TÊN BÀI BÁO TIẾNG VIỆT (FONT ARIAL 12, BOLD, ALL CAP)

TITLE OF ARTICLE (FONT ARIAL 10, BOLD, ALL CAP)

CHỨC DANH (TS., ThS.) và TÊN TÁC GIẢ

Bộ môn ......, Khoa Cơ sở Cơ bản

**Tóm tắt**

Font Arial 10, Italic. Lưu ý chỉ viết 1 đoạn văn bản và không lùi đầu dòng

**Từ khóa:** Font Arial 10, Italic

**Abstract**

Font Arial 10, Italic. Lưu ý chỉ viết 1 đoạn văn bản và không lùi đầu dòng

**Key words:** Font Arial 10, Italic

1. Đề mục chính (Font Arial 10, Bold. Lưu ý KHÔNG đánh số tự động, KHÔNG lùi đầu dòng)

*1.1. Tên tiểu mục* *(Font Arial 10, Bold, Italic. Lưu ý KHÔNG đánh số tự động, KHÔNG lùi đầu dòng)*

 Phần nội dung

 Font Arial 10, regular. Đầu mỗi đoạn lùi đầu dòng bằng tab (1,27cm).

 Format Paragraph: before 6pt, after 6pt, line spacing multiple at 1,2 line.

**Định lí. (Tên định lí Font Arial 10, Bold, Không lùi đầu dòng)** Nội dung định lí Font Arial 10, regular.

*Chứng minh:* Nội dung chứng minh

 Công thức toán học: theo Microsoft Equation 3.0. KHÔNG dùng Mathtype, KHÔNG chèn hình ảnh.

1.2. Tên tiểu mục

 Phần nội dung. Trước đề mục chính để 1 dòng trống. Trước tiểu mục không có dòng trống.

2. Đề mục chính

 Lưu ý chỉnh sửa để hình vẽ, bảng biểu (nếu có) nằm gọn trong trang văn bản.



Tên hình vẽ, tên bảng biểu, KHÔNG đánh số tự động: Font Arial 9, Bold, Italic

3. Kết luận

 Nội dung kết luận. Lưu ý KHÔNG đánh số tự động.

 Độ dài bài báo 2-4 trang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Lưu ý KHÔNG lùi đầu dòng. Tab second line 0,5cm. Font Arial 10.

[số] Tên tác giả (regular). *Tên tác phẩm (italic),* Số tạp chí, năm xuất bản (regular).

[1] Dinkelbach, W. *On nonlinear fractional programming*, Management Science, Vol.13, No. 7, March, 1967.

[2] Schaible, S. *Fractional programming. II, on Dinkelbach’s algorithm*, Management Science, Vol.22, No. 8, April, 1976.

[3] Borde,J. and Crouzeix,J.-P. *Convergence of a Dinkelbach-Type Algorithm in Generalized Fractional Programming*. Zeíchrift fur Operations Research, Vol 31, p. A 31-A 54, 1987.

MÔ HÌNH CÂN BẰNG TỔNG QUÁT CỦA NỀN KINH TẾ TRAO ĐỔI

THE GENERAL EQUILIBRIUM MODEL OF EXCHANGE ECONOMY

TS. NGUYỄN THỊ ĐỖ HẠNH

Bộ môn Toán, Khoa Cơ sở Cơ bản

**Tóm tắt**

Bài báo mô tả một mô hình cân bằng tổng quát đơn giản không có sản xuất. Việc chứng minh tồn tại cân bằng được phác hoạ trong một ví dụ cụ thể. Cuối cùng là một vài chú ý cho những mô hình mà một vài điều kiện không được thoả mãn.

**Abstract**

The article describes a simple general equilibrium model without production. The proof of the existence of equilibrium will be sketched in an example. We end the article by considering some model of economies in which one of the conditions is not satisfied.

**Keywords:** general equilibrium, exchange economy

1. Mô hình

 Xét mô hình đơn giản với 2 mặt hàng và 2 người tiêu dùng. Mỗi người tiêu dùng có một hàm lợi ích (), là hàm lồi và tăng ngặt trên . Giả sử mỗi người tiêu dùng có vecto tài sản ban đầu với các phần tử dương. Ký hiệu giá của các mặt hàng tương ứng là .

 Mỗi người tiêu dùng cần giải bài toán sau đây:

Ký hiệu vecto là một nghiệm của bài toán trên. Đó chính là nhu cầu của người tiêu dùng .

 Một trạng thái cân bằng là một dãy các giá trị về giá và nhu cầu tương ứng thoả mãn:

 i) Với mỗi , là nghiệm bài toán của người tiêu dùng ;

 ii) Tổng nhu cầu bằng tổng tài sản mà thị trường có:

2. Các tính chất

* Hàm liên tục trên .
* Nếu thì .

 Tức là nếu mặt hàng nào có giá rất rẻ thì nhu cầu về mặt hàng đó sẽ khá lớn.

* Trạng thái cân bằng luôn tồn tại và duy nhất.

Vậy trong thị trường tồn tại một mức giá, mà với mức giá đó tất cả người tiêu dùng đều tối ưu hoá lợi ích của mình. Giá cân bằng đó là duy nhất.

3. Ví dụ

 Xét mô hình thị trường với hàm lợi ích có dạng logarit. Cụ thể hàm lợi ích của người tiêu dùng là:

Xét giá và cố định vecto giá . Dễ thấy nhu cầu đối với các loại hàng hoá của người tiêu dùng là:

Tổng nhu cầu đối với hàng hoá thứ nhất và thứ hai tương ứng là:

Vì các hàm trên đều thuần nhất bậc 0 với nên ta có thể giả sử .

Tại điểm cân bằng thì tổng nhu cầu bằng tổng hàng hoá trên thị trường. Do đó ta có các phương trình:

Theo luật Walras ta chỉ cần giải 1 trong 2 phương trình trên. Khi đó có thể viết:

Đặt:

và định nghĩa các ánh xạ:

Dễ thấy các ánh xạ trên liên tục và Theo định lý Brouwer, tồn tại một vecto sao cho . Hơn nữa với mọi . Điều đó chứng tỏ là giá tại điểm cân bằng. Hơn nữa giá này duy nhất do tính lồi và tăng ngặt của hàm lợi ích.

4. Một vài nhận xét

 Trong một mô hình thị trường đơn giản có trao đổi hàng hoá, luôn tồn tại một mức giá sao cho thị trường là cân bằng, tại đó tất cả người tiêu dùng đều đạt được lợi ích tối đa. Việc chứng minh toán học khá đơn giản dựa vào định lý điểm bất động Brouwer.

 Một giả thiết quan trọng là giả thiết số lượng hàng hoá ban đầu có giá trị dương dẫn đến mức giá là các số dương . Trong thị trường có thương mại mua bán mở, số lượng mặt hàng không bị chặn dưới, khi đó phải thêm điều kiện về No-Arbitrage để đảm bảo tồn tại nghiệm cho bài toán của từng người tiêu dùng.

 Trong trường hợp thị trường có nhiều hơn 2 người tiêu dùng thì việc xây dựng ánh xạ sẽ phức tạp hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Jean-Marc Bonnisseau, Cuong Le Van, (2011), *“General Equilibrium Theory”,* Paris School of Economics Master ETE.

[2] Dana, R.A., C. Le Van, and F. Magnien (1997), *“Asset Equilibrium in Assets Markets with and without Short-selling”*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 206, 567-588.

[3] Mas-Colell, A., (1985), *“The theory of general economic equilibrium: a differentiable approach”*, Cambridge University Press, Cambridge.