

Chính sách môi trường cho phát triển bền vững: Cách tiếp cận bằng mô hình cân đối liên ngành, liên vùng

TS Lê Hà Thanh

Đại học Kinh tế Quốc dân

Bùi Trinh, Dương Mạnh Hùng

Tổng cục Thống kê

Trong những năm qua, Việt Nam đã có nhiều đổi mới về chính sách phát triển kinh tế. Những thành tựu cơ bản đạt được bao gồm mức tăng trưởng GDP bình quân hàng năm khoảng 7.5% giai đoạn 1991-2008 (Ohno, 2008), tăng thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài, nâng cao chất lượng đời sống cho nhân dân. Ngay trong năm 2009, mặc dù tình hình suy thoái kinh tế toàn cầu càng trở nên ảm đạm, Việt Nam vẫn chứng tỏ khả năng vượt qua khó khăn và thách thức với mức tăng trưởng GDP đạt 5,2%.

Tuy nhiên cùng với nhịp độ tăng trưởng kinh tế cao và quá trình công nghiệp hoá đang diễn ra sâu rộng, Việt Nam đã và đang phải đối đầu với với các vấn đề môi trường nghiêm trọng như ô nhiễm nước, ô nhiễm không khí từ các nhà máy, các hộ gia đình, lạm dụng thuốc trừ sâu và phân hoá học, suy giảm tài nguyên thiên nhiên.

Để đảm bảo phát triển bền vững, Việt Nam cần nhanh chóng giải quyết các vấn đề môi trường thông qua nhiều giải pháp như pháp luật, công nghệ, chính sách kinh tế và môi trường... Chiến lược phát triển bền vững cần được xây dựng trên cơ sở hiểu biết toàn diện về mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và chất lượng môi trường. Các chính sách về môi trường và kinh tế nếu được áp dụng kịp thời sẽ giảm nhẹ các tác động môi trường của tăng trưởng kinh tế, ngược lại hậu quả sẽ khôn lường.

Mục tiêu cơ bản của bài viết này là giới thiệu mô hình đo lường tác động liên ngành và liên vùng của các hoạt động kinh tế cũng như các tác động môi trường tiềm ẩn của các hoạt động này. Nghiên cứu này sẽ tập trung chủ yếu tại Hà Nội. Ô nhiễm nước được xem là vấn đề cấp bách nhất của thành phố. Chỉ tiêu được sử dụng để phản ánh mức độ ô nhiễm là nhu cầu oxy sinh hoá (BOD). Đặc biệt nghiên cứu sẽ sử dụng phương pháp phân rã nhân tử liên vùng do Miyazawa (1976) đề xuất nhằm xác định ảnh hưởng môi trường của các hoạt động phát triển tại các khu vực khác nhau. Dựa trên các kết quả phân tích, tác giả đưa ra một số khuyến nghị về chính sách môi trường hướng tới phát triển bền vững cho Việt Nam.

1. Gắn kết các tài khoản kinh tế và môi trường

Phân tích và mô tả mối quan hệ giữa kinh tế và môi trường đã trở thành chủ đề quan trọng trong chiến lược phát triển bền vững. Chiến lược phát triển bền vững cần được xây dựng dựa trên sự hiểu biết sâu sắc về mối quan hệ giữa 2 yếu tố này. Tăng trưởng hay sự thay đổi trong các hoạt động kinh tế tạo nên các biến đổi về môi trường. Sản xuất và thương mại phát triển sẽ có nguy cơ tạo ra nhiều ô nhiễm. Sự thay đổi về mức độ ô nhiễm có tính chất thời gian và không gian. Bất cứ sự thay đổi về quan hệ kinh tế hay chính sách của

một ngành sẽ gây ảnh hưởng tới ngành khác và thông qua đó ảnh hưởng tới chất lượng môi trường.

Từ góc độ kinh tế vĩ mô, liên kết các số liệu về tiền tệ và vật lý là cách duy nhất để mô tả mối quan hệ phức tạp giữa kinh tế và môi trường. Trong những năm gần đây, LHQ đã xuất bản sổ tay về hệ thống hạch toán kinh tế môi trường (SEEA). Thực ra đây không phải là vấn đề hoàn toàn mới mẻ. Năm 1970 Leontief (Leontief, 1970) lần đầu tiên đề xuất ý tưởng đưa các chi phí xử lý chất thải vào mô hình cân đối liên ngành (mô hình I-O). Ý tưởng này được rất nhiều nhà nghiên cứu tiếp thu, phát triển

và áp dụng tại hơn 20 quốc gia, trong đó có Việt Nam.

Tại Việt Nam, từ năm 1996 việc lượng hoá các ảnh hưởng môi trường của tăng trưởng kinh tế vùng đồng bằng sông Hồng thông qua mô hình I-O đã được thực hiện. Vào năm 2000 mô hình tương tự đã được áp dụng cho Tp. Hồ Chí Minh. Mặc dù mục tiêu, giới hạn nghiên cứu của các công trình trên có nhiều khác biệt song về cơ bản các nghiên cứu đều sử dụng chung một phương pháp luận.

Việc áp dụng mô hình I-O liên vùng có nhiều lợi ích. Thứ nhất, mô hình này cho phép xem xét ảnh hưởng về mặt không gian của một hoạt động

kinh tế cụ thể. Thứ hai, mô hình này là công cụ hữu hiệu trong việc xem xét tác động qua lại giữa các vùng trong cả nước. Thứ ba, mô hình này cho phép tiến hành các dự báo trong dài hạn.

Bên cạnh những ưu điểm nổi trội, mô hình I-O liên vùng cũng có nhiều khiếm khuyết. So sánh với mô hình I-O quốc gia, mô hình I-O liên vùng đòi hỏi nhiều số liệu về việc luân chuyển các dòng hàng hoá và dịch vụ giữa các ngành và các vùng. Mặc dù còn nhiều hạn chế, việc áp dụng mô hình I-O liên vùng hỗ trợ cho quá trình ra quyết định một cách chính xác hơn, bởi lẽ nó không chỉ mô tả các quan hệ một cách chuẩn xác mà còn định lượng các quan hệ đó.

2. Vài nét về vấn đề ô nhiễm nước ở Hà Nội

Hà Nội nằm ở tọa độ $20^{\circ}57'$ Bắc và $105^{\circ}35' - 106^{\circ}25'$ Đông, có chiều dài từ Bắc tới Nam là 93 km, chiều rộng từ Đông sang Tây là 30km. Hà Nội thuộc đới khí hậu nhiệt đới gió mùa, độ ẩm trung bình khoảng 81-82%, nhiệt độ trung bình trong năm khoảng $23-24^{\circ}\text{C}$, lượng mưa trung bình khoảng 1500mm. Hà Nội thuộc vùng châu thổ sông Hồng trong đó, khu vực đô thị và các quận liên kề nằm giữa sông Hồng và sông Nhuệ. Đây là 2 sông chính cung cấp nước cho các hoạt động nông nghiệp. Bên cạnh đó, Hà Nội có 4 con sông nhỏ khác với chức năng điều hòa và thoát nước thải cho cả thành phố là

sông Tô Lịch, sông Sét, sông Lừ và sông Kim Ngưu.

Với vị trí địa lý tương đối thuận lợi, Hà Nội không chỉ là thủ đô của cả nước mà còn là đầu mối giao thương đường bộ, đường sắt và đường hàng không. Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân của Hà Nội vào khoảng 11%/năm kể từ 1990. GDP bình quân đầu người của Hà Nội năm 2009 đạt khoảng 32 triệu đồng theo giá hiện hành. Quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa nhanh chóng đã giúp Hà Nội trở thành trung tâm thương mại của cả nước.

Kinh tế tăng trưởng nhanh luôn gắn liền với những ảnh hưởng tiêu cực về môi trường. Ô nhiễm nguồn nước, không khí, lạm dụng phân hoá học và thuốc trừ sâu là những ví dụ cụ thể về những hệ quả không mong muốn từ phát triển kinh tế của Hà Nội, trong đó, ô nhiễm nguồn nước đã và đang là vấn đề nghiêm trọng nhất. Chất lượng nước mặt của các sông và hồ quanh Hà Nội đã và đang xuống cấp nghiêm trọng. Nồng độ BOD_5 , NH_4^+ và COD trong nước mặt cao hơn gấp từ 2 tới 10 lần nồng độ tối đa cho phép. Nồng độ NO_3 , TSS, tổng coliform, photpho cũng cao hơn tiêu chuẩn cho phép từ 2-20 lần. Khối lượng chất thải trung bình trên đầu người là 6-12g nitơ, 2-3g photpho và hơn 400 loại vi khuẩn khác trong đó có hàng trăm loại có khả năng gây hại cho sức khỏe con người. Sông Nhuệ và 4 con sông nhỏ khác đã và đang được xem xét cải

tạo do tình trạng ô nhiễm quá cao.

Hàng ngày, khoảng 500.000 m^3 nước thải chưa qua xử lý được thải trực tiếp vào hệ thống thoát nước của Hà Nội trong đó khoảng 350.000 m^3 là nước thải sinh hoạt, hơn 100.000 m^3 là nước thải của các nhà máy. Nước thải công nghiệp là tác nhân chính gây ô nhiễm nguồn nước ở Hà Nội. Khoảng 274 nhà máy lớn tọa lạc trong thành phố trong đó có 68 nhà máy gây ô nhiễm nặng cùng với 540 doanh nghiệp dịch vụ, 450 hợp tác xã thủ công và hơn 3350 doanh nghiệp nhỏ đã cộng hưởng làm chất lượng môi trường ở Hà Nội ngày càng xuống cấp. Hệ thống thoát nước của Hà Nội yếu kém vốn chỉ phù hợp với chức năng thoát nước mưa cũng góp phần làm cho mức độ ô nhiễm ngày một gia tăng.

Ngoài ra, các loại phân hóa học được sử dụng một cách rộng rãi và phổ cập trong sản xuất nông nghiệp có nồng độ ammoniac, nitrat, photpho cao là nguyên nhân gây nên hiện tượng phú dưỡng của các hồ, ao và sông ngòi tại Hà Nội. Các loại thuốc trừ sâu gây nguy hại cho sinh vật bởi thành phần độc tố cũng được nông dân sử dụng khá phổ biến. Bên cạnh đó, nông dân ngoại thành Hà Nội có thói quen sử dụng các loại phân bắc, phân chuồng trong hoạt động nông nghiệp. Hoạt động này tiềm ẩn nguy cơ cao đối với sức khỏe con người.

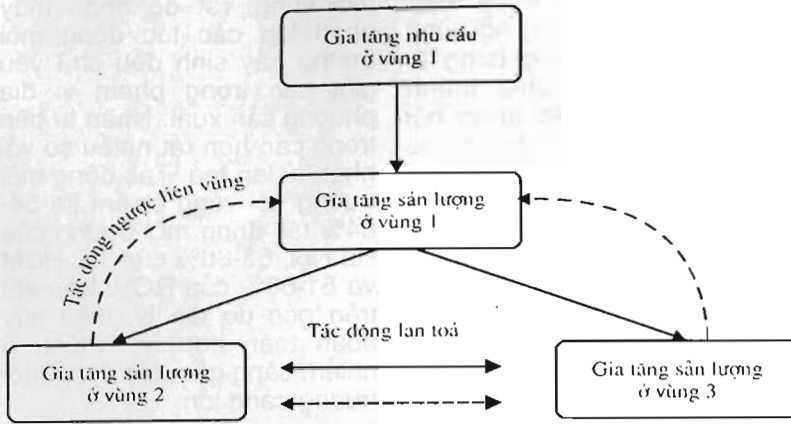
Nhìn chung, tốc độ tăng

Bảng 1. Chất lượng nước ở các hồ Hà Nội

Các chỉ số	Hồ Tây	Hồ Bảy Mẫu	Hồ Hoàn Kiếm	Hồ Thủ Lệ
Nhiệt độ, $^{\circ}\text{C}$	20-30	20-31	20-30	20-30
DO, mg/l	6.44	1.0	6.0	3.20
COD, mg/l	34.00	310.00	281.00	110.00
BOD, mg/l	8.10	81.0	126.0	-
NH_4^+	0.56	3.50	-	-
NO_2^-	0.09	3.60	-	-
PO_4^{3-}	0.48	0.80	0.10	0.15

Nguồn: Hà Nội DOSTE, Hiện trạng và đánh giá tác động môi trường Hà Nội

Hình 1. Tác động liên vùng trong mô hình I-O cho 3 vùng



trường kinh tế cao ở Hà Nội đã và đang tạo ra sức ép lớn đối với môi trường. Tuy mới ở giai đoạn đầu của quá trình phát triển, vấn đề môi trường ngày càng trở nên trầm trọng ở Hà Nội nói riêng và Việt Nam nói chung. Công nghệ lạc hậu, trình độ quản lý hạn chế, sự thiếu hiểu biết về chất lượng môi trường là những yếu tố cơ bản làm cho chất lượng môi trường ngày càng xuống cấp ở Hà Nội.

3. Khung phân tích tác động môi trường của tăng trưởng kinh tế vùng

Phần này sẽ tập trung nghiên cứu khung phân tích tác động môi trường của tăng trưởng kinh tế vùng dựa trên mô hình I-O liên vùng giữa Hà Nội, Tp. HCM và phần còn lại của Việt Nam (ROV). Việc xây dựng mô hình I-O liên vùng giữa Hà Nội, Tp. HCM và ROV dựa trên mô hình do GS. Miyazawa đề xuất năm 1976, được phát triển bởi Miller và Blair năm 1985, Sonis và Herwing năm 1993.

Mô hình I-O liên vùng sử dụng trong nghiên cứu này là một cách phát triển mô hình I-O do AREES thực hiện năm 2005. Tác động liên vùng của các hoạt động kinh tế có thể mô phỏng theo hình 1.

Theo mô hình trên, hoạt động kinh tế của vùng 1 sẽ dẫn đến sự gia tăng nhu cầu cuối cùng tại vùng 1. Việc gia tăng nhu cầu cuối cùng của vùng 1 dẫn đến sự gia tăng

đầu ra của vùng này. Điều này thúc đẩy các hoạt động thương mại của vùng 2 và vùng 3. Tác động này gọi là tác động lan toả. Nhằm thoả mãn nhu cầu của vùng 1, các vùng 2 và 3 phải mở rộng sản xuất của mình. Đến lượt mình điều này có thể tạo ra sự gia tăng thêm về nhu cầu tại vùng 1. Và kết quả là sản lượng của vùng 1 lại tăng lên. Tác động bổ sung này được gọi là tác động ngược liên vùng.

Để xây dựng bảng I-O liên vùng, chúng tôi giả định nền kinh tế Việt Nam được tạo bởi 3 vùng: Hà Nội, Tp. HCM và phần còn lại của Việt Nam (ROV).

Về mặt toán học, quan hệ cơ bản của mô hình I-O liên vùng được viết như sau:

$$\begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 - A_{11} & -A_{12} & -A_{13} \\ -A_{21} & 1 - A_{22} & -A_{23} \\ -A_{31} & -A_{32} & 1 - A_{33} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y_{11} & Y_{12} & Y_{13} \\ Y_{21} & Y_{22} & Y_{23} \\ Y_{31} & Y_{32} & Y_{33} \end{bmatrix} \quad (1)$$

với X là vector tổng đầu ra, $(I-A)^{-1}$ là ma trận nghịch đảo liên vùng.

Y là vector tổng nhu cầu cuối cùng

Trong trường hợp này, X_{11} cho biết sản lượng tạo ra tại vùng 1 do nhu cầu cuối cùng của vùng 1, X_{12} cho biết sản lượng của vùng được tạo ra do nhu cầu cuối cùng của vùng 2. Tương tự như vậy, nếu mỗi vùng có n ngành thì ma trận

ngịch đảo Leontief cỡ $3n \times 3n$ sẽ được phân rã một cách tương tự.

Các ma trận $(1 - A_{11})$, $(1 - A_{22})$ và $(1 - A_{33})$ đo lường tác động của mỗi vùng do sự thay đổi về nhu cầu của chính vùng đó. Cột tổng của các ma trận này cho biết tác động nội vùng, các ma trận còn lại cho biết tác động ngược liên vùng.

Về cơ bản mô hình I-O liên vùng có thể mở rộng để đo lường các tác động môi trường của các hoạt động kinh tế. Hệ số phát thải của các ngành phụ thuộc chủ yếu vào mức độ phát thải trực tiếp của các hoạt động sản xuất. Tuy nhiên đầu ra của ngành này lại là đầu vào của các ngành khác do vậy sự phát triển của một ngành có thể tạo ra tác động môi trường của ngành khác.

Ma trận hệ số chất thải trực tiếp V^* có thể viết dưới dạng sau:

$$V^* = \begin{bmatrix} V_1^* & 0 & 0 \\ 0 & V_2^* & 0 \\ 0 & 0 & V_3^* \end{bmatrix} \quad (2)$$

Với: V_1^* , V_2^* , V_3^* ma trận hệ số chất thải trực tiếp của các vùng 1, 2 và 3 tương ứng.

Ma trận chất thải tạo bởi nhu cầu cuối cùng được viết lại:

$$V = V^*X = V^* \cdot B \cdot Y \quad (3)$$

Với: V là ma trận tổng số chất thải tạo ra bởi các phân tử củanhu cầu cuối cùng và thương mại liên vùng

V^* : ma trận hệ số chất thải trực tiếp

X : ma trận đầu ra

$B = (I-A)^{-1}$ ma trận nghịch đảo liên vùng

V có thể phân rã thành V^1 , V^2 , V^3 .

V^1 là ma trận tổng tác động của chất thải phát sinh tại

vùng 1, V^2 là ma trận tổng tác động của chất thải phát sinh tại vùng 2 và V^3 là ma trận tổng tác động của chất thải phát sinh tại vùng 3.

Đối với mỗi vùng ma trận tác động liên vùng bao gồm 3 phần tử: tác động bên trong, tác động lan tỏa và tác động ngược liên vùng.

Nhìn chung, vấn đề ô nhiễm môi trường có thể chia thành 4 nhóm (1) ô nhiễm nước (2) ô nhiễm không khí (3) Chất thải rắn (4) các loại ô nhiễm khác. Tuy nhiên việc chọn lựa các tiêu chí môi trường phụ thuộc vào điều kiện cụ thể của các khu vực nghiên cứu.

Nói tóm lại, mô hình hạch toán môi trường I-O liên vùng cho phép phân tích các tác động liên ngành và liên vùng, đồng thời cho phép xác định những nhân tố ảnh hưởng xuất phát từ nội tại cũng như bên ngoài các vùng đó.

4. Kết quả nghiên cứu

Phần này trình bày những

kết quả nghiên cứu đạt được dựa trên mô hình I-O liên vùng đặc biệt chú trọng tới Hà Nội.

Nhân tử môi trường nội vùng được thể hiện trong bảng 2. Bảng này được chia thành nhiều cột gồm tác động nội vùng, tác động bên trong, tác động lan tỏa. Ví dụ, tại cột tác động nội vùng của Hà Nội, hệ số đối với ngành Nguyên liệu sản xuất là 0.000455. Điều này có nghĩa là cứ tạo ra 1 triệu đồng nhu cầu cuối cùng của ngành này tại Hà Nội thì sẽ tạo ra đồng thời 0.000455 tấn BOD trong đó 0.000387 tấn BOD thải ra tại Hà Nội và 0.000068 tấn còn lại thải ra tại các địa phương khác. Số liệu tương tự của Tp. HCM và phần còn lại của Việt Nam là 0.000538 và 0.010850, cho thấy cứ mỗi triệu đồng nhu cầu cuối cùng về Nguyên liệu sản xuất của Tp. HCM và ROV sẽ tạo ra 0.000538 và 0.010850 tấn BOD. Đối với hầu hết các ngành nghiên cứu, nhân tử nội vùng của ROV đều cao hơn

Hà Nội và Tp. HCM.

Về tác động bên trong của mỗi vùng, rất dễ nhận thấy phần lớn các tác động môi trường nảy sinh đều chủ yếu giới hạn trong phạm vi địa phương sản xuất. Nhân tử bên trong cao hơn rất nhiều so với nhân tử lan tỏa. Tác động môi trường nội vùng chiếm tới 54-84% tác động môi trường của Hà Nội, 63-86% của Tp. HCM và 61-86% của ROV. Nếu xét trên góc độ địa lý, điều này hoàn toàn hợp lý. Nguồn ô nhiễm càng gần, tác động môi trường càng lớn.

Tuy nhiên ngoài tác động bên trong do ô nhiễm gây ra, các hoạt động kinh tế cũng có thể tạo ra nhiều vấn đề môi trường cho các địa phương khác. Sẽ rất lý thú nếu so sánh giá trị của nhân tử bên trong với nhân tử nội vùng thể hiện trong bảng 2. Như đã thấy, nhân tử nội vùng cao hơn nhân tử bên trong bởi nhân tử nội vùng bao gồm cả nhân tử lan tỏa. Ví dụ, khi nhu cầu cuối

Bảng 2. Ảnh hưởng môi trường nội vùng

Ngành	Hà Nội			Tp. Hồ Chí Minh			ROV		
	Tác động bên trong	Tác động lan tỏa	Tác động nội vùng	Tác động bên trong	Tác động lan tỏa	Tác động nội vùng	Tác động bên trong	Tác động lan tỏa	Tác động nội vùng
Nông & ngư nghiệp	0.000177	0.000069	0.000245	0.000187	0.000075	0.000262	0.011822	0.001956	0.013778
Lâm nghiệp	0.000107	0.000069	0.000176	0.000092	0.000075	0.000167	0.011104	0.001930	0.013034
Khai khoáng	0.000110	0.000068	0.000178	0.000179	0.000074	0.000253	0.011635	0.001939	0.013574
Chế biến thực phẩm, nước ngọt, thuốc lá	0.000196	0.000069	0.000265	0.000276	0.000079	0.000355	0.015248	0.001997	0.017245
Các hàng hoá tiêu dùng khác	0.000278	0.000069	0.000347	0.000374	0.000075	0.000449	0.011861	0.001999	0.013859
Nguyên liệu sản xuất	0.000387	0.000068	0.000455	0.000463	0.000075	0.000538	0.008780	0.002070	0.010850
Hàng hoá vốn	0.000194	0.000068	0.000263	0.000211	0.000074	0.000285	0.008124	0.002008	0.010132
Điện, nước, gas	0.001264	0.000068	0.001332	0.001332	0.000074	0.001406	0.004551	0.001970	0.006522
Xây dựng	0.000201	0.000068	0.000269	0.000222	0.000074	0.000297	0.008183	0.002060	0.010243
Giao thông	0.000094	0.000068	0.000162	0.000127	0.000074	0.000202	0.003194	0.001999	0.005193
Bưu chính viễn thông	0.000129	0.000068	0.000197	0.000074	0.000074	0.000148	0.006884	0.001943	0.008827
Thương mại	0.000210	0.000068	0.000278	0.000216	0.000075	0.000291	0.005280	0.001960	0.007241
Tài chính, bảo hiểm	0.000230	0.000068	0.000298	0.000209	0.000075	0.000284	0.008201	0.001948	0.010149
Giáo dục, dịch vụ công khác	0.000319	0.000068	0.000387	0.000313	0.000075	0.000388	0.005857	0.001946	0.007803
Hành chính quốc phòng	0.000175	0.000068	0.000243	0.000185	0.000077	0.000263	0.007412	0.001965	0.009377
Các dịch vụ khác	0.000233	0.000068	0.000301	0.000292	0.000075	0.000368	0.008657	0.001963	0.010620

Bảng 3. Nhân tử đầu ra của một số ngành tại Hà Nội, Tp. HCM và ROV

STT	Ngành	Nhân tử đầu ra		
		Hà Nội	Tp. Hồ Chí Minh	ROV
1	Nông & ngư nghiệp	1.488	1.253	1.325
2	Lâm nghiệp	1.481	1.204	1.179
3	Khai khoáng	1.563	1.208	1.258
4	Chế biến thực phẩm, nước ngọt, thuốc lá	1.569	1.825	2.028
5	Các hàng hoá tiêu dùng khác	1.562	1.536	1.902
6	Nguyên liệu sản xuất	1.530	1.340	1.492
7	Hàng hoá vốn	1.566	1.264	1.655
8	Xây dựng	1.594	1.307	1.495
9	Giao thông	1.533	1.267	1.357
10	Thương mại	1.580	1.249	1.382
11	Y tế, giáo dục, dịch vụ xã hội	1.496	1.200	1.272
12	Các dịch vụ khác	1.495	1.238	1.471

cùng của Hà Nội gia tăng, Hà Nội sẽ cần thêm đầu vào từ các địa phương khác ngoài Hà Nội. Theo đó, sản xuất của các địa phương này sẽ gia tăng theo. Các tác động môi trường cũng diễn ra theo phương thức như vậy. Do đó bất cứ sự thay đổi nào về nhu cầu cuối cùng của Hà Nội cũng có thể tạo ra áp lực về môi trường cho các địa phương khác. Mặc dù tác động môi trường lan toả của Hà Nội, tp. HCM và ROV tương đối nhỏ so với tác động nội vùng, nhưng trong chừng mực nào đó điều này cũng thể hiện mối quan hệ qua lại giữa các vùng.

Đối với phần lớn các ngành công nghiệp, tác động môi trường của chúng đối với Hà Nội thấp hơn so với Tp. HCM và ROV. Khi RGDP của Hà Nội tăng lên 1 triệu đồng thì sẽ tạo ra trung bình 0.000337 tấn BOD tại Hà Nội. Con số tương tự ở Tp. HCM là 0.000372 tấn BOD và ROV là 0.010528 tấn BOD. Điều này thể hiện sự phát triển của từng vùng có thể gây ra những đặc điểm khác nhau về môi trường cho chính địa phương đó. Hà Nội phát triển ít gây ô nhiễm cho mình hơn so với Tp HCM và phần còn lại của Việt Nam. Nếu xem xét dưới góc độ kinh tế thông qua việc so sánh chỉ tiêu nhân tử đầu ra¹ (Output Multiplier-OM) giữa Hà Nội, Tp. HCM và ROV có thể thấy

đối với tuyệt đại bộ phận các ngành nghiên cứu chỉ tiêu OM của Hà Nội cao hơn hẳn các địa phương khác. Điều đó có nghĩa sự phát triển kinh tế của các ngành ở Hà Nội có tác động kích thích tăng trưởng các ngành khác cũng tại Hà Nội cao hơn so với các địa phương. Như vậy sự tăng trưởng của Hà Nội so với Tp. HCM và phần còn lại của Việt Nam xét về chất lượng đạt hiệu quả cao cả về kinh tế và môi trường.

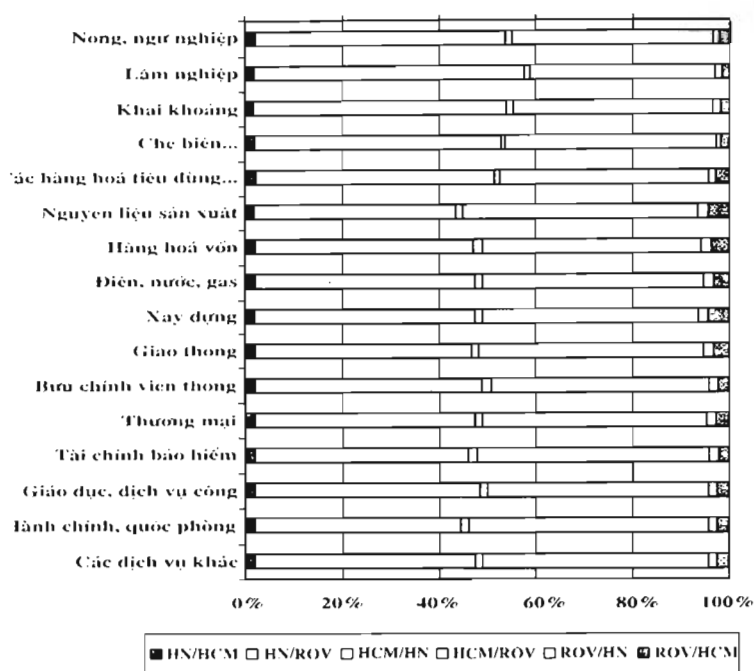
Tuy nhiên vấn đề thú vị hơn cả là tác động thương mại giữa các vùng và tình hình ô nhiễm. Hình 2 chỉ rõ tác động của Hà Nội tới Tp. HCM, ROV và ngược lại. Dễ dàng nhận thấy Hà Nội có quan hệ mật thiết với ROV hơn so với Tp. HCM. Ví dụ, nếu nhu cầu cuối cùng của ngành Chế biến thực phẩm, sản xuất nước ngọt và thuốc lá của ROV tăng thêm 1 triệu đồng thì sẽ mức độ ô nhiễm ở Hà Nội sẽ tăng thêm 0,004020 tấn BOD và Tp. HCM – là 0,003437 tấn. Tác động ở Hà Nội rõ nét hơn so với Tp. HCM. Mặt khác ảnh hưởng của Hà Nội và Tp. HCM tới ROV là rất thấp. Điều này thể hiện các nền kinh tế nhỏ luôn phụ thuộc các nền kinh tế có qui mô lớn hơn cả về kinh tế và môi trường. Hà Nội cần nhiều đầu vào từ các địa phương khác hơn các địa phương khác cần từ Hà Nội.

Do vậy Hà Nội cũng chịu nhiều ảnh hưởng hơn về môi trường từ các địa phương khác hơn.

Việc xem xét sự khác biệt về tác động môi trường của các ngành khác nhau cũng hết sức quan trọng. Nó cho thấy, tác động tổng thể của sự thay đổi nhu cầu cuối cùng không chỉ phụ thuộc vào địa điểm phát sinh mà còn phụ thuộc vào đặc điểm các ngành cụ thể. Mặc dù nghiên cứu chỉ giới hạn trong 16 ngành nhưng ngành Chế biến thực phẩm, sản xuất nước ngọt và thuốc lá có tác động môi trường cao nhất kể cả cấp độ nội vùng và liên vùng. Điều này ngụ ý, bất cứ sự thay đổi dù rất nhỏ trong ngành này sẽ dẫn tới các tác động to lớn về môi trường tại cấp độ địa phương cũng như quốc gia.

Một vấn đề cũng đáng quan tâm là chất lượng môi trường của các vùng nói riêng và Việt Nam nói chung bị tác động không chỉ bởi các hoạt động kinh tế trong phạm vi quốc gia nghiên cứu mà còn chịu tác động của các hoạt động xuất nhập khẩu. Trong giai đoạn 2001-2009 hoạt động xuất nhập khẩu của Việt Nam tăng trưởng với tốc độ cao, song Việt Nam vẫn là nước nhập siêu. Mặc dù cán cân thương mại đã được cải thiện đáng kể nhưng năm 2009 theo ước tính sự chênh lệch giữa nhập khẩu

Hình 2. Tác động liên vùng



và xuất khẩu là 12,3 tỷ USD. Tuy nhiên trong nghiên cứu này do hạn chế về nguồn số liệu việc xem xét ảnh hưởng của yếu tố nhập khẩu tới chất lượng môi trường của Hà Nội, Tp. HCM và ROV chưa được đề cập tới. Song về mặt định tính có thể thấy đây là một yếu tố không nhỏ tác động tiêu cực tới tình hình môi trường ở Việt Nam

5. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho phép rút ra một số kết luận về chiến lược phát triển bền vững cho Việt Nam.

Thứ nhất, cùng với nhịp độ tăng trưởng kinh tế cao và quá trình công nghiệp hoá đang diễn ra sâu rộng, cũng như cả nước, Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh và các địa phương khác đã và đang phải đối đầu với các vấn đề môi trường nghiêm trọng đặc biệt là ô nhiễm môi trường nước.

Thứ hai, bằng cách sử dụng mô hình I-O liên vùng, chúng tôi đã đưa ra khung đo lường tác động môi trường của tăng trưởng kinh tế vùng. Lấy Hà Nội làm ví dụ cụ thể, nghiên

cứu đã chỉ ra những tác động tiêu cực về môi trường của các hoạt động kinh tế của Hà Nội tới các địa phương khác và ngược lại. Mặc dù mới chỉ là nghiên cứu ban đầu, nhưng kết quả phân tích phần nào cũng làm rõ hơn quan hệ tương hỗ giữa các vùng, vốn là một chủ đề được quan tâm trong quá trình hoạch định chính sách.

Cuối cùng, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, chiến lược phát triển của mỗi địa phương phải đặt trong mối quan hệ với các địa phương khác. Chiến lược phát triển của Hà Nội, Tp. HCM hay bất cứ tỉnh/ thành phố nào phải thống nhất với các địa phương khác và của cả nước. Chiến lược phát triển của Việt Nam tương tự phải là một hợp phần của chiến lược phát triển của cả khu vực Đông Nam Á cũng như thế giới. Bất cứ chiến lược phát triển nào nếu bỏ qua yếu tố này chắc hẳn sẽ khó thành công.■

1. Nhân tử đầu ra -OM thể hiện để đáp ứng một đơn vị nhu cầu sử dụng cuối cùng, tổng chi phí đầu vào là bao

hiều. Nếu OM của một ngành càng cao tức là ngành đó có tác dụng kích thích sản xuất của các ngành khác trong nền kinh tế càng nhiều.

Tài liệu tham khảo:

1. Bùi Trinh (2001), *Mô hình cân đối liên ngành và các ứng dụng*, Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội
2. Sở Khoa học, Công nghệ & Môi trường Hà Nội (1996-2004), *Hiện trạng và đánh giá tác động môi trường của Hà Nội*
3. Tổng cục Thống kê (2003), *Bảng cân đối liên ngành (Input – Output: IO) của Việt Nam năm 2000*, Nhà xuất bản thống kê
4. Akita Takahiro, and Mitsunari Ogawa (2000), *Trade Energy and the Environment: An International Environmental Input-Output Analysis of CO2 Emissions between China and Japan*, Journal of Econometric Studies of Northeast Asia, Vol.2, No.1, pp.41-84. (UNU/IAS Working Paper No. 77, Institute of Advanced Studies, United Nations University, January).
5. B. Madsen, C.Jensen-Butler, J. Birk Mortensen, A.M. Bruun Christensen, eds (1996), *Modeling the Economy and the Environment*, Springer-Verlag Berlin.
6. Kwan Moon, K., Secretario, F. and Dakila, C.G. (2002), *Structural Analysis of the Metro-Manila Economy Based on Inter-regional Input-output Approach*, Tokyo, Japan.
7. Leontief, W. (1970), *Environmental repercussions and the economic Structure— An input-Output Approach*, Review of Economics and Statistics, Vol.LII, pp.262-271.
8. Miller, Ronal E., and Peter D. Blair (1985), *Input-output Analysis: Foundations and Extension*, Prentice Hall, New Jersey.
9. Miyazawa, K. (1976), *Input-output Analysis and the Structure of Income Distribution*, Heidenlberg, Springer-Verlag, Berlin.
10. Ohno Kenichi (2008), *The Middle income trap: Implication for industrialization strategies in East Asia and Africa*. Tokyo, Japan, GRIPS's Discussion Paper