерів зумовлює дискомфорт для споживачів, що у свою чергу є загрозою для відтоку потенційних або існуючих споживачів авіа перевезень.

На сьогодні розроблення сервісу, який допоможе з легкістю знайти авіаквитки у потрібне місце є дуже необхідним, у зв’язку із усуненням формальних кордонів між державами, глобалізацією та появою так званих «лоукостів», які пропонують авіа білети за помірними цінами для кожного. Для ретельного збору інформації перед розробкою продукту, необхідно дослідити існуючих конкурентів та їхню пропозицію на ринку:

1. WizzAir —  [угорсько-польська бюджетна авіакомпанія, із вільни](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F)м серверним [веб-застосунок](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D0%B7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%BA)ом для користування послугами компанії.

Переваги:

* Можливість додаткових послуг, таких як: бронювання готелів, виклик таксі та перегляд найблищих закладів харчування.
* Наявна українська локалізація
* Синхронізація із соціальними мережами
* Величезна кількість інформації про компанію та авіаперевезення.

Недоліки:

* Складний інтерфейс.
* Потребує багато кроків для купівлі або бронювання квитка.

2. Momondo — сервіс для пошуку та замовлення авіаквитків.

Переваги:

* Простота і зручність інтерфейсу
* Пропозиції найпопулярніших рейсів.
* Величезна кількість інформації про компанію та авіаперевезення.

Недоліки:

* Відслідковування статусу рейса.
* Присутня реклама

3. British Airways — найбільша авіакомпанія та національний авіаперевізник Великої Британії, одна з найбільших в Європі, [із вільни](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F)м серверним [веб-застосунок](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D0%B7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%BA)ом для користування послугами компанії.

Переваги:

* Простота і зручність інтерфейсу.
* Пропозиції найдешевших квитків.
* Відслідковування статусу рейса.
* Величезна кількість інформації про компанію та авіаперевезення.

Недоліки:

* Немає укрїнської локалізації

В результаті огляду програмного забезпеченнядля моніторингу та планування пасажирських авіаперевезень було проаналізовано предметну область, а саме розглянуто специфіку авіаперевезень,основні повітряні з’єднання між країнами, популярні туристичні напрямки, а також проаналізовані продукти – аналоги, а саме веб орієнтовані застосунки. Визначені їх переваги та недоліки. В результаті було виявлено, що хоча є достатня кількість сервісів, які дають можливість відслідковувати авіаквитки, бронювати їх та моніторити статус рейсів, проте більшість із них мають ряд обмежень, а саме: відсутність української мови, складність пошуку, ускладнений функціонал непотрібними фільтрами пошуку, надмірна кількість рекламних оголошень. Як результат огляду продуктів-аналогів, необхідно взяти до уваги всі переваги та недоліки перед розробкою програмного забезпечення.

**5.3. Оцінювання та аналізування факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ**

Фактори зовнішнього середовища оцінюються за шкалою у проміжку від -5 до 5 балів. Оцінка -5 означає найбільш негативний вплив даного фактора, а найбільш позитивний вплив фактора – оцінка 5. Якщо фактор не має впливу на проектне рішення, то його оцінка становить 0 балів.

Фактори внутрішні оцінюються за шкалою від 0 до 5 балів, при цьому 0 означає відсутній розвиток, чи надзвичайно низький рівень функціонування даного фактора внутрішнього середовища, оцінка 5 свідчить про високий рівень розвитку фактора.

Сумою усіх факторних ваг є одиниця. Отож середня вагомість фактору – є коефіцієнтом. За допомогою даного коефіцієнта можна отримати рівень впливу факторів, помноживши його на оцінку експертів. Результати оцінок впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ на організацію та проектне рішення наведено у табл. 5.1.

**Результати експертного оцінювання впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ**

*Таблиця 5.1*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Фактори** | **Середня експертна оцінка, бали** | **Середня вагомість факторів** | **Зважений рівень впливу, бали** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Фактори зовнішнього середовища* |  | | |
| Споживачі | 5 | 0,11 | 0,55 |
| Постачальники | 0 | 0,1 | 0 |
| Конкуренти | -3 | 0,1 | -0,3 |
| Державні органи влади | 0 | 0,05 | 0 |
| Інфраструктура | 2 | 0,06 | 0,12 |
| Законодавчі акти | -1 | 0,1 | -0,1 |
| Профспілки, партії та інші громадські організації | 0 | 0,05 | 0 |
| Система економічних відносин в державі | 2 | 0,06 | 0,12 |
| Організації-сусіди | 1 | 0,01 | 0,01 |
| Міжнародні події | -1 | 0,01 | -0,01 |
| Міжнародне оточення | 2 | 0,03 | 0,06 |
| Науково-технічний прогрес | 4 | 0,07 | 0,28 |
| Політичні обставини | -1 | 0,06 | -0,06 |
| Соціально-культурні обставини | 1 | 0,05 | 0,05 |
| Рівень техніки та технологій | 4 | 0,04 | 0,16 |
| Особливості міжнародних економічних відносин | -1 | 0,02 | -0,02 |
| Продовження табл. 5.1 | | | |
| Стан економіки | -2 | 0,08 | -0,08 |
| **Загальна сума** | **-** | **1** | **0,78** |
| *Фактори внутрішнього середовища* |  | | |
| Цілі | 4 | 0,11 | 0,44 |
| Структура | 1 | 0,16 | 0,16 |
| Завдання | 3 | 0,07 | 0,21 |
| Технологія | 5 | 0,2 | 1 |
| Працівники | 3 | 0,21 | 0,63 |
| Ресурси | 1 | 0,25 | 0,25 |
| **Загальна сума** | **-** | **1** | **2,69** |

Згідно із результатами експертного оцінювання впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ, найпозитивніший вплив на проектне рішення програмного продукту мають наступні фактори зовнішнього середовища: *споживачі*, оскільки саме кількість відвідувачів застосунку та цілодобовий трафік користувачів нададуть можливість до отримання прибутку та розширення функціоналу сервісу; *науково-технічний прогрес та рівень техніки та технологій*, саме ці ключові фактори відіграють вирішальну роль під час процесу розробки програмного продукту, забезпечують швидкодію програмного продукту та використання численних підходів та методик до проектного дизайну та гнучкої розробки у короткий період із високою якістю продукту. Серед факторів внутрішнього середовища найбільш вагомі – технології та цілі.

Негативний впливають наступні наведені фактори зовнішнього середовища: *конкуренти*; *особливості міжнародних економічних відносин та стан економіки*, оскільки економічний стан країни та її міжнародні відносини визначають напрямок руху галузей економіки, інвестиційну привабливість та ін.

## 5.4. Формування стратегічних альтернатив

**5.4.1 Перша група стратегічних альтернатив**

Критеріями поділу першої групи альтернативних стратегій розвитку є вже існуючий продукт (програмне забезпечення) та новий, а також супутні їм послуги.



Рис. 5.1 Стратегічні альтернативи група №1

**Стратегія розробки повністю нового продукту (проектного рішення**)передбачає планування, проектування та розробку нового програмного забезпечення із подальшим виходом на ринок.

**Стратегія розвитку уже існуючого програмного продукту**, характеризується удосконаленням, оновленням, модернізацією існуючого продукту для підвищення його якісних властивостей, зростаючих потреб споживачів.

**Стратегія розвитку наявного на ринку продукту (проектного рішення) з супутніми послугами** характеризується додаванням до існуючого продукту супутніх послуг для потенційного збільшення прибутку, випередження конкурентів: служба підтримки, встановлення продукту, гарантійне обслуговування тощо.

**Стратегія розвитку нового продукту з супутніми послугами** характеризується проектуванням та розробкою нового програмного забезпечення поряд із включеними супутніми послугами, які дають можливість збільшити привабливість продукту на ринку, надають конкурентну перевагу, але є досить ресурсоємкими.

**5.4.2 Стратегічні альтернативи, група №2**

Альтернативні стратегії другої групи поділяються за такими критеріями, як новий або існуючий продукт (чи проектне рішення), а також відсутній чи наявний ринок.

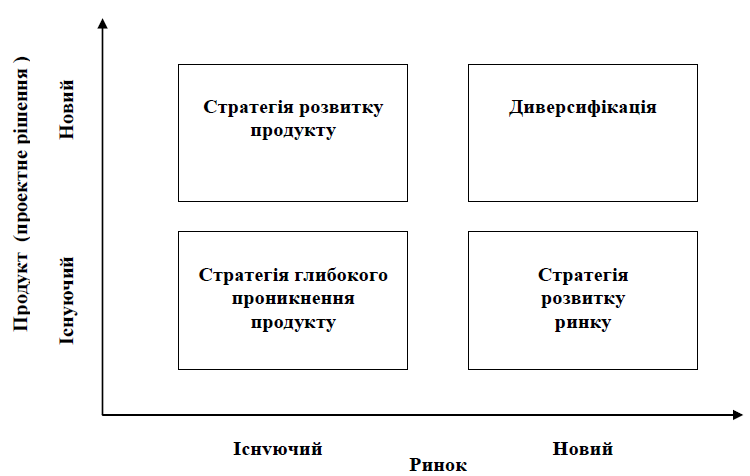


Рис. 5.2 Стратегічні альтернативи група №2

**Стратегія глибокого проникнення на ринок (концентрація)** – полягає глибокому аналізі концентрації пропозиції продукту на існуючому ринку, що зможе збільшити рівень збуту. Досить агресивна маркетингова стратегія забезпечує необхідний ефект зростання. Ця стратегія є ефективною, коли ринок відносно новий та темпи розширення його є помірними або низькими. Організація намагається збільшити інтенсивність руху товарів, ефективність рекламної кампанії і використовує найбільш конкурентоспроможні ціни, таким чином розширює ринок для збуту товарів, здобуваючи конкурентну перевагу.

**Щодо стратегії розвитку ринку, то вона ефективна при виході компанії на нові ринки збути із уже готовим продуктом для продажу. Дана стратегія передбачає орієнтацію на нові ніші ринку, охоплення нових груп цільових споживачів або орієнтацію на нові іноземні ринки збуту.**

**Стратегія розвитку товару** передбачає удосконалення та модернізацію вже існуючого товару чи групи товарів для забезпечення зростання продажів, охоплення нових потенційних споживачів. Вимагає значних часових та фінансових затрат та є ризикованою, оскільки кінцева модернізацію продукту може викликати хибну реакцію в уже існуючих користувачів та споживачів продукту.

**Стратегія диверсифікації** – передбачає розробку цілком іншого типу продукції для іншого сегменту економіки, означає повне або часткове перепрофілювання організації. Рівень ризику в неї найвищий.

**5.4.3 Вибір стратегії**

Після детального вивчення та аналізу запропонованих стратегічних альтернатив розробки продукту та виходу на ринок наступні висновки були зроблені:

Відповідно до групи альтернативних стратегій розвитку, критеріями поділу яких є існуючий продукт, а також супутні додаткові послуги, було обрано необхідну стратегію розробки нового продукту, що зумовлено новизною ідей, які будуть імплементовані у новому застосунку, що відсутні у продуктах конкурентів та усунуть недоліки уже існуючих сервісів, що надасть конкурентну перевагу організації.

Відповідно до групи альтернативних стратегій розвитку, критеріями поділу яких є існуючий ринок та продукт або цілком новий ринок та продукт, була обрана стратегія глибокого проникнення існуючого продукту, оскільки ефективна та агресивна маркетингова стратегія необхідна для розповсюдження та збільшення кількості користувачів, залученні нових партнерів, укладення співпраць, що зумовить необхідних ріст частки ринку.

## 5.5. Бюджетування

Бюджетування є важливою та комплексно обґрунтованою системою розрахунку витрат на проектування, виготовлення та реалізацію продукту, що дає можливість здійснити повний аналіз витрат за категоріями та розробити заходи щодо підвищення рентабельності. Важливим є визначення собівартості продукту, який перебуває у розробці та економічно обґрунтувати доцільність вибору однієї із стратегій.

*Таблиця 5.2*

Бюджет витрат матеріалів та комплектуючих виробів

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назва матеріалів та комплектуючих** | **Марка, тип, модель** | **Фактична кількість, шт.** | **Ціна за одиницю, грн.** | **Разом, грн.** |
| Ноутбук | HP ProBook | 2 | (16000, 16000) | 32000 |
| Wifi роутер | TP-LINK TL-WR720N | 1 | 400 | 400 |
| Разом: | - | - | 16400 | 32400 |

Також зроблено обрахунок амортизації матеріалів та комплектуючих виробів, ціна за одиницю товару яких вища 6000 грн.

Для визначення амортизації використає наступну формулу:

**А = (ВПК / Т) / 365 ∗ КРД**, де

* ВПК-первісна вартість одного комп’ютера
* КРД-кількість робочих днів працівника.
* Т-термін експлуатації комп’ютера, який становить 2 роки.

А1 = (16000/2)/365\*35 = 8000 грн.

А2 = (16000/2)/365\*10 = 219,17 грн.

Загальна сума амортизації: 8219,17 грн.

*Таблиця 5.3*

Бюджет витрат на оплату праці

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посада,**  **спеціальність** | **Кількість працівників, осіб** | **Час роботи, дні** | **Денна заробітна плата працівників, грн.** | **Сума витрат на оплату праці, грн.** |
| Основна заробітна плата | | | | |
| Дизайнер | 1 | 5 | 500 | 2500 |
| Програміст | 2 | 35 | 500 | 35000 |
| Тестер | 1 | 10 | 250 | 2500 |
| Разом | 3 | 85 | 1250 | 40000 |

*Таблиця 5.4*

Бюджет загальновиробничих витрат

|  |  |
| --- | --- |
| **Статтi витрат** | **Сума, грн.** |
| *Змiннi загальновиробничi витрати, у т.ч.:* |  |
| - заробітна плата допоміжного персоналу; | 1450 |
| - витрати на МШП; | 150 |
| - витрати на електроенергію | 500 |
| - інші змінні витрати; | 100 |
| Разом змiнних витрат: | 2200 |
| *Постiйнi загальновиробничi витрати, у т.ч.:* |  |
| - комунальнi послуги; | 950 |
| - витрати на оренду; | 5000 |
| - витрати на ремонт; | 500 |
| - iншi постiйнi витрати; | 200 |
| Разом постiйних витрат: | 5700 |
| *Разом загальновиробничих витрат:* | 7900 |

*Таблиця 5.5*

**Бюджет адміністративних витрат та витрат на збут**

|  |  |
| --- | --- |
| **Статтi витрат** | **Сума, грн.** |
| 1 | 2 |
| *Адмiнiстративнi витрати, у т.ч.:* |  |
| - заробiтна плата адмiнiстративного персоналу; | 1500 |
| - витрати на МШП; | 150 |
| - витрати на сплату податкiв i зборiв; | 1800 |
| - знос адмiнiстративного обладнання; | 350 |
| Разом адмiнiстративних витрат: | 3800 |
| *Витрати на збут, у т.ч.:* |  |
| - заробiтна плата менеджерiв зi збуту; | 7000 |
| - витрати на гарантiйний ремонт; | 0 |
| - витрати на гарантiйне обслуговування; | 0 |
| - витрати на налагодження i експлуатацiю; | 1500 |
| - витрати на паливо-мастильнi матерiали; | 0 |
| - витрати на рекламу; | 20000 |
| Разом витрат на збут: | 28500 |

*Таблиця 5.6*

**Зведений кошторис витрат на розробку проектного рiшення (продукту)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Статтi витрат** | **Одиницi вимiру** | **Фактична кiлькiсть, шт.** | **Цiна одиницi, грн.** | **Разом, грн.** |
| Сировина i матерiали | шт | 3 | (16000,16000,400) | 32400 |
| Паливо та електроенергiя на технологiчнi цiлi | кВт | 4545 | 0.99 | 450 |
| Продовження табл. 5.6 | | | | |
| Основна заробiтна плата | грн | 3 | (2500,35000, 2500) | 40000 |
| Додаткова заробiтна плата | грн | - | - | - |
| Вiдрахування на соцiальне страхування | грн | 3 | (915,12810,915) | 14640 |
| Загальновиробничi витрати, у т.ч.: |  | | | |
| - змiннi; | грн | - | - | 2200 |
| - постiйнi; | грн | - | - | 5700 |
| *Разом виробничих витрат:* | грн | - | - | **95390** |
| Адмiнiстративнi витрати | грн | - | - | 3800 |
| Витрати на збут | грн | - | - | 28500 |
| Iншi операцiйнi витрати | грн | - | - | 0 |
| *Разом виробничих i операцiйних витрат:* | грн | - | - | **127690** |

Для того, щоб визначити фінансові результати, необхідно розрахувати вартість програмного продукту, який розробляється. Ціна визначається на основі суми операційних та виробничих витрат з врахуванням рентабельності виробництва 26%. Ціна = 127690 \* 0.26 + 127690 = 160889,4 грн.

Ціна з ПДВ = 1160889,4 \* 1,2 = 193067,28 грн.

Отже, вартість програмного забезпечення становить 193067,28 грн.

*Таблиця 5.7*

**Бюджет фінансових результатів**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показники** | **Сума, грн.** |
| 1 | 2 |
| Дохід від реалізації продукції (5 шт) | 965336,4 |
| Податок на додану вартість (20%) | 193067,28 |

|  |
| --- |
| Продовження табл. 5.7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Чистий дохід від реалізації продукції | 772269,12 |
| Собівартість реалізованої продукції | 127690 |
| Валовий прибуток | 644579,12 |
| *Операційні витрати:* | |
| - адміністративні витрати | 3 800 |
| - витрати на збут | 28500 |
| - інші операційні витрати; | 0 |
| Фінансовий результат від операційної діяльності | 612279,12 |
| Податок на прибуток (25%) | 153069,78 |
| **Чистий прибуток (збиток)** | **45959,34** |

## 

## 5.6. Остаточний вибір стратегії

Провівши економічну оцінку доцільності проектування та розроблення програмного продукту, а саме веб сервісу для пошуку, моніторингу авіаквитків, відслідковування їхнього поточного статусу було визначено, при успішній розробці програмного продукту та застосуванню обраної стратегії входження на ринок збуту, продаж п’яти ліцензійних копій даного застосунку принесе **45959,34** грн. чистого прибутку, що дозволить розпочати процес удосконалення продукту, вихід із ним на іноземні ринки, пошук міжнародних партнерів.

Враховуючи специфіку обраної предметної області, було обрано стратегію входу на ринок із новим розробленим продуктом, через ряд недоліків у товарах конкурентах, які буде усунено даним програмним продуктом, тим самим забезпечуючи конкурентну перевагу, велику кількість потенційних клієнтів.

Ефективною стратегію для даного продукту буде стратегія глибокого проникнення на ринок за рахунок агресивних маркетингових дій стосовно конкурентів, а також застосування широкого спектру рекламних технологій для максимального охоплення кількості потенційних користувачів.

Провівши розрахунок витрат, пов’язаних з виготовленням та реалізацією продукту, було встановлено собівартість реалізованої продукції у розмірі **127690** грн., основною статтею витрат становить заробітна плата інженерного технічного персоналу, оскільки розробка інформаційного продукту потребує значних інтелектуальних затрат у програміста, що відповідно винагороджується. Згідно бюджету фінансових результатів, чистий прибуток становить **45959,34** грн. при реалізації 5 ліцензійних копій продукту та коефіцієнтом рентабельності 26%.

Опираючись на результати економічного аналізу для розроблюваного продукту, випливає, що продукт має позитивне економічне підґрунтя для реалізації та впровадження на ринку веб систем.