

Sự gia tăng khai thác các loại vật liệu xây dựng nhằm phục vụ cho nhu cầu xây dựng hạ tầng như nhà cửa, đường sá... Thông qua nghiên cứu về xu hướng trên thế giới, Newman và Kenworthy (2007) cho rằng những nơi có mật độ dân số thấp thường cần dùng nhiều hơn về nguyên, nhiên, vật liệu (tính theo bình quân đầu người) so với những nơi có mật độ dân số cao để đáp ứng cùng nhu cầu hạ tầng. Nói cách khác, dân cư sống tập trung thường ít tốn kém hơn về các loại vật liệu xây dựng. Trong khi đó, tại Việt Nam, nhìn chung dân cư thường sống rải rác, nhất là các vùng nông thôn và các vùng miền núi, kéo theo đó nhu cầu lớn để xây dựng hạ tầng giao thông. Cách bố trí dân cư như vậy góp phần gia tăng khối lượng vật liệu xây dựng phục vụ cho việc xây dựng cơ sở hạ tầng.

Các số liệu cho thấy, trong giai đoạn 1980 – 2010, tốc độ sử dụng nguyên nhiên vật liệu (6,87%/năm) tăng nhanh hơn tốc độ tăng dân số (1,41%/năm). Các loại vật liệu sinh khối từ nông, lâm sản vừa phục vụ cho những nhu cầu cơ bản của con người và phục vụ cho các hoạt động kinh tế. Cũng trong giai đoạn này, tốc độ tăng dân số chậm hơn so với tốc độ tăng trưởng kinh tế (6,69%/năm). Các số liệu ở hình 3 cho thấy tăng trưởng GDP và tăng trưởng DMC có mối quan hệ khá chặt chẽ,

thể hiện sự phụ thuộc vào khai thác các nguyên nhiên vật liệu.

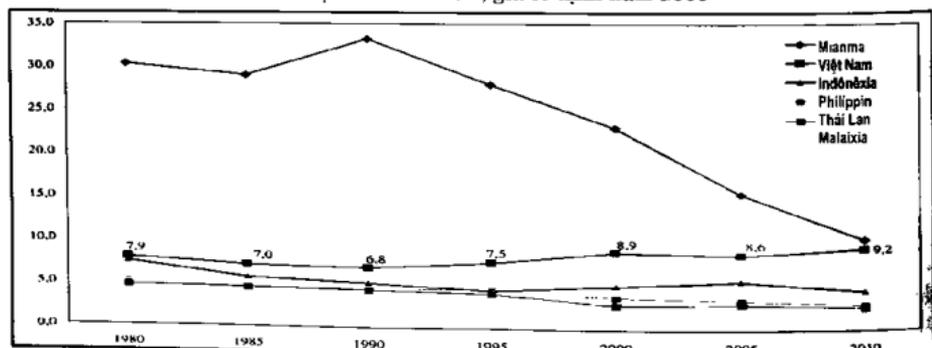
### 2.3. Hiệu quả sử dụng và cường độ sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu

Mặc dù gia tăng khối lượng sử dụng nguyên nhiên vật liệu, việc sử dụng có hiệu quả chúng cũng là vấn đề cần bàn. Hiệu quả sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu được thể hiện bằng giá trị GDP được tạo ra trên mỗi đơn vị DMC. Nhìn chung, trong giai đoạn 1986 – 2011, hiệu quả sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu tại Việt Nam ít có sự chuyển biến, năm 1986 là 0,73 tỷ đồng/tấn và đến năm 2010 cũng mới chỉ đạt 0,76 tỷ đồng/tấn (tính theo giá năm 1994).

Cường độ sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu được hiểu là tỷ lệ DMC trong tổng sản phẩm quốc nội. Đây là chỉ tiêu phản ánh cần bao nhiêu nguyên, nhiên, vật liệu để tạo ra mỗi đơn vị GDP. Các số liệu hình 4 cho thấy cường độ sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu của Việt Nam ở mức cao hơn so với các nước trong ASEAN. Đối với Việt Nam, cường độ sử dụng các loại tài nguyên này có xu hướng giảm xuống trong các năm 1980 – 1990 và tăng lên trong giai đoạn 1990 – 2010. Sự tăng hay giảm về cường độ sử dụng tài nguyên trong các giai đoạn này là nhu cầu khai thác và sử dụng các loại nguyên nhiên vật liệu nhằm tăng trưởng kinh tế.

HÌNH 4: Cường độ sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu của một số nước ASEAN

Đơn vị: tấn/1000 USD, giá cố định năm 2005



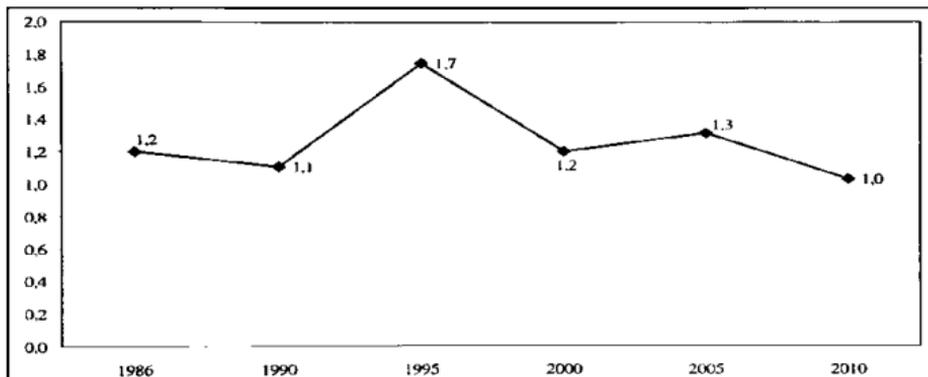
Nguồn: SERI (2015).

Liên quan đến cường độ sử dụng các loại tài nguyên trong tăng trưởng kinh tế, trong thời gian gần đây, các nhà nghiên cứu đưa ra thuật ngữ “tách tăng trưởng kinh tế ra khỏi việc sử dụng quá mức tài nguyên và gây ô nhiễm môi trường” (decoupling). Việc tách rời có thể là tách rời tương đối, tức là khi việc sử dụng tài nguyên/tác động tới môi trường chậm hơn tốc độ tăng trưởng kinh tế, tách rời tuyệt đối là sự giảm tuyệt đối về sử dụng tài nguyên/tác động tới môi trường trên mỗi đơn vị tăng trưởng. Tách rời tuyệt đối là mục tiêu và là thước đo để đánh giá về tăng trưởng xanh.

Chỉ số tách rời sử dụng tài nguyên (DI) được

tính như sau:  $DI = (\% \text{tăng trưởng sử dụng tài nguyên} / \% \text{tăng trưởng kinh tế})$ ; nếu  $DI > 1$ : tỷ lệ tăng trưởng tài nguyên cao hơn tăng trưởng kinh tế (phụ thuộc vào tài nguyên), nếu  $0 < DI < 1$ : tách rời tương đối, nếu  $DI < 0$ : tách rời tuyệt đối. Hình 5 thể hiện chỉ số DI của Việt Nam trong các năm 1986 – 2010, với con số trung bình cho cả giai đoạn là 1,0 và chỉ số DI có xu hướng giảm chậm. Xu hướng này hàm ý các áp lực đối với tài nguyên và môi trường sẽ còn lớn và kéo dài nếu như không có việc đẩy mạnh tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên, đặc biệt là chuyển đổi cơ cấu kinh tế nhằm giảm khai thác tài nguyên.

HÌNH 5: Xu hướng về chỉ số DI của Việt Nam giai đoạn 1986 - 2010



Nguồn: Tính từ số liệu SERI (2015) và Tổng cục Thống kê.

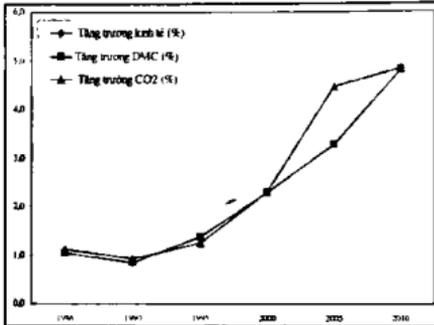
Cường độ sử dụng tài nguyên giảm chậm phản ánh quá trình chuyển biến chậm trong việc nâng cao hiệu sử dụng tài nguyên, tức tạo ra giá trị gia tăng lớn hơn trên mỗi đơn vị tài nguyên. Hiệu quả sử dụng tài nguyên thấp hay cường độ sử dụng tài nguyên cao trong nền kinh tế là do nhiều nguyên nhân. Các nghiên cứu SERI (2009), SERI (2011) và UNEP (2011) chỉ ra rằng các nhân tố chính dẫn đến sự thay đổi hiệu quả sử dụng tài nguyên là thay đổi về công nghệ và thay đổi cấu trúc của nền kinh tế. Trình độ khoa học – công nghệ chậm phát triển là thách thức để cải thiện hiệu quả sử dụng tài nguyên. Hiệu

quả sử dụng tài nguyên thấp cũng phản ánh khu vực nông nghiệp chiếm tỷ trọng vẫn còn cao và/hoặc tỷ trọng của các ngành công nghiệp thậm dụng tài nguyên còn lớn, nói cách khác các ngành có hàm lượng thâm dụng khoa học-công nghệ phát triển chậm. Việt Nam đã trải qua hai thập kỷ tăng trưởng kinh tế với các con số khá ấn tượng, song hàm lượng công nghệ của các sản phẩm xuất khẩu còn thấp và trong gần 20 năm qua hầu như không có sự thay đổi (Ngân hàng Thế giới, 2013). Cơ cấu kinh tế chuyển dịch chậm và giá trị gia tăng trên mỗi đơn vị đầu vào sản xuất còn thấp (Nguyễn Ngọc Sơn, 2011).

### 3. Những thách thức, nguy cơ đối với môi trường

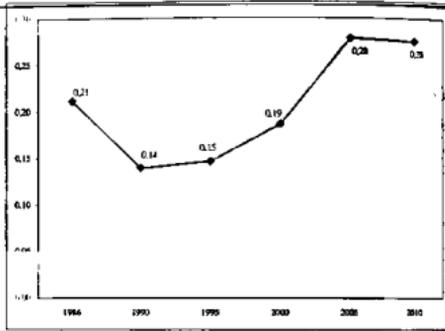
Việc khai thác và sử dụng các loại nguyên, nhiên, vật liệu đang đặt ra nhiều vấn đề đối với môi trường. Các số liệu từ hình 6 phản ánh mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế, sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu và tổng

HÌNH 6: Xu hướng về tăng trưởng kinh tế, DMC và phát thải CO<sub>2</sub> tại Việt Nam



lượng phát thải CO<sub>2</sub> tại Việt Nam trong vòng khoảng 30 năm qua, trong đó tổng mức phát thải CO<sub>2</sub> ngày càng lớn và có xu hướng cao hơn so với tốc độ tăng trưởng kinh tế. Điều đáng lo ngại đó là cường độ CO<sub>2</sub> tính theo GDP có xu hướng tăng từ 0,14 kilo tấn/tỷ đồng năm 1990 lên 0,28 kilo tấn/tỷ đồng năm 2010 (hình 7).

HÌNH 7: Cường độ CO<sub>2</sub> trên GDP (kilo tấn/tỷ đồng, giá 1994)



Nguồn: Tính từ số liệu SERI (2015) và Tổng cục Thống kê.

Quá trình khai thác và sử dụng các loại nguyên, nhiên, vật liệu tác động và mức độ của nó tới tài nguyên và môi trường được thể hiện như sau.

#### • Đối với sinh khối

Việc khai thác các loại vật liệu sinh khối tạo ra những áp lực đối với môi trường dưới dạng suy thoái đất, ô nhiễm nước mặt và nước ngầm do sử dụng hóa chất và thuốc bảo vệ thực vật. Hơn nữa, nguồn nước cũng trở nên khan hiếm hơn bởi sử dụng để phục vụ cho canh tác. Việc khai thác đối với lâm nghiệp tác động tới hệ sinh thái, dẫn tới mất đa dạng sinh học.

#### • Đối với nhiên liệu hóa thạch

Hoạt động khai thác nhiên liệu hóa thạch, đặc biệt là khai thác than, liên quan trực tiếp đến đất đai và đó là đất, đá thải ra môi trường xung quanh. Chẳng hạn, ở Quảng Ninh (nơi khai thác than tương đối bài bản nhất), để khai thác bằng cơ giới ở quy mô công nghiệp được 1 tấn than bằng công nghệ

lộ thiên (chỉ tính bình quân cho khâu khai thác, chưa kể đến chế biến) bắt buộc phải: khoan xuống lòng đất sâu 0,3m; nổ khoảng 3kg mìn; bốc xúc lên 12m<sup>3</sup> đất; vận chuyển 12m<sup>3</sup> đất này đi ra khoảng 3-4km đối vào bãi thải; vận chuyển than đến nơi chế biến với cường độ khoảng 4-5km; bơm thải ra môi trường khoảng 2m<sup>3</sup> nước bẩn; tiêu hao khoảng 10kwh điện; tiêu thụ khoảng 1,5kg xăng, dầu, mỡ; thải ra 1kg chất thải khó tiêu hủy (lớp ô tô, vỏ bình ắc quy, dầu mỡ thải...). Đối với chất thải nguy hại, thống kê 27 đơn vị khai thác than tại Quảng Ninh cho thấy lượng chất thải nguy hại phát sinh trong 1 tháng khoảng 13,5 tấn ắc quy và 80 tấn dầu thải. Trong 1 năm lượng dầu thải khoảng 960 tấn và 162 tấn ắc quy (Nguyễn Thành Sơn, 2012).

Việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch, kéo theo phát thải CO<sub>2</sub>, gây nên hiệu ứng nhà kính. Theo báo cáo IEA (2014) phần lớn (90%) hiệu ứng nhà kính là do CO<sub>2</sub>, trong đó 69% khối lượng CO<sub>2</sub> được phát thải ra là từ

việc tiêu thụ năng lượng; than chỉ chiếm 29% nguồn cung năng lượng toàn cầu nhưng chiếm tới 44% tổng phát thải CO<sub>2</sub> của lĩnh vực năng lượng. Cũng theo báo cáo này, tại Việt Nam, khối lượng CO<sub>2</sub> của năm 2012 (142,9 triệu tấn) tăng 638,9% so với năm 1990 (17,2 triệu tấn), CO<sub>2</sub> từ than chiếm 46,54% so với tổng số của năm 2012. Vậy nên, việc gia tăng sử dụng nhiên liệu hóa thạch nói chung và than nói riêng có nguy cơ gia tăng lượng CO<sub>2</sub>.

Mặc dù khối lượng khai thác và sử dụng các loại nhiên liệu hóa tăng cao, kèm theo đó là các tác động tới môi trường, nhưng Việt Nam vẫn tồn tại cơ chế trợ giá, kiểm soát giá đối với than, xăng dầu, điện<sup>1</sup>,... Trích dẫn số liệu của Cơ quan Năng lượng quốc tế, UNDP (2014) với nghiên cứu có tiêu đề “Báo cáo Tăng trưởng xanh và Chính sách tài khóa nhiên liệu hóa thạch ở Việt Nam” cho rằng các khoản trợ giá nhiên liệu hóa thạch ở Việt Nam dao động trong khoảng 1,2 - 4,49 tỷ USD mỗi năm trong giai đoạn 2007-2012. Các số liệu này được tính toán dựa trên so sánh với và cho thấy thấp hơn mức giá thế giới, chủ yếu do việc kiểm soát giá và đánh thuế môi trường thấp. Việc trợ giá có xu hướng ít tạo ra động lực để người tiêu dùng sử dụng tiết kiệm các loại nhiên liệu hóa thạch. Hơn nữa, trợ giá nhiên liệu hóa thạch ngày càng được cộng đồng quốc tế thừa nhận là kìm hãm tăng trưởng xanh bởi làm cho các năng lượng sạch, năng lượng tái tạo khó cạnh tranh được về mặt chi phí với năng lượng được sản xuất từ nhiên liệu hóa thạch.

### • Đối với vật liệu xây dựng

Các số liệu trên cho thấy tăng nhanh về khối lượng khai thác vật liệu xây dựng (đất, cát, sỏi, đá vôi...). Đá vôi được sử dụng chủ yếu để sản xuất xi măng nhằm đáp ứng nhu cầu xây dựng cơ sở hạ tầng ngày càng lớn. Để sản xuất ra 1 tấn xi măng cần khoảng 1,4 tấn đá vôi và quá trình này tiêu hao năng lượng, kéo theo đó là thải ra khí CO<sub>2</sub>, với mỗi tấn xi măng thải ra 400kg CO<sub>2</sub>

(Krausmann và cộng sự, 2009). Ngay trong quá trình khai thác đá vôi và sản xuất xi măng cũng phát sinh ra khói bụi, gây ô nhiễm không khí và hệ quả là gây ra các bệnh về hô hấp. Điều này gây ra các thiệt hại về kinh tế do ảnh hưởng đến sức khỏe như chi phí khám, chữa bệnh và có thể ảnh hưởng tới sản xuất (gián đoạn sản xuất, giảm hoặc mất khả năng lao động). Nghiên cứu của Đinh Đức Trường, Lê Thanh Hà (2013) đã tính thiệt hại về kinh tế do ô nhiễm không khí tại nhà máy xi măng Bỉm Sơn (Thanh Hóa). Kết quả cho thấy trung bình mỗi hộ ở vùng ô nhiễm chịu thiệt hại quy ra tiền là 1,072 triệu đồng/năm (tính năm 2010), bao gồm thiệt hại về chi phí y tế và chi phí cơ hội do phải khám chữa bệnh. Tổng thiệt hại cho cả vùng ô nhiễm (phường Ba Đình và Lam Sơn) là 19,43 tỷ đồng.

### • Đối với quặng kim loại

Việc khai thác các loại quặng kim loại thường phải dùng các hóa chất để tuyển khoáng gây nên ô nhiễm do các hóa chất. Trong các mỏ thiếc sa khoáng, biểu hiện chính của ô nhiễm hoá học là làm đục nước bồi bùn - sét lơ lửng, tăng hàm lượng các ion sắt và một số khoáng vật nặng. Việc khai thác và tuyển quặng vàng phải dùng đến thuốc tuyển chứa thủy ngân, ngoài ra, các nguyên tố kim loại nặng như asen, antimoan, các loại quặng sunfua, có thể rửa lã hoà tan vào nước. Vì vậy, ô nhiễm hoá học do khai thác và tuyển quặng vàng là nguy cơ đáng lo ngại đối với nguồn nước sinh hoạt và nước nông nghiệp.

### 4. Một số gợi ý chính sách

Để hướng tới tăng trưởng xanh, việc cải thiện hiệu quả sử dụng tài nguyên và giảm khối lượng sử dụng tài nguyên có ý nghĩa quan trọng.

1. Cơ cấu sản xuất điện của Việt Nam năm 2013 như sau: nhiệt điện than: 23,19%; nhiệt điện từ dầu và khí: 27,46%; thủy điện: 43,21% và năng lượng tái tạo chỉ 6,14% (Phan Thanh Tùng, 2014); các con số này phản ánh điện được sản xuất từ nhiên liệu hóa thạch chiếm trên 50% tổng sản lượng

*Thứ nhất*, thúc đẩy chuyển đổi cách sử dụng sao cho tiết kiệm, hiệu quả theo hướng loại bỏ dần những ngành có công nghệ lạc hậu, thâm dụng tài nguyên; khuyến khích, thúc đẩy đầu tư, đổi mới, áp dụng công nghệ sạch, công nghệ cao, thân thiện môi trường trong các ngành khai thác, chế biến tài nguyên; đẩy mạnh thực hiện các biện pháp giảm chất thải trong sản xuất, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải sau sản xuất và tiêu dùng. Đây là những mục tiêu tổng quát nhằm giảm việc khai thác và sử dụng các loại nguyên, nhiên, vật liệu.

*Thứ hai*, bố trí dân cư hợp lý nhằm hạn chế việc phải xây dựng các kết cấu hạ tầng. Từng bước chuyển dịch sang sử dụng các loại vật liệu thân thiện với môi trường và các loại vật liệu mới trong xây dựng cơ sở hạ tầng.

*Thứ ba*, từng bước xóa bỏ kiểm soát giá và gia tăng áp lực về thuế môi trường đối với các loại năng lượng nói chung, nhiên liệu hóa thạch nói riêng nhằm tạo ra động lực việc sử dụng tiết kiệm, có hiệu quả đối với chúng./.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đinh Đức Trường, Lê Thanh Hà (2013), *Lượng giá thiệt hại sức khỏe cộng đồng do ô nhiễm không khí của nhà máy xi măng Bim Sơn, tỉnh Thanh Hóa; Lượng giá tài nguyên và môi trường: Từ lý thuyết đến ứng dụng tại Việt Nam*; Nxb Giao thông vận tải, Hà Nội.

2. Ngân hàng Thế giới (2013), *Tạo thuận lợi thương mại, tạo giá trị và nâng cao năng lực cạnh tranh - Giải ý cho chính sách tăng trưởng kinh tế của Việt Nam*, Báo cáo nghiên cứu.

3. Nguyễn Thành Sơn (2012), *Một số ý kiến về thực trạng chính sách và đề xuất định hướng quản lý, sử dụng bền vững tài nguyên khoáng sản Việt Nam*; Báo cáo tham luận tại Hội thảo "Việc thực hiện chính sách, pháp luật về quản lý, khai thác khoáng sản gắn với bảo vệ môi trường" do Đoàn giám sát của Ủy ban Thường vụ Quốc hội tổ chức ngày 2-3-2012 tại Hà Nội.

4. UNDP (2014), "Tăng trưởng xanh và chính sách tài khóa về nhiên liệu hóa thạch ở Việt Nam - các kiến nghị về lộ trình cải cách", Dự án UNDP về Chính sách tài khóa về nhiên liệu hóa thạch và phát thải khí nhà kính ở Việt Nam - Giai đoạn II.

5. IEA (International Energy Agency) (2014), *CO2 Emissions from Fuel Combustion* (2014 Edition). Paris.

6. Krausmann F., Gingrich S. Eisenmenger N.K.-H. Erb, H. Haberl, and M. Fischer-Kowalski. 2009, *Growth in global materials use, GDP and population during the 20 th century*. Ecological Economics 68 (10 ): 2696 - 2705.

7. Newman P. and Kenworthy J. (2007), *Greening Urban Transportation*. Worldwatch Institute State of the World: Our Urban Future New York & London: W.W. Norton & Company.

8. SERI (Sustainable Europe Research Institute) (2015), *Global Resource Extraction 1980 to 2011*. Online database.

9. UNEP (2011), *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel*.