

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

В.-Б. М. Вовк, А. І. Панчишин

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
ВЗАЄМОДІЇ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ
У КОНКУРЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Монографія

Львів
ЛНУ імені Івана Франка
2023

УДК 330.4:330.34

В 61

Рецензенти:

Л.М. Буяк, д-р екон. наук, проф. (Західноукраїнський національний університет);

П.М. Григорук, д-р екон. наук, проф. (Хмельницький національний університет);

Т.М. Заблоцький, д-р екон. наук, проф (Львівський національний університет імені Івана Франка).

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Львівського національного університету імені Івана Франка.
Протокол №36/10 від 31 жовтня 2023 року*

В 61

Вовк В.-Б. М.

Математичні методи моделювання взаємодії економіко-виробничих систем у конкурентному середовищі : монографія. / В.-Б.М. Вовк, А.І. Панчишин. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 288 с.

ISBN 978-617-10-0855-7

У монографії представлено математичні методи організації виробничих процесів в економіко-виробничих системах за умов нестабільного конкурентного середовища, які розкривають сутність економіко-математичного моделювання функціонування економіко-виробничих систем та їх взаємодії у конкурентному середовищі. Запропоновано концептуальні засади застосування сучасного інструментарію вироблення управлінських рішень з погляду системного аналізу.

Для викладачів, науковців, організаторів виробництва, студентів та усіх, хто цікавиться проблемами математичних методів дослідження операцій в економіко-виробничих системах з метою забезпечення їхнього ефективного функціонування та розвитку.

УДК 330.4:330.34

© Вовк В.-Б. М., Панчишин А. І., 2023

© Львівський національний університет
імені Івана Франка, 2023

ISBN 978-617-10-0855-7

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ЕКОНОМІКА ТА ЇЇ ХАРАКТЕРИСТИКА	7
1.1. Поняття системності економіки	7
1.2. Класифікація систем	11
1.3. Економічні системи	22
РОЗДІЛ 2. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	36
2.1. Суть системності у в аналізі економічних процесів	36
2.2. Ідентифікація економічної системи	50
2.3. Проблема ризику, невизначеності, випадковості та конфліктності у розвитку економічних процесів	60
РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧА СИСТЕМА З ТОЧКИ ЗОРУ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ	66
3.1. Структура економіко-виробничої системи	66
3.2. Принципи функціонування ЕВС	67
3.3. Методологічні засади розробки стратегій розвитку ЕВС	70
РОЗДІЛ 4. ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ В ОРГАНІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННІ ЕВС	76
4.1. ЕВС як система управління	76
4.2. Обґрунтування цільових характеристик ЕВС	85
4.3. Умови існування системи управління ЕВС	92
4.4. Атрибути мети та результативність її досягнення	99
4.5. Суть управління системою	105

РОЗДІЛ 5. МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ ЕВС	110
5.1. Співвідношення між ЕВС та її моделлю	110
5.2. Математичне моделювання в антикризовому управлінні ЕВС	115
РОЗДІЛ 6. СТРУКТУРА КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА ЕВС	131
6.1. Сутність та структура конкурентного середовища ЕВС	131
6.2. Аналіз сучасних досліджень в моделюванні впливу конкурентного середовища на їх функціонування	149
РОЗДІЛ 7. МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЇ ЕВС У КОНКУРЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	168
7.1. Обґрунтування концепції моделювання взаємодії ЕВС у конкурентному середовищі	168
7.2. Моделі інформаційної взаємодії економіко-виробничих систем із агентами конкурентного середовища	187
7.3. Моделі стратегічної взаємодії та формування довірчих відносин як показника ефективності взаємодії	205
РОЗДІЛ 8. РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСУ МОДЕЛЕЙ ВЗАЄМОДІЇ ЕВС У КОНКУРЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	220
8.1. Аналіз конкурентного середовища ЕВС	220
8.2. Моделювання інформаційної взаємодії ТзОВ «Мостище» із агентами конкурентного середовища	238
8.3. Моделювання стратегічної взаємодії ТзОВ «Мостище» із агентами конкурентного середовища	254
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	271
ДОДАТКИ	280

ВСТУП

Вибір ефективної стратегії функціонування і розвитку економіко-виробничої системи покликаний допомогти підприємцям реалізувати свій потенціал виходячи із свого поточного стапу, умов глобалізації і наявної конкуренції. Це дозволяє їм здобути конкурентні переваги, визначити правильні довгострокові цілі та підвищити ефективність своєї діяльності в цілому.

У монографії описано інструментарій широкого практичного застосування економіко-математичних методів в системному аналізі, орієнтованих на дослідження ефективності стратегічної діяльності виробника. Саме даний аспект допомагає зекономити фінансові та людські ресурси, час на розробку стратегій та їх подальшу корекцію й адаптацію відповідно до зміни умов функціонування, сформуванню конкурентні переваги та забезпечити свій сталий розвиток.

Поняття стратегії розвитку підприємства почали досліджувати ще у 1911 році у Гарвардській бізнес-школі. З цього часу проблематику вибору стратегії розвитку підприємства досліджували такі вчені як Р. Кіні, Г. Мінцберг, М. Месарович, Дж. Нейман, Дж. Фостер, Є. Слуцький та багато інших.

Незважаючи на достатньо велику кількість публікацій, присвячених різноманітним аспектам розгляду та моделюванню стратегій розвитку підприємства, необхідно відзначити, що отримані результати залишають поле для подальших досліджень у сфері розробки моделей поведінки підприємства в залежності від можливих сценаріїв майбутнього та дії сукупності факторів зовнішнього середовища для вирішення завдань адекватного реагування на економічну та політичну нестабільність в країні. Для наукового обґрунтування стратегічних управлінських заходів потрібно сформуванню комплекс адекватного інструментарію системного аналізу з застосуванням економіко-

математичних методів та моделей. Важливим є опис аналізу існуючих підходів щодо моделювання розвитку підприємства, удосконалення та впровадження методики щодо вибору оптимального напрямку розвитку підприємства в умовах глобалізації, враховуючи пріоритети напрямків розвитку та наявність відповідних виробничих ресурсів. Виходячи із сказаного стає очевидним важливість пізнання та опис існуючих підходів до визначення поняття оптимізації стратегії розвитку підприємства; аналіз існуючих та створення нових ефективних економіко-математичних методів моделювання стратегії розвитку підприємства. Досліджуючи сильні та слабкі сторони інструментарію широкого практичного застосування економіко-математичних методів дослідження операцій у виборі стратегії розвитку підприємства, що враховуватиме невизначеність факторів впливу, як зовнішніх так і внутрішніх впливових чинників в умовах жорсткого конкурентного ринку.

Наукове видання

ВОВК Володимир-Богдан Михайлович,
ПАНЧИШИН Андрій Ігорович

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
ВЗАЄМОДІЇ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ
У КОНКУРЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Монографія

Видається в авторській редакції

Формат 60×84/16. Умовн. друк. арк. 16,74. Тираж 100 прим.

Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Університетська, 1, Львів, 79000.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції.

Серія ДК №3059 від 13.12.2007 р.

Видано ПП «Фенікс»

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1044 від 17.09.02.

Україна, м. Одеса, 65009, вул. Зоопаркова, 25.

e-mail: fenix-izd@ukr.net