



ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА — науковий напрям кібернетики, що вивчає проблеми застосування її методів і засобів для дослідження та організації економічних процесів. Е. к. розглядає економіку, а також її структурні й функціональні ланки як системи, де відбуваються процеси регулювання та управління, реалізовані за допомогою перетворення інформації; вивчає процеси збору, накопичення, зберігання і перероблення інформації про економічні об'єкти та явища. Методологічною основою Е. к. є системний аналіз, предметом — процеси управління економікою країни, галузі, регіону, підприємств і комплексів, групи людей тощо. Вона розглядає форми перебігу процесів господарського розвитку, моделювання яких — необхідна умова прийняття управлінських рішень. Методи аналізу допомагають знаходити оптимальні режими управління і будувати раціональні системи оброблення економічних даних із широким застосуванням обчислювальної техніки. Як науковий напрям Е. к. виникла на початку 1960-х рр. Її поява зумовлена зміною якісного уявлення про природу економічних процесів, поширенням системного аналізу економіки, економіко-математичного моделювання, проектування оброблення економічної інформації. На розвиток Е. к. значно вплинули праці В. Глушкова, В. Михалевича, О. Бакаєва, Ю. Єрмольєва, І. Сергієнка, Н. Шора, І. Ляшенка, О. Ястремського.

Становлення Е. к. пов'язане із розробленням математичних моделей та явищ, використанням обчислювальної техніки для дослідж. цих моделей і розв'язування задач управління. Синтез розроблень економіко-математичних методів і моделей із загальними принципами кібернетики став головною лінією формування Е. к. як наукового напрямку. Вона розглядає матеріальні й інформаційні перетворення та зв'язки в економічній системі, при цьому в кібернетичному аспекті економічну систему можна представити як перехрещення двох систем більш високого рівня: суперсистем «суспільство» та «ресурси». З погляду суспільства загалом, економіка — функціональна підсистема, що перетворює зовнішні природні ресурси в готові до споживання продукти. При розгляді її як суспільної підсистеми головними є соціально-економічні аспекти аналізу, як підсистеми ресурсів — виробничо-технологічні. Економіку вивчають і як відносно окрему систему, пов'язану з природою та соціальним середовищем. При такому аналізі виявляють внутрішню структуру економіки та її елементів, їх взаємозв'язки на основі взаємодії соціально-економічних і виробничо-технологічних факторів. Дослідж. економічної системи з погляду кібернетики проходить етапи аналізу і синтезу

та створення системи управління. Економічна система складна і характеризується великою кількістю параметрів, що змінюються в часі. Складність системи посилює те, що її головна складова — люди, які приймають рішення на підставі інформації з урахуванням тих чи інших цілей. На неї постійно впливає значна кількість важкопрогнозованих імовірних зовнішніх і внутрішніх обурень. Математичні моделі економічних систем та явищ дозволяють краще осмислити динаміку систем, що вивчаються, розробити діючі рекомендації з раціоналізації їх структури та методів економічного прогнозування й управління. У ході аналізу економічної системи особливого значення мають дослідж. регулюючих факторів, питань стійкості, рівноваги системи, регулюючого характеру цін, збільшення прибутку від господарської діяльності, виявлення зворотних зв'язків у економіці, вивчення конфліктних ситуацій, співвідношення між оптимальним функціонуванням і загальною мобільністю економічної системи. Для цього розробляють економічні макро- і мікромоделі, моделі рівноваги, росту економіки, у яких головна увага зосереджена на залежності між інвестиціями як матеріальним джерелом росту виробництва і змінами кінцевого продукту. Розгляд, при якому здійснюють аналіз основних робочих фондів, інвестицій, витрат, кінцевого продукту, враховує зовнішні і внутрішні фактори.

Методи аналізу, використовувані в Е. к., допомагають знаходити оптимальні режими управління та будувати раціональні системи оброблення економічних даних за допомогою обчислювальної техніки. Дослідж. зводяться, як правило, до вибору показників, необхідних для управління економічними об'єктами (підприємствами, галуззю, країною); способів їх отримання, передачі й оброблення з найменшими витратами коштів; технічних пристроїв оброблення інформації на різних рівнях управління (вибір техніки зв'язку, обчислювальної техніки, комп'ютерної мережі та ін.); вивчення і рекомендації алгоритмів й програм оброблення інформації, що дозволяють на основі отриманих показників знайти необхідне рішення у більш раціональному вигляді та довести його до виконавців; вивчення способів контролю і обліку виконуваних рішень та ін. Основне завдання синтезу — дослідж. рівноваги економічної системи (одного з головних понять ринкової економіки) з урахуванням різних мір конкуренції. Математичні методи синтезу економічної системи, розроблені для соціалістичної економіки, не враховують конкурентоспроможність, тому їх не можна використовувати в умовах ринкової економіки. Синтез економічної системи полягає у визначенні її структури,

способів функціонування елементів і набору параметрів управління нею. Сукупність контрольованих показників, що регламентують майбутню поведінку системи, визначають програму чи стратегію діяльності. Інформаційне відображення економічної системи, для якої проводять синтез, представляє модель планування, що охоплює ті чи інші процеси функціонування та розвитку економічного об'єкта. Синтез економічної системи складається з розроблення балансової моделі, моделей галузевого і регіонального планування, оптимального економічного розвитку. Використовуючи сучасні методи оптимізації планування, які працюють при підтримці сучасних інформаційних технологій у комп'ютерних мережах, отримують параметри розвитку чи функціонування економічної системи у майбутньому. Взаємодії елементів, компонентів та факторів у моделі протиставляють інформаційні зв'язки між відповідними змінними. Обмеження, об'єктивно існуючі в економічній системі, відображають в моделях у вигляді обмежень на область допустимих змін. При синтезі структури та параметрів моделей визначають структуру і параметри економічної системи, що забезпечують їй необхідну стратегію поведінки. Е. к. вирішує питання прийняття рішень в управлінні економічними системами, використання математичних моделей та отримання на їх основі результатів, необхідних для прийняття рішень у реальних ситуаціях; меж і методик можливого використання формальних постановок та висновків. Велику увагу приділяють методам евристичного прогнозування та побудові інтелектуальних систем для розв'язання економічних задач. Застосування такого роду систем, моделювання ситуацій і прийняття рішень для вироблен-

ня більш раціональних форм та методів управління (ділові ігри) сприяє тому, що математичне моделювання стає все більш універсальним засобом удосконалення економічних систем, основним джерелом перевірки економічних положень і доктрин. Одним із головних напрямів Е. к. у 1980-х рр. було розроблення теорії та побудова АСК, що є складовою частиною процесів автоматизації. Необхідність створення таких систем обумовлена не тільки їх ефективністю в плані удосконалення економічних систем, але й в плані ефективного використання технічних засобів оброблення даних та організації інформаційних процесів. Розвиток обчислювальної техніки, її інтелектуалізація, побудова комп'ютерних мереж дали змогу перейти до створення систем нового класу — інтелектуальних (різноманітні експертні системи, автоматизовані системи обліку, аналізу, оптимізації та управління). Розроблення таких систем зорієнтоване на конкретні об'єкти економічного характеру. Е. к. вплинула на розвиток математичного, стохастичного і динамічного програмування, дискретної оптимізації, теорії розкладів та ін. У колі її інтересів перебувають також поширення комп'ютерних мереж, систем оброблення інформації, теорії дослідж. операції та систем.

Рекомендована література

1. Глушков В. М. Введение в кибернетику. К., 1964;
2. Його ж. Основы безбумажной информатики. Москва, 1982;
3. 40 лет экономической кибернетике в Украине (люди, факты, комментарии): Науч. альм. Д., 2005.

О. О. Бакаєв

Бібліографічний опис:

Економічна кібернетика / О. О. Бакаєв // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2009. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-18775>. – Останнє поновлення : 2023.

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).