

Mô hình kinh tế và ph- ơng pháp tối - u hóa

Mô hình kinh tế

Ph- ơng pháp tối - u hóa

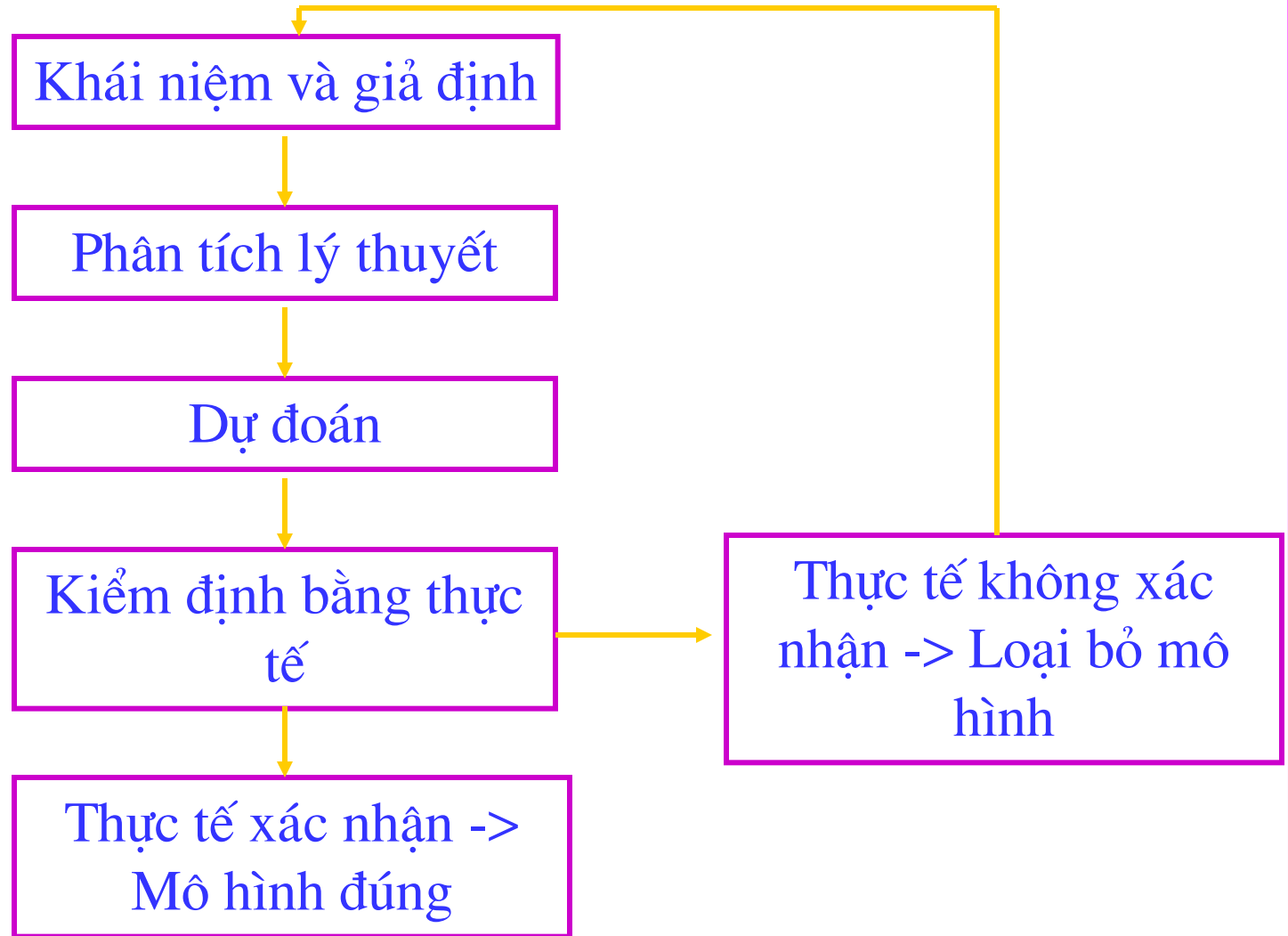
1 Mô hình kinh tế

1.1 Mô hình kinh tế

Mô hình là sự trừu tượng hóa thực tế, chỉ giữ lại những yếu tố cơ bản, loại bỏ những yếu tố không cơ bản.

Các mô hình kinh tế mô tả cách các tác nhân kinh tế tác động với nhau để tạo nên thị trường.

Xây dựng mô hình kinh tế



Kiểm định mô hình

Hai ph- ơng pháp kiểm định

Ph- ơng pháp trực tiếp

tìm cách xác nhận giá trị của các giả định cơ sở của mô hình.

Ph- ơng pháp gián tiếp

tìm cách xác nhận giá trị bằng cách chỉ ra rằng một mô hình đơn giản hóa đã dự đoán chính xác các sự kiện trong thực tế.

Ví dụ mô hình tối đa hóa lợi nhuận.

Kiểm định giả thiết - gửi câu hỏi đến các nhà quản lý hãng về mục đích mình theo đuổi. Kết quả thu đ- ợc không nhất quán nh- ng không vì thế mà bác bỏ mô hình.

Kiểm định dự báo – một số nhà kinh tế phủ nhận cách kiểm định mô hình kinh tế bằng cách nghiên cứu “tính thực tế” của mô hình. Họ lập luận rằng tất cả các mô hình kinh tế đều dựa trên giả định “không thực tế”. Phép kiểm định tối hậu của một lý thuyết là khả năng dự báo các sự kiện thực tế.

Đặc điểm của các mô hình kinh tế

Giả thiết *ceteris paribus*.

Giả định tối - u hóa.

Phân biệt rõ những vấn đề thực chứng và chuẩn tắc.

1.2. Sự phát triển của lý thuyết kinh tế về giá trị

T- t- ởng kinh tế sơ khai

Lý thuyết giá trị quan tâm đến yếu tố quyết định giá trị của hàng hoá. Trung tâm của lý thuyết kinh tế vi mô hiện đại là các yếu tố quyết định giá trị của hàng hoá và sự phân bổ tài nguyên khan hiếm cho các mục đích sử dụng khác nhau.

Ngày nay giá trị đ- ợc coi đồng nghĩa với giá cả.

Cơ sở của kinh tế học hiện đại

Tác phẩm “Của cải của các dân tộc” (1776) đ- ọc coi là khởi điểm của kinh tế học hiện đại.

Smith và Ricardo đều cho rằng giá trị của hàng hoá là “giá trị sử dụng”, giá cả là “giá trị trao đổi”. Sự khác biệt này đ- ọc minh họa bằng nghịch lý n- ớc – kim c- ơng nổi tiếng.

Lý thuyết lao động về trao đổi

Cả Smith và Ricardo đều không giải quyết thỏa đáng nghịch lý n- ớc – kim c- ơng. Trong khi các nhà triết học vẫn tranh cãi về khái niệm giá trị sử dụng thì các nhà kinh tế đã chuyển sự chú ý sang việc giải thích các yếu tố quyết định giá trị trao đổi - đó là chi phí sản xuất ra hàng hoá đó.

Ngày nay: quy luật cung cầu – quyết định giá trị trao đổi.

Cuộc cách mạng của những ng- ời theo thuyết cận biên

Vào những năm 1870 một số nhà kinh tế đề xuất: giá trị sử dụng của đơn vị hàng hoá cuối cùng xác định giá trị trao đổi.

Tổng hợp cung cầu Marshall (1842 – 1924) Cung cầu đồng thời tác động để quyết định giá.

Nghịch lý đ- ợc giải quyết

Mô hình cân bằng tổng thể

Leon Walras (1831-1910) thiết lập cơ sở cho những nghiên cứu hiện đại về vấn đề này. Ông mô tả nền kinh tế bằng một số lượng lớn các mối quan hệ phụ thuộc trong phân tích cân bằng tổng thể.

Kinh tế học phúc lợi

Nhà kinh tế học người Anh Francis Y. Edgeworth (1848-1926) và nhà kinh tế học người Italia Vilfredo Pareto (1848-1923) đã đưa ra định nghĩa chính xác về “hiệu quả kinh tế”. Họ đã đưa ra nhiều ý kiến ủng hộ quan điểm của Adam Smith: hoạt động hoàn hảo của thị trường có tác dụng như “bàn tay vô hình” hỗ trợ sự phân bổ tài nguyên hiệu quả.

3 Các phát triển hiện đại

Làm rõ các giả định hành vi của cá nhân và hãng

Tạo ra công cụ mới nghiên cứu thị trường

Đ- a sự không chắc chắn và thông tin không hoàn hảo vào kinh tế học.

Cơ sở của mô hình kinh tế

Sự phát triển chủ yếu của kinh tế học vi mô sau Chiến tranh thế giới thứ hai là sự chất lọc và chính thức hóa các giả định cơ bản về cá nhân và hãng.

Mốc: tác phẩm “Cơ sở phân tích kinh tế” của Samuelson đ- a ra một số mô hình hành vi tối - u hóa (công cụ toán học).

Các công cụ mới để nghiên cứu thị trường

Những phương pháp mô tả việc định giá trong các thị trường riêng rẽ

Các mô hình về mối quan hệ chiến lược giữa các hãng (lý thuyết trò chơi).

Các công cụ cân bằng tổng thể.

Kinh tế học về sự không chắc chắn và thông tin

Một số giả định cơ bản đã đ- ợc sử dụng để nghiên cứu hành vi trong các tình huống không chắc chắn (đ- a ra lần đầu vào những năm 1940 gắn với lý thuyết trò chơi).

Giải thích tại sao các cá nhân ghét rủi ro và họ thu thập thông tin nh- thế nào để giảm bớt sự không chắc chắn.

Máy vi tính và nghiên cứu thực tế

2 Tối - u hóa

2.1 Cấu trúc của bài toán tối - u hóa

Các biến lựa chọn

là các biến mà giá trị tối - u của chúng cần đ- ợc xác định.

Hàm mục tiêu

là sự xác định về mặt toán học mối quan hệ giữa các biến lựa chọn và một biến số nào đó mà giá trị của nó cần đ- ợc tối đa hóa hoặc tối thiểu hóa.

Tập hợp khả thi

là tập hợp khả biến các ph- ơng án.

2.2 Định vị bài toán

Mô tả các điều kiện cần và đủ, đ- a thêm một tập hợp các điều kiện nữa để mỗi điểm thỏa mãn các điều kiện này và các điều kiện cần và đủ phải là một điểm tối - u.

Một số tính chất của hàm mục tiêu

Liên tục,
Cong,
Tựa cong.

Các tính chất của tập hợp khả thi

Không trống,
Đóng,
Bị chặn,
Lồi.

2.3 Nghiệm

Nghiệm của bài toán tối - u hóa là một véctơ các giá trị của các biến lựa chọn nằm trong tập hợp khả thi và đem lại giá trị tối đa hoặc tối thiểu cho hàm mục tiêu.

Tồn tại nghiệm

Một bài toán tối - u hóa luôn có nghiệm nếu: hàm mục tiêu là hàm liên tục và tập hợp khả thi không trống, đóng và bị chặn.

Tính độc nhất của nghiệm

Với một bài toán tối - u hóa trong đó tập hợp khả thi là tập hợp lồi và hàm mục tiêu là tựa cong, nghiệm là duy nhất nếu tập hợp khả thi là tập hợp lồi ngặt, hàm mục tiêu là tựa cong ngặt hoặc cả hai.

Có thể tồn tại nhiều hơn 1 tối đa toàn bộ. Các nhà kinh tế th- ờng giả định các nghiệm độc nhất. Vì thế cần nghiên cứu trong các điều kiện nào thì có nghiệm độc nhất.

2.5. Tối - u bên trong và tối - u biên

Nói chung nghiệm của bài toán tối - u hóa ở điểm bên trong của tập hợp khả thi không bị ảnh hưởng bởi những dịch chuyển nhỏ của ranh giới của tập hợp khả thi, trong khi đó nghiệm biên lại rất nhạy cảm với những thay đổi nhỏ trong ít nhất một ràng buộc.

Ví dụ:

Tối - u hóa 1 biến

$$TR = 45Q - 0,5Q^2$$

$$TC = Q^3 - 8Q^2 + 57Q + 2$$

Tìm Q tối đa hóa lợi nhuận

Tối - u hóa nhiều biến

$$\pi = 80X - 2X^2 - XY - 3Y^2 + 100Y$$

Tối - u hóa bị ràng buộc

Tối đa hóa lợi nhuận ở hàm trên với ràng buộc:

$$X + Y = 12$$

Giải bằng ph- ơng pháp thế và ph- ơng pháp nhân tử Lagrange