**Тадеєв Юрій Петрович. Економіко-математичне моделювання еколого-економічних систем в умовах сталого розвитку : дис... канд. екон. наук: 08.03.02 / Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. — К., 2006. — 182арк. — Бібліогр.: арк. 167-176**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Тадеєв Ю.П. Економіко математичне моделювання еколого-економічних систем в умовах сталого розвитку. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.03.02 – економіко-математичне моделювання. – Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН України і Міносвіти і науки України, Київ, 2006.  Дисертація присвячена подальшому розвитку теоретичних, методологічних та методичних підходів у економіко-математичному моделюванні еколого-економічних систем в умовах сталого розвитку.  Відповідно до принципів сталого розвитку проаналізовано проблему екологізації економіки та побудови відповідних економіко-математичних моделей еколого-економічної рівноваги. Здійснено розширення класичної моделі міжгалузевого еколого-економічного балансу Леонтьєва - Форда шляхом включення в модель перехідного рукотворного капіталу, причому розглянуто також і нелінійну розширену модель, для якої встановлені достатні умови продуктивності. Побудовано векторну еколого-економічну виробничу функцію, компонентами якої є два показники: випуск кінцевого продукту та викиди забруднювачів у навколишнє середовище. Здійснено розширення класичної динамічної міжгалузевої моделі (-моделі) на випадок еколого-економічного розвитку, для якої встановлено стан динамічної рівноваги з певним темпом зростання. Результат також розповсюджено на нелінійну модель, коли нелінійні функції моделі є невід’ємними монотонно зростаючими лінійно-однорідними функціями. | |
| |  | | --- | | Дисертаційне дослідження поглибило наявні теоретичні, методологічні та методичні підходи до вирішення проблеми аналізу, існування та формування сталого розвитку. Обґрунтовані наукові положення економіко-математичного моделювання еколого-економічних систем на основі міжгалузевої моделі Леонтьєва – Форда та її розширення. До основних наукових і практичних результатів роботи належать такі результати:  1. На сьогодні визначальними стають розробка й впровадження в життя радикальних заходів щодо призупинення техногенного навантаження на навколишнє середовище, стабілізації самовідтворюючих властивостей екосистем, проведення екологічної реформи та структурної перебудови виробничої сфери на засадах концепції сталого розвитку, забезпечення як економічних, так і екологічних умов функціонування господарюючих об’єктів в умовах ринку. Необхідність переходу економічних відносин у площину сталого (самовідтворюючого) розвитку потребує розробки нового класу економіко-математичних моделей („еколого-економічних моделей”) на основі системного підходу до вивчення взаємодії „економіка-природа” та цілеспрямованого використання існуючих і спеціально розроблених моделей цього класу.  2. Проведено економіко-математичний аналіз класичної міжгалузевої моделі Леонтьєва – Форда стосовно продуктивності її (існування невід’ємних розв’язків) та придатності до ціноутворення (через двоїсту модель). Конкретизовано основні напрямки практичного використання моделі міжгалузевого еколого-економічного балансу Леонтьєва – Форда у реальних прикладних задачах економіки.  3. При сталому розвитку економіки балансуються потреби природокористування та можливості навколишнього для людини середовища проживання. Це стосується обмеженості потоку трудових та поновлюваних природних ресурсів, ефективного використання запасу наявних виробничих потужностей та створення лише необхідного рукотворного капіталу, а також виконання обмеження на викиди забруднювачів у навколишнє середовище. В зв’язку з цим запропоновано розширення класичної моделі Леонтьєва – Форда шляхом включення в модель перехідного рукотворного капіталу, що має можливості універсального використання. Крім лінійного розширення моделі Леонтьєва – Форда, запропоновано нелінійне розширення цієї моделі, коли до балансу продукції та балансу забруднювачів додається баланс універсального рукотворного капіталу. Одержані достатні умови продуктивності такої нелінійної розширеної моделі.  4. В дисертації реалізується оптимізаційний підхід до побудови еколого-економічної виробничої функції (ЕЕВФ) максимального випуску як функції значень певної оптимізаційної задачі, що відображає найбільш раціональний спосіб ведення господарства, властивий ринковій економіці з досконалою конкуренцією. Детально розглядається лінійний випадок, доведений до алгоритму побудови кусково-лінійної ЕЕВФ. Дано також узагальнення ЕЕВФ як функції значень нелінійної задачі оптимізації.  5. В дисертації показується, що виділення екологічної складової як окремого критерію є важливою умовою сталого розвитку. Тому в роботі для побудови ЕЕВФ використовується задача векторної оптимізації, коли максимізується випуск кінцевого продукту для споживання і мінімізується викид забруднювачів в навколишнє середовище. Описується алгоритм побудови такої ЕЕВФ шляхом скалярної згортки критеріїв та розв’язання багатопараметричної задачі лінійного програмування.  6. На основі динамічної моделі Леонтьєва – Форда побудовано та досліджено задачу оптимального керування, в якій як критерій взято вартісну дисконтовану інтегральну величину споживання та створення нових виробничих фондів, а як ресурсні обмеження довгострокового періоду враховується робоча сила з сталим темпом зростання. Встановлено, що для такої задачі існує магістральний розв’язок з певним темпом та певною галузевою структурою.  7. Запропоновано розширення класичної динамічної міжгалузевої моделі (-моделі) на випадок еколого-економічного розвитку. Встановлено, що для такої розширеної динамічної моделі існує стан рівноваги з темпом зростання, що є коренем Фробеніуса для певної невід’ємної матриці, якому відповідає єдина траєкторія, що є променем Неймана (магістраллю).  8. Магістральна траєкторія сталого розвитку встановлена також для нелінійної розширеної -моделі, коли нелінійні функції моделі є невід’ємними монотонно зростаючими та лінійно-однорідними. При цьому доведено існування кореня Фробеніуса для нелінійної задачі як за власним числом, так і за власним вектором.  9. Запропонована модель міжгалузевого балансу, в якій коефіцієнти технологічних витрат враховують пофакторні екологічні витрати, а вектор кінцевого продукту враховує пореципієнтні екологічні витрати. Показано, що така модель зводиться до класичного міжгалузевого балансу, де коефіцієнти технологічної матриці враховують всі екологічні витрати. На основі цього визначаються технологічні темпи зростання економіки з врахуванням і без врахування екологічних витрат. Проведені числові розрахунки по економіці України за звітними даними міжгалузевого балансу за 2004 рік.  10. Запропонований механізм компенсації виробника за завдану екологічну шкоду навколишньому середовищу, що полягає в кількісному визначенні величини компенсації з доходу виробника. При цьому оцінюється величина додаткового доходу виробника, одержаного від порушення його екологічної дисципліни. Інформація про завдану екологічну шкоду та інформація про одержаний при цьому додатковий дохід виробника є економічною основою для кількісного визначення величини екологічних витрат. | |