

АНОТАЦІЯ

для дисципліни „Математичні моделі економіки”
спеціалізації „Страхова та фінансова математика”

У курсі „Математичні моделі економіки” розглядаються основні математичні моделі, що використовуються в мікроекономічних та макроекономічних дослідженнях.

Зокрема, розгляд мікроекономічних моделей включає в себе розгляд сучасної теорії споживання. При цьому запроваджуються простори товарів та їх упорядкованості, пов'язані з відношеннями переваги, визначаються функції корисності, попиту та пропозиції, їх еластичність. Розглядаються такі фундаментальні результати теорії споживання як теорема Дебре, основне рівняння теорії споживання, теорема Слуцького, теорема Неймана-Моргенштерна.

Математична теорія виробництва вивчається шляхом аналізу виробничих функцій, розглядаються випадки одно продуктивної та багато продуктивної фірм, функціонування ринку у випадках монополії, олігополії та олігопсонії.

Для загальних моделей пов'язаних з рівновагою ринку вивчаються моделі Вальраса, Ерроу-Дебре, Вальда-Касселя. Аналізуються також властивості конкурентної рівноваги, випадку фіксованих цін та доходів, процеси формування цін. Для узагальнених моделей економіки розглядається теорема Макарова.

Моделі регульованої економіки аналізуються на основі теорії добробуту із послідовним розглядом егалітарних та утилітарних рішень, що накладаються теоремою Ерроу. Вивчаються також задачі розподілу витрат та прибутків, регулювання монополій та неманіпульованих механізмів ринку.

Розгляд математичних моделей макроекономіки полягає у послідовному аналізі моделі міжгалузевого балансу за Леонтьєвим, динамічних багатогалузевих моделей (за фон Нейманом та Гейлом) задачі про оптимальні траєкторії динамічних моделей (на основі магістрального підходу). В усіх випадках вивчаються умови рівноваги та продуктивності моделей.

Курс завершується вивченням моделей економічного зростання. Цей розділ включає в себе як неокласичну модель (за Солоу), так і задачу „оптимального ведення господарства” як її узагальнення.

Розглядаються відповідні моделі неоднорідні за технологіями (різні сектори економіки мають технології різного рівня), за капітальними благами (наявні різні види капіталу). Наводяться приклади еколого-економічних моделей. Аналізується вплив на економічне зростання науково-технічного прогресу, методи забезпечення сталого зростання.