

XU HƯỚNG GIÁ VÀ SỰ KHAN HIẾM TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN

LẠI VĂN MẠNH*

Khoáng sản là một dạng tài nguyên không tái tạo, tồn tại với số lượng có hạn trong lòng đất. Tuy nhiên, đây lại là nguồn tài nguyên quan trọng đóng góp vào tăng trưởng của mỗi quốc gia. Do vậy, đòi hỏi các nhà quản lý, các nhà hoạch định chính sách phải có lựa chọn khôn khéo nhằm sử dụng hợp lý và hiệu quả nguồn lực này. Một trong những vấn đề được quan tâm - có ý nghĩa đối với các nhà hoạch định là vấn đề khan hiếm tài nguyên. Việc xác định được tín hiệu hoặc ngưỡng khan hiếm tài nguyên khoáng sản sẽ có ý nghĩa rất lớn trong việc định hướng các chính sách nhằm đạt được các mục tiêu trong tương lai. Một số nhà kinh tế học trong lĩnh vực kinh tế tài nguyên như: Brown và Field; Fisher, và V. K. Smith (1960), Schultze (1974); Cutler J. Cleveland and David I. Stern, (1997)... đã đồng ý rằng chỉ số giá tài nguyên là tín hiệu quan trọng phản ánh mức độ khan hiếm của nguồn tài nguyên không tái tạo. Bài báo giới thiệu về lý thuyết xu hướng giá tài nguyên được nhà kinh tế học Margaret E. Slade (1992) phát triển từ mô hình lý thuyết của Fisher, Schultze và tiến hành mô phỏng xu hướng giá của một số loại khoáng sản trên thế giới trong những năm vừa qua. Trên cơ sở đó, bài báo có một số đánh giá khái quát về tình hình cạn kiệt một số loại tài nguyên trên thế giới cũng như xem xét thực trạng quản lý hoạt động xuất khẩu và quản lý về giá khoáng sản ở Việt Nam trong những năm vừa qua nhằm so sánh và cung cấp một số gợi ý chính sách cho Việt Nam.

1. Giới thiệu lý thuyết về xu hướng giá khoáng sản

Trên thực tế việc khai thác khoáng sản phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: giá khoáng sản, chi phí khai thác, tỷ lệ thô tài nguyên. Mô hình xu hướng giá tài nguyên không tái tạo được xây dựng trên cơ sở những giả thiết như sau:

$Q(t)$: sản lượng của kim loại thu được ở thời điểm t .

$g(t)$: lớp quặng khai thác ở thời điểm t . Lớp quặng khai thác sẽ ảnh hưởng đến chi phí khai thác, bởi lẽ tiếp cận quặng sẽ khó hơn.

$B(Q)$: lợi ích hoặc sự bằng lòng trả đối với kim loại Q .

$C(Q, g, t)$: là tổng chi phí khai thác và chế biến. Tổng chi phí khai thác phụ thuộc vào mức độ sản lượng kim loại và lớp quặng được khai thác cũng như là thời gian khai thác (sự thay đổi về phương pháp khai thác trong công nghiệp).

$f(g)$: phản ánh mật độ kim loại thu được ở lớp quặng g .

α : tỷ lệ chiết khấu xã hội (phản ánh sự mất giá của tiền trong tương lai).

Theo lý thuyết tối ưu theo thời gian thì nhà khai thác sẽ lựa chọn mức khai thác tối ưu sau khi lấy lợi ích trừ đi chi phí trong tương lai. Tỷ lệ khai thác ở thời điểm t , $Q(t)$, là bằng đối với tỷ lệ thay đổi ở lớp quặng g (trong lòng đất), đặt g^* là tỷ lệ thay đổi lớp quặng. Dấu $(\cdot)^*$ phản ánh sự thay đổi theo thời gian của các biến. Việc lựa chọn một tỷ lệ khai thác là đồng nghĩa đối với lựa chọn tỷ lệ sự thay đổi của lớp khai thác. Do vậy, các doanh nghiệp khai thác khoáng sản thường mong muốn tối đa hóa lợi nhuận.

$$\text{Max}_g \int_0^{\infty} e^{-\beta t} [B(Q) - C(Q, g, t)] dt \quad (1)$$

Sản phẩm (kim loại thu được) lại là một hàm phụ thuộc vào lớp quặng khai thác thêm ở thời điểm t và hàm lượng quặng thu được ở lớp quặng đó. Có thể biểu diễn dưới dạng hàm sau:

$$Q(t) = g(t)f(g(t)). \quad (2)$$

Để giải quyết bài toán tối ưu trên cần sử dụng nhân tử $\lambda(t)$, và hàm Hamilton dưới đây.

Lại Văn Mạnh. ThS., Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường.

$$H = e^{-\beta t} [B(g, f) - C(g, f, g, t)] - \lambda g \quad (3)$$

Điều kiện cân bằng đầu tiên để tối đa hóa lợi nhuận của doanh nghiệp (1) là:

$$H_g = e^{-\beta t} [B'_g f - C_{Qg} f] - \lambda = 0$$

$$\text{Hay: } B' = P(Q) = C_Q + \lambda e^{\beta t} / f, \quad (4)$$

Do giá của kim loại Q lại phụ thuộc vào hàm cầu, và

$$\lambda = H_g = e^{-\beta t} [B'_g f - C_{Qg} f - C_g] \quad (5)$$

Sự thay đổi của giá ở phương trình số (4) phản ánh theo thời gian được biểu diễn như sau;

$$P = C_Q + \frac{\lambda e^{\beta t} + \lambda \beta e^{\beta t}}{f} - \frac{\lambda e^{\beta t} f' g}{f^2} \quad (6)$$

Thay 5 vào 6 ta có

$$P = C_Q + \frac{P g f' - C_{Qg} f' - C_g + \lambda \beta e^{\beta t}}{f} - \frac{\lambda e^{\beta t} f' g}{f^2}$$

$$\Rightarrow P = C_Q + \frac{P g f' - P g f' - C_g}{f} + \frac{\lambda e^{\beta t} f' g}{f^2}$$

$$\Rightarrow P = C_Q + \frac{P g f' - P g f' - C_g}{f} + \frac{\lambda \beta e^{\beta t}}{f}$$

$$= C_Q - \frac{C_g}{f} + \frac{\lambda \beta e^{\beta t}}{f} \quad (7)$$

Nếu chúng ta đơn giản hóa và tóm tắt về hàm chi phí biên, C_Q , là một hằng số cho lớp khai thác và trạng thái công nghệ và là một hàm cộng thêm của cả hai nhân tố, g và t. Thì

$$C = [h(g) + k(t)]Q, \quad (8) \text{ thì}$$

$$P = h'_g g + k - \frac{h'Q}{f} + \frac{\lambda \beta e^{\beta t}}{f} = k + \frac{\lambda \beta e^{\beta t}}{f} \quad (9)$$

Đặt $\hat{\lambda} = \lambda e^{\beta t} / f$ (10) thì phương trình (4) và phương trình (9) sẽ có dạng sau:

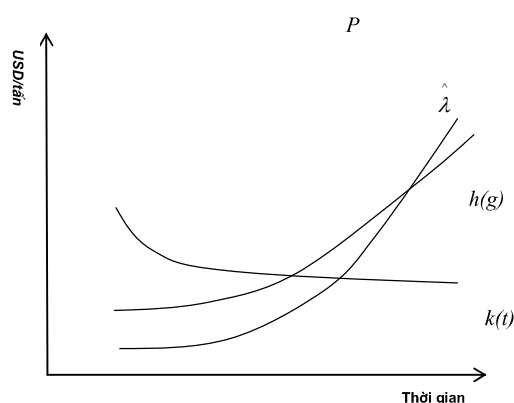
$$P = C_Q + \hat{\lambda}$$

$$= h(g) + k(t) + \hat{\lambda}$$

$$P = k + \beta \hat{\lambda} \quad (11) \quad (\text{Chỉ số } \hat{\lambda} \text{ phản ánh tô khoáng sản})$$

Như vậy, giá bằng chi phí khai thác biên cộng với tô của khoáng sản. Tỷ lệ thay đổi của giá bằng với tỷ lệ thay đổi của chi phí biên bởi vì sự thay đổi trong chi phí công nghệ cộng với tỷ lệ chiết khấu theo thời gian của tô tài nguyên. Nếu chi phí cho công nghệ không thay đổi thì xu hướng giá luôn tăng theo thời gian bởi vì $\hat{\lambda}$ luôn dương. Tuy nhiên, nếu tỷ lệ công nghệ thay đổi đủ lớn thì giá sẽ có xu hướng giảm. Nếu chi phí cho công nghệ (k) giảm dần theo thời gian, nhưng ở một mức độ giảm nhất định, khi đó $\hat{\lambda}$ vẫn tăng theo thời gian và đường giá sẽ có dạng hình chữ U. Hình 01, cho thấy đường giá khi $\hat{\lambda}$ và chi phí lao động (h) tăng theo thời gian nhưng chi phí cho công nghệ (k) lại giảm theo thời gian.

HÌNH 01: Chi phí biên, đường xu hướng giá đối với khoáng sản



Nguồn: Slade Margaret E, 1982

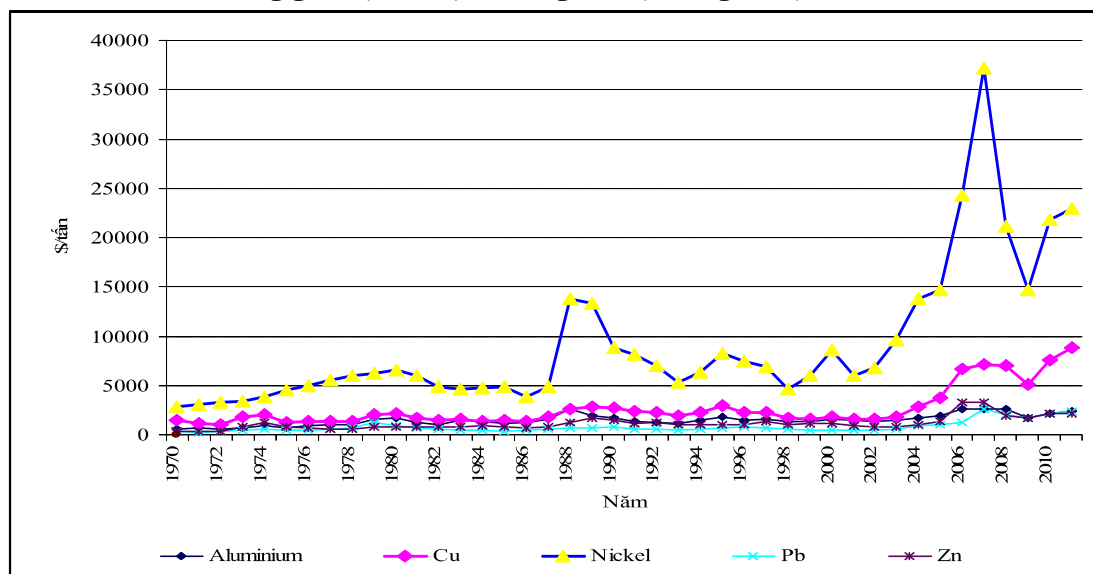
2. Xu hướng giá và chỉ số cạn kiệt tài nguyên khoáng sản trên toàn cầu

2.1. Xu hướng giá của một số loại khoáng sản toàn cầu

Để đánh giá xu hướng của một số loại khoáng sản toàn cầu nghiên cứu sử dụng dữ liệu thống kê của tổ chức Unctad giai đoạn 1970 đến 2011 nhằm mô phỏng xu hướng giá của một số loại tài nguyên khoáng sản trên thế giới. Trong đó các khoáng sản: nhôm, đồng, Nikel, chì, kẽm được mô phỏng tại thị

trường giao dịch Luân Đôn; dữ liệu về dầu mỏ là: Anh, Dubai và Texaz. Kết quả được phản ánh trong hình 02 và hình 03.

HÌNH 02: Xu hướng giá một số loại khoáng sản tại sàn giao dịch Luân Đôn 1970 - 2011

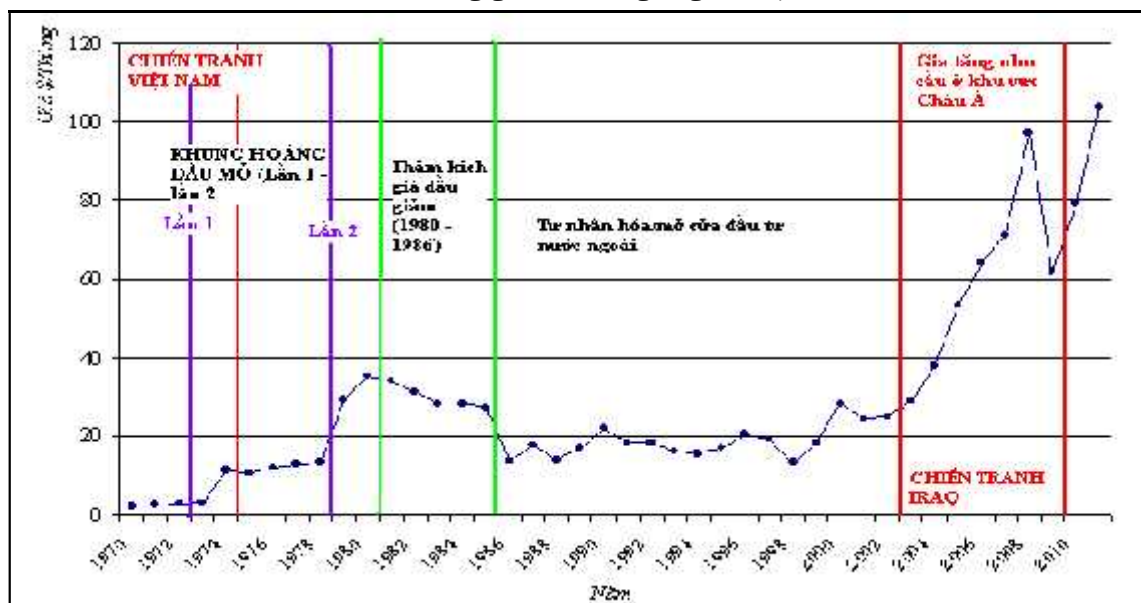


Nguồn: Tổng hợp tại website của tổ chức Unctad.

Hình 02 và hình 03 cho thấy: i) xu hướng giá một số loại tài nguyên khoáng sản phản ánh đúng lý thuyết về xu hướng giá; ii) trong những năm gần đây nhiều loại khoáng sản đều có xu hướng gia tăng mạnh

về giá cả. Đặc biệt là nhôm, đồng và dầu mỏ có xu hướng tăng mạnh. Riêng đối với khoáng sản năng lượng (dầu mỏ) có xu hướng tăng mạnh trong giai đoạn từ năm 2002 đến nay.

HÌNH 03: Xu hướng giá dầu thế giới giai đoạn 1970 - 2011¹



Nguồn: Tổng hợp tại số liệu thống kê của Unctad và có sự tham khảo các mốc thời gian trong tài liệu: Scarcity of mineral A Strategic security issue, Hague Centre for Strategic Studies, 2010.

1. Tính bình quân cho các thị trường: Anh, Dubai, Texas.

2.2. Chỉ số cạn kiệt một số loại tài nguyên khoáng sản chính trên thế giới

BẢNG 01: Tiềm năng và chỉ số khan hiếm tài nguyên khoáng sản thế giới

Loại khoáng sản	Trữ lượng	Sản lượng/năm	Số năm còn khai thác
Dầu khí	343 tỷ tấn	6,1 tỷ tấn	56
Chì -kẽm	325 triệu tấn	16,4 triệu tấn	40
Đồng	690 triệu tấn	16 triệu tấn	63
Fe	170 Tỷ tấn	2,6 tỷ tấn	135
Al (Bauxit)	29 tỷ tấn	210 triệu tấn	40
Niken	80 triệu tấn	1,6 triệu tấn	94

Nguồn: Nguyễn Khắc Vinh tổng hợp, Tài liệu hội nghị Việc thực hiện chính sách, pháp luật về quản lý, khai thác khoáng sản gắn với bảo vệ môi trường, UBTV Quốc hội - 2012.

Giá khoáng sản là một tín hiệu phản ánh mức độ khan hiếm của nguồn tài nguyên trên thế giới. Để làm rõ hơn nguyên nhân của sự biến động giá khoáng sản thế giới trong những năm vừa qua bài viết tổng hợp dữ liệu về trữ lượng, sản lượng và số năm còn khai thác của một số loại tài nguyên khoáng sản trên thế giới (Bảng 01).

Đối chiếu bảng 01 với xu hướng giá của một số loại tài nguyên hình 02 Và hình 03 cho thấy phần nào nguyên nhân của sự tăng giá khoáng sản thế giới trong những năm vừa qua. Những loại tài nguyên đang dần có nguy cơ cạn kiệt như Nhôm (Alumilum), dầu khí, đồng... đều đứng trước nguy cơ cạn kiệt sớm.

3. Tình hình xuất khẩu và quản lý nhà nước về giá khoáng sản ở Việt Nam

3.1. Tình hình xuất khẩu khoáng sản ở Việt Nam

Thông thường khi giá một loại hàng hóa tăng thì xu hướng xuất khẩu sẽ gia tăng. Tuy nhiên, đối với hàng hóa khoáng sản thì tín hiệu giá còn phản ánh sự khan hiếm của nguồn tài nguyên. Do vậy, nếu không có chiến lược định hướng tốt sẽ dẫn đến nguy cơ thiếu hụt nguồn tài nguyên cho tương lai. Xuất phát từ nhận định trên, bài viết tổng hợp thông tin về tình hình xuất khẩu một số loại khoáng sản của Việt Nam trong những năm vừa qua để xem xét tính phù hợp trong định hướng chính sách quản lý hoạt động khoáng sản của Việt Nam (bảng 02).

BẢNG 02: Tình hình xuất khẩu một số loại khoáng sản của Việt Nam

ĐVT: Nghìn tấn

Loại KS xuất khẩu	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Quặng sắt	0	0	29	31	18,8	24,9	19,7
Quặng đồng	0	0	28,5	43,9	23,3	22,5	35,6
Quặng chì, kẽm	0	0	42,9	19,5	13,2	19,3	11
Bauxit (Al)	-	-	55.086	62.000	44.356	0	0
Nikel ²	-	-	32	160	0	0	0

Nguồn: Tài liệu hội nghị Việc thực hiện chính sách, pháp luật về quản lý, khai thác khoáng sản gắn với bảo vệ môi trường, UBTV Quốc hội - 2012.

Qua bảng trên cho thấy, trong giai đoạn từ năm 2006 đến 2010, khi giá khoáng sản thế giới tăng mạnh thì việc xuất khẩu khoáng sản ở Việt Nam cũng gia tăng. Điều này cho thấy việc định hướng chính sách của chúng ta chưa tốt, việc xuất khẩu khoáng sản vẫn chạy theo tín hiệu giá mà chưa có sự cân nhắc đến tính cạn kiệt, khan hiếm của các loại khoáng sản đó.

3.2. Một số vấn đề quản lý và điều hành giá khoáng sản ở Việt Nam

Theo đánh giá của nhiều chuyên gia trong lĩnh vực khoáng sản cũng như nhận định của một số nhà quản lý cho thấy, trong những năm vừa qua vấn đề quản lý giá tài nguyên khoáng sản ở Việt Nam còn khá nhiều bất cập như: việc ban hành khung giá tính thuế tài nguyên

quá lớn gây ra tình trạng chênh lệch trong bảng giá tính thuế tài nguyên giữa các địa phương quá lớn (bảng 03); thiếu sự phối hợp giữa các cơ quan quản lý Nhà nước các cấp nên việc quản lý giá gặp khó khăn; thông tin

dữ liệu về giá khoáng sản chưa được cập nhật và thống kê đầy đủ, điều này gây khó khăn cho các cơ quan quản lý Nhà nước trong việc phân tích các tín hiệu khan hiếm khoáng sản để đưa ra được các quyết sách phù hợp.

BẢNG 03: Giá tính thuế một số tài nguyên khoáng sản kim loại các tỉnh miền núi phía Bắc năm 2012

ĐVT: Đồng/tấn

Diễn giải	Lai Châu	Lạng Sơn	Sơn La	Tuyên Quang	Bắc Giang
Fe	250.000,00	132.000 ³	20.000	830.000	151.667 ⁴
Al (Bauxit)	-	50.000	-	-	-
Chì	1.400.000	90.000 ⁵	3.100.000,00	4.000.000	400.000
Kẽm	1.400.000	170.000 ⁶	3.200.000,00	4.000.000	400.000
Đồng	3.000.000	170.000	3.200.000,00	-	172.500 ⁷

Nguồn: Tổng hợp từ quyết định của UBND các tỉnh Lai Châu, Lạng Sơn, Sơn La, Tuyên Quang, Bắc Giang về ban hành bảng giá tính thuế tài nguyên có hiệu lực năm 2012.

Một vấn đề nữa đặt ra hiện nay là theo quy định hằng năm Ủy ban nhân dân các tỉnh sẽ ban hành bảng giá tính thuế tài nguyên (khoản 2, điều 6, Luật thuế tài nguyên). Tuy nhiên với việc ban hành giá của các địa phương có sự chênh lệch và thiếu cơ sở pháp lý không chỉ gây khó khăn cho các cơ quan quản lý Nhà nước mà nó còn tiềm ẩn gây ra nhiều hệ lụy như: thất thu ngân sách do khai báo giá thấp hơn giá thị trường; nguy cơ dẫn đến tình trạng chuyển giá...

4. Kết luận

Xu hướng giá khoáng sản là một tín hiệu quan trọng phản ánh mức độ khan hiếm của nguồn tài nguyên. Do đó, việc điều hành các chính sách về giá cũng như xuất nhập khẩu khoáng sản cần phải thận trọng và bám sát tín hiệu của giá để đưa ra các quyết sách định hướng cho ngành khai khoáng. Tín hiệu về giá của nhiều loại khoáng sản trong thời gian gần đây có biểu hiện gia tăng mạnh đặc biệt là đối với nhiều loại khoáng sản đang đứng trước nguy cơ cạn kiệt. Để đảm bảo nhu cầu khoáng sản cho các mục đích phát triển kinh tế - xã hội tương lai đòi hỏi các nhà quản lý, các nhà hoạch định chính sách cần phải thận trọng và khôn khéo./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jaakoo Kooroshy Chista Maindersma and other *Scarcity of mineral: Strategic security issue*, Hague Centre for Strategic Studies, 2010.
2. Stern Cutler J.Cleveland and David I, *Indicators of Natural Resource Scarcity: Review, Synthesis, and Application to U.S Agriculture*, Boston University, 1997.
3. Ủy ban thường vụ Quốc hội, *Báo cáo kết quả giám sát việc thực hiện chính sách pháp luật về quản lý, khai thác khoáng sản gắn với bảo vệ môi trường*, 2012.
4. Ủy Ban Thường vụ Quốc, *việc thực hiện chính sách, pháp luật về quản lý, khai thác khoáng sản gắn với bảo vệ môi trường*, Tài liệu hội thảo - 2012.
5. Bộ Công thương, *Báo cáo tình hình khai thác, chế biến, sử dụng và xuất nhập khẩu các loại khoáng sản*, tài liệu tại hội nghị Việc thực hiện chính sách, pháp luật về quản lý, khai thác khoáng sản gắn với bảo vệ môi trường, UBTV Quốc Hội, 2012.

3. Giá bình quân: nếu hàm lượng $\leq 54\%$ là 80.000 đồng, nếu $\geq 54\%$ giá 180.000

4. Hàm lượng $>45\%$: 200.000 đ/tấn; $30\% \leq \text{Fe} \leq 45\%$: giá 140.000 đồng/tấn; $\text{Fe} \leq 30000$ giá 75.000 đ/tấn

5. Giá bình quân cho 2 nhóm: i) hàm lượng $<2\%$: 60.000 đồng/tấn; $>2\%$ giá 120.000 đồng/tấn

6. Giá bình quân cho 2 nhóm: i) hàm lượng $<15\%$: 120.000 đồng/tấn; $>15\%$ là 220.000 đồng/tấn

7. Hàm lượng cu $>2\%$ là 205.000 đ/tấn; $<2\%$ là 140.000 đồng/tấn