

СЕКЦІЯ 3 НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ

Білас С. В.,
здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня,
кафедра обліку і аудиту
Науковий керівник: **Зомчак Л. М.,**
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри економічної кібернетики
Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів

ДЕРЕВО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ АНАЛІЗУ СТРАТЕГІЧНИХ АЛЬТЕРНАТИВ У МЕБЛЕВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

В умовах зростаючої конкуренції та динамічних змін на ринку меблевої промисловості, розробка та впровадження ефективної стратегії розвитку є критично важливим фактором для забезпечення стійкого зростання та досягнення конкурентних переваг підприємства. Необхідність прийняття обґрунтованих рішень щодо вибору напрямків розширення ринків, введення нових продуктів або вдосконалення маркетингових стратегій зумовлює актуальність пошуку та застосування інструментів, які дозволяють систематизувати та всебічно оцінити потенційні альтернативи.

Одним з таких інструментів є дерево прийняття рішень, яке надає можливість візуалізувати різні сценарії розвитку, оцінити пов'язані з ними ризики та потенційні вигоди, а також сприяє обґрунтованому вибору оптимального шляху розвитку компанії. Це дослідження спрямоване на розробку та демонстрацію застосування такого інструменту для аналізу стратегій розвитку компанії з виробництва меблів.

Стратегічне управління та прийняття рішень в умовах невизначеності є предметом численних наукових досліджень, а методи аналізу стратегій варіюються від якісних оцінок до складних кількісних моделей. Серед кількісних методів в економічних дослідженнях можна виділити такі, як кластерний аналіз [1], багатовимірне ранжування [2, 3], логістична регресія [4], авторегресійне моделювання [5], симульативне моделювання [6] тощо.

Метою даного дослідження є розробка та застосування інструменту на основі дерева прийняття рішень для аналізу та порівняння різних стратегій розвитку компанії з виробництва меблів з метою надання керівництву обґрунтованої інформації для прийняття оптимальних стратегічних рішень.

В основу дослідження покладено метод дерева прийняття рішень, який передбачає наступні етапи:

1. Визначення стратегічних альтернатив: На цьому етапі ідентифікуються ключові можливі стратегії розвитку компанії. У даному дослідженні в якості прикладу розглядається стратегія "Вивчення нових ринків для введення нових продуктів".

2. Оцінка параметрів кожної альтернативи: Для кожної стратегії визначаються ключові економічні параметри (потенційний прибуток, витрати, ймовірність успіху), стратегічні фактори (потреба у додатковому персоналі) та специфічні витрати, пов'язані з її реалізацією (витрати на дослідження ринку, витрати на розробку нових продуктів).

3. Побудова дерева рішень: Створення графічної моделі, що відображає послідовність рішень та можливі результати для кожної стратегії. У розробленому програмному коді це реалізується за допомогою класів `TreeNode` та `DecisionTree`, а також функції `build_decision_tree()`.

4. Аналіз та візуалізація даних: Збір інформації з побудованого дерева за допомогою рекурсивної функції `get_data_from_decision_tree()` та її представлення у зручній для аналізу формі. Для візуалізації використовуються бібліотеки `matplotlib` (функція `draw_table()`) та `networkx` (функція `visualize_tree_structure()`). Функція `visualize_decision_tree()` координує процес візуалізації.

5. Прийняття рішень: На основі отриманих результатів та їх візуалізації надається інформація для обґрунтованого вибору оптимальної стратегії розвитку.

Для реалізації зазначених етапів було розроблено програмний код на мові Python, що включає наступні функціональні блоки:

- Клас `TreeNode`: Представляє окремий вузол дерева прийняття рішень з атрибутами, що відображають економічні параметри стратегії (`profit`, `expenses`, `success_probability` тощо) та можливі дочірні вузли.

- Клас `DecisionTree`: Відповідає за структуру дерева в цілому, містить посилання на кореневий вузол та забезпечує управління деревом.

- Функція `build_decision_tree()`: Створює дерево прийняття рішень, ініціалізуючи кореневий вузол та додаючи до нього дочірні вузли з різними стратегіями та їх параметрами.

- Функція `get_data_from_decision_tree()`: Рекурсивно обходить дерево та збирає інформацію про кожен вузол у вигляді кортежів, включаючи рівень вузла, його назву та економічні параметри.

- Функція `draw_table()`: Використовує бібліотеку `matplotlib` для відображення даних про стратегії у вигляді таблиці з відповідними параметрами.

- Функція `visualize_decision_tree()`: Координує отримання даних з дерева та їх відображення у вигляді таблиці.

- Функція `visualize_tree_structure()`: Використовує бібліотеку `networkx` для побудови графічного представлення структури дерева рішень.

• Основна функція `main()`: Забезпечує взаємодію з користувачем, викликає інші функції для створення, візуалізації та аналізу дерева рішень, а також виводить інформацію про обрану стратегію.

У результаті застосування розробленого інструменту було проаналізовано стратегію "Вивчення нових ринків для введення нових продуктів". Вихідні дані та результати аналізу цієї стратегії представлені нижче:

- Назва стратегії: Вивчення нових ринків для введення нових продуктів
- Прибуток: \$12000
- Витрати: \$7000
- Ймовірність успіху: 0.7
- Додатковий персонал: 1
- Витрати на дослідження ринку: \$3000
- Витрати на розробку нових продуктів: \$5000

Результати аналізу стратегії "Вивчення нових ринків для введення нових продуктів" демонструють її потенційну прибутковість та відносно високу ймовірність успіху. Однак, необхідно враховувати пов'язані з нею значні витрати на дослідження ринку та розробку нових продуктів, а також потребу у додатковому персоналі.

Застосування дерева прийняття рішень дозволило систематизувати інформацію про цю стратегію та представити її в наочній формі, що полегшує її порівняння з іншими можливими стратегіями розвитку компанії. Розроблений програмний код забезпечує гнучкість у визначенні параметрів різних стратегій та їх візуалізації, що може бути корисним інструментом для підтримки прийняття стратегічних рішень у меблевій промисловості.

Водночас, слід зазначити деякі обмеження використання дерева прийняття рішень. Точність аналізу безпосередньо залежить від якості та достовірності вхідних даних, зокрема оцінки ймовірностей та фінансових параметрів. У складних сценаріях з великою кількістю альтернатив та можливих наслідків, дерево рішень може стати занадто складним для ефективного аналізу. Крім того, модель не враховує динамічні зміни ринкового середовища та стратегічну взаємодію з конкурентами.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розширення функціональності розробленого інструменту, наприклад, шляхом інтеграції методів сценарного аналізу або врахування фактору часу при оцінці майбутніх грошових потоків. Також, перспективним є застосування розробленої методології для аналізу стратегій розвитку інших підприємств меблевої промисловості та порівняння отриманих результатів.

Список використаних джерел

1. Зомчак Л. М., Дида А. О. Регіональна диференціація та диспропорції аграрного сектору України: кластерний підхід. *Цифрова економіка та*

економічна безпека. 2024. №6 (15). С. 24-30.

2. Зомчак Л. М., Огородник С. П., Бортник Я. В. Місцеві бюджети регіонів України: багатовимірне моделювання динаміки та фінансової стійкості в умовах війни. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2025. №2 (17). С. 47-53.

3. Zomchak L., Hakava S. Unveiling Disparities and Resilience in Ukrainian Regional Labor Markets: Multidimensional Ranking Approach. *Developments in Information and Knowledge Management Systems for Business Applications*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. Volume 8. P. 495-516.

4. Зомчак Л. М., Вдовин М. Л. Прогнозування успішності банківського маркетингу методами логістичної регресії. *Інтелект XXI*. 2020. №5. С. 100-104.

5. Zomchak L., Kukhotska T. Building Food Security Resilience in Ukraine: The Autoregressive Approach to Food Price Forecasting. *Developments in Information and Knowledge Management Systems for Business Applications*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. Volume 8. P. 403-424.

6. Zomchak L., Miskiv D. Structural model of Ukrainian economic performance: interactions between GDP and industrial output. *Smart Economy, Entrepreneurship and Security*. 2024. 2(2). P. 7-16.

Дмитренко А. В.,
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Науковий керівник: **Теліщук М. М.,**
старший викладач кафедри економічної політики,
маркетингу та бізнес-аналітики
Державний податковий університет
м. Ірпінь

МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ РИЗИКІВ В АУДИТІ МАЛОГО БІЗНЕСУ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

Мікроекономічний підхід до аналізу ризиків в аудиті малого бізнесу передбачає використання мікроекономічних закономірностей, принципів і аналітичних інструментів для глибшого розуміння ризиків, що виникають у діяльності малих підприємств, та їхнього впливу на фінансову звітність. У сучасних умовах нестійкого бізнес-середовища, глобальної цифровізації та нестабільності ринкових відносин, малі підприємства знаходяться у вразливішому становищі порівняно з великими суб'єктами господарювання [1]. Саме тому аналіз ризиків повинен здійснюватися з урахуванням як зовнішніх мікроекономічних чинників, так і внутрішніх особливостей управління та організації бізнесу. Мікроекономічний аналіз