

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
ОПОЛЬСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА),
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОЦЕСІВ**

МАТЕРІАЛИ

XIV щорічного міждисциплінарного семінару

«СТУДЕНТСЬКІ РОБОТИ ЗА НАУКОВОЮ ТЕМАТИКОЮ КАФЕДРИ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

*кафедра економічної
кібернетики та
інформаційних
технологій*

*29 листопада
2017 р.*



Полтава – 2017

Редакційна колегія:

- Вакуленко Ю. В.** – к.с.-г.н., доцент, зав. кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій;
- Галич О. А.** – к.е.н., доцент, декан факультету економіки та менеджменту, професор кафедри;
- Калініченко А. В.** – д.с.-г.н., професор кафедри інженерії процесів Опольського університету (Польща);
- Томілін О. О.** – д.е.н., доцент, професор кафедри;
- Копішинська О. П.** – к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри;
- Поночовний Ю. Л.** – к.т.н., с.н.с., доцент кафедри;
- Дубик А. М.** – к.т.н., доцент кафедри;
- Волошко С. В.** – к.т.н., с.н.с., доцент;
- Протас Н. М.** – к.с.-г.н., доцент;
- Уткін Ю. В.** – к.т.н., доцент;
- Костоглод К. Д.** – доцент;
- Мінькова О. Г.** – к.с.-г.н., старший викладач;
- Сазонова Н. А.** – асистент.

Матеріали XIV щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій». – Полтава: ПДАА, 29 листопада 2017 р. – 120 с.

У збірнику надруковані матеріали міждисциплінарного семінару студентських робіт за науковою тематикою кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій Полтавської державної аграрної академії.

Тези наводяться без змін та редагування. Відповідальність за зміст та редакцію тез несуть автори та наукові керівники.

Для студентів, аспірантів та викладачів вищих навчальних закладів.

© Полтавська державна аграрна академія (ПДАА)

© Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій

© Кафедра інженерії процесів (Опольський університет, Польща)

<i>Пугач Світлана Володимирівна, здобувач вищої освіти СВО «Магістр», спеціальність «Економіка» Науковий керівник – к.е.н., доцент Галич О. А.</i>	
ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ВИРОБНИЧОЇ СТРАТЕГІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	79
<i>Резвіцова Дарія Сергіївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», напрям підготовки «Облік і аудит» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.</i>	
ЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ І ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ.....	82
<i>Снівак Ірина Олександрівна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Облік і аудит» Науковий керівник – доцент кафедри Костоглод К. Д.</i>	
МОДЕЛЬ ВАЛЬРАСА ЯК ОДНА ІЗ МОДЕЛЕЙ РИНКУ ЕКОНОМІКИ.....	87
<i>Paweł Świsłowski, Luiza Dębska, prof., dr hab. Antonina Kalinichenko Uniwersytet Opolski (Polska)</i>	
PORÓWNANIE ROŚLIN ENERGETYCZNYCH – RÓŻY WIELOKWIATOWEJ I KONOPI SIEWNYCH.....	89
<i>Тегза Роман Володимирович, здобувач вищої освіти СВО «Магістр», спеціальність «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» Науковий керівник – к.ф.-м.н., професор Копішинська О. П.</i>	
СУТНІСТЬ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА.....	95
<i>Торовик Тарас Миколайович, здобувач вищої освіти СВО «Магістр», спеціальність «Підприємство, торгівля та біржова діяльність» Науковий керівник – д.с.-г.н., професор Калініченко А. В.</i>	
СVP–АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ У ТОВ «АГРІС» СЕМЕНІВСЬКОГО РАЙОНУ	97
<i>Торовик Тарас Миколайович, здобувач вищої освіти СВО «Магістр», спеціальність «Підприємство, торгівля та біржова діяльність» Науковий керівник – д.с.-г.н., професор Калініченко А. В.</i>	
ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	101
<i>Чижанська Юлія Олександрівна, здобувач вищої освіти СВО «Магістр», спеціальність «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ EXCEL ТА ORIGIN ДЛЯ ОБРАХУНКІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ В БІОЛОГІЇ.....	104
<i>Чорний Олег Анатолійович, здобувач вищої освіти СВО «Магістр», спеціальність «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н.М.</i>	
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ. МЕДИЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ	106

Особливий предметний зміст виробничої стратегії розкривається в її основних позиціях:

1) основні стратегічні рішення щодо виробництва, які треба прийняти на задану стратегічну перспективу;

2) формулювання й обґрунтування різних можливих варіантів основних стратегічних рішень щодо виробництва;

3) доопрацювання прийнятих основних стратегічних цілей щодо виробництва до рівня конкретних стратегічних вказівок;

4) розробка по кожній стратегічній вказівці адекватного набору конкретних дій і заходів;

5) системне зведення заходів і дій по кожній позиції в цілісну виробничу стратегію як органічну програму відповідних конкретних дій.

Стратегія виробництва повинна формуватися із чіткого уявлення про ринки – як підприємство бере участь у конкуренції, які впливають звідси завдання виробництва і послідовність капіталовкладень, що повинні забезпечити можливість реалізації стратегії. Іншими словами, організації мають потребу в таких описах ринку, щоб було зрозуміло, як ринки насправді працюють. Маркетингові дослідження ринку необхідні, але не завжди достатні. Необхідно доповнювати результати маркетингових досліджень уявленням про поведінку споживача (реальність одержання замовлень і задоволення споживчого попиту). Адже самі потреби ринку являють собою стратегічну вимогу до виробництва.

Список використаних джерел

1. Канінський П. К. Спеціалізація сільськогосподарського виробництва в країнах з ринковою економікою / П. К. Канінський // Вісник аграрної науки – 2006. – №5. – С. 63–65.
2. Міщенко А. П. Стратегічне управління: [навч. посіб.] / А. П. Міщенко. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. – 336 с.
3. Шершньова З. Є. Стратегічне управління: [підручник] / З. Є. Шершньова. – [2-ге вид., перероб. і доп.]. – К. : КНЕУ, 2004. – 699 с.

*Резвіцова Дарія Сергіївна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,
напряму підготовки «Облік і аудит»
Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Н. М.*

ЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ І ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

У сучасних умовах господарювання України для забезпечення розвитку підприємств одним із важливих завдань є забезпечення оптимального й ефективного використання виробничих потужностей і ресурсів. У даному аспекті важливим є використання в економіці оптимізаційних методів і моделей.

Аналіз наукових досліджень свідчить, що застосування методів економіко-математичного моделювання в економіці має довготривалу історію. Історично першою моделлю суспільного виробництва була економічна таблиця Ф. Кене. Значний внесок у розвиток практичного застосування методів математичного моделювання в економіці та фінансах зробили вчені, такі як: Б. Буркінський, В. В. Вітлінський, Б. Є. Грабовецький, В. Здрок, Н. Лепа, В. Осипов, С. В. Прокопов, Є. Слущкий та інші. За допомогою економіко-математичних методів вони побудували свої теорії, провели практичні розрахунки, дали обґрунтовані висновки, здійснили прогнози й оцінили ризики багатьох економічних явищ і процесів.

Узагальнемо існуючі наукові доробки та обґрунтуємо значення економіко-математичного моделювання для господарської діяльності підприємств і дослідження економічних процесів.

Широке використання математичних методів є важливим напрямком удосконалення економічного аналізу, який підвищує ефективність діяльності підприємств та їхніх підрозділів. Основними причинами швидкого поширення методів економіко-математичного моделювання є різке ускладнення сучасної економічної практики, викликане високим рівнем розвитку виробництва, зростанням темпів науково-технічного прогресу, вимогами підвищення ефективності використання природних ресурсів [1].

Модель – це умовний об'єкт дослідження, тобто матеріальне чи образне відображення реального об'єкта, процесу його функціонування в конкретному середовищі. При цьому слід враховувати той факт, що вихідні результати моделі до певної міри спрощено відображають сутність глибинних процесів економічного розвитку внаслідок застосування специфічних принципів, притаманних характеру моделювання. Моделювання – це специфічний засіб і форма наукового пізнання; наукова теорія побудови організаційних та інформаційних моделей, які дають змогу досліджувати явища, процеси в природі і суспільному житті, а також оптимізувати проведені дослідження за якісними характеристиками та у часі [3].

Побудова і аналіз моделей практично завжди є предметом економічних досліджень. Ускладнення умов діяльності виробництва, підвищення відповідальності за наслідки прийнятих рішень і привели до необхідності використання в управлінні методів, подібних до експериментування в техніці. Проте експеримент в економіці часто коштує дорого або взагалі неможливий. Моделювання, як відомо, в змозі замінити експеримент в економіці. Це і служить причиною широкого застосування моделювання в економіці, перетворивши його на один з основних напрямів підвищення ефективності управління. Досвід роботи провідних організацій в цій галузі показує, що ефективність від застосування моделювання зазвичай складає 5-15% знижень собівартості, підвищення продуктивності або поліпшення інших техніко-економічних показників. Метод моделювання дозволяє вирішувати і багато інших, невирішені до цих пір завдання, математизує економічні розрахунки [6]. За допомогою моделювання, зокрема, встановлюють нормативно-правову і фактографічну інформацію стосовно об'єкта, утворюють його інформаційний образ [3].

Економіко-математичні методи і моделі дають такі можливості:

- точно і компактно викласти положення економічної теорії;
- формально описати зв'язки між економічними змінними;
- розв'язати задачі оптимізації планування та управління, відображаючи специфіку виробничих процесів;
- своєчасно реагувати на зміни цілей, обмежень на ресурси, залежностей між параметрами та адекватно коректувати плани й управлінські рішення;
- отримати інформацію про об'єкт, його функціонування;
- спрогнозувати об'єкт і його поведінку в майбутньому.

За цільовим призначенням ЕММ поділяються на теоретико-аналітичні, застосовувані для дослідження загальних властивостей і закономірностей економічних процесів (наприклад, модель Кейнса), та прикладні, призначені для розв'язування конкретних економічних задач (моделі економічного аналізу, прогнозування, управління тощо) [6].

Наприклад, в економічних розрахунках прикладні моделі будуються при обґрунтуванні потреб у ресурсах, обліку витрат на виробництво, розробці планів, проектів, при балансових розрахунках (для їх вирішення здебільшого використовуються методи елементарної математики). Застосування в бухгалтерському обліку методів моделювання зумовлене передусім тим, що сам він являє собою модель господарської діяльності підприємства. Моделювання бухгалтерських процедур є одним із засобів концептуальної реконструкції фактів господарського життя і процесів, конструювання моделей бухгалтерських процедур. Прикладом моделювання в обліку є План рахунків. Основними моделями в системі бухгалтерського обліку є рахунки та інформаційні зв'язки між ними – бухгалтерські проводки, що відображають економічні та правові відносини між учасниками господарського процесу.

ЕММ можуть бути призначені для дослідження як різних функціональних складових економіки (виробничо-технологічної, соціальної, територіальної структури), так і його окремих частин. Розглядають моделі всієї економіки в цілому та її підсистем – секторів, галузей, регіонів, комплексів моделей виробництва, споживання, формування та розподілу прибутків, трудових ресурсів, ціноутворення, фінансових зв'язків тощо.

Згідно із загальною класифікацією математичних моделей вони поділяються на функціональні та структурні, охоплюючи проміжні форми (структурно-функціональні). У дослідженнях на макрорівні найчастіше використовуються структурні моделі, оскільки для планування та управління велике значення мають взаємозв'язки підсистем. Типовими структурними моделями є моделі міжгалузевих зв'язків. Функціональні моделі широко застосовуються в економічному регулюванні, коли на поведінку об'єкта («вихід») впливають, змінюючи «вхід». Прикладом може бути модель поведінки споживачів за умов товарно-грошових відносин. Один і той самий об'єкт може описуватися водночас як структурною, так і функціональною моделлю [6].

Широкого розповсюдження в економічному аналізі набули методи математичної статистики. Ці методи застосовуються в тих випадках, коли зміну аналізованих показників можна представити як випадковий процес. Статистичні методи відіграють важливу роль у прогнозуванні поведінки економічних показників. Коли зв'язок між характеристиками, що аналізуються, не детермінований, а стохастичний, використання статистичних та імовірнісних методів є практично єдиним інструментом дослідження. Широкого розповсюдження в економічному аналізі отримали методи множинного та парного кореляційного аналізу [1].

Економетричні методи є своєрідним поєднанням трьох областей знань: економіки, математики і статистики. Основою економетрії є економічна модель, під якою розуміють схематичне представлення економічного явища чи процесу за допомогою наукової абстракції. Одним із основних розділів економетрики є кореляційно-регресійний аналіз – сукупність математичних методів, за допомогою яких досліджуються взаємозв'язки кореляційно зв'язаних змінних [4].

Для економічного аналізу широко застосовується диференціальне числення. Диференціальне рівняння застосовуються в моделях економічної динаміки, в яких відображається не тільки залежність змінних від часу, але і їх взаємозв'язок у часі. На основі диференціальних рівнянь побудована модель рівноважного зростання випуску продукції в умовах конкуренції.

Матричні методи і моделі використовуються для дослідження складних і великорозмірних економічних структур. В основу створення балансових моделей покладено балансовий метод – метод взаємного зіставлення наявних матеріальних, трудових і фінансових ресурсів та потреб у них. Описуючи економічну систему в цілому, під її балансовою моделлю розуміють систему рівнянь, кожне з яких виражає вимогу балансу між виробленою окремими економічними об'єктами кількістю продукції та сукупною потребою в цій продукції. За такого підходу економічна система складається з економічних об'єктів, кожний з яких випускає деякий продукт. Частиною останнього споживають інші об'єкти системи, а решта виводиться за межі системи як її кінцевий продукт [6].

Найбільшого поширення в сучасній економіці отримала модель (метод) аналізу економіки «витрати-випуск», запропонована у 1936 р. В. Леонтьєвим. Ця матрична (балансова) модель дозволяє у зручній і найбільш компактній формі представити взаємозв'язок витрат і результатів виробництва. Модель має чітку економічну інтерпретацію, що важливо при створенні систем механізованої обробки даних, при плануванні виробництва продукції з використанням комп'ютера. Вони дають змогу у найбільш компактній формі представити взаємозв'язок витрат і результатів виробництва. Зручність розрахунків і чіткість економічної інтерпретації – головні особливості матричних моделей. Це важливо при створенні систем механізованого оброблення даних, при плануванні виробництва продукції з використанням ПК.

Методи математичного програмування призначені для оптимізації виробничо-господарської діяльності. За своєю суттю, це – засіб планових

розрахунків. Цінність їх для економічного аналізу полягає у тому, що вони дають змогу оцінювати досягнення потенціалу, напруженість планових завдань, визначати стан устаткування, обмежені види сировини і матеріалів, ступінь конкурентності та дефіцитності.

Будь-яка економічна діяльність завжди пов'язана з ризиком. Ризик характеризується як небезпека виникнення непередбачених втрат очікуваного прибутку, майна або коштів у зв'язку з випадковою зміною умов економічної діяльності, несприятливи-ми обставинами. Тому важливо озброїти підприємців інструментарієм, який дозволить їм, базуючись на знанні стандартних прийомів і методів керування ризиком, на умінні швидко і правильно оцінювати конкретну економічну ситуацію, бути здатними швидко знайти правильний, якщо не єдиний вихід з ризикованої ситуації.

Для прийняття управлінських рішень в умовах ризику і невизначеності на підприємствах варто використовувати теорію ігор. Теорія ігор – це сукупність математичних методів і моделей, пов'язаних із прийняттям раціональних рішень в умовах конфлікту та невизначеності.

Отже, для досягнення високих результатів господарювання, підприємствам доцільно використовувати цілу низку економіко-математичних моделей. Відповідно до сучасних економічних уявлень щодо системи розробки і прийняття господарських рішень вона має поєднувати формальні та неформальні методи, які підсилюють один одного [2].

Висновки. Визначення ефективності формування та використання фінансових ресурсів є одним із пріоритетних питань в управлінні підприємством. Головна перевага економіко-математичних моделей управління – можливість оперативно здійснювати аналіз розробки та реалізації фінансової та операційної стратегії підприємства. Економіко-математичне моделювання є актуальним методом дослідження та прогнозування економічних процесів, який, застосовуючи комп'ютерну техніку, програмне забезпечення та інтелектуальні здібності спеціалістів, може без значних матеріальних затрат допомогти вдосконалити управління підприємством для покращення його фінансового становища.

Список використаних джерел

1. Бідник Н. Б. Використання математичних методів і моделей в економіці, фінансах / Бідник Н. Б. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2008. – № 18.6. – С. 258– 262.
2. Вітлінський В. В. Моделювання економіки / В. В. Вітлінський Моделювання економіки: [навч. посібник]. — К.: КНЕУ, 2003. — 408 с.
3. Зацеркляний М. М. Економіко-математичне моделювання: навч. посіб. / М. М. Зацеркляний, С. О. Кузніченко. – К. : «Прецедент», 2012. – 360 с.
4. Здрок В.В. Прикладна економетрика / Здрок В.В. // Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, Ч.1. Симультаивні моделі. – 2010. – С. 112.
5. Перевалов Б. М. Сучасні економічні методи, моделі та методології моделювання/ Б. М. Перевалов // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 113. – С. 80–83.

6. Шарапов О.Д. Економічна кібернетика: [навч. посібник] / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов. – К.: КНЕУ, 2004. – 231 с.

*Співак Ірина Олександрівна, здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр», спеціальність «Облік і аудит»
Науковий керівник – доцент кафедри Костоглод К. Д.*

МОДЕЛЬ ВАЛЬРАСА ЯК ОДНА ІЗ МОДЕЛЕЙ РИНКУ ЕКОНОМІКИ

Ринок економіки – це, в першу чергу, об'єднання виробників і споживачів в єдину систему. Виробники та споживачі діють на двох ринках: ринку факторів виробництва та ринку продуктів. Кожний з учасників ринків має свої цілі, які часто-густо не співпадають, що може спричинити виникнення конфліктних ситуацій. Для опису взаємодії всіх суб'єктів ринку існує декілька моделей ринкової рівноваги. Найперша і основна з них, на наш погляд, – це динамічна модель ринкової рівноваги Вальраса [1,2].

У моделі Вальраса, яка включає постійну кількість виробників і споживачів, вирішення конфлікту досягається через конкретний ринковий механізм, що ґрунтується на регулюючій дії системи цін. Отже, модель Вальраса – це модель взаємодії споживачів і виробників на обох ринках.

Стан загальної ринкової рівноваги за Вальрасом визначається трьома умовами, дві з яких відображають рівність пропорцій обміну, а третя характеризує рівновагу у сфері виробництва:

– на ринку виробничих послуг, коли пропозиція і попит рівні, встановлюються постійні та стійкі ціни;

– на ринку споживчих товарів і послуг, коли попит і пропозиція рівні, реалізація здійснюється також на основі постійних і стійких цін;

– ціни продажу товарів відповідають витратам на їх виробництво, виражених у продуктивних послугах.

Як правило, економіка складається з E підприємств, N споживачів, n типів продукції та m типів ресурсів. Нехай ціни i -го продукту – p_i , j -того ресурсу – w_j . Економіка є конкурентною, якщо всі суб'єкти діють за заданими цінами. Якщо r_j^e – кількість первинного ресурсу виду j , що закуповується фірмою e , q_i^e – обсяг випуску фірмою e продукту i -го виду, то прибуток підприємства визначається наступним чином:

$$D^e = \sum_{i=1}^n p_i q_i^e - \sum_{j=1}^m w_j r_j^e, \quad e = \overline{1, E}. \quad (1)$$

Якщо $Q^e(q^e, r^e) = 0$ – виробнича функція підприємства e , яка зв'язує продукт з витратами виробничих факторів, то задача оптимізації матиме вигляд:

$$D^e \rightarrow \max.$$

*Підписано до друку 29.11.2017. Формат А5.
Гарнітура Таймс. Друк – різнографія. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 6,98. Обл. вид. арк. 7,12. Наклад 50.
Замовлення 61, Полтавська державна аграрна академія,
36003, м. Полтава, вул. Г. Сковороди, 1/3*