

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему:

**«Розробка програмного забезпечення аналізу
інвестиційних бізнес-проектів»**

Студента 2 курсу, 7м групи
спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»
спеціалізації
«Комп'ютерні науки»

підпис студента

Мельнічук
Андрій
Олександрович

Науковий керівник кандидат
технічних наук, доцент

підпис керівника

Демідов Павло
Георгійович

Гарант освітньої програми
доктор фізико-математичних наук,
професор

підпис керівника

Пурський Олег
Іванович

Київ 2020

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Спеціалізація «Комп'ютерні науки»

Зав. кафедри _____ **Затверджую**
Пурський О.І.
«5» грудня 2019р.

Завдання на випускний кваліфікаційний проєкт студенту

Мельнічку Андрію Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проєкту
«Розробка програмного забезпечення аналізу інвестиційних бізнес-проєктів»
Затверджена наказом ректора від «02» грудня 2019 р. № 4110
2. Строк здачі студентом закінченого проєкту 05 листопада 2020 року
3. Цільова установка та вихідні дані до проєкту
Мета роботи: розробка програмного забезпечення для дослідження задач інвестиційного та інноваційного характеру.
Об'єкт дослідження: процеси розробки та впровадження інвестиційних бізнес-процесів.
Предмет дослідження: моделі, методи, алгоритми та програми аналізу інвестиційних бізнес-проєктів.
4. Перелік графічного матеріалу _____

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Демідов П.Г.	5.12.2019 р.	5.12.2019 р..
2	Демідов П.Г.	5.12.2019 р.	5.12.2019 р.
3	Демідов П.Г.	5.12.2019 р.	5.12.2019 р.

6. Зміст випускного кваліфікаційного проєкту (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

1.1. Сутність та призначення бізнес-планування інноваційного проєкту

1.2. Проблеми прийняття інвестиційних рішень в умовах ризику

1.3. Сучасні підходи до оцінки ефективності інноваційної діяльності

1.4. Інформаційне забезпечення розробки бізнес-плану

РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ БІЗНЕС-ПРОЄКТІВ

2.1. Постановка задачі

2.2. Методи оцінки інвестиційних ризиків

2.3. Алгоритм сценарного аналізу бізнес процесу в середовищі Microsoft Excel

2.4. Аналіз отриманих результатів та розробка заходів по оптимізації проєкту

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ БІЗНЕС-ПРОЄКТІВ

3.1. Структура інформаційної системи та її можливості

3.2. Розробка програмного забезпечення

3.3.. Оцінка отриманих результатів моделювання

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

7. Календарний план виконання проєкту

№ Пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	<i>Вибір теми випускного кваліфікаційного проєкту</i>	<i>01.11.2019</i>	<i>01.11.2019</i>
2	<i>Розробка та затвердження завдання для випускного кваліфікаційного проєкту</i>	<i>05.12.2019</i>	<i>05.12.2019</i>
3	<i>Вступ</i>	<i>01.06.2020</i>	
4	<i>РОЗДІЛ 1. Аналіз теоретико-практичних підходів до вирішення задачі оцінки інвестиційних проєктів</i>	<i>25.06.2020</i>	
5	<i>РОЗДІЛ 2. Проектування програмного забезпечення аналізу інвестиційних бізнес-проєктів</i>	<i>02.09.2020</i>	
6	<i>Підготовка статті у збірник наукових статей магістрів</i>	<i>09.09.2020</i>	
7	<i>РОЗДІЛ 3. Розробка програмного забезпечення аналізу інвестиційних бізнес-проєктів</i>	<i>21.10.2020</i>	
8	<i>Висновки</i>	<i>02.11.2020</i>	
9	<i>Здача випускного кваліфікаційного проєкту на кафедрі науковому керівнику</i>	<i>05.11.2020</i>	
10	<i>Попередній захист випускного кваліфікаційного проєкту</i>	<i>20.11.2020</i>	
11	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускного кваліфікаційного проєкту</i>	<i>22.11.2020</i>	
12	<i>Представлення готової зшитого випускного кваліфікаційного проєкту</i>	<i>25.11.2020</i>	
13	<i>Публічний захист випускного кваліфікаційного проєкту</i>	<i>За розкладом роботи ЕК</i>	

8. Дата видачі завдання «5» грудня 2019 р.

9. Керівник випускного кваліфікаційного проєкту

Демідов П.Г.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Гарант освітньої програми

Пурський О.І.

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Завдання прийняв до виконання студент-дипломник

Мельнічук А.О.

АНОТАЦІЯ

У роботі розглядаються питання розробки програмного забезпечення оцінки бізнес проектів для вирішення задач інвестиційного та інноваційного характеру.

Мета роботи – дослідити проблеми, пов’язані з розробкою та запровадженням інформаційних систем, дослідити існуючі методи створення інформаційних систем, розробити інформаційну систему оцінки бізнес процесів.

У процесі роботи досліджувалися сучасні методи створення інформаційних систем, види ризиків та аналізувалися методи оцінки бізнес процесів.

Результатом роботи є робоче програмне забезпечення на основі програмного продукту Microsoft Excel та опис процесу побудови програмного забезпечення.

Обсяг роботи 43 сторінки, 21 ілюстрація, 2 таблиці, 5 формул, 48 використаних джерела.

Ключові слова: програмне забезпечення, інвестиції, інновації, ризики.

ANNOTATION

The paper considers the development of software for evaluating business projects to solve investment and innovation problems.

The purpose of the work is to investigate the problems associated with the development and implementation of information systems, to explore existing methods of creating information systems, to develop an information system for evaluating business processes.

In the course of work modern methods of creation of information systems, kinds of risks and methods of an estimation of business processes were investigated.

The result is a working software based on the Microsoft Excel software product and a description of the software construction process.

The volume of work is 43 pages, 21 illustrations, 2 tables, 5 formulas, 48 sources used.

Key words: software, investments, innovations, risks.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ .. Ошибка! Закладка не определена.	
1.1. Сутність та призначення бізнес-планування інноваційного проекту ...	10
1.2. Проблеми прийняття інвестиційних рішень в умовах ризику	15
1.3. Сучасні підходи до оцінки ефективності інноваційної діяльності.....	17
1.4. Інформаційне забезпечення розробки бізнес-плану.....	20
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ БІЗНЕС-ПРОЄКТІВ Ошибка! Закладка не определена.	
2.1. Постановка задачі	18
2.2. Методи оцінки інвестиційних ризиків.....	229
2.3. Алгоритм сценарного аналізу бізнес процесу в середовище Microsoft Excel.....	26
2.4. Аналіз отриманих результатів та розробка заходів по оптимізації проекту	29
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ БІЗНЕС-ПРОЄКТІВ Ошибка! Закладка не определена.	
3.1. Структура інформаційної системи та її можливості	30
3.2. Розробка програмного забезпечення.....	31
3.3. Оцінка отриманих результатів моделювання	39
ВИСНОВКИ.....	44

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І
ТЕРМІНІВ**

- NPV — (анг. Net present value) Чиста поточна вартість.
- WACC — (анг. Weighted average cost of capital) Середньозважена вартість капіталу.
- ІС — Інформаційна система.
- IRR — (анг. Internal rate of return) Внутрішня норма прибутковості.
- CF — (анг. Cash Flow) Грошовий потік.
- DFC — (анг. Discounted Cash Flow) Дисконтований грошовий потік.
- PP — (анг. Payback period) Термін окупності інвестиційного проекту.

ВСТУП

Актуальність теми. Оцінка бізнес проектів є першопочатковою задачею як для підприємця так і для інвестора. Розуміння процесу витрат та отримання коштів дозволить побачити повну картину функціонування підприємства та дозволить максимально-точно відповісти на питання доцільності впровадження бізнесу. На практиці таке визнання залежить від вдалого сполучення різних факторів, отже інвестори ризикують отримати прибуток, менший за очікуваний, або, навіть, зазнати збитків.

Таким чином, дослідження задач інвестиційного та інноваційного характеру, виявлення ризиків, які викликають можливі втрати – ось важливі проблеми, на які необхідно зважати сучасному інвесторові, приймаючи рішення щодо вкладання коштів у той чи інший напрям виробничої чи комерційної діяльності. Зважаючи на те, що ринок є не стабільним, взявши до уваги вище перелічені чинники розробка ПЗ для вирішення задач інвестиційного та інноваційного характеру є актуальною задачею.

Метою роботи розробка програмного забезпечення для оцінки бізнес проекту, що дозволить створити псевдоідеальну модель витрат та фінансування підприємства.

Для досягнення поставленої мети необхідне вирішення наступних завдань:

- дослідити сучасні методи створення інформаційних систем;
- розглянути саму структуру інформаційної системи;
- обрати оптимальні методи створення інформаційної системи.
- створити інформаційну систему.
- проаналізувати отримані результати.

Об'єктом дослідження є процеси розробки та впровадження інвестиційних бізнес-процесів.

Предметом дослідження є моделі, методи, алгоритми та програми аналізу інвестиційних бізнес-проектів.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

1.1. Сутність та призначення бізнес-планування інноваційного проекту

Інвестиції – це всі види активів (коштів), що вкладаються в господарчу діяльність з метою отримання доходу. Економічне визначення інвестицій можна сформулювати таким чином: інвестиції – це видатки на створення, розширення, реконструкцію та технічне переозброєння основного капіталу, а також на пов’язані з цим зміни оборотного капіталу, оскільки зміни у товарно-матеріальних запасах здебільшого залежать від руху видатків на основний капітал. [1].

Інвестиції завжди орієнтовані на майбутнє і тому пов’язані зі значною невизначеністю економічної ситуації та поведінки людей. Від цього походить високий рівень ймовірності невиконання інвестиційних планів з об’єктивних чи суб’єктивних причин.

Бізнес-план – це документ, який містить систему пов’язаних в часі та просторі та узгоджених з метою і ресурсами заходів і дій, спрямованих на отримання максимального прибутку внаслідок реалізації підприємницького проекту. Однак між цими видами планів є істотні відмінності, зумовлені наявністю у кожного з них свого предмета й місця у сфері планування всередині підприємства. По-перше, бізнес-планування, на відміну від внутрішньогосподарського корпоративного планування, об’єднує не весь комплекс цілей підприємства, а лише одну, що визначає зміст підприємницького проекту [2, с.42].

Бізнес-план орієнтується, переважно, на розроблення нової стратегії або тактики розвитку підприємства, тоді як соціально-економічне планування може передбачати різні види поточної й перспективної діяльності. По-друге, бізнес-плани розробляються на інноваційні проекти, чітко окреслені конкретними строками їх виконання, після закінчення яких робота над цим бізнес-проектом завершується. Внутрішньовиробниче планування здійснюється безупинно на всіх рівнях управління підприємством.

Бізнес-план має не тільки чітко визначені строки, але й вузькі просторові кордони, тоді як будь-який внутрішньовиробничий план таких чітких обмежень не має. По-третє, основне призначення бізнес-плану полягає у розробленні на підприємстві інноваційного (інвестиційного) проекту й одержанні на його виконання необхідних виробничих ресурсів і, передусім, грошових коштів. Пошук надійних інвесторів вимагає найретельнішого обґрунтування багатьох фінансових показників з урахуванням існуючого ступеня ризику не тільки у внутрішній виробничо-господарській діяльності, але й у зовнішніх кредитно-фінансових і банківських структурах. По-четверте, бізнес-плани розробляють безпосередньо під керівництвом і за особистої участі керівника підприємства.

Внутрішньогосподарським плануванням, як правило, займається планово-економічна служба підприємства. Особиста участь кожного керівника в розробленні бізнес-плану нового проекту сприяє не тільки виробленню реальної стратегічної й оперативної мети, але й забезпечує в майбутньому найкращу організацію виконання бізнес-проекту. Робота в ринковій економіці потребує від керівників підприємств приймати самостійні рішення в нових умовах невизначеності та ризикувати. Проте такі рішення повинні бути виваженими, а ризик мінімальним, що може бути досягнуто за допомогою детально розроблених планів діяльності. Бізнес-план є результатом дослідження і організаційної роботи керівника, що ставить за мету вивчення конкретного напрямку діяльності підприємства на визначеному ринку в конкретних організаційно-економічних умовах [2].

Отже, на відміну від внутрішньовиробничих планів, бізнес-план спрямований на розробку та детальний опис процесу виконання проекту підприємства, а не на встановлення планових показників роботи самого підприємства. Тому підприємство може мати в розробленні та виконанні одночасно декілька бізнес-планів (залежно від кількості бізнес-проектів) або один бізнес-план може належати декільком підприємствам (якщо проект об'єднує діяльність декількох підприємств). Крім того, мета складання бізнес-

плану може бути різною (проектне планування майбутньої діяльності, отримання фінансування для здійснення проекту, координація роботи підприємств у спільному проекті) [3, с.112].

Значення бізнес-плану в діяльності підприємства зумовлено таким:

- бізнес-план з його конкретними цілями і програмою дій щодо їх досягнення виступає як засіб управління розвитком підприємства;
- розроблення бізнес-плану змушує підприємство моделювати ситуації і розглядати проблеми, які можуть виникнути;
- бізнес-план – засіб для залучення позичкового капіталу для розвитку бізнесу;
- бізнес-план – інструмент комунікацій між підприємством та інвесторами;
- під час складання бізнес-плану набувається досвід оцінки умов конкуренції, визначення оптимальних шляхів товаропросування, використання конкурентних переваг, фінансового планування, розроблення різних сценаріїв діяльності.
- Місце бізнес-плану в системі управління торговельним підприємством полягає в тому, що він виконує дві функції:
- зовнішню: ознайомити зацікавлених суб'єктів зовнішнього середовища (для інституцій фінансово-кредитного сектора, інвесторів, засновників, партнерів по бізнесу тощо) із сутністю та основними аспектами підприємницького проекту;
- внутрішню: створити цілісну систему управління реалізацією підприємницького проекту (апаратом управління, персоналом) торговельного підприємства.

Бізнес-план допомагає уявити майбутнє бізнесу: описати вид та тип підприємства; визначити спеціалізацію підприємства, ринкову нішу, можливе місце на даному сегменті ринку; розрахувати фінансові потреби, визначити джерела отримання фінансових ресурсів з вказанням розміру та термінів повернення грошових сум; уточнити напрямки використання грошових

засобів; визначитися з потребою в кадрах, їх кількістю, кваліфікацією та оплатою праці; врахувати положення чинного законодавства, зокрема регіональне, регламентуюче ведення торговельного бізнесу; оцінити конкурентне середовище; вивчити ринок; визначити цінову політику підприємства та динаміку цін на обраному ринковому сегменті; встановити цілі з обсягу товарообороту; обрати форми та методи продажу товарів; вивчити умови пропозиції товарів виробниками (постачальниками); скласти план доходів і витрат, інші розділи фінансового плану [2, с. 131].

Потрібно зазначити, що розроблення бізнес-плану торговельного підприємства ґрунтується на принципах, методах та інформаційній базі. Вивчення наукових джерел дає змогу акцентувати на головних принципах бізнес-планування .[5, с.217]:

- адекватність – бізнес-план, загалом, та зміст його окремих розділів повинні відповідати наявним ринковим умовам, розмірам та можливостям підприємства, його ресурсному забезпеченню тощо;
- цільовий характер – зміст окремих розділів бізнес-плану повинен розкривати підприємницьку ідею;
- системність – показники, розраховані під час бізнес-планування, мають бути ув'язаними в єдину систему та узгодженими між собою;
- науковість – усі розрахунки, проведені під час розроблення бізнес-плану, мають ґрунтуватись винятково на наукових підходах та методиках;
- оптимальність – під час бізнес-планування потрібно забезпечити обрання найкращого варіанта реалізації підприємницького проекту.

До того ж варто звернути увагу і на додаткові принципи, яких потрібно дотримуватись під час розроблення бізнес-плану торговельного підприємства .[4, с.218]:

- ініціювання – активізація, стимулювання і мотивація дій, проектів, угод;

- координація та інтеграція – взаємозв’язок всіх структурних підрозділів підприємства та орієнтація їх на єдиний результат;
- безпека управління – оцінка можливих ризиків для своєчасного прийняття запобіжних заходів щодо зменшення чи запобігання негативних наслідків;
- контроль – можливість оперативного відслідковування виконання плану, виявлення помилок та можливостей його коригування.
- Основними методами проведення планових розрахунків та обґрунтувань під час бізнес-планування є:
 - метод оптимізації – передбачає проведення розрахунків згідно з окремими сценаріями (варіантів) та обрання найоптимальнішого за обраними перед розробленням бізнесу-плану критеріями оптимальності;
 - метод цільового прибутку – ґрунтується на визначенні розміру прибутку, який є бажаним для підприємства, після чого розраховують ресурсне забезпечення та обсяги товарообороту, за рахунок яких він може бути забезпечений; підприємства, за яких досягається доцільність функціонування підприємства, безбитковість його діяльності, мінімальна рентабельність вкладеного у підприємство (проект) капіталу, ефективність використання ресурсів тощо;
 - балансовий метод – ґрунтується на ув’язці (за допомогою складання умовного балансу) бажаних результатів діяльності підприємства (реалізації підприємницького проекту) з відповідним ресурсним забезпеченням для досягнення цих показників;
 - нормативний метод – передбачає розрахунок показників на основі використання науково-обґрунтованих норм та нормативів;
 - досвідно-статистичний метод (використовується за умови, коли неможливо застосувати наведені вище методи для розрахунку планових показників) – передбачає використання накопиченого досвіду та інтуїтивних підходів для визначення необхідних планових показників.

Інформаційну базу бізнес-планування можна умовно поділити на внутрішню (можна одержати безпосередньо на підприємстві – фінансова та статистична звітність, інформація управлінського обліку) та зовнішню (одержання можливе лише із зовнішнього середовища функціонування підприємства – статистичні бюлетені, результати маркетингових досліджень ринку, нормативно-правові акти).

1.2. Проблеми прийняття інвестиційних рішень в умовах ризику

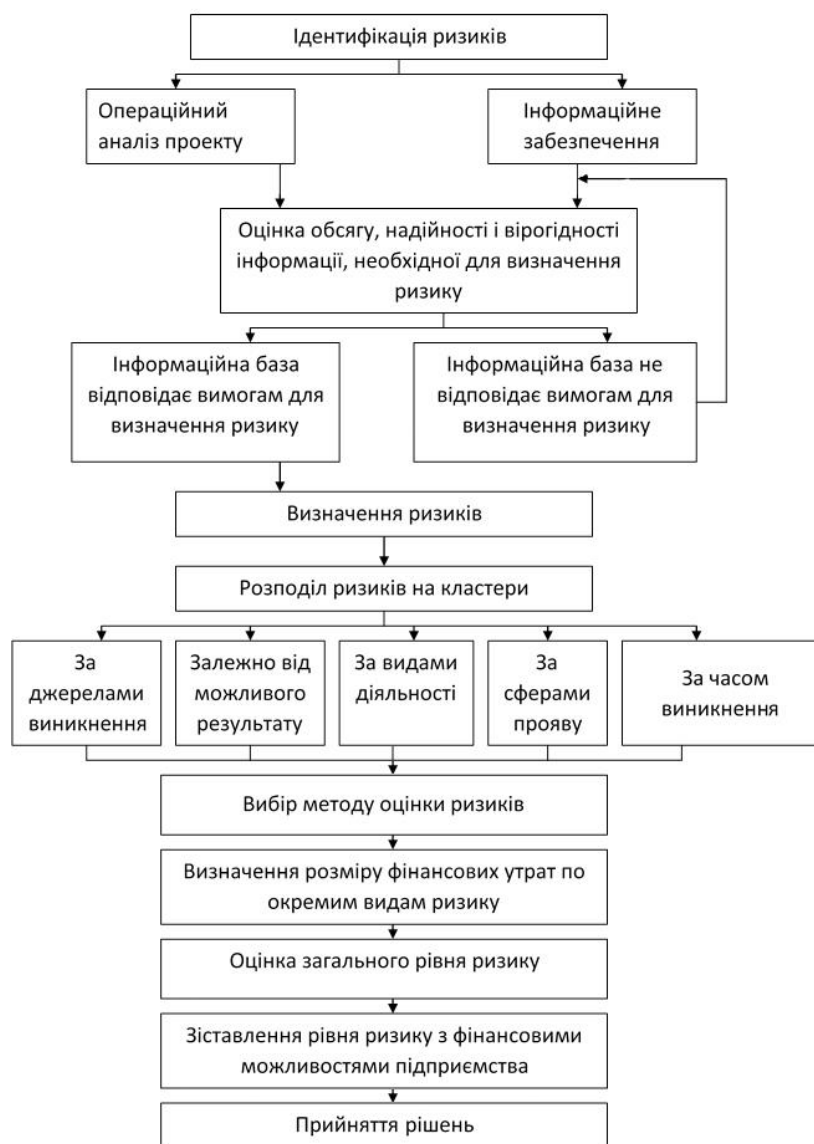


Рис. 1.1. Етапи оцінки ризиків інвестиційної діяльності

При прийнятті інвестиційних рішень в умовах ризику важливим завданням є детальна оцінка ризиків, основу якої складає не лише визначення ступеню імовірності їх виникнення і обсягу можливих фінансових втрат, але й

ідентифікація ризиків, їх класифікація та вибір ефективного методу оцінки ризиків. Основні етапи оцінки ризиків інвестиційної діяльності наведені на Рис. 1.1.

Під час ідентифікації ризиків важливу роль відіграє операційний аналіз та інформаційне забезпечення проекту. Операційний аналіз проекту полягає в процедурі виявлення і типізації усіх дій по виконанню проекту, а інформаційне забезпечення - в зборі і оцінці відомостей по проекту, порівняльному аналізі умов його реалізації та кінцевих результатів проекту. До основних методів виявлення ризиків належать: опитувальний лист, структурні діаграми, карти потоків, пряма інспекція, аналіз фінансової й управлінської звітності тощо [5].

На основі наведених методів виявлення ризиків отримують інформацію від якості і об'єктивізму якої залежать надійність та ефективність подальшого процесу оцінки ризику. Тому під час оцінки обсягу і надійності отриманої інформації важливим є перевірка її повноти і достовірності для чіткого визначення видів ризиків. Однак на ефективність інвестування впливає безліч внутрішніх і зовнішніх факторів, які спонукають появлення певних ризиків, тому процес визначення потенційних ризиків окремих інвестиційних проектів повинен носити індивідуальний характер.

Для подальшої оцінки ризиків пропонується їх розподілити на кластери, до складу яких входять безліч взаємопов'язаних видів ризиків. Така класифікація дозволить визначити наслідки прийняття інвестиційного рішення і вибрати найбільш ефективний метод оцінки ризику для кожної їх групи. До основних методів оцінки ризику відносяться економіко-статистичні, експертні, аналогові методи, методи економіко-математичного моделювання, метод дисконтування тощо. Вибір конкретних методів оцінки визначається наявністю необхідної інформаційної бази і групою ризиків, які оцінюють.

Після вибору методу оцінки ризику визначається розмір можливих фінансових втрат. На підставі отриманих даних здійснюється групування інвестиційних проектів по зонам ризику.

Для оцінки загального рівня ризику використовується показник коливання очікуваної суми чистого прибутку по інвестиційному проекту, який дозволяє співвіднести розрахунковий рівень ризику з розрахунковим рівнем доходу.

На наступному етапі оцінки ризиків інвестиційної діяльності зіставляються рівні проектного ризику з фінансовими можливостями підприємства і з рівнем прибутковості проекту. У відповідності з отриманими даними розглянуті інвестиційні проекти ранжуються за рівнем ризику, після чого приймається рішення щодо їх реалізації [6, с. 132].

Розглянувши основні етапи оцінки ризику інвестиційної діяльності слід зазначити, що від надійності оцінки ризиків залежить ефективність прийняття інвестиційного рішення. Тому під час оцінки ризиків велика увага приділяється отриманню максимально повної і надійної інформаційної бази для виявлення усіх можливих видів ризиків, а також вибору методу їх оцінки, на підставі якого визначається розмір фінансових втрат і приймається рішення щодо доцільності інвестування.

1.3. Сучасні підходи до оцінки ефективності інноваційної діяльності

Ефективність впровадження нового продукту залежить від сукупності чинників, що впливають на інноваційну діяльність підприємства. У зв'язку з цим, основним напрямом методологічних досліджень теорії оцінки інновацій є створення системи реальної, практичної оцінки ефективності впровадження інновацій, яка б одержала загальне визначення як економічно правильний, логічно обґрунтований і водночас придатний для використання в практиці підприємств метод. Формування системи оцінки ефективності інновацій діяльності обумовлюється врахуванням особливостей діяльності

підприємства, а також чітким розумінням сутності поняття «оцінка», його змісту та складових.

Для здійснення оцінки ефективності інноваційної діяльності з урахуванням цих особливостей найбільш відповідною є класифікація за такою ознакою, як цільове призначення. Домінуючим чинником розмежування напрямів оцінки є здатність інновації приносити надприбуток. Дана особливість формує можливість участі при здійсненні інноваційної діяльності не лише підприємства-інноватора, а й сторонніх суб'єктів, які частково або повністю несуть фінансове навантаження зі створення інновації з метою розподілу прибутку від її реалізації. Витрати на розробку і виробництво інноваційного продукту можуть складатися з власних, які здійснюються підприємством, та зовнішніх, що надходять від інших суб'єктів інноваційного процесу, внаслідок чого ефект від реалізації інновації розподіляється відповідно [12, с. 80–81].

Суб'єкти, що беруть участь в інноваційному процесі, поділяються на: суб'єкти інноваційної діяльності; суб'єктів інноваційної інфраструктури; суб'єктів, які регулюють інноваційну діяльність [12, с. 197].

До суб'єктів інноваційної діяльності відноситься не лише підприємство-інноватор, а й будь-які фізичні і юридичні особи, що безпосередньо беруть участь у процесі створення, розповсюдження й освоєння інновацій.

Критерій – це ознака, на основі якої формується оцінка якості економічного об'єкта, вимірник такої оцінки. Він покликаний відобразити об'єктивну дійсність, бути таким, що вимірюється кількісно і повністю відображати специфічну природу явища, що вивчається. Виходячи із сутності зазначених понять, можна побудувати структурнологічну модель технології оцінки (рис.1.2). Представлена структурно-блочна схема оцінки складається з підготовчого блоку, технологічного блоку та блоку відповідності. На підготовчому етапі здійснюється формування мети, завдань та визначення об'єкту та предмету дослідження. Саме від побудови даного етапу залежить технологія оцінки, яка включає в себе основні засоби проведення оцінки, вибір

критерії та показників. На останньому етапі отримання результатів, визначається їх відповідність поставленій меті та завданням з урахуванням особливостей об'єкта оцінки. Дану схему можна розглядати з позиції системного та процесного підходів. Відповідного до системного підходу оцінка представляє собою відкриту систему, на вході якої знаходиться інформація, а на виході результат. Згідно другого підходу, оцінка являє собою процес, який складається з послідовності етапів, що мають між собою логічно-ієрархічний зв'язок. Саме послідовний перехід від одного етапу до іншого є обов'язковою умовою здійснення коректної оцінки та отримання чіткого результату, відповідного поставленій меті.

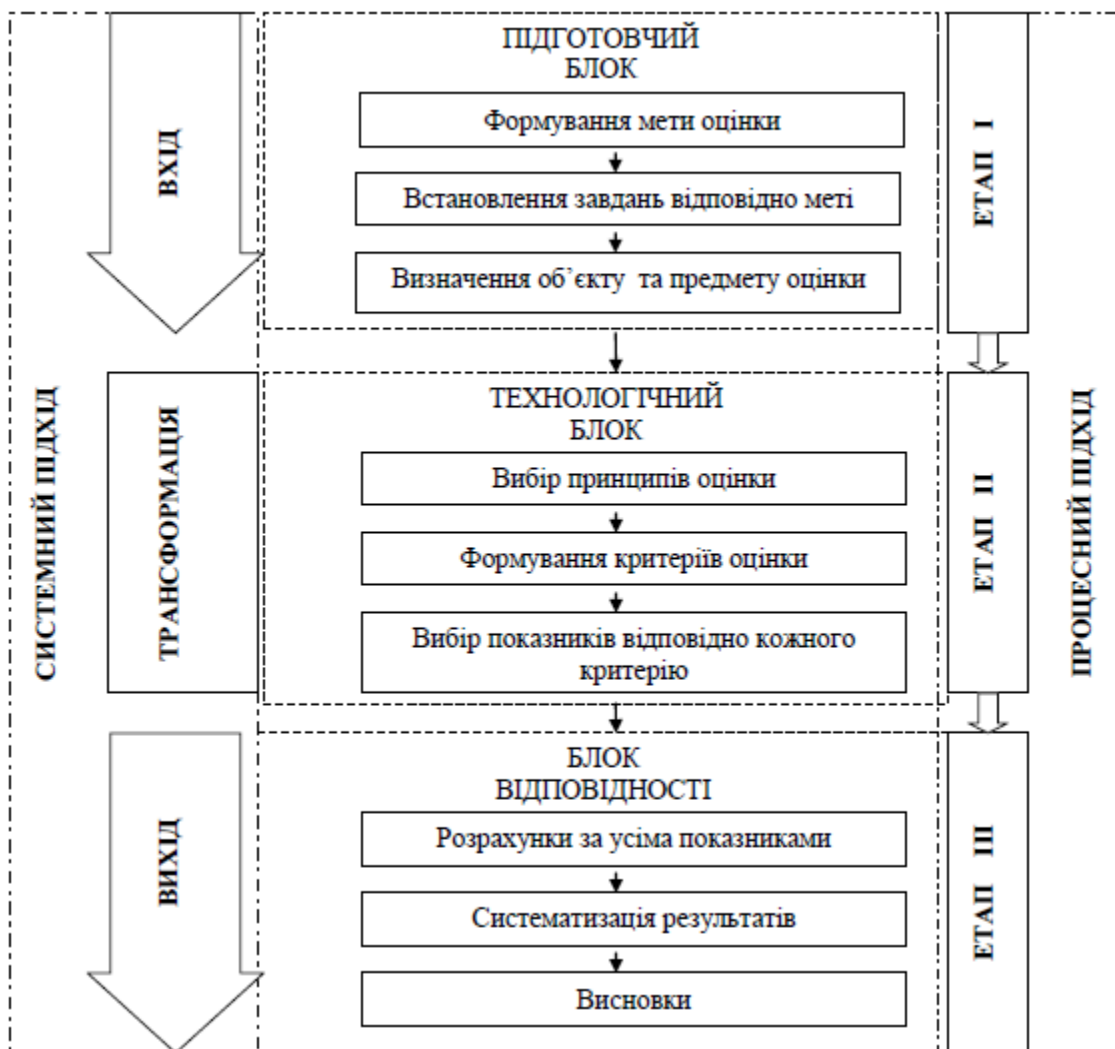


Рис 1.2. Схема процесу оцінки інвестиційного проекту

1.4. Інформаційне забезпечення розробки бізнес-плану

Процес розробки бізнес-плану розпочинається з формування інформаційного поля, тобто зі збирання інформації щодо майбутнього бізнесу. Інформаційне поле бізнес-плану – сукупність документів чи даних правового, політичного, економічного, комерційного, науково-технічного, зовнішньо-економічного та соціального характеру, які забезпечують інформаційні потреби підприємця в процесі опрацювання бізнес-плану.

Підприємницька ідея, втілена в будь-який продукт, може бути успішною лише тоді, коли ця продукція знайде споживача. Саме для цього збирають маркетингову інформацію, тобто інформацію про:

- потенційних споживачів продукції майбутнього бізнесу, їхні запити і незадоволені потреби;
- технічні експлуатаційні та споживчі якості аналогічних видів продукції і ціни на них;
- особливості просування даної групи продукції на споживчий ринок, інші відомості, що характеризують ринок майбутнього бізнесу.

Раніше ніж вийти з товаром на ринок, його необхідно спочатку виготовити.

Часто приваблива з маркетингових позицій підприємницька ідея наражається на нездоланні перешкоди виробничого характеру, як от: брак необхідної сировини і матеріалів, машин та устаткування, робітників і спеціалістів відповідної кваліфікації тощо. Тому збирання виробничої інформації, встановлення контактів із потенційними постачальниками є необхідним елементом формування інформаційного поля бізнес-плану.

Але завдання фірми полягає не лише в тому, щоб виготовити і довести свій продукт до споживача. Зробити це треба так, щоб окупити всі витрати на виробництво та реалізацію та ще й отримати певний прибуток. З цією метою потрібно зібрати фінансову інформацію (рівень рентабельності аналогічної продукції, необхідний стартовий капітал, потреби в кредитах, оподаткування, страхування тощо).

З погляду системного підходу будь-який підприємницький проект – відкрита система, яка може існувати за умови активної взаємодії з навколишнім діловим середовищем. Це означає, що успіх реалізації підприємницького проекту багато в чому залежатиме від того, як вдало він буде пристосований до реальної дійсності. Отже, для опрацювання бізнес-плану необхідна також інформація про загальнополітичні й галузеві фактори.

Основними джерелами інформації для опрацювання бізнес-плану є:

- власний досвід практичної діяльності;
- безпосередні контакти з майбутніми споживачами, постачальниками, торговими агентами;
- відомості про конкурентів, які отримують, збираючи всі на явні дані про них, контактуючи з їх працівниками;
- статистична інформація про стан і тенденція розвитку галузі;
- поточні аналітичні огляди економічної та ринкової ситуації;
- рекламні матеріали, інформаційно-комерційні матеріали виставок, ярмарків та науково-практичних конференцій;
- публікації з питань підприємництва тощо.

Корисним є також самостійне опитування потенційних споживачів.

Водночас інформаційне поле бізнес-плану не може складатися тільки з фактичної інформації. Будь-яке передбачення майбутнього, в тому числі й розробка бізнес-плану, завжди характеризується тим чи іншим ступенем невизначеності.

Таким чином, правильно складений бізнес-план показує перспективу розвитку підприємства, тобто дає відповідь на найважливіше питання: чи варто вкладати кошти в цю справу і чи принесе вона доходи, які відшкодують усі витрати.

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ БІЗНЕС-ПРОЄКТІВ

2.1. Постановка задачі

Задачею випускного кваліфікаційного проекту є розробка програмного забезпечення аналізу інвестиційних бізнес-проектів, яка включає в себе вирішення наступних підзадач:

- розрахунок показників проекту та розв'язання задачі аналізу моделі на чутливість;
- проведення оцінки стійкості проекту;
- розрахунок основних показників по проекту та аналіз чутливості;
- оцінка стійкості інвестиційного проекту на основі розробки сценаріїв, та аналіз варіації показників ефективності інвестиційного проекту;
- аналіз отриманих результатів, розробка заходів по оптимізації проекту і мінімізація проектних ризиків.

Вхідними даними для вирішення цих задач є: макрооточення, обсяг продажу, економічні показники по персоналу, прогнозовані витрати, інформація щодо оборотного капіталу. Вихідними даними рішення цих задач є: аналіз ризиків, звіт фінансового стану, звіт про прибутки та збитки, звіт про рух коштів та аналіз проекту.

Для розв'язання поставленої задачі використовуються наступні моделі та методи: аналіз моделі на чутливість та метод сценарного аналізу бізнес-процесу.

Для розробки програмного забезпечення використовуються наступні інструментальні засоби: мова Visual Basic, середовище MS Excel та різні системні бібліотеки.

2.2. Методи оцінки інвестиційних ризиків

Аналіз чутливості — це метод оцінки впливу основних параметрів фінансової моделі на результуючий показник (NPV). Передбачається, що невизначеність кожного параметра пов'язана з якимось одним видом ризику. І

якщо цей ризик найбільш значущий, саме йому слід приділити найбільшу увагу.

Аналіз чутливості проводиться з метою обліку та прогнозу впливу зміни вхідних параметрів інвестиційного проекту на підсумкові показники.

Мета аналізу чутливості інвестиційного проекту — встановити рівень впливу окремих факторів на фінансові показники інвестиційного проекту.

Найбільш зручний варіант — це відносна зміна одного з вхідних параметрів і аналіз змін, що відбулися в результуючих показниках.

Для аналізу чутливості головне — це оцінити ступінь впливу зміни кожного (або їх комбінації) з вхідних параметрів, щоб передбачити найгірший розвиток ситуації в бізнес плані (інвестиційному проекті).

Таким чином, розглядається зазвичай песимістичний, найбільш ймовірний і оптимістичний прогнози і розраховуються результати інвестиційного проекту.

Перш ніж вживати заходи щодо зниження ризиків, необхідно спочатку оцінити їх значимість і вплив на ефект (NPV) проекту, використовуючи аналіз чутливості. Результати аналізу чутливості враховуються при порівнянні взаємозамінних і не компліментарних (невзаємозамінних з обмеженням по максимальному бюджету) інвестиційних проектів. За інших рівних умов вибирається інвестиційний проект найменш чутливий до погіршення вхідних параметрів.

Формула для порівняння вихідних параметрів з розрахованими за даними аналізу чутливості:

$$\Delta A = \frac{A_{\text{ач}} - A_{\text{вих}}}{A_{\text{вих}}} \times 100\% \quad (2.1)$$

A — зміна величини в %;

$A_{\text{вих}}$ — вихідне (початкова) значення параметра A ;

$A_{\text{ач}}$ — параметри розраховані за даними аналізу чутливості (кінцеве значення A).

При аналізі чутливості для вибору оптимістичного і песимістичного варіанту вибираються найбільш ймовірні напрямки розвитку подій.

В межах аналіз чутливості виділяють два методи:

- метод варіації параметрів;
- метод критичних точок.

Аналіз чутливості (метод варіації параметрів, метод критичних точок) передбачає, що вже відібрано базовий сценарій (іноді його називають проектним сценарієм), або існує єдиний сценарій [10].

Ризик, в даному методі — це ступінь чутливості основних результуючих показників проекту до зміни основних умов функціонування. Залежно від ймовірності настання події встановлюють межі, використовуючи показник еластичності, а саме процентна зміна підсумкового показника проекту до зміни параметра функціонування на 1%.

Чим вище еластичність, тим вище залежність від даного конкретного параметра і тим вище ризик по даному параметру. За сукупної картині параметрів можна зробити висновок про ступінь стійкості проекту до зміни зовнішнього середовища.

Алгоритм проведення аналізу чутливості методом варіації параметрів (таб. 1):

Таблиця 2.1

Алгоритм аналізу чутливості

1	Вибирається ключовий показник ефективності
2	Вибираються безпосередні чинники, щодо яких аналітик не має професійного судження
3	Встановлюються граничні значення для невизначених факторів.
4	Розраховуються значення ключового показника для декількох значень невизначеного фактора.
5	Будуються графічні залежності ключового показника ефективності від зміни невизначених факторів.

Метод критичних точок полягає в пошуку значення одного з вхідних параметрів, при якому ключовий показник ефективності дорівнює нулю.

Аналіз чутливості є базовим методом, який застосовується для оцінки ринку та рейтингового місця, яке компанія може на ньому зайняти. Для більш точного аналізу необхідно провести ряд оцінок:

- оцінка бізнес моделі;
- оцінка команди;
- умови згоди.

В рамках оцінки умов угоди, як правило, повинна формуватися фінансова модель, яка дозволяє спрогнозувати приблизну майбутнє проекту. Ризик інвестувати в проект, як правило, відноситься до ставки дисконтування. Вона застосовується до прогнозованих грошових потоків і не завжди детально включає всі ризик-фактори, пов'язані з операційною діяльністю бізнесу. Тому, коли необхідно виміряти найзначніші показники, що впливають на розвиток бізнесу, застосовується аналіз чутливості. Саме він дозволяє змоделювати різні шляхи розвитку проекту: від негативного до позитивного.

Термін окупності знаходиться на підставі графіка дисконтованого грошового потоку за стандартною формулою:

$$T_{ок} \approx t_- - \frac{NPV(t_+)}{NPV(t_+) - NPV(t_-)} \quad (2.2)$$

Індекс прибутковості для інвестиційного рішення розраховується за наступною формулою:

$$PII = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^{i-1}}}{\sum_{i=1}^n \frac{K_i}{(1+r)^{i-1}}} \quad (2.3)$$

На підставі індексу прибутковості визначимо рентабельність проекту. Для визначення рентабельності проекту використовують формулу:

$$P = \frac{III - 1}{T_{ок}} \times 100\% \quad (2.4)$$

Внутрішня норма прибутковості визначається на підставі формули [11]:

$$IRR \approx r_- + \frac{NPV(r_+) \times (r_+ - r_-)}{NPV(r_+) - NPV(r_-)} \quad (2.5)$$

2.3. Алгоритм сценарного аналізу бізнес процесу в середовище Microsoft Excel

Метод сценаріїв дає досить наочну картину для різних варіантів реалізації інвестиційних проектів, повну інформацію про чутливість і можливі відхилення, а застосування програмних засобів Excel дозволяє значно підвищити ефективність аналізу шляхом практично необмеженого збільшення числа сценаріїв і введення додаткових змінних величин.

Для проведення сценарного аналізу розроблена методика, що дозволяє враховувати всі можливі сценарії розвитку, а не лише оптимістичний, песимістичний, реалістичний сценарії.

Алгоритм сценарного аналізу:

1. Використовуючи аналіз чутливості, визначаються ключові фактори інвестиційного проекту.
2. Розглядаються можливі ситуації, обумовлені коливаннями цих факторів. Для цього рекомендується будувати «дерево сценаріїв».
3. Методом експертних оцінок визначаються ймовірності кожного сценарію.

За кожним сценарієм з урахуванням його ймовірності розраховується NPV проекту, в Сценарний аналіз використовується із звичайною кількістю сценаріїв та дискретними значеннями факторів. У випадку великої кількості сценаріїв і безперервних значень факторів застосовується імітаційне моделювання. Використання сценарного аналізу дозволяє розглядати велику

кількість варіантів можливих розвитків. При цьому можна сполучити сценарний аналіз з іншими методами кількісного аналізу ризиків.

Для покращення результатів аналізу використовують такі методи:

- результаті чого можливо отримати масив значень NPV.
- На основі даних масиву розраховуються критерії ризику інвестиційного проекту [16, с. 208].
- Аналіз імовірнісних розподілів потоків платежів.

Застосування цього методу для аналізу ризиків дає можливість одержати корисну інформацію про очікувані значення NPV і чистих надходжень, а також здійснити аналіз їхніх імовірнісних розподілів.

Разом з тим його використання передбачає, що ймовірності для усіх варіантів грошових надходжень відомі або можуть бути точно визначеними. Насправді в деяких випадках розподіл імовірностей може бути заданий з високим ступенем вірогідності на основі аналізу минулого досвіду при наявності достатніх обсягів фактичних даних. Проте здебільшого такі дані недоступні, тому розподіли задаються виходячи з припущень експертів, а відтак їм властивий високий рівень суб'єктивізму.

- Метод дерева рішень.

Даний метод може бути використаним у ситуаціях, коли прийняті в певний момент часу управлінські рішення залежать від рішень, прийнятих раніше, і в свою чергу визначають сценарії подальшого розвитку подій. Обмеженням практичного використання даного методу є вихідна передумова про те, що проект повинен мати доступне для огляду чи припустиме число варіантів розвитку.

- Метод Монте-Карло (імітаційне моделювання).

Застосування даного методу на практиці демонструє широкі можливості його використання в інвестиційному проектуванні, особливо в умовах невизначеності і підвищеного ризику. Даний метод зручний для практичного застосування тим, що вдало корелює з іншими економіко-статистичними

методами, а також з теорією ігор. До того ж він надає більш оптимістичні оцінки порівняно з іншими методами.

Розмаїття ситуацій невизначеності в практичній діяльності вітчизняних підприємств уможливорює застосування кожного з описаних методів як дієвих інструментів аналізу ризиків, однак найбільш перспективними для застосування є методи сценарного аналізу й імітаційного моделювання, які в будь-який момент часу можуть бути доповнені чи інтегровані до класичних методів [17, с. 68].

Алгоритм імітаційного моделювання (інструмент «РИЗИК–АНАЛІЗ») включає такі етапи:

1. Визначення ключових факторів інвестиційного проекту.

Для цього пропонується застосовувати аналіз чутливості за усіма факторами (ціна реалізації, обсяг продажів, собівартість продукції тощо), використовуючи спеціалізовані пакети типу Project Expert чи Альт-Інвест для скорочення часу розрахунків. Ключовими є фактори, зміни яких найбільш впливають на відхилення NPV.

2. Визначення максимального і мінімального значень ключових факторів, вибір характеру розподілу ймовірностей.

3. Проведення імітації ключових факторів.

Цей етап здійснюється з урахуванням отриманих для кожного фактору значень, на основі чого розраховуються варіанти NPV.

4. Розрахунок критеріїв, що кількісно характеризують ризик інвестиційного проекту (математичне очікування NPV, дисперсія, середньоквадратичне відхилення тощо).

Ефективність застосування викладених технологій інвестиційного проектування обумовлена тим, що вони можуть бути легко реалізовані звичайним користувачем персональної техніки у середовищі MS Excel, а універсальність використовуваних у технологіях математичних алгоритмів дозволяє застосовувати їх для різних ситуацій невизначеності, а також модифікувати і доповнювати іншими інструментами [18, с. 292].

2.4. Аналіз отриманих результатів та розробка заходів по оптимізації проекту

Після проведення аналізу бізнес процесів необхідно розробити заходи по оптимізації проекту і мінімізація проектних ризиків.

Дану методику можна умовно розділити на декілька груп:

- локалізація ризиків;
- ухилення від ризику;
- компенсація ризиків;
- диверсифікація ризиків.

Локалізація ризиків. Даний метод використовуються в тих випадках, коли вдається досить чітко ідентифікувати ризики, а також джерело їх виникнення. Для цього економічно найбільш небезпечні етапи проекту відокремлюються в структурні підрозділи, після чого їх можна зробити більш контрольованими. Контроль дозволить знизити рівень ризику. Для запровадження ризикованих проектів в бізнес-середовищі часто створюються спеціальні структурні підрозділи (з відокремленим балансом) [19, с. 76].

Ухилення від ризику. Основою застосування даної методики є робота тільки з перевіреними і надійними партнерами, що включає в себе, відмову від ненадійних керуючих компаній або обмеження їх портфеля.

Компенсація ризиків. Прикладом, який ілюструє специфіку компенсації ризиків, є стратегічне планування діяльності. Стратегічне планування дозволяє ідентифікувати основні джерела ризиків і тим самим знімає велику частину невизначеності, що дозволить підприємцю передбачити появу вузьких місць при реалізації проектів. В результаті розробляються компенсуючі заходи та план використання резервів [20, с. 111].

Диверсифікація ризиків. Основою диверсифікації ризиків є перевагу реалізації декількох відносно невеликих по вкладах проектів, ніж реалізація одного великого інвестиційного проекту, який вимагає задіяти всі ресурси, не залишаючи при цьому можливостей для маневру [21, с. 12].

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ БІЗНЕС-ПРОЄКТІВ

3.1. Структура інформаційної системи та її можливості

Для розробки програмного забезпечення необхідно створити алгоритм.

Алгоритм складається з декількох етапів:

1. Розрахунок основних показників по проекту та аналіз чутливості;
2. Оцінка стійкості інвестиційного проекту на основі розробки сценаріїв, та аналіз варіації показників ефективності інвестиційного проекту;
3. Аналіз отриманих результатів, розробка заходів по оптимізації проекту і мінімізація проектних ризиків.
4. Підрахунок кількості витрат та орієнтованого прибутку.
5. Підрахунок суми інвестицій та періоду окупності проекту (з урахуванням точки беззбитковості).
6. Підрахунок податків та отримання фінальних візуалізованих результатів [23].

За інформаційну систему взято програмний засіб Excel від Microsoft Office. Дисконтований грошовий потік (DCF) розрахунок в Excel.

Сума всіх дисконтованих грошових потоків дасть дисконтну вартість інвестиційного об'єкта.

За приклад взято невелике підприємство, що виготовляє губну пасту та гель. Зважаючи на те, що, програмне забезпечення має враховувати якомога більше факторів, то дане підприємство є найдоцільнішим.

Обґрунтуванням рішення з вибору підприємства є:

- Дану продукцію використовує майже кожна людина.
- Реалізація даної продукції не залежить від уподобань (за винятком уподобань по виробнику).
- Місце реалізації даної продукції може бути будь-яке (аптека, крамниця (пробуктова, побутової хімії), точки продажу тематичної продукції).
- Не потребує додаткової реклами (якщо створити привабливу упаковку).
- Мінімальна конкуренція на ринку збуту.

Дані, що необхідні для підрахунку. Створюється 12 таблиць, що будуть пов'язані між собою:

- Макроекономічне оточення.
- Обсяг продажу.
- Персонал: чисельність та з/п.
- Поточні витрати.
- Оборотний капітал.
- Нематеріальні активи та основні засоби.
- Джерела фінансування.
- Аналіз ризиків.
- Звіт про фінансовий стан компанії.
- Звіт про прибутки та збитки.
- Звіт про рух грошових коштів.
- Аналіз проекту.

3.2. Розробка програмного забезпечення

На підставі вихідних даних визначається надходження і витрати при реалізації проекту. Основним показником в даному випадку є ціна закупівельної і реалізаційної вартості продукції.

Таблиця «Макроекономічне оточення» (рис 3.1) включає в себе вхідні дані, які: Рік початку роботи, інфляція, податкове оточення та норма прибутковості для інвестора. Всі дані розбиті на квартали. За одиниці виміру обрано відсотки.

		ПОДАТКОВЕ ОТОЧЕННЯ																		
		Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.	15 кв.	16 кв.	17 кв.	18 кв.
Макроекономічне оточення																				
Рік початку роботи			2020																	
ІНФЛЯЦІЯ																				
Передбачуваний річний темп інфляції		%	7,5%	7,5%	7,5%	7,5%	7,8%	7,8%	7,8%	7,8%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Темп в перерахунку на квартал		%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Інфляція наростаючим підсумком			1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,15	1,17	1,19	1,21	1,22	1,24	1,25	1,27	1,28	1,30
Квартальний індекс інфляції			1,00	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
ПОДАТКОВЕ ОТОЧЕННЯ																				
ПДВ		%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%
Страхові внески в госуд. позабюджетні фонди		%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%	34,0%
Податок на майно		%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Податок на прибуток		%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%	19,5%
НОРМА ПРИБУТКОВОСТІ ДЛЯ ІНВЕСТОРА																				
Необхідна норма прибутковості		%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
Необхідна норма прибутковості в перерахунку на квартал		%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%	8,8%
Необхідна норма прибутковості венчурного капіталіста																				
Стадія життєвого циклу		Типова необхідна норма прибутковості																		
Startup			50-70%																	
Перший етап фінансування			40-60%																	
Другий етап фінансування			35-50%																	
Міжопераційне фінансування / IPO			25-35%																	

Рис. 3.1. Таблиця «Макроекономічне оточення»

Тепер потрібно визначити надходження від проекту, в залежності від ступеня завантаженості складу, в міру випуску в експлуатацію ємностей. Тоді надходження від продажів визначаються на основі прогнозованих цін та відповідних обсягів продажу.

Для розрахунку надходжень зданий обсягу продажу перемножується з ціною ціною реалізації кожного виду товару та місця реалізації. Дані представлені в таблиці «Обсяг продажу» (рис 3.2). Для деталізації підрахунків створено наступні пункти: обсяг продажів в квартал, коефіцієнт продажів в квартал, обсяг виробництва в квартал, ціна продажу без ПДВ, ціна продажу з ПДВ, виручка від продажів з ПДВ, запаси готової продукції, дебіторська заборгованість в квартал, аванси покупців, заборгованість по ПДВ до сплати.

В таблиці ведеться детальний підрахунок по квартално.

		D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
		Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.
Обсяг продажу															
Обсяг продажів в квартал															
Гель для відновлення зубів		шт.	2 000	7 000	13 000	20 000	22 500	25 500	30 500	34 500	42 500	50 000	56 000	62 500	70 500
Продаж клінікам		шт.	1 000	5 000	9 000	13 500	15 000	17 000	21 000	24 000	28 500	33 500	37 000	40 500	45 000
Продаж аптекам		шт.	1 000	2 000	4 000	6 500	7 000	8 000	8 500	9 000	11 000	13 000	15 000	17 000	20 000
Продаж через сайт		шт.	0	0	0	0	500	500	1 000	1 500	3 000	3 500	4 000	5 000	5 500
Зубна паста, відновлює зуби		шт.	27 000	40 000	55 000	65 000	85 000	110 000	170 000	210 000	245 000	285 000	310 000	340 000	365 000
Продаж клінікам		шт.	20 000	25 000	35 000	40 000	55 000	70 000	80 000	90 000	100 000	105 000	110 000	120 000	130 000
Продаж аптекам		шт.	7 000	15 000	20 000	25 000	30 000	40 000	80 000	100 000	120 000	150 000	155 000	180 000	170 000
Продаж через сайт		шт.	0	0	0	0	0	0	10 000	20 000	25 000	30 000	45 000	60 000	65 000
Всього		шт.	29 000	47 000	68 000	85 000	107 500	135 500	200 500	244 500	287 500	335 000	366 000	402 500	435 500
Коефіцієнт продажів в квартал															
Гель для відновлення зубів		%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
Зубна паста, відновлює зуби		%	70%	70%	70%	70%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Обсяг виробництва в квартал															
Гель для відновлення зубів		шт.	3 077	10 769	20 000	30 769	34 615	39 231	46 923	53 077	65 385	76 923	86 154	96 154	108 462
Зубна паста, відновлює зуби		шт.	38 571	57 143	78 571	92 857	170 000	220 000	340 000	420 000	490 000	570 000	620 000	680 000	730 000
Всього		шт.	41 648	67 912	98 571	123 626	204 615	259 231	386 923	473 077	555 385	646 923	706 154	776 154	838 462
Ціна продажу (без ПДВ)															
Гель для відновлення зубів		грн.	130	132	135	137	140	142	145	148	150	152	154	157	159
Продаж клінікам		грн.	160	163	166	169	172	175	179	182	185	187	190	193	195
Продаж аптекам		грн.	220	224	228	232	237	241	246	250	254	258	261	265	269
Продаж через сайт		грн.	145	141	144	148	152	155	158	161	166	169	172	175	178

Рис. 3.2. Таблиця «Обсяг продажу»

В розділі персонал ведеться детальних підрахунков по квартално з/п, з урахуванням податків та витрат на утримання персоналу, медичної страховки та відпусток.

Для більш глибокого аналізу таблицю «Персонал» (рис 3.3) було розбито на наступні показники: Основний виробничий персонал, допоміжний виробничий персонал, адміністративний персонал, комерційний персонал, всього співробітників, всього витрат на заробітну плату в квартал, страхові внески в державні позабюджетні фонди, всього витрати на заробітну плату та страхові внески в квартал, заборгованість перед персоналом в квартал.

		D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
		Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.	15 кв.	16 кв.	17 кв.
Персонал: чисельність та з/п																			
Основний виробничий персонал																			
Фармацевт		чел.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Кількість співробітників		тис. грн.	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	22	23	23	23
Місячний оклад 1 співробітника																			
Технолог		чел.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Кількість співробітників		тис. грн.	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	20	21	21
Місячний оклад 1 співробітника																			
Пакувальник-сортувальник		чел.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Кількість співробітників		тис. грн.	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13
Місячний оклад 1 співробітника																			
Посада 4		чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кількість співробітників		тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Місячний оклад 1 співробітника		чел.	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Кількість співробітників		тис. грн.	132	134	137	139	284	289	295	300	305	309	314	318	322	326	330	334	338
Місячний оклад 1 співробітника																			
Витрати на заробітну плату (квартал)																			
Допоміжний виробничий персонал																			
Прибиральниця		чел.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кількість співробітників		тис. грн.	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13
Місячний оклад 1 співробітника																			
Вантажник		чел.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кількість співробітників		тис. грн.	1 542	1 570	1 599	1 628	1 659	1 690	1 722	1 754	1 780	1 806	1 832	1 859	1 882	1 905	1 929	1 952	1 976
Місячний оклад 1 співробітника																			
Водій		чел.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Кількість співробітників		тис. грн.	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15
Місячний оклад 1 співробітника		чел.	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Кількість співробітників		тис. грн.	4 692	4 778	4 865	4 954	5 086	5 191	5 279	5 378	5 457	5 537	5 619	5 701	5 771	5 842	5 914	5 986	6 060
Місячний оклад 1 співробітника																			
Витрати на заробітну плату (квартал)																			
Адміністративний персонал																			
Керівник відділу		чел.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кількість співробітників		тис. грн.	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13
Місячний оклад 1 співробітника																			

Рис. 3.3. Таблиця «Персонал»

Витрати реалізації проекту визначаються, як частина від загальних комерційних витрат при реалізації інвестиційного проекту, структура витрат виглядає наступним чином в таблиці «Витрати» (Рис. 3.4).

Для деталізації дані розбиті поквартально. Структура таблиці має наступні пункти: прямі матеріальні витрати, загальновиробничі витрати в квартал, адміністративні витрати в квартал, комерційні витрати в квартал, собівартість одиниці продукту, аванси і передплати постачальникам в квартал, кредиторська заборгованість перед постачальниками в квартал.

=ЕСЛИ('Обсяг продажу'!I20>0;(Персонал!I70*'Обсяг продажу'!I20)/('Обсяг продажу'!I20+'Обсяг продажу'!I21))/'Обсяг продажу'!I20*1000;0)														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1														
2			Поточні витрати	Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.
5			Гель для відновлення зубів											
6			Активна речовина (alfa-MSH)											
7			Мат. витрати на од. продукції	мг	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8			Ціна одиниці (з ПДВ)	грн.	252,00	256,60	261,28	266,05	271,06	276,16	281,36	286,66	290,87	295,1
9			Основа геля											
10			Мат. витрати на од. продукції	мл	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
11			Ціна одиниці (з ПДВ)	грн.	1,50	1,53	1,56	1,58	1,61	1,64	1,67	1,71	1,73	1,76
12			Упаковка											
13			Мат. витрати на од. продукції	ед.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14			Ціна одиниці (з ПДВ)	грн.	0,98	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15
15			Матеріальні витрати 4											
16			Мат. витрати на од. продукції	ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17			Ціна одиниці (з ПДВ)	грн.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18			Всього прями мат. витрати на гель для відновлення зубів	тис.грн.	80,18	285,77	540,39	846,54	970,30	1120,38	1365,31	1573,45	1966,75	2347,1
19			<i>в тому числі ПДВ</i>	тис. грн.	<i>14,46</i>	<i>51,53</i>	<i>97,45</i>	<i>152,65</i>	<i>174,97</i>	<i>202,04</i>	<i>246,20</i>	<i>283,74</i>	<i>354,66</i>	<i>423,3</i>
20														
21			Зубна паста, відновлює зуби											
22			Активна речовина (alfa-MSH)											
23			Мат. витрати на од. продукції	мг	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24			Ціна одиниці (з ПДВ)	грн.	252,00	256,60	261,28	266,05	271,06	276,16	281,36	286,66	290,87	295,1
25			Основа пасты з антикариозної ефектом											
26			Мат. витрати на од. продукції	мл	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00
27			Ціна одиниці (з ПДВ)	грн.	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,15	1,17
28			Всього прями мат. витрати на зубну пасту, відновлює зуби	тис. грн.	2990,06	4510,53	6315,14	7599,51	14175,01	18689,66	29428,08	37037,08	43843,98	51750
29			<i>в тому числі ПДВ</i>	тис. грн.	<i>539,19</i>	<i>813,37</i>	<i>1138,79</i>	<i>1370,40</i>	<i>2556,15</i>	<i>3370,27</i>	<i>5306,70</i>	<i>6678,82</i>	<i>7906,29</i>	<i>9332,3</i>

Рис. 3.4. Таблиця «Витрати»

За даними валового доходу, витрат і необхідної кількості інвестицій знаходяться грошові потоки розглянутого інвестиційного рішення відобразимо їх на схемі таблиці «Оборотний капітал» (Рис. 3.5). Таблиця розбита поквартально та включає наступні пункти: поточні активи, поточні пасиви.

		Оборотний капітал																	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Оборотний капітал	Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.	15 кв.	16 кв.	17 кв.
4	Поточні активи (без грошових коштів)	тис. грн.	4 032	7 456	9 503	11 009	26 145	33 037	49 902	61 360	74 815	87 421	96 468	106 865	117 756	126 066	135 295	149 366	153 033
5	Поточні зобов'язання	тис. грн.	1 004	2 066	3 188	4 375	5 630	6 957	7 356	0	0	0	0	0	-26 401	-27 916	-29 517	-31 211	-33 001
6	Чистий оборотний капітал	тис. грн.	3 028	5 391	6 315	6 634	20 515	26 080	42 546	61 360	74 815	87 421	96 468	106 865	144 157	153 882	164 813	180 597	186 034
7	Зміна чистого оборотного капіталу	тис. грн.	3 028	2 363	924	319	13 881	5 566	16 466	18 814	13 455	12 605	9 048	10 396	37 293	9 824	10 831	15 784	5 437
9	Поточні активи																		
10	Залишок готової продукції	тис. грн.	1032	3200	3757	4200	8945	11964	16002	20075	23035	26449	28924	31747	34194	36305	38526	42310	44391
11	Детальні зборювання	тис. грн.	0	0	0	0	9 143	12 055	19 861	23 869	42 778	50 537	55 901	62 285	70 204	75 537	81 917	89 400	91 657
12	Активи постачальникам	тис. грн.	3000	4256	5746	6809	7057	9016	14119	17367	9001	19435	11634	12623	13359	14224	15153	16676	17284
13	Всього поточні активи (без грошових коштів)	тис. грн.	4032	7456	9503	11009	26145	33037	49902	61360	74815	87421	96468	106865	117756	126066	135295	149366	153033
15	Поточні пасиви																		
16	Кредиторська зборюваність перед постачальниками	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	зв'язки покупців	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Зборюваність перед персоналом	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Зборюваність по виплаті відсотів	тис. грн.	1004	2066	3188	4375	5630	6957	7356	0	0	0	0	0	-26401	-27916	-29517	-31211	-33001
20	Всього поточні пасиви	тис. грн.	1004	2066	3188	4375	5630	6957	7356	0	0	0	0	0	-26401	-27916	-29517	-31211	-33001

Рис. 3.5. Таблиця «Оборотний капітал»

Грошовий потік є одним з головних показників ефективності впровадження інвестиційного рішення, проте він не враховує такий фактор як ризики. Внаслідок чого, згідно із загальними рекомендаціями розрахунку інвестиційного рішення він перераховується його за допомогою квартальної ставки дисконту і визначає наскільки запропонований інвестиційний проект доцільний.

Для цього необхідно знайти кореляційний коефіцієнт ставки дисконтування щодо розрахункового періоду та знайти його співвідношення з грошовим потоком. Більш детально підрахувати дані допоможе таблиця «Нематеріальні активи та основні засоби» (Рис. 3.6).

Таблиця розбита на квартали та вміщує в себе наступні пункти: плановані до придбання нематеріальні активи, плановані до придбання основні засоби.

		Плановані до придбання основні засоби																	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Нематеріальні активи та основні засоби	Значення	Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.		
4	Плановані до придбання нематеріальні активи																		
5	Патент на тель																		
6	Вартість НА (ПДВ)	тис. грн.	10																
7	в тому числі ПДВ	тис. грн.	2																
8	Гранти оплати НА																		
9	Амортизація (лінійний метод)	1%	%																
10																			
11	Владення в НА	тис. грн.	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	в тому числі ПДВ	тис. грн.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Сума накопичених владень в НА	тис. грн.	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Незвернені кап. Владення	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Первісна вартість	тис. грн.	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Амортизація	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Накопичена амортизація	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Балансова (залишкова) вартість	тис. грн.	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Патент на пасту																		
22	Вартість НА (ПДВ)	тис. грн.	8																
23	в тому числі ПДВ	тис. грн.	2																
24	Гранти оплати НА																		
25	Амортизація (лінійний метод)	1%	%																
26																			
27	Владення в НА	тис. грн.	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	в тому числі ПДВ	тис. грн.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Сума накопичених владень в НА	тис. грн.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
30	Незвернені кап. Владення	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Первісна вартість	тис. грн.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
33	Амортизація	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Накопичена амортизація	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Балансова (залишкова) вартість	тис. грн.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Рис. 3.6. Таблиця «Нематеріальні активи та основні засоби»

На підставі необхідних витрат необхідно проаналізувати джерела фінансування, що допоможе отримати більш детальні результати доцільності впровадження даного проекту.

Таблиця «Джерела фінансування» (рис 3.7) розбита на квартали та вміщує в себе наступні пункти: власний капітал, довгострокові кредити і позики, короткострокові кредити і позики, вільні грошові позики, рахунок WACC.

Джерела фінансування	Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.
Власний капітал														
Статутний капітал	тис. грн.	170	0	0	0	0	0	50	0	50	0	50	0	50
Установчий капітал (змiна)	тис. грн.	120												
Акціонерний капітал (змiна)	тис. грн.	50	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	50
Цільове фінансування (змiна)	тис. грн.	1 000	0	0	0	0	0	1 000	0	0	0	0	0	0
Разом Власний капітал	тис. грн.	1 170	1 170	1 170	1 170	1 170	2 170	2 220	2 220	2 270	2 270	2 320	2 320	2 370
Довгострокові кредити і позики														
Довгостроковий кредит (позику) 1														
Рiчна процентна ставка	%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Квартальна процентна ставка	%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Находження від кредиту	тис. грн.	17 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Повернення тіла кредиту	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	-17 500	0	0	0	0	0	0
Сума тіла кредиту на кінець періоду	тис. грн.	17 500	17 500	17 500	17 500	17 500	17 500	0	0	0	0	0	0	0
Нараховані відсотки до сплати	тис. грн.	1004,00	1061,60	1122,60	1186,90	1256,00	1327,00	399,13	422,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Виплачені відсотки по кредиту	тис. грн.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7778,20	0,00	0,00	0,00	0,00	26401,11
Заборгованість по виплаті відсотків на кінець періоду	тис. грн.	1 004,0	1 061,6	1 122,5	1 186,9	1 255,0	1 327,0	399,1	-7 356,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-26 401,1
Сума нарахованих, але не виплачених відсотків	тис. грн.	1 004,0	2 065,6	3 188,1	4 375,0	5 630,0	6 957,0	7 356,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-26 401,1
Заборгованість за довгостроковим кредитом (позику) 1	тис. грн.	18 504	19 566	20 688	21 875	23 130	24 457	7 356	0	0	0	0	0	-26 401
Довгостроковий кредит (позику) 2														
Рiчна процентна ставка	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Квартальна процентна ставка	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Находження від кредиту	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рис. 3.7. Таблиця «Джерела фінансування»

Таблиця «Аналіз ризиків» (рис. 3.8) вміщує в себе якісний аналіз ризиків проекту та аналіз чутливості проекту. У підсумку, якщо показник чистого дисконтованого доходу дорівнює $NPV = (\text{показник } NPV) > 0$ — це означає, що є доцільність вкладення в інвестиційний проект.

Далі необхідно розрахувати внутрішню норму прибутковості (IRR).

Для визначення IRR в Excel використовують вбудованою функцією =ЧИСТВНДОХ ().

Якщо дохід від проекту надходив в різні інтервали часу, то потрібно використовувати функцію Excel = ВСД.

Якісний аналіз ризиків проекту			
Ідентифікація ризиків	Причини виникнення	Можливі збитки (оцінка)	Заходи по боротьбі з ризиками
Будівельний ризик	-	-	-
Техніко-технологічний ризик	Збій в роботі обладнання	Збиток оцінюється в обсязі місячних продажів і покупки нового верстата, тобто 16,5 млн грн.	Інструктаж по роботі для персоналу, регулярні перевірки і ремонт
Маркетинговий ризик	Зміна кон'юнктури ринку	Збиток оцінений ніже в кількісній оцінці ризику	Неефективність рекламної компанії, невірне виокремлення цільових сегментів і цілютворення
Ризик учасників проекту	Зрив поставок компонентів	Збиток оцінюється в обсязі місячних продажів, тобто 15 млн грн.	Договоростроки доставки, формування достатніх запасів необхідних матеріалів
Екологічний ризик	випік компонентів	Штраф за порушення екології	Забезпечити умови для безпечного
Соціальний ризик	Конфлікти в колективі	Необхідність змін кадрів - витрати на пошуку нових працівників + тимчасова ефективність роботи	Грамотний підбір персоналу, чіткий регламент та розмежування функцій кожного працівника, заходи щодо поліпшення робочого клімату, мотивація
Організаційно-управлінський ризик	Помилки керівництва	Зависити от конкретної особи	Підбір кваліфікованого персоналу, розробка договорострокові і короткострокові стратегії розвитку
Нормативно-правовий (середній) ризик	Проблеми з патентами	Необхідність переоформлення патенту - 10 тис. грн.	Попереднє опрацювання патентних питань і здійснення всіх необхідних заходів для запобігання проблем
Фінансовий ризик	Зростання ставки відсотка	Збиток оцінений ніже в кількісній оцінці ризику	Формування інвестиційних і капітальних вкладень, що гарантують створення стабільної ситуації; використання фінансових інструментів для створення мунедного павета
Специфічний ризик	Забора на використання використовуваного пормону в Україні	Зупинка виробництва	Переклад виробництва в іншу країну
Форс мажор	Обвалена даху цеху	Необхідність нової оренди - 150 тис грн + витрати на пошуку нового приміщення	Регулярний контроль, ремонт в разі потреби

Рис. 3.8. Таблиця «Аналіз ризиків»

Таблиця «Звіт про фінансовий стан компанії» (рис. 3.9) вміщує в себе фінансові результати по кожній з попередніх таблиць та розбита по кварталально. Дані, що аналізуються в таблиці: активи, пасиви.

Звіт про фінансовий стан компанії (тис. грн.)																				
Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.	15 кв.	16 кв.	17 кв.	18 кв.	19 кв.	
АКТИВИ																				
Постійні активи																				
Балансова вартість	тис. грн.	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Накопичений знос	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Залишкова вартість	тис. грн.	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Незавершені капітальні вкладення	тис. грн.	118	211	304	397	521	645	831	1 016	1 202	1 388	1 573	1 707	1 841	1 975	2 109	2 243	2 377	2 511	
Оборотні активи																				
Поточні активи	тис. грн.	4 032	7 456	9 503	11 009	26 145	33 037	49 902	61 360	74 815	87 421	96 488	106 865	117 756	126 066	135 295	149 388	153 033	155 086	178 11
ПДВ як актив	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вільні грошові кошти	тис. грн.	11 987	7 286	6 285	7 781	-5 353	-8 919	-34 534	-37 586	-38 255	-34 497	-24 856	-13 553	-4 966	12 524	32 229	50 923	78 938	102 048	128 22
Разом оборотні активи	тис. грн.	16 019	14 742	15 788	18 770	20 792	25 116	15 368	23 774	36 561	52 924	71 612	93 312	112 791	138 590	167 524	200 309	231 966	267 134	306 42
Разом активи	тис. грн.	16 153	14 969	16 107	19 182	21 329	26 778	16 214	24 896	37 778	54 327	73 290	94 688	114 271	140 652	168 968	201 734	233 375	268 521	307 82
ПАСИВИ																				
Джерела власних коштів																				
Статутний капітал, в тому числі	тис. грн.	170	170	170	170	170	170	170	170	220	220	220	220	270	270	270	270	270	270	270
Уповноважений капітал	тис. грн.	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Акціонерний капітал	тис. грн.	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100	100	150	150	150	150	150	150	150
Цільове фінансування	тис. грн.	1 000	1 000	1 000	1 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Нерозподілений прибуток (+) / збиток (-)	тис. грн.	-3 521	-5 767	-5 751	-3 863	-2 971	151	6 888	22 636	35 558	52 107	70 980	92 863	138 787	186 092	196 610	231 069	264 500	301 540	342 82
Разом власні кошти	тис. грн.	-2 351	-4 597	-4 581	-2 693	-1 801	2 321	8 858	24 806	37 778	54 327	73 290	95 083	141 067	168 362	198 880	233 339	266 770	303 810	345 11
Довгострокові пасиви (кредити)	тис. грн.	17 500	17 500	17 500	17 500	17 500	17 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Короткострокові пасиви																				
Короткострокові кредити і позички	тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поточні зобов'язання	тис. грн.	1 004	2 066	3 188	4 375	5 630	6 857	7 356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рис. 3.9. Таблиця «Звіт про фінансовий стан компанії»

Таблиця «Звіт про прибутки та збитки» (рис. 3.10) описує по кварталально всі пункти прибутків та збитків компанії, та розбита на наступні категорії даних: прибутки, нерозподілені прибутки.

F9		=(Персонал!E31+Персонал!E65+Витрати!F58-Витрати!F59)																						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W		
Звіт про прибутки та збитки (тис. грн.)				Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.	15 кв.	16 кв.	17 кв.	18 кв.		
4	Прибуток				тис. грн.	6 290	9 073	13 157	16 470	21 432	27 742	42 389	52 879	62 936	74 370	82 331	91 792	100 291	107 910	116 995	129 142	130 939	141 848	
5	Собівартість проданої продукції				тис. грн.	-9 120	-10 855	-12 466	-13 855	-19 775	-23 737	-32 881	-39 433	-45 449	-52 358	-57 136	-62 832	-67 817	-72 155	-76 816	-84 444	-87 495	-93 890	
6	Матеріали				тис. грн.	-2 217	-3 831	-5 619	-8 923	-12 414	-16 238	-25 240	-31 646	-37 590	-44 343	-49 003	-54 577	-59 446	-63 691	-68 238	-75 761	-79 705	-85 001	
7	Оплата праці				тис. грн.	-132	-134	-137	-139	-284	-289	-295	-300	-305	-309	-314	-318	-322	-326	-330	-334	-338	-343	
8	Податки, зарезервовані на поточні результати				тис. грн.	-46	-46	-47	-47	-97	-98	-100	-102	-104	-105	-107	-108	-110	-111	-112	-114	-115	-116	
9	Залежновиробничі витрати				тис. грн.	-6 427	-6 544	-6 653	-6 785	-6 980	-7 112	-7 240	-7 382	-7 491	-7 600	-7 712	-7 825	-7 921	-8 018	-8 117	-8 216	-8 317	-8 419	
10	Амортизація				тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-19	-19	-19	-19		
11	Валовий прибуток				тис. грн.	2 870	1 883	891	2 575	1 657	4 005	9 508	13 447	17 487	22 813	25 195	28 960	32 474	35 755	39 780	44 689	43 444	47 950	
12	Адміністративні витрати				тис. грн.	-121	-123	-125	-127	-195	-198	-202	-209	-212	-215	-218	-221	-224	-226	-228	-228	-228	-235	
14	Комерційні витрати				тис. грн.	-530	-540	-550	-560	-571	-647	-1 186	-1 208	-1 226	-1 244	-1 261	-1 276	-1 288	-1 295	-1 302	-1 308	-1 315		
16	Прибуток (збиток) від продажу				тис. грн.	-3 521	-2 246	16	1 888	892	3 199	8 120	12 933	16 952	20 557	23 446	27 183	30 677	33 936	37 939	42 835	41 558	46 040	
17	Податки, зарезервовані на фінансові результати				тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-17	-29	-28	-28		
18	Відсотки до сплати				тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26 401	0	0	0	0		
20	Прибуток (збиток) до оподаткування				тис. грн.	-3 521	-2 246	16	1 888	892	3 199	8 120	12 933	16 952	20 557	23 446	27 183	30 677	33 907	37 910	42 807	41 530	46 012	
21	Сума середнього збитку				тис. грн.	-3 521	-5 767	-5 751	-3 863	-2 971	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	Податова база				тис. грн.	0	0	0	0	0	188	8 120	19 811	16 052	20 557	23 446	27 183	30 677	37 910	42 807	41 530	46 012		
23	Податок на прибуток				тис. грн.	0	0	0	0	0	37	1 583	3 863	3 130	4 009	4 572	5 301	11 127	6 612	7 392	8 347	8 098	8 972	
25	Чистий прибуток (збиток)				тис. грн.	-3 521	-2 246	16	1 888	892	3 123	6 537	15 948	12 922	16 549	18 874	21 882	45 934	27 295	30 517	34 460	33 431	37 040	
26	Дивіденди				тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	Нерозподілений прибуток				тис. грн.	-3 521	-2 246	16	1 888	892	3 123	6 537	15 948	12 922	16 549	18 874	21 882	45 934	27 295	30 517	34 460	33 431	37 040	
28	То ж нарастаючим підсумком				тис. грн.	-3 521	-5 767	-5 751	-3 863	-2 971	151	6 688	22 636	35 558	52 107	70 980	92 863	138 797	166 992	196 610	231 069	264 500	301 540	344 580

Рис. 3.10. Таблиця «Звіт про прибутки та збитки»

Таблиця «Звіт про рух грошових коштів» (рис 3.11) розбита по квартално та аналізує наступні дані: сумарний грошовий потік за період, грошові кошти на кінець періоду.

A2		Звіт про рух грошових коштів (тис. грн.)																						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W		
Звіт про рух грошових коштів (тис. грн.)				Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.	15 кв.	16 кв.	17 кв.	18 кв.		
4	Грошові потоки від операційної діяльності				тис. грн.	-3 497	-2 225	37	1 988	919	3 159	6 578	15 989	12 963	16 589	18 915	21 926	45 980	27 314	30 536	34 478	33 450	37 059	
5	Надходження від продажу				тис. грн.	7 625	11 069	16 052	20 093	26 147	33 846	51 715	84 513	76 781	90 732	100 443	111 987	122 358	131 650	142 245	157 554	159 745	173 026	
6	Витрати на матеріали				тис. грн.	-3 070	-4 796	-8 856	-8 446	-15 145	-19 810	-30 793	-38 611	-45 811	-54 098	-59 784	-66 584	-72 524	-77 691	-83 250	-82 428	-86 021	-103 71	
7	Витрати на оплату праці				тис. грн.	-5 004	-5 085	-5 188	-5 283	-5 612	-5 767	-5 875	-5 986	-6 074	-6 163	-6 307	-6 389	-6 478	-6 557	-6 638	-6 719	-6 802	-6 888	
8	Залежні витрати				тис. грн.	-670	-682	-695	-707	-740	-754	-1 410	-1 436	-1 457	-1 479	-1 771	-1 771	-1 793	-1 815	-1 837	-1 859	-1 882	-1 905	
9	Налогов				тис. грн.	-2 378	-2 720	-3 277	-3 748	-4 715	-4 265	-7 059	-10 269	-10 476	-12 403	-13 693	-15 308	-21 982	-18 274	-19 885	-22 069	-21 591	-23 50	
10	ПДВ отриманий				тис. грн.	1 375	1 996	2 095	2 622	4 715	6 103	9 326	11 630	13 846	16 561	18 112	20 194	22 064	23 740	25 051	26 411	28 007	31 200	
11	ПДВ сплачений				тис. грн.	698	1 008	1 382	1 671	2 892	3 736	5 848	7 262	8 565	10 063	11 136	12 367	13 428	14 337	15 344	17 003	17 655	19 044	
16	ПДВ до оплати в бюджет (+) / повернення (-)				тис. грн.	677	988	1 513	1 952	1 823	2 368	3 478	4 371	5 281	6 299	6 976	7 827	8 636	9 403	10 307	11 409	11 152	12 16	
17	Справочні енклави в зосуд. позабюджетні фонди				тис. грн.	1 701	1 732	1 764	1 796	1 908	1 961	1 998	2 035	2 065	2 095	2 144	2 176	2 202	2 229	2 257	2 285	2 312	2 341	
18	Податок на майно				тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17	29	28	28	28	
19	Податок на прибуток				тис. грн.	0	0	0	0	0	37	1 583	3 863	3 130	4 009	4 572	5 301	11 127	6 612	7 392	8 347	8 098	8 972	
20	Виплата відсотків по кредитах				тис. грн.	0	0	0	0	0	0	7 778	0	0	0	0	0	26 401	0	0	0	0	0	
21	Грошові потоки від інвестиційної діяльності				тис. грн.	-3 186	-2 476	-1 037	-433	-14 032	-5 717	-16 692	-19 041	-13 682	-12 832	-9 274	-10 623	-37 443	-9 824	-10 831	-15 784	-5 437	-13 94	
23	Інвестиції в основні засоби				тис. грн.	-158	-113	-113	-113	-152	-227	-227	-227	-227	-227	-227	-227	-150	0	0	0	0	0	
24	Інвестиції в оборотний капітал				тис. грн.	-3 028	-2 363	-824	-319	-13 881	-5 566	-16 466	-18 814	-13 455	-12 605	-9 048	-10 396	-37 293	-9 824	-10 831	-15 784	-5 437	-13 94	
25	Грошові потоки від фінансової діяльності				тис. грн.	18 870	0	0	0	0	1 000	-17 500	0	50	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0
27	Надходження устаточеного капіталу				тис. грн.	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	Надходження акціонерного капіталу				тис. грн.	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	
29	Цільове фінансування				тис. грн.	1 000	0	0	0	0	1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	Надходження кредитів				тис. грн.	17 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
31	Повернення кредитів				тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	-17 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
32	Виплата дивідендів				тис. грн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34	Сумарний грошовий потік за період				тис. грн.	11 987	-4 701	-1 001	1 475	-13 113	-1 567	-27 615	-3 052	-669	3 758	9 640	11 303	8 587	17 490	19 705	18 694	28 013	23 11	
35	Грошові кошти на кінець періоду				тис. грн.	11 987	7 286	6 285	7 761	-5 353	-6 919	-34 534	-37 586	-38 265	-34 497	-24 656	-13 553	-4 966	12 524	32 229	50 923	78 936	102 04	

Рис. 3.11. Таблиця «Звіт про рух грошових коштів»

Фінальна таблиця «Аналіз проекту» (рис 3.12) вміщує в себе основні дані по проектам, та результати аналітики, що дасть відповідь на питання доцільності впровадження даного проекту, періоду окупності та точки беззбитковості.

Таблиця розбита по квартално та по рокам, та вміщує в себе наступні аналітичні дані: основні показники ефективності, розрахунок термінальної вартості проекту, аналіз точки беззбитковості, аналіз собівартості одиниці продукції.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1																							
2	Аналіз проекту					Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.	15 кв.	16 кв.	17 кв.
3																							
4	Основні показники ефективності																						
5	Грошовий потік	тис. грн.	-6 683	-4 701	-1 001	1 475	-13 113	-2 567	-10 115	-10 830	-719	3 758	9 640	11 303	-17 864	17 490	19 705	18 694	28 013				
6	Грошовий потік нарастаним підсумком	тис. грн.	-6 683	-11 384	-12 385	-10 909	-24 023	-26 589	-36 704	-47 534	-48 253	-44 495	-34 855	-23 551	-41 415	-23 925	-4 220	14 474	42 487				
7	Коефіцієнт дисконтування		0,9536	0,9537	0,9538	0,9539	0,9540	0,9528	0,9471	0,9193	0,9193	0,9193	0,9193	0,9193	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				
8	Функція дисконтування		0,9536	0,9095	0,8675	0,8275	0,7895	0,7522	0,7124	0,6549	0,6021	0,5535	0,5089	0,4678	0,4678	0,4678	0,4678	0,4678	0,4678	0,4678			
9	Дисконтований грошовий потік	тис. грн.	-6 373	-4 275	-868	1 221	-10 352	-1 931	-7 206	-7 093	-433	2 080	4 906	9 288	-8 357	8 182	9 218	8 745	13 105				
10	Дисконтований грошовий потік нарастаним підсумком	тис. грн.	-6 373	-10 649	-11 516	-10 296	-20 648	-22 579	-29 785	-36 878	-37 310	-35 230	-30 325	-25 037	-33 394	-25 212	-15 994	-7 248	6 896				
13																							
14	Розрахунок термінальної вартості проекту																						
15	Вільний грошовий потік		2020	2021	2022	2023	2024																
16	Середній темп зростання вільного грошового потоку		-10 909	-36 625	23 983	38 025	106 685																
17	Середня річна ставка дисконтування в прогностичний період		-	70%	253%	37%	64%																
18	Темп зростання вільного грошового потоку в пост прогностичний період		0%	26%	40%	0%	0%																
19	Ставка дисконтування в пост прогностичний період		0%																				
20	Термінальна вартість проекту		-																				
21																							
22																							
23	NPV	42 660 тис. грн.																					
24	IRR	-100%																					
25	PP	3,75 лет																					
26	DPP	4 лет																					
27	IP	2																					
28																							
29																							
30	Аналіз точки безбитковості																						
31	Вихідні дані																						
32	Продукт 1	Од.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	5 кв.	6 кв.	7 кв.	8 кв.	9 кв.	10 кв.	11 кв.	12 кв.	13 кв.	14 кв.	15 кв.	16 кв.	17 кв.				
33	Об'єм виробництва	шт.	3 077	10 789	20 000	30 769	34 615	39 231	46 923	53 077	65 385	76 923	86 154	96 154	108 462	122 308	144 615	153 846	108 462				
34	Змінені витрати на одиницю	грн.	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27				
35	Постійні витрати	тис. грн.	133	412	716	1 037	1 375	1 263	1 095	1 032	1 099	1 126	1 206	1 243	1 318	1 415	1 583	1 559	1 118				

Рис. 3.12. Таблиця «Аналіз проекту»

3.3. Оцінка отриманих результатів моделювання

На підставі проведених розрахунків можна порівняти грошові потоки, отримані в результаті роботи інформаційної системи. Як результат береться грошовий потік з урахуванням інфляції за варіантом з нульовим відхиленням. За результатами підрахунків отримано дані в таб 3.1.

Таблиця 3.1

Результати розробки бізнес моделі

NPV	42 660 тис. грн.
IRR	-100%
PP	3,75 роки
DPP	4 роки
IP	2

Візуальна частина роботи представлена наступними графіками (рис. 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19):



Рис. 3.14. Графік «Динаміка точки беззбитковості продукту 1».



Рис. 3.15. Графік «Динаміка запасу міцності Продукту 1»



Рис. 3.16. Графік «Динаміка точки беззбитковості продукту 2».



Рис. 3.17. Графік «Динаміка запасу міцності Продукту 2»



Рис. 3.18. Графік «Структура собівартості Продукту 1»

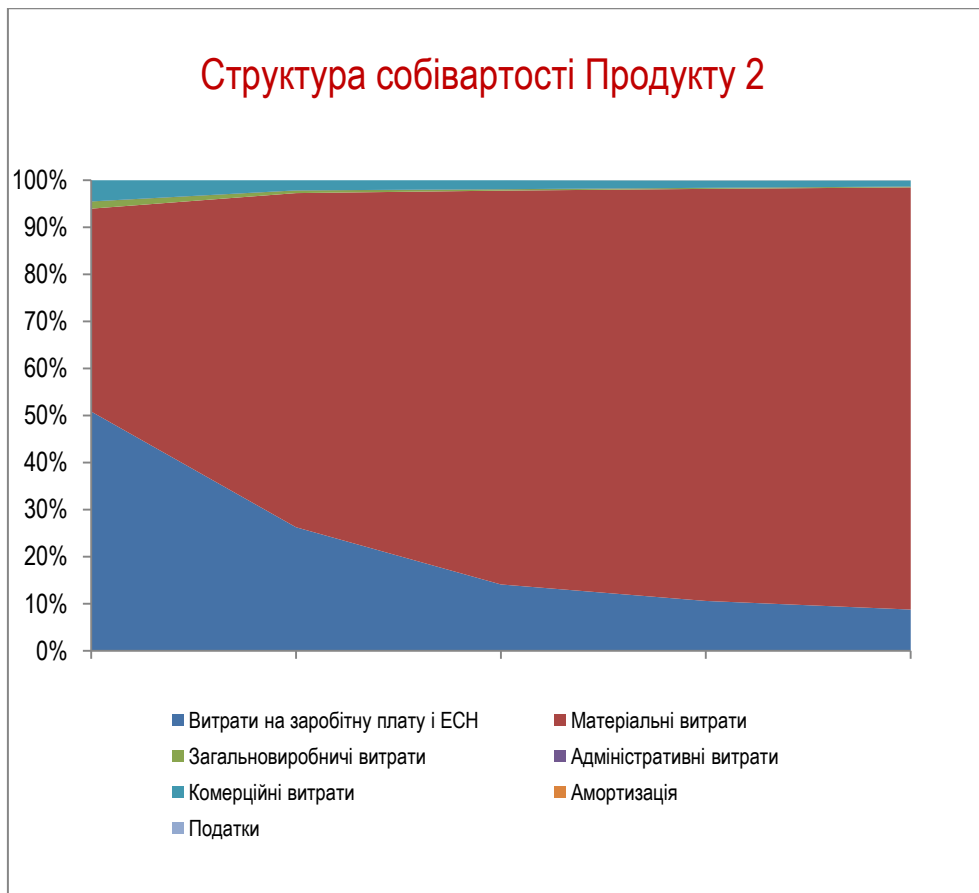
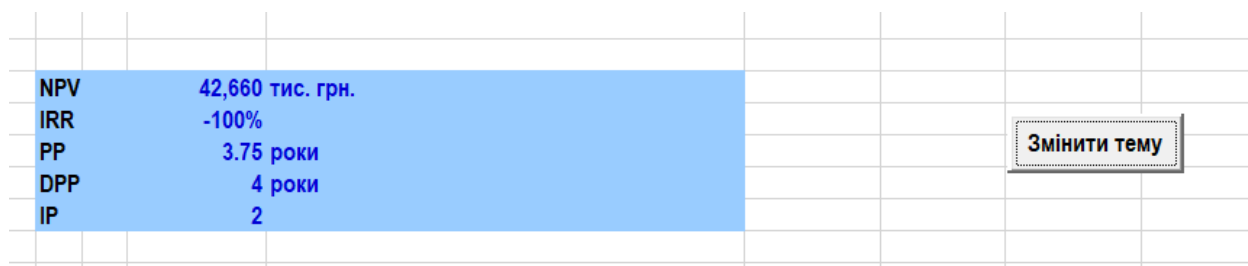


Рис. 3.19. Графік «Структура собівартості продукту 2»

Висновком розробки програмного забезпечення є те, що система адекватно відображає дані та видає правильний результат. Система може бути використана на реальному виробництві.

Окрім основного функціоналу, розробленого інструментами та засобами ІС MS Excel, була додана можливість змінювати колір заливки діапазону комірок, в яких відображаються результуючі показники:



NPV	42,660 тис. грн.
IRR	-100%
PP	3.75 роки
DPP	4 роки
IP	2

Змінити тему

Рис. 3.20 Скріншот кнопки, що змінює колір комірок

Нижче наведений лістинг реалізації вище згаданої кнопки:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
    Dim cellsColorIndex As Integer  
  
    'Get current cells color  
    cellsColorIndex = Range("B23").Interior.ColorIndex  
  
    'Fetch reference to context sheet  
    Set currentsheet = ActiveWorkbook.Sheets(ActiveSheet.Name)  
  
    'Background color toggle logic  
  
    If cellsColorIndex = 37 Then  
        currentsheet.Range("B23:E27").Interior.ColorIndex = 15  
    Else  
        currentsheet.Range("B23:E27").Interior.ColorIndex = 37  
    End If  
  
End Sub
```

Рис. 3.21 Лістинг програмного коду

ВИСНОВКИ

Мета дослідження – полягає в розробці програмного забезпечення оцінки бізнес проектів для вирішення задач інвестиційного та інноваційного характеру

Для вирішення поставленої в роботі мети було проведено класифікацію інформаційних систем, які використовуються для аналізу даних. Показано, що одним із передових систем для аналізу даних та роботи з великими масивами даних є продукт Excel від компанії Microsoft Office.

В першому розділі було розглянуто теоретичну інформацію щодо суті та видів інвестиційних рішень та проблем прийняття інвестиційних рішень в умовах ризику. Було розглянуто класифікації ризиків та причини їх виникнення.

В другому розділі були досліджені методи оцінки інвестиційних рішень, що дозволило створити повноцінну картину в створенні алгоритму створення інформаційної системи. Як висновок було створено алгоритм сценарного аналізу інвестиційного ризику в середовищі Microsoft Excel. Аналіз бізнес-плану, дозволяє зробити висновок, що оцінюваний інвестиційний проект піддається інвестиційним ризикам, ступінь впливу яких різна. Найвища ступінь впливу обумовлена грошовими потоками, пов'язаними з основною комерційною діяльністю із закупівлі і реалізації товару. Збільшення обсягу інвестиційних коштів не впливає на ефективність даного інвестиційного проекту. Цей висновок було зроблено при оцінці проекту на основі методу аналізу чутливості.

В третьому розділі здійснювалась розробка програмного забезпечення. Було розроблено структуру інформаційної системи, що відповідає поставленій задачі, для максимально-точної інформації щодо інвестиційного проекту. Висновком цього є структурована інформаційна система, що поєднана з графіками та іншими таблицями, для мінімізації впливу на результат та максимізацію виведення корисної інформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Устенко О.Л. Теорія економічного ризику : Монографія. – К.: МАУП, 2010. – 164 с.
2. Управління інвестиційною діяльністю промислового підприємства: Посібник, Удалих О.О, 2016 – 132 с.
3. Сергєєв І.В., Веретенникова І.І. Організація і фінансування інвестицій. - М.: Фінанси і статистика, 2010. - С. 217.
4. Використання методу Монте-Карло для розрахунку ризику. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://baguzin.ru/wp/?p=3467>
5. Соболев І.М. Метод Монте-Карло / І.М. Соболев. - М.: Наука, 2015. - 64 с
6. Ситник В.Ф. Імітаційне моделювання: навч.-метод. посіб. / В.Ф. Ситник, Н.С. Орленко. – К.: КНЕУ, 2012. – 208 с.
7. Щукін Б.М. Інвестиційна діяльність: Методичний посібник. – К.: МАУП, 2012. – 68 с.
8. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком / В.В. Вітлінський, П.І. Верчено. – К.: КНЕУ, 2010. – 292 с.
9. Чернова Г. В., Кудрявцев. А. А. Управление рисками. М.: Проспект, 2008, с. 76.
10. Москвин В. А. Управління ризиками при реалізації інвестиційних проектів. М.: Фінанси та статистика, 2014, с. 111.
11. Черняк, В. З. Управління нерухомістю. М.: Іспит, 2016, с. 12.
12. Косів В. В. та ін. Методичні рекомендації щодо оцінки ефективності інвестиційних проектів // М.: Економіка. - 2015. - Т. 2, с 97.
13. В.С. Краскевич, А.В. Селіванова. Фінансовий інжиніринг як інструмент інноваційної діяльності в інвестиційних проектах / УДУФМТ, Київ
14. Райзберг Б.А. Сучасний економічний словар / Райзберг Б.А., Лозовський Л.Ш., Стародубцева Є.Б. - [6-е изд., Перераб. і доп.]. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 512 с.
15. Гібридний капітал банку: світовий досвід, перспективи впровадження в Україні: Науково-аналітичні матеріали / В.І. Міщенко, В.В. Крилова,

- В.В. Салтинський [та ін.]. – К.: Національний банк України. Центр наукових досліджень, 2010. – 180 с.
16. Морозов А.О. Ситуаційні центри - технологія прийняття управлінських рішень / А.А. Морозов, Г.Є. Кузьменко // Ситуаційні центри. Теорія та практика. - К.: ІПММС НАН України, 2011. - 346 с.
17. Концепція створення учбового ситуаційного центру для фінансового, правового і зовнішньоторгового інжинірингу / В.Є. Краскевич, В.В. Литвинов, С.Л. Луцик [та ін.] // Математичні машини і системи. – 2015
18. Бізнес-план інвестиційного проекту: вітчизняний та зарубіжний досвід. Сучасна практика і документація: Учеб. посібник / За ред. В.М. Попова, - М.: Фінанси і статистика, 2016
19. Родіонова В.М. Федотова М.А. Фінансова стійкість підприємства - М.: Перспектива, 2014
20. Савчук В.П. Оцінка ефективності інвестиційних проектів. 2016
21. Смирнов А.Л. Організація фінансування інвестиційних проектів - М.: АТ «Консалтбанкір», 2015
22. Щукін Б. М. Аналіз інвестиційних проектів: метод. посіб. / Б. М. Щукін — К.: МАУП, 2012. — 125 с.
23. Глібчук В.М. Вплив інвестиційних ризиків на реалізацію проектів / В.М. Глібчук // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку». – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка». – 2017. – № 606. – С. 263-270.
24. Майорова Т. В. Сучасні аспекти дослідження змісту поняття «інвестиційний ризик» / Т. В. Майорова // Зб. наук. пр. молодих учених та аспірантів / Відп. ред. С. І. Дем'яненко. К.: КНЕУ, 2011. – Вип. 26 – С.159-169.
25. Кирилов С. Ризик - аналіз інвестиційного проекту методом сценаріїв/ С.Кирилов //Податки та бухгалтерський облік. - 2002. - 7 січня. - С. 28-32

26. Коцюба О.С. Моделювання ризику інвестиційної діяльності/ О.С. Коцюба //Фінанси України. - 2014. - № 7. - С.56-67
27. Мацибора Т. В. Ризик як складова інвестиційного процесу //Економіка АПК. - 2018. - № 11. - С. 90-92.
28. Підхомний О. Управління інвестиційними процесами на фінансовому ринку: Навчальний посібник/ Олег Підхомний,. - К.: Кондор, 2018. - 183 с.
29. Пікус Р. Управління інвестиційними ризиками //Фінанси України. - 2011. - № 6. - С. 106-113
30. Семикіна М. Управління фінансовими ризиками: Навчально-методичний посібник/ Марина Семикіна,; М-во освіти і науки України, КДТУ. Кафедра " Фінанси та планування ". - 2-е вид.. - Кіровоград: Подіум, 2012. - 111 с.
31. Скібіцький, Олександр Миколайович. Інноваційний та інвестиційний менеджмент: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Олександр Скібіцький, 2019. - 404 с.
32. Скоромнюк М. Невизначеність і ризики в інвестиційних процесах/ М. Скоромнюк //Фінанси України. - 2013. - № 5. - С.13-19
33. Сорока П. Економічні та фінансові ризики: Навч. посіб. для дистанц. навч. / Відкритий міжнародний ун-т розвитку людини "Україна". — К. : Університет "Україна", 2016. — 265с.
34. Тарасова О. Особливості оцінки і прогнозування ризиків інвестиційних проектів //Економіка АПК. - 2013. - № 8. - С.76-79
35. Тітова Н.А. Фінансові аспекти управління ризиками інвестиційного проекту/ Тітова Н.А., Попова А.Ю. //Актуальні проблеми економіки. - 2015. - С. 76 - 84 (№ 7).
36. Шегда А. Ризики в підприємстві: оцінювання та управління: Навчальний посібник/ Анатолій Шегда, Микола Голованенко ; за ред. : А. В. Шегди. - К.: Знання, 2018. - 271 с.
37. Щербак А.В. Моделювання прийняття інвестиційних рішень

- підприємствами в умовах ризику // Актуальні проблеми економіки. - 2019. - № 2. - С. 222-228
38. Дубина А., Орлова С., Шубіна І., Хромов А. Excel для економістів і менеджерів. Економічні розрахунки і оптимізаційне моделювання в середовищі Excel. - СПб.: Пітер, 2014. - 295 с.
39. Павлиш В.М., Анохіна І.Ю., Кононенко І.М., Зензеров В.І. Початковий курс інформатики для користувачів персональних комп'ютерів / Уч.-метод. допомога. - Донецьк: ДонНТУ, 2016. - 235 с.
40. Поняття інвестицій та інвестиційної діяльності. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://studin.ru/all/ekonomicheskaya-teoriya/nacionalnizaoshadzhennya-investycii-ukrainy/teoriya/ponyattya>
41. Оцінка фактора ризику інвестиційного проекту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mathhelpplanet.com/static.php?p=otsenka-faktora-riska-investitsionnogo-proekta>
42. Етапи процесу оцінки ризику. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://stud.com.ua/34745/finans/otsinka_rizikiv
43. Оцінка ризиків інвестиційного проекту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/11510409/investuvannya/otsinka_rizikiv_investitsiy_nogo_proektu
44. Методи аналізу і оцінки ризиків інвестиційних проектів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/10320617/turizm/metodi_analizu_otsinki_rizikiv_investitsiy_nih_proektiv
45. Інформаційні системи: суть та значення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/13290305/FINANSI/INFORMATSIYNI_SISTEMI_SUT_ZNACHENNYA
46. Оцінка та аналіз ризиків інвестиційного проекту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studme.com.ua/1181010913386/finansy/otsenka_analiz_riskov_investitsionnogo_proekta.htm
47. Економічне обґрунтування рішень, пов'язаних з інвестиційною діяльністю підприємства. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

ua.textreferat.com/referat-23458-1.html

48. Метод сценаріїв. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://stud.com.ua/18633/menedzhment/metod_stsenariyiv