

Міністерство освіти і науки України  
Всеукраїнське громадське об'єднання  
«Українська асоціація економічної кібернетики»  
Вінницький національний аграрний університет  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя  
Жешувський університет, Польща

Вінницький  
національний  
аграрний університет

Львівський національний  
університет імені Івана  
Франка

Тернопільський  
національний технічний  
університет імені Івана  
Пулюя



# ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ФОРУМ МОЛОДИХ ЕКОНОМІСТІВ-КІБЕРНЕТИКІВ  
«МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ: ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ, ДОСВІД»

24-25 вересня 2015  
Вінниця



Тексти збірки – копії електронних, не редагованих версій авторів. Відповідність за точність наведених фактів, цитат, джерел та прізвищ несуть автори.

Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід : Тези доповідей VI Міжнародної науково-методичної конференції Форуму молодих економістів-кібернетиків, 24-25 вересня 2015 року, м. Вінниця/ відпов. ред. Коляденко С.В. – Редакційно-видавничий центр ВНАУ, 2015. – 332 с.

У збірнику наведено тези доповідей студентів, аспірантів та вчених вищих навчальних закладів і наукових закладів України щодо розробки напрямків розвитку економічної кібернетики – науки про управління економікою. Вони стануть значним внеском у розробку нових механізмів управління економікою через моделювання економічних процесів, застосування інформаційних технологій в економіці та у розв’язанні проблем підготовки фахівців з економічної кібернетики.

Збірник буде корисним фахівцям з управління економічними об’єктами, викладачам, науковцям та студентам.

Відповідальний за випуск: д.е.н., проф. Коляденко С.В.

**І. М. Ушкаленко**, к.е.н., доцент

*Вінницький національний аграрний університет*

## **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ДІЯЛЬНОСТІ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Сучасний етап розвитку економіки України можна розглядати як складний та суперечливий процес перетворення економічних структур, що зумовлює утворення та розвиток нових суб'єктів підприємницької діяльності. Як засвідчує міжнародний досвід, важливою складовою мобілізації інституційних чинників зміцнення конкурентоспроможності національної економіки, а також її основною рушійною силою є мале підприємництво. Зауважимо, що важливість малих підприємств не вичерпується їх часткою у валовому національному продукті. Не менш важливою є соціальна роль малого бізнесу, яка дозволяє створювати робочі місця, реалізовувати людські можливості, тобто формувати середній клас як основу громадянського суспільства.

Надзвичайно актуальними завданнями сьогодення як з теоретичної, так і з практичної точки зору є застосування економіко-математичного моделювання для дослідження стану, тенденцій розвитку, факторів, що впливають на функціонування малих бізнесових структур, та розроблення стратегій управління малим підприємством.

Одним з найкращих засобів для моделювання виявилось використання математичних співвідношень, які б описували об'єкт дослідження, тобто використання математичної моделі для опису економічних процесів.

Дослідження математичної моделі дає змогу отримувати характеристики реального економічного об'єкта чи системи. Тип математичної моделі залежить як від природи системи, так і від задач дослідження. У загальному випадку математична модель системи містить опис множини можливих станів останньої та закон переходу з одного стану до іншого (закон функціонування).

Широке використання математичних методів є важливим напрямком удосконалювання економічного аналізу, підвищує ефективність аналізу діяльності підприємств та їхніх підрозділів. Це досягається за рахунок скорочення термінів проведення аналізу, більш повного охоплення впливу факторів на результати комерційної діяльності, заміни наближених чи спрощених розрахунків точними обчисленнями, постановки і розв'язку нових багатовимірних задач аналізу.

Зараз у світі широко використовуються математичні методи і для

розв’язування конкретних економічних та управлінських задач, і для розвитку самої економічної науки. Підтвердженням правильності такого напрямку розвитку економічної науки є той факт, що більшість нобелівських премій в галузі економіки були присуджені за роботи, присвячені застосуванню математики в економічних дослідженнях та розв’язанню практичних економічних задач.

Застосування економіко-математичних моделей та методів дає можливість: по-перше, аналізувати економічні об’єкти і процеси; по-друге, передбачати розвиток економічних процесів та прогнозувати наслідки від тих чи інших заходів (прогнозувати доходи та видатки, науково обґрунтувати необхідні зміни у фіскальній політиці); по-третє, виробляти управлінські рішення на всіх рівнях господарської ієрархії управління.

Використання математичних методів у сфері управління (зокрема, в економічній) – найважливіший напрям вдосконалення систем управління. Математичні методи прискорюють проведення економічного аналізу, сприяють найповнішому урахуванню впливу різноманітних чинників на результати діяльності, підвищенню точності обчислень.

Варто зазначити, що економіко-математичні методи можна застосовувати для моделювання та прогнозування розвитку малого підприємництва на макро- та мікрорівні, а також для вироблення стратегій управлінні малими бізнес-структурами.

Для підтримки процесів прийняття рішень доцільним є використання відповідних методик, економіко-математичного моделювання, оптимізаційних методів, сучасних інформаційних технологій. Знаючи особливості, переваги та недоліки технологій та процедур прийняття рішень, можна обирати той спосіб дій, котрий задовольняє конкретну проблемну ситуацію.

Прийняття управлінських рішень на сучасному підприємстві спрямоване на вирішення практичних завдань бізнесу, проте часто не передбачає розробку спеціальних математичних методів і моделей. Однак відомо, що використання математичних методів поширюється при вивченні ринку, стимулюванні збуту, формуванні характеристичного портрету споживача, управлінні товарними запасами, оптимізації номенклатури продукції, що випускається, прогнозуванні обсягів продажу та вирішенні багатьох інших економічних завдань [1].

Для процесу прийняття рішень із використанням економіко-математичного інструментарію можна виділити наступні етапи:

- визначення та формалізований опис проблемної ситуації;
- розробка економіко-математичних моделей;

- вибір методів та інформаційних технологій для проведення розрахунків;
- підготування вихідної інформації;
- пошук і аналіз способів рішення;
- ухвалення рішення, план його реалізації;
- контроль за виконанням рішення й оцінка отриманих результатів;
- аналіз та переосмислення проблемної ситуації.

Таким чином, сучасна наука пропонує широкий вибір форм, методів та прийомів реалізації управлінських рішень у різноманітних умовах. Завдання, яке стоїть перед відповідальним за прийняття остаточного рішення, передбачає максимальне врахування особливостей середовища, забезпечення дотримання принципів та створення необхідних умов для успішної реалізації прийнятого рішення.

Як вже зазначалось, успішна діяльність підприємства забезпечується не тільки за рахунок використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, а й завдяки прийняттю економічно обґрунтованих управлінських рішень.

При евристичному пошуку рішення керівник організації не в змозі чітко сформулювати, яким способом він зробив той чи інший прогноз, той чи інший вибір варіанта рішення.

Перевагою математичних методів (на відміну від евристичних) є об'єктивність отриманої інформації і висока її точність при правильному виборі моделі, а також можливості використання ЕОМ під час прийняття рішень [3].

Вибір методу в кожному конкретному випадку комерційної діяльності визначається багатьма факторами, як об'єктивними, так і суб'єктивними. Насамперед керівнику організації потрібно встановити, чи може бути формалізована задача (проблема) чи ні. З'ясування цього питання зразу спрямовує пошук методу або в область формальних математичних методів, або в область евристичних, інтуїтивних, неформальних. Потім необхідно чітко визначити і класифікувати саму задачу (проблему).

Математичні моделі можуть бути використані в діяльності малих підприємств, як один із зручних інструментів вивчення основних якостей об'єкта управління, його функціонування, планування та управління розвитком.

Серед математичних методів найбільш цінними для малих підприємств (з точки зору рішень) є оптимізаційні методи – методи, які дозволяють вибрати найраціональніші.

Ефективність застосування математичних методів часто залежить від умов їх отримання. До таких найважливіших умов належать: 1) висока якість

вихідної інформації, яка повинна бути повною і деталізованою; 2) потрібно мати конкретні фактори для описування об'єкта з визначеною точністю; 3) бажано мати математичну модель, що забезпечує не одне єдине оптимальне рішення, а низку варіантів оптимальних рішень [2].

Аналіз також показує, що при розв'язанні оптимізаційних задач виникає часто проблема багатокритеріальності. Так, при пошуку рішень дуже часто керівник підприємства стикається із ситуацією, коли вона має перед собою не одну, а декілька комерційних цілей (зайняття нових сегментів ринку, модернізація торговельних процесів, підвищення рівня конкурентоспроможності товарів та послуг), а відповідно і декілька критеріїв оптимальності. Якщо ці критерії не вступають в протиріччя один одному, досягнення однієї з таких цілей не заважають досягненню інших. Разом з тим практика підтверджує, що дуже часто підприємства стикаються з суперечливими критеріями, при яких отримати оптимальне рішення по всіх критеріях одночасно неможливо. Навіть таку найпростішу задачу як «зниження роздрібною ціни на товар – підвищення його якості і рівня рентабельності та культури обслуговування» не можна інакше, як компромісом, оскільки вимоги підвищення рентабельності, якості і культури обслуговування та зниження роздрібних цін на товари суперечливі.

### **Література:**

1. Мошек Г. Є. Особливості вибору методів розробки і прийняття рішень в управлінні торговельними організаціями / Г. Є. Мошек // Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка». – 2010. – № 682. – С. 316–320.

2. Саак А. Э. Теория управления : учебное пособие / А. Э. Саак, В. Н. Тюшняков. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. – 128 с.

3. Тітова Н. А. Проблеми малого та середнього бізнесу в умовах економічної кризи в Україні / Н. А. Тітова, А. С. Тітов // Вісн. Хмельницьк. нац. ун-ту. Екон. науки. – 2010. – № 4. – Т. 3. – С. 38–41.

4. Шиш І. М. Розвиток малого бізнесу на державному рівні та в регіоні: сучасний стан в Україні та міжнародний досвід / І. М. Шиш // Моделювання економічних систем: теорія, методика, практика і досвід: монографія. [За ред. С. В. Коляденко]. – Вінниця: ПП Балюк І.Б., 2012. – 400с.

**ЗМІСТ**

<b>СЕКЦІЯ 1</b>	
<b>МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ</b>	
<b>Вовк В.-Б. М., Артим Б.</b> ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ФОНДІВ ПІДПРИЄМСТВА БУДІВЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ	3
<b>Burdeniuk I.I., Yurchuk N.P.</b> METHODS OF NETWORK PLANNING IN THE MANAGEMENT OF PRODUCTION POTENTIAL OF ENTERPRISE <b>Бурденюк І. І., Юрчук Н. П.</b> МЕТОДИ СІТКОВОГО ПЛАНУВАННЯ В УПРАВЛІННІ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА	5
<b>Ушкаленко І. М.</b> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ДІЯЛЬНОСТІ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ	8
<b>Артим-Дрогомирецька З. Б., Ландяк М. П.</b> ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНОЮ СИСТЕМОЮ ПІДПРИЄМСТВА	12
<b>Ціх Г. В., Дмитрів Д. В., Рогатинська О. Р.</b> МОДЕЛЮВАННЯ РОЗРАХУНКІВ МІЖ СУБ'ЄКТАМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	14
<b>Дацко М.В., Цвір Л.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ЕВРИСТИЧНИХ МЕТОДІВ В ЗАДАЧАХ ОПТИМІЗАЦІЇ	17
<b>Костків М. Р.</b> РОЛЬ ІННОВАЦІЙ У РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ	19
<b>Гуменюк Г. Б., Прокопчук О. І., Гарматій Н. М.</b> ЕКОЛОГО-ОПТИМІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ МІНІМІЗАЦІЇ ВМІСТУ ФОСФАТ-ЙОНІВ У РІЧЦІ ЗБРУЧ (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСТЬ)	21
<b>Гуменюк Г. Б., Гарматій Н. М.</b> ЕКОЛОГО-ОПТИМІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ МІНІМІЗАЦІЇ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН У ВОДОЙМАХ ТЕРНОПІЛЬЩИНИ	23
<b>Яхно К. Г.</b> ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПОПИТУ ПІДПРИЄМСТВ НА РОБОЧУ СИЛУ	25
<b>Рубель В. П.</b> МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК МЕТОД УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПО ВИРОБНИЦТВУ БІОПАЛИВ	29
<b>Поважук Д.</b>	31