**Ляшенко Олена Ігорівна. Економіко-математичне моделювання динаміки та розвитку відкритої економіки : дис... д-ра екон. наук: 08.03.02 / Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. — К., 2006. — 398арк. : рис., табл. — Бібліогр.: арк. 346-368**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Ляшенко О.І. Економіко-математичне моделювання динаміки та розвитку відкритої економіки. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.03.02 – економіко-математичне моделювання. – Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – Київ, 2006.  Дисертаційна робота присвячена створенню та дослідженню комплексу нових економіко-математичних моделей динаміки відкритої національної економіки і на основі цього дослідження одержанню нових якісних результатів щодо траєкторії її можливого економічного зростання.  Розроблена концепція, в якій стверджується, що математичним об’єктом такої динаміки є системи лінійних та нелінійних диференціальних і різницевих рівнянь, зокрема балансові задачі, задачі оптимізації та задачі оптимального керування. Специфікою є їх структурна змінюваність, що вимагає здійснювати параметричний аналіз вказаних систем.  Побудовані регулювання на множині нестійких траєкторій для агрегованої відкритої моделі економічного зростання, які за рахунок зміни структурних параметрів економіки дозволяють тривалий час підтримувати економіку в нестійкому динамічному стані максимального добробуту.  Розкриті оптимальні виробничі можливості відкритої багатогалузевої економіки за рахунок раціоналізації структури імпорту та експорту. Побудована магістральна траєкторія моделі динамічного міжгалузевого балансу відкритої економіки, що забезпечує максимальний темп економічного зростання при динамічних обмеженнях на експорт та імпорт.  Побудовані і досліджені системні моделі еволюції відкритої економіки з ознаками нестійкості, що описують динаміку виробництва, розподілу та споживання продукції нерозривно з функціонуванням банківської системи кредитно-фінансового забезпечення цих процесів. Показано, що умова “кредити видаються лише для інвестицій” розкладає системну модель на дві ізольовані підмоделі. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі вирішена важлива наукова проблема - побудований комплекс економіко-математичних моделей структурно-варіативного типу для дослідження динаміки та розвитку відкритої економіки з ознаками нестійкості. Проведені дослідження дали змогу сформулювати наступні принципові положення, висновки та пропозиції (як теоретичної, так і практичної спрямованості):  1. В умовах трансформаційних економічних перетворень значно зростає потреба державних органів в інформації відносно можливої ефективної траєкторії національної економіки та необхідних механізмів державного регулювання такої економіки. Оскільки експорт та імпорт є важливими структурними елементами сучасної національної економіки, то актуальною проблемою виявляється дослідження динаміки та розвитку відкритої економіки, перш за все, в кількісних параметрах, що може забезпечити лише економіко-математичне моделювання. Виходячи з можливості державного регулювання ринковою економікою, встановлена доцільність та вказані параметри такого регулювання.  2. Економіка України як економіка відкритого типу з ознаками нестійкості та великим обсягом експорту та імпорту є об’єктом для практичної перевірки адекватності моделей динаміки та розвитку відкритої економіки з ознаками нестійкості. Проте при відсутності необхідних деталізованих статистичних даних підтвердженням правильності запропонованих моделей і методів їх дослідження в першу чергу стає якісний аналіз, який дозволяє виявити наперед невідомі нові якісні характеристики економічних динамічних процесів.  3. У роботі розроблені складні динамічні моделі балансового та оптимізаційного типу у вигляді систем лінійних і нелінійних диференціальних та різницевих рівнянь з великою кількістю невідомих. Специфіка таких систем полягає у їх структурній змінюваності, що вимагає здійснювати багатопараметричний аналіз вказаних систем. В авторській концепції економіко-математичного моделювання динаміки та розвитку відкритої економіки налічується 10 основних задач, що знайшли своє вирішення в даному дослідженні.  4. Пояснення кризових явищ виробництва полягає в тому, що в ході економічної історії відбуваються невідповідності у формуванні структури пропозиції продукції та структури попиту. Поясненням такої кризи є також порушення ринкового механізму досконалої конкуренції, що виникає при закритичних обсягах існуючих потужностей. У дисертації описана модель розподілу потужностей по технологіях, що в умовах збереження рентабельності виробництва і діючих динамічних ринкових механізмів узгодження попиту і пропозиції виробленої продукції приводить до моделі ціноутворення, що описує дивний атрактор. В цій моделі при трьохкратному перевищенні загальних потужностей над попитом нерухома точка рівноважної ціни втрачає стійкість і відбувається біфуркація.  5. Якщо імпорт та експорт розглядати у вигляді сальдо зовнішньої торгівлі (імпорт мінус експорт), то таке сальдо представляє регулювання структури економіки, що опинилась в скрутному становищі і прагне вийти з часом в стан свого максимального добробуту, що є динамічно нестійким. У дисертації ця задача стабілізації нестійкої траєкторії розв’язана за допомогою *OGY*-методу. Множину регулюючих структурних параметрів відкритої економіки можна розширити за рахунок виробничих параметрів – рівня використання трудових ресурсів, норми амортизації (списання) устаткування, а також фінансового параметра – рівня дисконтування (інфляції).  6. Випуск продукції міжгалузевої економіки залежить від використання власних обмежених загальних ресурсів та від обмежених виробничих потужностей галузей. Ефективність роботи всіх галузей народного господарства можна оцінювати величиною сумарної вартості в світових цінах внутрішнього невиробничого споживання. Для розв’язання задач розвитку відкритої економіки у роботі розроблені та математично описані виробничі можливості такої економіки у вигляді багатопараметричних функцій ефективності. В дисертації проведений параметричний аналіз відкритої економіки, сформульовані відповідні задачі параметричного лінійного програмування і на основі цього побудовані кусково-лінійні функції ефективності, залежні від товарного сальдо “експорт мінус імпорт”, наявних ресурсів та виробничих потужностей. Одержані функції ефективності відкритого народного господарства можуть бути використані для вироблення стратегії зовнішньої торгівлі. Таким чином, встановлені оптимальні виробничі можливості багатогалузевої відкритої економіки за рахунок раціонального вибору структури імпорту та експорту.  7. Узагальнено магістральну теорію Неймана на випадок міжгалузевої відкритої економіки. Виявлено, що стан динамічної рівноваги з максимальним темпом збалансованого експоненційного зростання існує і означає замкненість економіки, в якій допоміжна група галузей виробляє лише продукцію для забезпечення виробничих потреб основної групи галузей. Приведені числові розрахунки для структури економіки України за 2002 - 2004 роки.  8. Для дослідження темпів зростання міжгалузевої економіки в роботі крім матеріальних витрат врахована структура споживання, а також структура трудових затрат. У роботі для випадку відкритої економіки введені поняття продуктивності та *С*-продуктивності економічної системи, визначені темпи максимального збалансованого зростання та сформульовані критерії існування таких збалансованих траєкторій. При цьому довелося перебороти ряд труднощів. По-перше, було узагальнено як споживчу “пайку” вектор споживання, що має крім додатних, також і від’ємні компоненти. По-друге, для матриць спеціального виду доведене існування найбільшого по модулю додатного власного числа (кореня Фробеніуса) та відповідного додатного власного вектора.  9. Для розвинення теорії Неймана магістрального розвитку на випадок відкритої економіки у роботі була узагальнена класична динамічна міжгалузева модель, відома як -модель. При цьому довелося вирішити два непрості питання. Перше – з’ясувати, як функціонально експорт та імпорт залежать від валового випуску продукції міжгалузевої економіки. Друге - довести існування магістрального розвитку для отриманої при цьому нелінійної узагальненої моделі Неймана.  10. Виробничі функції Хаутеккера-Йохансена із заданим розподілом потужностей галузі по технологіях відіграють важливу роль в параметризації випуску продукції галузі в залежності від витрат продукції інших галузей та витрат первинних ресурсів. У більшості випадків маємо справу з сукупністю лінійних технологій і тоді оптимізаційний підхід приводить до побудови кусково-лінійних галузевих виробничих функцій максимального випуску. Кусково-лінійні галузеві виробничі функції в роботі використані для побудови нелінійного міжгалузевого балансу відкритої економіки з невід’ємним торговельним сальдо “експорт мінус імпорт”. Побудовані при цьому оптимізаційні задачі з лінійними народногосподарськими критеріями описані як задачі параметричного лінійного програмування.  11. У перехідний період від адміністративно-командної до ринкової економіки держава намагається утримати регулювання міжгалузевої відкритої економіки з невід’ємним торговельним сальдо за допомогою використання народногосподарських критеріїв з фіксованими цінами (максимізація валового випуску або доданої вартості продукції). Разом з цим галузі-фірми, що одержали свободу, діють з егоїстичних спонукань добиватися максимального власного прибутку при фіксованих цінах на ресурси. В дисертації показано, що таке господарювання можливе, але воно приводить до появи тіньових націнок на галузеву продукцію з тіньовим вартісним балансом на кінцеву продукцію, експорт та імпорт.  12. У дисертаційній роботі на основі побудованої системної матеріально-фінансової моделі еволюції відкритої економіки, де еволюція економіки описується на основі кредитно-фінансової системи та механізму формування інвестицій, показані можливості для державного регулювання відкритої ринкової економіки. Параметрами державного регулювання є рівень відкритості економіки (частка експорту у випуску продукції), норма списання устаткування, норма банківського резервування. Встановлено, що у випадку, коли нові кредити видаються лише для інвестування, системна модель економіки з ознаками нестійкості розпадається на дві окремі частини – класичну модель зростання капіталу і виробництва та допоміжну кредитно-фінансову модель.  13. Для вивчення на модельному рівні впливу енергетичного сектора на еволюцію відкритої економіки України в роботі розглянута двохсекторна економіка, де в першому секторі виробляється кінцева продукція, а в другому секторі – енергія, для виробництва якої використовується енергетична сировина, що імпортується в потрібній кількості за заданими цінами. Системна модель складається з двох частин: 1) виробничої частини, що описує динаміку потужностей, основного капіталу, робочої сили, продукції, енергії, енергетичної сировини, заробітної плати, цін, запасу продукції, інвестицій; 2) банківської частини, що описує динаміку депозитів, банківського резерву, заборгованостей виробників, зовнішнього боргу, кредитування виробників, обслуговування боргу, дивідендів, процентів по депозитам та процентів за кредити. Для економіки перехідного періоду системна матеріально-фінансова модель є нерозривним цілим. Встановлено, що існують умови, при яких підмоделі виробничої системи та банківської системи стають ізольованими. Перша умова – ідеальна робота ринку капіталу. Друга умова – нові кредити видаються лише для інвестицій. Обидві ці умови характеризують усталену збалансовану економіку. Також показано, що різка зміна ціни енергетичної сировини вносить сильне збурення в економічне зростання – зменшуються темпи зростання, знижується рівень споживання на одного працівника. Це характерні особливості реальної ринкової економіки.  14. В дисертаційній роботі закладені основи нового напрямку в економіко-математичному моделюванні систем, яке можна умовно назвати „структурно-варіативне моделювання”. Специфікою такого моделювання є описання структури економічної системи кількісними показниками, які в подальшому розглядаються як параметри, що змінюються – регулюються. В дисертації цей підхід продемонстрований на прикладі дослідження динаміки та розвитку відкритої економіки з ознаками нестійкості, типовим представником якої є сучасна економіка України. У перспективі такий підхід дозволить вирішити низку проблем структурного регулювання складних економічних систем шляхом побудови відповідних структурно-варіативних моделей.  Застосування рекомендованих у дисертації економіко-математичних моделей динаміки економіки з ознаками нестійкості сприятиме розвитку як теорії економічної динаміки, так і практики національної економіки України. | |