

SEMINAR TRAO ĐỔI HỌC THUẬT

Production Inefficiency of the U.S. Electricity Industry in the Face of Restructuring and Emission Reduction (Hiệu năng Sản xuất của Ngành Điện Hoa Kỳ trước việc Tái cơ cấu và Giảm Khí thải)

Người trình bày: TS.Lê Văn Chơn¹

Ngày : 07/12/2012

TÓM TẮT BÀI VIẾT

Khí thải sulfur dioxide SO_2 và nitrogen oxide NO_x từ các nhà máy sản xuất điện và các nguồn đốt nhiên liệu khác góp phần tạo ra ozone. Nồng độ ozone cao có thể gây ra những tác hại về sức khỏe và sinh thái. Do vậy các luật lệ môi trường đã có những thay đổi đáng kể. Từ 1995, một số chương trình CAT (Cap And Trade) đã được xây dựng để làm giảm khí thải SO_2 và NO_x . Lâu nay phương pháp này được thừa nhận có hiệu quả về chi phí cao.

Tuy nhiên, Fowlie (2010) cho rằng những méo mó trong thị trường sản phẩm có thể khiến các chương trình CAT không đạt được hiệu năng. Tái cơ cấu trong thị trường điện có thể khiến các nhà máy không bị chính phủ kiểm soát (deregulated) lựa chọn công nghệ kiểm soát khí thải thâm dụng vốn ít hơn các nhà máy còn bị chính phủ kiểm soát (regulated). Fowlie xem xét lựa chọn của người quản lý nhà máy chỉ dựa trên chi phí kiểm soát khí thải. Việc phân tích này ngầm giả định có sự phân tách giữa kiểm soát khí thải và sản xuất điện. Chắc hẳn sẽ hợp lý hơn nếu cho rằng người quản lý nhà máy lựa chọn phương cách tuân thủ môi trường dựa vào không chỉ chi phí của phương cách đó mà còn những chỉ số khác có liên quan đến hoạt động của nhà máy. Bài viết này xem xét các quyết định của người quản lý một cách tổng thể hơn bằng cách nghiên cứu hiệu năng sản xuất của các nhà máy điện với nhiều đầu vào và nhiều đầu ra.

Bài viết này ước tính hàm khoảng cách định hướng nhiều đầu vào, nhiều đầu ra cho 78 nhà máy điện từ 1988 đến 2005. Hàm này giúp ta tránh việc phân tách, mà có thể loại bỏ những tương tác có ý nghĩa thống kê giữa các đầu ra, và giúp ta tính được tác động riêng phần của các cặp biến nội sinh. Chúng tôi thấy rằng tái cơ cấu trong thị trường điện có khuynh hướng cải thiện hiệu năng kỹ thuật của các nhà máy không bị điều chỉnh. Các nhà máy không bị điều chỉnh có thiết bị kiểm soát NO_x dưới mức trung bình có khả năng đầu tư ít vào các thiết bị này, nhưng các nhà máy có thiết bị kiểm soát NO_x trên mức trung bình thì đầu tư nhiều hơn. Với các thiết bị kiểm soát phân tử nguy hại thì ngược lại. Tuy nhiên cả mẫu chỉ tiêu nhiều hơn cho hai loại thiết bị này cũng như các thiết bị kiểm soát SO_2 và giảm chút ít doanh số bán điện. Ngoài ra, đầu tư vốn nhiều hơn trong các thiết bị kiểm soát SO_2 và NO_x không làm giảm khí thải SO_2 và NO_x . Nhưng tăng cường hệ thống kiểm soát phân tử nguy hại lại làm giảm khí thải SO_2 rất nhiều. Các nhà máy điện dịch chuyển ngày càng xa đường giới hạn. Đường giới hạn sản xuất dịch vào trong, cùng với hiệu năng kỹ thuật và tăng trưởng năng suất ngày càng giảm, chắc hẳn là do việc thực hiện các quy định môi trường khắt khe hơn.

¹ Giảng viên khoa Kinh tế và Luật Trường Đại Học Mở Tp.HCM. Email: levanchon@yahoo.com

* * * * *

TRAO ĐỔI - THẢO LUẬN

Buổi trình bày ban đầu gây khá nhiều ấn tượng vì tác giả sử dụng hàm khoảng cách định hướng nhiều đầu vào nhiều đầu ra là một mô hình khá lạ lẫm tại Việt Nam.

Câu hỏi đầu tiên được đặt ra: đâu là điểm mới, là cống hiến mới của công trình nghiên cứu của TS. Lê Văn Chơn?

Mô hình toán học (lý thuyết) và mô hình kinh tế lượng (thử nghiệm) là những mô hình đã có sẵn, được tiếp theo từ nghiên cứu của Atkinson & cộng sự (2003) và từ Fu (2009). Cái mới của TS. Chơn là bổ sung thêm những yếu tố đầu vào như tiền vốn đầu tư hàng năm vào các thiết bị kiểm soát khí thải để đánh giá tác động của khoản quả đầu tư này trong việc cắt giảm số lượng khí SO_2 , NO_x và phân tử nguy hại. Cụ thể, phương trình kinh tế lượng của tác giả có thêm 3 biến mới, tương ứng với vốn đầu tư cho từng phần trên là KSO_2 , $KNOX$ và $KTSP$. Các nghiên cứu trước như của Atkinson và cộng sự (2003) và Fu (2009) không tính đến thông tin này.

Nói thêm về mô hình khoảng cách định hướng nhiều đầu vào nhiều đầu ra, có nhiều câu hỏi xoay quanh vấn đề kỹ thuật. "Nhiều đầu vào" ở đây gồm lao động, xăng dầu, than đá, các khoản đầu tư cho hệ thống nhằm kiểm soát khí thải v.v... còn "nhiều đầu ra ở đây là có cả "sản phẩm tốt" (điện công nghiệp và điện dân dụng), lẫn "sản phẩm xấu" (các loại khí thải độc hại), vậy tác giả xử lý như thế nào khi một phương trình kinh tế lượng có nhiều biến phụ thuộc như thế?

Thông thường một phương trình kinh tế lượng chỉ có duy nhất một biến phụ thuộc tuy nhiên trong trường hợp này chúng ta có đến 5 biến phụ thuộc với đơn vị tính hoàn toàn khác nhau. Về đơn vị, trước khi chạy mô hình, tác giả chuẩn hóa dữ liệu các biến phụ thuộc này. Nếu ta xây dựng 1 chỉ số đại diện cho các biến phụ thuộc thì hàm ý các sản phẩm có tỷ lệ không đổi. Hơn nữa, nếu ta thêm dấu (+) trước sản phẩm tốt và dấu (-) trước sản phẩm xấu thì có khi các nhà máy có quy mô sản xuất khác nhau có chỉ số bằng nhau.

Vấn đề được đặt câu hỏi tiếp theo là nguồn cơ sở dữ liệu để tính toán. Cơ sở dữ liệu trong nghiên cứu này là phiên bản mở rộng trong nghiên cứu của Fu (2009), được thu thập từ 2 cơ quan quản lý năng lượng lớn của Mỹ là U.S. Energy Information Administration's Electric Power Annuals và the Federal Energy Regulatory Commission's. Mẫu dữ liệu bao gồm 78 nhà máy điện tư nhân sử dụng các nguyên liệu hóa thạch trong thời gian từ 1988 đến năm 2005. Một số thông tin khác như mức đầu tư cho các các thiết bị kiểm soát khí thải chủ yếu được tính toán từ phần mềm IECM do Đại học Carnegie Mellon phát triển.

Điều cuối cùng được bàn thảo là khả năng triển khai ý tưởng nghiên cứu mới. Một mô hình có nhiều đầu ra "sản phẩm tốt" và "sản phẩm xấu" như trình bày có thể áp dụng rộng rãi trong nghiên cứu về kinh tế môi trường, chứ không chỉ giới hạn trong ngành điện. Chúng ta có thể áp dụng cho bất cứ và cho tất cả các ngành, vì trên thực tế hầu như ngành nào cũng sản sinh ra hai sản phẩm tốt (sản phẩm phục vụ nhu cầu tiêu thụ) và xấu (khí thải, nước thải độc

hại, ...) cho xã hội. Vấn đề còn lại là thu thập dữ liệu thống kê. Mặc dù một số cơ quan ở Việt Nam có báo cáo số liệu về môi trường, nhưng số liệu cần thiết để áp dụng một mô hình lý thuyết kiểu này có lẽ cần rất nhiều thời gian và công sức mới thu thập được.

Thư ký seminar,

Lương Duy Quang,

Trung tâm Nghiên cứu Phát triển trường Đại học Mở TPHCM