

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ PHÂN TÍCH CHI PHÍ- LỢI ÍCH THEO PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN CỦA VIỆC SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU TRÁU ĐỂ SẢN XUẤT NĂNG LƯỢNG NHIỆT – ĐIỆN Ở VIỆT NAM

Ths. Nguyễn Thị Thanh Huyền

Trường Đại học Ngoại Thương

Email: thanhhuyenna@gmail.com

PGS.TS Nguyễn Thế Chinh

Viện Chính sách Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường

Email: ntchinh@isponre.gov.vn

Bài viết này sử dụng phương pháp phân tích chi phí lợi ích mở rộng để so sánh hiệu quả tài chính và hiệu quả kinh tế của hai kịch bản không sử dụng/ và sử dụng trấu làm nhiên liệu sản xuất năng lượng tái tạo (nhiệt – điện) tại Việt Nam. Nghiên cứu không chỉ dừng lại dưới góc độ của nhà đầu tư mà còn tập trung xem xét việc sử dụng trấu như là nguồn nhiên liệu tái tạo đem lại hiệu quả cho xã hội và môi trường, đồng thời góp phần khắc phục tình trạng thiếu năng lượng hiện nay ở Việt Nam, tận dụng hiệu quả nguồn nhiên liệu trấu sẵn có ở Việt Nam.

Từ khóa: Trấu, Nhiên liệu tái tạo, năng lượng, môi trường, phân tích chi phí - lợi ích.

1. Đặt vấn đề

Để đáp ứng nhu cầu về điện năng tiếp tục tăng cao do phát triển kinh tế-xã hội, mặt khác nhằm hạn chế chất thải ra môi trường gây hiệu ứng nhà kính, từ nhiều năm nay, các quốc gia trên thế giới đã xúc tiến việc nghiên cứu, sử dụng các nguồn năng lượng và nhiên liệu thay thế bằng năng lượng, nhiên liệu tái tạo, thay thế các nhiên liệu có nguồn gốc hóa thạch để sản sinh năng lượng, như: bức xạ mặt trời, năng lượng gió, thủy triều, thu hồi khí sinh học,... và trên thực tế bước đầu đã thu được những kết quả rất khả quan. Năng lượng tái tạo có ưu điểm góp phần đảm bảo an ninh năng lượng, tiết kiệm các nguồn tài nguyên hữu hạn và giúp bảo vệ môi trường. Theo báo cáo của Tổ chức năng lượng quốc tế, thế giới đã bước vào kỷ nguyên khai thác năng lượng tái tạo. Năng lượng tái tạo hiện nay có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất trong các nguồn năng lượng và đã chiếm 20% tổng sản lượng điện toàn cầu. [1]. Tuy nhiên, cho đến nay việc khai thác bức xạ mặt

trời, năng lượng gió, địa nhiệt, thủy triều đòi hỏi công nghệ cao, vì thế giá thành cho 1kW điện còn khá cao khó cạnh tranh với các nguồn nhiên liệu và năng lượng khác. Một trong những nguồn nhiên liệu tái tạo có thể được sử dụng cho mục đích sản xuất điện cho giá thành thấp hơn ở Việt Nam đó là trấu. Bởi vì ở những nước có nền nông nghiệp phát triển như Việt Nam thì trấu là nguồn nhiên liệu đầu vào dồi dào, giá rẻ, công nghệ không phức tạp, có thể được xây dựng với các quy mô lớn nhỏ khác nhau. Việt Nam là nước xuất khẩu gạo lớn thứ 2 thế giới vì vậy tiềm năng về năng lượng tái tạo từ trấu là rất lớn. Mỗi năm sản lượng lúa của Việt Nam khoảng 40 triệu tấn, quá trình xay xát lúa sản sinh 0,2 tấn trấu từ mỗi tấn lúa được xay xát. Vậy, hàng năm Việt Nam có trấu thải ra từ công nghiệp xay xát của cả nước khoảng 8,0 triệu tấn trấu nhưng chỉ có khoảng 3,0 triệu tấn được sử dụng. Trấu chủ yếu được sử dụng để làm thức ăn gia súc, sản xuất phân bón, ván ép, dùng để nấu ăn trong các gia đình nông

thôn và trong nhiều cơ sở công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp như: lò nung gạch truyền thống, nung vôi, nung gốm. Trong một cuộc khảo sát gần đây ở Đồng Bằng Sông Cửu Long tại 108 nhà máy xay xát lúa (được chọn ngẫu nhiên) thuộc Thành phố Cần Thơ và các tỉnh An Giang, Kiên Giang, Hậu Giang và Sóc Trăng cho thấy, có khoảng 50% trấu tại các nhà máy xay xát được bán làm chất đốt trong dân dụng và làm phân bón[5]. Phần còn lại được xem là sản phẩm dư thừa nên được đổ bỏ, gây ô nhiễm môi trường đất, nước, ảnh hưởng vi khí hậu, đặc biệt ở Đồng bằng sông Cửu Long. Vì thế, việc sản xuất năng lượng từ trấu sẽ tận dụng nguồn nguyên liệu chưa được khai thác, sử dụng hiệu quả, giảm chất thải ra môi trường, bảo vệ môi trường, hướng tới mục tiêu tăng trưởng xanh, và phát triển bền vững.

Ở nước ta, việc sử dụng trấu làm nhiên liệu cho các nhà máy nhiệt điện đã được tiến hành ở Đồng bằng sông Cửu Long trong một vài năm gần đây. Nghiên cứu này nhằm mục đích đánh giá hiệu quả kinh tế môi trường của việc sử dụng trấu làm nhiên liệu sản xuất năng lượng nhiệt điện trên cơ sở sử dụng kỹ thuật phân tích chi phí-lợi ích.

2. Phương pháp đánh giá

Phân tích chi phí lợi ích (Cost Benefit Analysis – CBA) là phương pháp được sử dụng phổ biến trong việc đánh giá và so sánh hiệu quả kinh tế của các phương án khác nhau của một hoạt động kinh tế - xã hội, từ đó lựa chọn được phương án mang lại lợi ích lớn nhất cho cá nhân hoặc xã hội. Trong khi đó, Khi sử dụng CBA thường có 2 quan điểm là phân tích tài chính thường chỉ quan tâm tới các lợi ích và chi phí trực tiếp của dự án. Phân tích chi phí lợi ích mở rộng còn xem xét cả những ngoại ứng tích cực và tiêu cực do một hoạt động kinh tế - xã hội gây ra [3] và phân tích kinh tế. Trong khuôn khổ nghiên cứu này, phương pháp CBA mở rộng được sử dụng nhằm so sánh và xem xét các tác động của kịch bản khả năng thực hiện dự án với kịch bản cơ sở trên cả hai mặt: kinh tế và môi trường dựa trên quan điểm phân tích kinh tế.

Quy trình Trình tự thực hiện của CBA bao gồm 5 bước sau:

- Bước 1: Xác định các phương án lựa chọn;
- Bước 2: Phân định chi phí và lợi ích;

- Bước 3: Đánh giá và lượng hóa thành tiền các dòng lợi ích và chi phí;

- Bước 4: Tính toán các giá trị các và các chỉ tiêu liên quan để xem xét hiệu quả kinh tế của việc thực hiện dự án;

- Bước 5: Sắp xếp thứ tự ưu tiên các giải pháp lựa chọn có thể thay thế trình cấp quyết định thực hiện.

Trong CBA, các nhà phân tích kinh tế thường sử dụng tỉ lệ chiết khấu để quy đổi giá trị của dòng tiền theo thời gian. Đối với phân tích kinh tế, việc lượng hóa lợi ích, chi phí quy đổi thành tiền là một bước khó. Chẳng hạn, việc sản xuất điện từ trấu sẽ giảm lượng phát thải khí CO₂ do người dân đốt trấu thải ra môi trường, do đó giảm thải khí nhà kính, làm lợi bao nhiêu tiền? Chính vì vậy, phải áp dụng những phương pháp định giá kinh tế giá trị môi trường với những kỹ thuật lượng hóa các tác động tới môi trường và quy đổi thành tiền. Các phương pháp được sử dụng để đánh giá các tác động môi trường về mặt kinh tế là: phương pháp chi phí y tế, phương pháp đánh giá hưởng thụ, phương pháp đánh giá ngẫu nhiên, phương pháp chi phí du lịch... Đối với xác định giá để quy đổi thành tiền của các tác động từ số lượng, tiếp có hai cách tiếp cận là dựa trên thị trường thực hay thị trường thay thế.

3. Các bước tính toán cụ thể

3.1. Bước 1: Các phương án lựa chọn:

Trong nghiên cứu này số năm tính được xác định theo kịch bản là 10 năm từ năm số 1 là năm 2010 tới năm số 10 là năm 2019. Năm gốc (năm số 0) là năm 2009 vì giả thiết mất 1 năm để hoàn thành việc xây dựng nhà máy sản xuất nhiệt – điện từ trấu.

- *Kịch bản 1*: Không xây dựng nhà máy sản xuất nhiệt – điện từ trấu

Giả thiết : Xem các lợi ích và chi phí dưới góc độ trấu là chất thải, không phải bỏ chi phí thu gom

- *Kịch bản 2*: Sản xuất nhiệt – điện từ trấu với công suất 10MW

Giả thiết 1: Nhà đầu tư là đối tượng chi trả các chi phí và hưởng lợi ích;

Giả thiết 2: Tập đoàn điện lực Việt Nam sẽ mua điện sản xuất từ trấu bằng giá điện lưới quốc gia hiện tại;

Giả thiết 3: Lượng trấu đủ để nhà máy hoạt động

Kịch bản 1

1. Chi phí kinh tế - môi trường	Phương pháp tính
1.1 Chi phí tài chính 1.1.1 Thiệt hại do khí thải CO ₂	Thiệt hại trung bình do 1 tấn CO ₂ gây ra x Tỷ giá 27 000đ* số tấn CO ₂ [2]
2. Lợi ích kinh tế và môi trường= Lợi ích tài chính	Phương pháp tính
Lợi ích =0	

Kịch bản 2

1. Chi phí kinh tế - môi trường	Phương pháp tính
1.1 Chi phí tài chính 1.1.1. Chi phí xây dựng nhà máy nhiệt điện 1.1.2 Phí mua trấu làm nhiên liệu 1.1.3 Phí mua nước 1.1.4. Chi phí vận hành và bảo dưỡng hàng năm	296 tỷ VNĐ Chi phí mua trấu trung bình (150.000đ/ tấn) x Lượng trấu mua hàng năm (85.000 tấn) 500.000m ³ x 6.700đ 3,5% * 296 tỷ VNĐ
2. Lợi ích kinh tế - môi trường	Phương pháp tính
2.1 Lợi ích tài chính 2.1.2 Lợi ích từ bán điện cho EVN 2.1.3 Lợi ích từ bán tro 2.2 Lợi ích môi trường 2.2.1 Giảm thiệt hại do khí thải CO ₂ gây ra 2.2.2 Tiết kiệm quỹ đất	48.000MWh x 1.000đ/kWh 170.000 tấn x 100 USD x 19.000đ 27.552 tấn x 4euro x 27.000đ 100.000m ² x 60.000đ

hết công suất;

Giả thiết 4: Tổng chi phí vận hành và bảo dưỡng bằng 3,5% tổng chi phí đầu tư;

Giả thiết 5: Dự án nhà máy đồng tương tự đồng phát nhiệt điện từ trấu được công nhận là dự án đạt chứng chỉ cơ chế phát triển sạch (Clean Development Mechanism- CDM).

3.2. Bước 2 và 3: Phân định và lượng hoá chi phí và lợi ích mỗi kịch bản

Lợi ích tài chính trong Kịch bản 1 (Kịch bản cơ sở) trấu được thải tự do ra môi trường không phải mất chi phí thu gom, xử lý. Lợi ích kinh tế - môi trường trong trường hợp này bằng 0. Còn chi phí trong kịch bản này là chi phí kinh tế- môi trường phát sinh do thiệt hại do từ khí thải CO₂ gây ra do trong quá trình đốt trấu và gây ra ô nhiễm môi trường do thải trấu ra sông suối, ao hồ.

Trong phương án nhà đầu tư bán điện cho tập đoàn điện lực Việt Nam góp phần giảm bớt gánh nặng thiếu điện từ điện lưới quốc gia. Bên cạnh đó,

một lượng tro hình thành trong quá trình đốt trấu cũng có thể bán làm vật liệu xây dựng cũng tăng thêm lợi nhuận.

Ngoài ra, các lợi ích tài chính, việc sản xuất nhiệt – điện từ trấu còn giảm thiểu tác động biến đổi khí hậu làm do giảm phát thải khí CO₂, khí SO₂ (do của quá trình đốt dầu diesel để sấy lúa), gây ra quá trình biến đổi khí hậu. T, tiết kiệm quỹ đất nhờ quá trình ép trấu so với lượng trấu thải ra môi trường cũng là lợi ích môi trường mà các nhà máy này mang lại.

Tất cả dòng lợi ích và chi phí này đều tính được thông qua giá thị trường.

3.3. Bước 4: Tính toán các chỉ tiêu lợi nhuận liên quan

Những giá trị lợi ích – chi phí – lợi ích chưa không có giá trên thị trường cũng phải lượng hóa. Có một số kỹ thuật và chỉ tiêu để đánh giá hiệu quả của dự án. Trong phương pháp chi phí – lợi ích thường hay sử dụng 3 chỉ tiêu để đánh giá hiệu quả của dự án là: giá trị hiện tại ròng (Net Present Value-

Bảng 1: Tổng hợp kết quả tính toán NPV của 2 kịch bản*Đơn vị: 1.000VNĐ*

Hệ số chiết khấu	13%	10%	9%
NPV tài chính theo kịch bản 1	0	0	0
NPV kinh tế theo kịch bản 1	-61.935.413,33	-52.166.021,21	-49.277.073,98
NPV tài chính theo kịch bản 2	1.573.590.485	1.821.086.018	1.915.178.290
NPV Kinh tế theo kịch bản 2	1.589.736.902	1.839.369.890	1.934.274.775

Nguồn: Kết quả tính toán của tác giả

NPV), tỷ lệ lợi ích – chi phí (Benefit cost rate-BCR), tỷ suất hoàn vốn nội bộ (internal return rate –IRR). Cả ba chỉ tiêu này đều được sử dụng phổ biến, tuy nhiên trong khuôn khổ bài báo tác giả chỉ sử dụng chỉ tiêu NPV để đánh giá.

3.4. Bước 5:

Căn cứ vào bảng tính toán giá trị hiện tại ròng của các phương án ta có thể tạm chia thành 2 nhóm giải pháp:

- Giải pháp 1: Đầu tư xây dựng nhà máy nhiệt-điện từ trấu dưới góc độ phân tích tài chính;

- Giải pháp 2: Đầu tư xây dựng nhà máy nhiệt –điện từ trấu dưới góc độ phân tích chi phí lợi ích mở rộng kinh tế.

Trên cơ sở phân tích kinh tế chi phí lợi ích mở rộng, chúng ta thấy lợi nhuận ròng của nhà máy có công suất 10MW hoạt động trong vòng 10 năm với hệ số chiết khấu 13%, 10%, 9% đều dương đối với

nhà đầu tư và lợi ích mang lại cho xã hội. Vì vậy, xây dựng nhà máy sản xuất nhiệt – điện từ trấu là có hiệu quả và khả thi.

4. Kiến nghị

Việt Nam có nguồn trấu hàng năm dồi dào. Sử dụng trấu như là một nhiên liệu tái tạo để sản xuất nhiệt- điện mang lại hiệu quả kinh tế và môi trường, góp phần bảo đảm an ninh về điện trong bối cảnh hiện nay. Bên cạnh đó, sử dụng trấu làm nhiên liệu tái tạo còn giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu do giảm phát thải khí CO₂, giảm lãng phí tài nguyên. Vì vậy, đây là một hướng rất có triển vọng cần được quan tâm nghiên cứu, phát triển. Để phát triển hệ thống các nhà máy nhiệt –điện từ trấu cần phải xem xét nguồn trấu để quy hoạch vị trí các nhà máy, lựa chọn công nghệ khai thác nhiên liệu cũng như quy hoạch thị trường tiêu thụ. □

Tài liệu tham khảo:

1. Báo Tài nguyên và Môi trường ngày 1/3/2012.
2. Nguyễn Thế Chinh (2003), Kinh tế và quản lý môi trường, NXB Thống kê.
3. Edward m. Gramlich (1990), A guide to benefit - cost analysis, Waveland Press, Inc
4. European Commission, DG Environment, October 2000, A study on the Economic Valuation of Environmental Externalities from Landfill Disposal and Incineration of Waste, Final Main Report
5. Nguyễn Thế Chinh (2003), Kinh tế và quản lý môi trường, NXB Thống kê