

CÁC NGÀNH CÔNG NGHIỆP THEN CHỐT TRONG QUÁ TRÌNH CHUYỂN DỊCH CƠ CẤU KINH TẾ Ở VIỆT NAM: CÁCH TIẾP CẬN PHÂN TÍCH I-O

TS. Nguyễn Việt Hùng

Đại học Kinh tế Quốc dân

Trong nghiên cứu này, kỹ thuật phân tích đầu vào đầu ra (I-O) đã được sử dụng để xác định các ngành then chốt trong quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế ở Việt Nam từ đổi mới tới nay. Những thay đổi cơ bản trong cấu trúc của các ngành và nền kinh tế Việt Nam thời gian qua được đánh giá qua các chỉ số phản ánh mối quan hệ liên ngành, đó là độ nhạy forward linkage effects (FL) và độ lan tỏa backward linkage effects (BL). Từ đó nhằm định vị được các ngành then chốt trong quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế ở Việt Nam (các ngành được coi là ngành then chốt trong nghiên cứu này là những ngành khi cả hệ số độ nhạy và độ lan tỏa lớn hơn một). Dựa trên các bảng I-O được Tổng cục Thống kê công bố cho các năm 1989; 1996; 2000 và bảng I-O 2005 do nhóm tư vấn Bộ Tài chính xây dựng, các ngành then chốt ở Việt Nam qua các thời kỳ 1989-1995; 1996-1999; 2000-2004 và 2005-2010 đã được định vị. Việc xác định được các ngành then chốt, không những giúp chúng ta thấy được một cách tổng quan quá trình đóng góp của các ngành chủ đạo trong thời kỳ đổi mới ở Việt Nam, mà còn giúp các nhà hoạch định chính sách có những điều chỉnh chiến lược tốt hơn trong phát triển và lựa chọn ngành mũi nhọn khi mà trong thời gian qua vấn đề lựa chọn ngành công nghiệp nào là mũi nhọn vẫn còn nhiều tranh cãi.

1. Giới thiệu

Từ khi thực hiện chính sách “ĐỔI MỚI” đến nay, kinh tế Việt Nam không những tăng trưởng cao mà cơ cấu kinh tế có sự dịch chuyển theo hướng hiện đại hóa. Cơ cấu ngành kinh tế cũng có sự thay đổi tích cực, tỷ trọng đóng góp của nhóm ngành sơ cấp trong tổng giá trị sản xuất có xu hướng giảm, nhường chỗ cho sự gia tăng mạnh của nhóm ngành công nghiệp chế tác. Cơ cấu ngành dịch vụ cũng thay đổi theo hướng tăng nhanh tỷ trọng của các ngành dịch vụ có chất lượng cao như tài chính, ngân hàng, bảo hiểm, du lịch,...

Tuy nhiên, những kết quả tăng trưởng của Việt Nam trong thời gian qua lại chủ yếu do đóng góp theo chiều rộng, chưa có sức bật tăng trưởng theo chiều sâu. Nhân tố đóng góp chủ yếu vào tăng trưởng GDP vẫn là vốn, trong khi đó, việc sử dụng đồng vốn đầu tư lại đem lại hiệu quả kinh tế thấp thể hiện rõ qua sự tăng nhanh của hệ số ICOR. Trung bình thời kỳ 1995-2000, ICOR của Việt Nam là 5,64; thời kỳ 2001-2005 là 6,6 và thời kỳ 2006-2010 là 9,68 cao hơn nhiều so với một số nước trong khu vực như: ICOR của Malaixia trung bình thời kỳ 2001-2004 là 5,18 và thời kỳ 2005-2008 là 4,32; cũng trong hai thời kỳ này thì ICOR của Ấn Độ là 4,74 và 4,07 và ICOR của Thái Lan là 4,1 và 5,5 (Fukumari Kimura, Soji Samikawa_2009). Bên cạnh đó, theo nhận định của nhiều chuyên gia kinh tế trong và ngoài nước đều cho rằng quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế ở Việt Nam còn nhiều vấn đề, như tăng trưởng kinh tế của Việt Nam vẫn chủ yếu tập trung ở một số ngành và sản phẩm truyền thống như dệt may, thủy sản, nông sản chưa qua chế biến,... đây cũng chính là các ngành có trình độ công nghệ không cao. Công nghiệp khai thác vẫn chiếm một tỷ trọng khá cao trong GDP điều này cho thấy tăng trưởng của Việt Nam trong thời gian qua cũng vẫn dựa vào nguồn tài nguyên thô.

Như vậy, để có thể có những cải thiện rõ rệt hơn nữa trong quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế và cơ cấu ngành, và có cái nhìn tổng quan về vai trò của ngành trong quá trình thúc đẩy tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam thời gian qua, chúng ta cần xác định được các ngành đóng vai trò then chốt trong quá trình công nghiệp hóa. Có như vậy, chúng ta mới có được những thay đổi căn bản trong chiến lược phát triển ngành. Thông qua thúc đẩy sự phát triển của các ngành này sẽ là tiền đề quan trọng để phát triển các ngành còn lại đặc biệt là các ngành phụ trợ. Đồng thời, đây cũng là những ngành sẽ ưu tiên để thu hút vốn đầu tư nước ngoài, có như vậy mới đẩy nhanh được quá trình chuyển giao công nghệ vào Việt Nam.

Với mục tiêu như vậy, nghiên cứu này đã sử dụng cách tiếp cận phân tích I-O để khám phá và định vị được các ngành then chốt trong quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế của Việt Nam từ đổi mới tới nay. Ngoài phần 1 là giới thiệu và tài liệu tham khảo, kết cấu của nghiên cứu được chia thành 3 phần chính. Phần 2 trình bày tóm tắt cơ sở của phương pháp luận trong phân tích I-O qua đó để tính toán các hệ số độ nhạy và độ lan tỏa cho các ngành, Phần 3 là kết quả tính toán và định vị các ngành then chốt cho từng thời kỳ thông qua việc sử dụng các bảng I-O dạng nhập khẩu cạnh tranh cấp quốc gia, cuối cùng là kết luận.

2. Phương pháp luận

Việc xếp hạng các ngành giữ vai trò then chốt trong mỗi giai đoạn của quá trình công nghiệp hóa được thực hiện thông qua việc xác định các mối liên hệ ngành (độ nhạy và độ lan tỏa). Việc xem xét các mối liên hệ ngành có thể cho ta biết được mức độ ảnh hưởng đến cấu trúc ngành và sự phát triển kinh tế trong một quốc gia, do hoạt động sản xuất trong một ngành có thể ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến các ngành khác.

Hirschmann (1958) đã gọi ảnh hưởng của mối liên hệ kế tiếp - độ nhạy (*forward linkage effects_FL*) là mối quan hệ mà giữa một ngành hoặc một doanh nghiệp này với một ngành hoặc một doanh nghiệp khác sử dụng sản phẩm của ngành hoặc doanh nghiệp đó làm đầu vào cho việc sản xuất của mình. Một sự thay đổi trong sản lượng hay giá cả sẽ chuyển tới những người sử dụng sản phẩm đó.

Ảnh hưởng liên hệ ngược - mức độ lan tỏa (*backward linkage effects_BL*) là mối liên hệ giữa một ngành hoặc một xí nghiệp với những người cung cấp đầu vào cho chúng. Một sự thay đổi trong sản phẩm của ngành này sẽ được truyền ngược lại cho những người cung cấp đầu vào qua việc thay đổi cầu đầu vào.

Để có thể tính được độ nhạy và độ lan tỏa, trong phần này chúng tôi trình bày một cách tổng quan về mô hình I-O. Sau các bước biến đổi ma trận, chúng tôi thu được ma trận nghịch đảo Leontief của mô hình I-O, sau đó dựa vào ma trận nghịch đảo Leontief để tính các hệ số độ nhạy và độ lan tỏa cho từng ngành. Trước hết, phương trình cân đối vật chất cho một nền kinh tế đóng được định nghĩa như sau:

$$P_i X_i = \sum_j P_i X_{ij} + P_i F_i \quad (1)$$

Trong đó: X_{ij} = luồng hàng hoá trung gian từ ngành i sang ngành j ; X_i = sản xuất trong ngành i ; P_i = giá đầu ra trong ngành i ; F_i = cầu cuối cùng đối với ngành i ; a_{ij} = đòi hỏi sản phẩm trung gian từ ngành i trên một đơn vị đầu ra ngành j .

Giả định công nghệ với hệ số cố định, các hệ số I-O được xác định bởi: $a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$. Với một năm cho trước, tỷ số của các luồng trung gian trên đầu ra được xác định như sau:

$$\frac{P_i a_{ij}}{P_j} = \frac{P_i X_{ij}}{P_j X_j} \quad (2)$$

Nếu chọn một bảng I-O đại diện làm năm cơ sở, thì đơn vị của các luồng thực được định nghĩa sao cho tất cả các giá của nó (P_i) bằng 1. Khi đó ta chia cả 2 vế của phương trình (1) cho mức giá, thì

phương trình (1) có thể viết lại như sau :

$$X_i = \sum_j a_{ij} X_j + F_i \quad (3)$$

Phương trình (3) là phương trình cân đối vật chất cơ bản của mô hình I-O. Phương trình (3) được biểu diễn dưới dạng ma trận, ta có:

$$X = AX + F \quad (4)$$

hoặc giải phương trình (4) theo X, ta được.

$$X = (I - A)^{-1} F \quad (5)$$

Phương trình (5) là “lời giải” của mô hình I-O tĩnh, trong đó $(I - A)^{-1}$ là ma trận nghịch đảo Leontief. Nếu cầu cuối cùng được chỉ định là ngoại sinh, thì ta có thể sử dụng phương trình này để xác định những đòi hỏi sản xuất cần thiết để thỏa mãn nhu cầu.

Khi mở rộng mô hình I-O sang nền kinh tế mở, để đơn giản hóa về mặt tính toán và lý thuyết, ở đây chúng ta giả định hàng hoá nhập khẩu và trong nước là những sản phẩm thay thế hoàn hảo cho nhau. Khi đó phương trình cân đối vật chất có thể được biểu diễn như sau:

$$X + M = AX + F + E \quad (6)$$

Trong đó M là véc tơ nhập khẩu; F là véc tơ cầu trong nước và E là véc tơ xuất khẩu. Giải phương trình (6) đối với X, ta thu được phương trình (7) như sau:

$$X = (I - A)^{-1} (F + E - M) \quad (7)$$

Dựa trên vào kết quả của phương trình (7), hệ số phản ánh độ nhạy (FL) và độ lan tỏa (BL) được xác định như sau:

$$FL = \frac{\sum_{j=1}^n r_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}} \quad (8)$$

$$BL = \frac{\sum_{i=1}^n r_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}} \quad (9)$$

Trong đó r_{ij} là các phần tử trong ma trận nghịch đảo Leontief

3. Các ngành then chốt trong chuyển dịch cơ cấu kinh tế ở Việt Nam

Để thực hiện đo lường các chỉ số liên hệ liên ngành BL và FL, chúng tôi đã sử dụng bốn bảng Input-Output (I-O) cấp quốc gia năm 1989, 1996, 2000 do Tổng cục Thống kê xây dựng và bảng I-O 2005 của nhóm tư vấn Bộ Tài Chính lập. Tuy nhiên, do các bảng I-O này được xây dựng ở các thời kỳ khác nhau bởi vậy số ngành được thiết lập ở các bảng là khác nhau, bảng thứ nhất được xây dựng cho năm 1989 chỉ có 54 ngành, bảng thứ hai năm 1996 lại gồm 97 ngành, còn bảng 2000 và 2005 là 112 ngành. Để có thể so sánh được những thay đổi thực của các ngành trong thời kỳ đổi mới và công nghiệp hóa ở Việt Nam, các bảng I-O này đã được chuẩn hóa thành bảng 31 ngành (xem phụ lục) và theo giá so sánh năm 2000.

Trong nghiên cứu này, một ngành được xác định là một ngành then chốt hay mũi nhọn là ngành có hai hệ số BL và FL phải lớn hơn một, vì các hệ số lớn hơn một cho biết nếu phát triển các ngành này sẽ tạo ra những ảnh hưởng liên kết mạnh cả theo chiều ngang và dọc giữa ngành đó với các ngành còn lại. Nếu giá trị của BL lớn hơn 1, thì ngành đó có ảnh hưởng lớn tới các ngành cung cấp các đầu vào. Trái lại, nếu giá trị của FL lớn hơn 1, thì ngành đó với vai trò là nhà cung cấp các đầu vào có ảnh hưởng lớn

đến các nhà sản xuất khác.

Bảng 1: Hệ số lan tỏa (BL) và hệ số nhảy (FL) của Việt Nam qua các thời kỳ

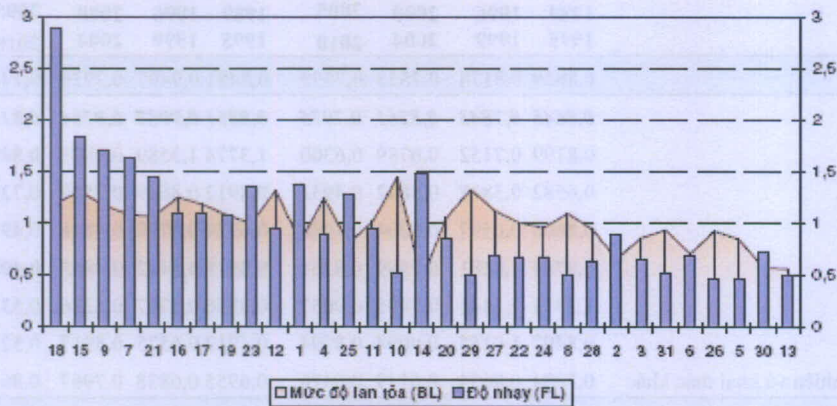
Ngành/Nhóm ngành	BL				FL			
	1989 1995	1996 1999	2000 2004	2005 2010	1989 1995	1996 1999	2000 2004	2005 2010
I. Ngành sơ cấp	0,8639	0,8178	0,7523	0,7599	0,8481	0,9497	0,7926	0,7445
<i>Nông nghiệp</i>	<i>0,8645</i>	<i>0,7843</i>	<i>0,8261</i>	<i>0,7975</i>	<i>0,8861</i>	<i>0,9987</i>	<i>0,8764</i>	<i>0,8117</i>
1 Trồng trọt và chăn nuôi	0,8199	0,7152	0,6789	0,6300	1,3774	1,3589	0,9936	0,8894
2 Lâm nghiệp	0,6582	0,5837	0,5842	0,4932	0,8912	0,8649	0,7580	0,7275
3 Thủy sản	0,8603	0,6597	0,8204	0,7488	0,6524	0,5790	0,4846	0,4912
<i>Khái Khoáng</i>	<i>0,9744</i>	<i>1,0281</i>	<i>0,7589</i>	<i>0,8251</i>	<i>0,5511</i>	<i>0,5442</i>	<i>0,4865</i>	<i>0,4989</i>
4 Khai thác than các loại	1,2411	1,1441	0,7895	0,9057	0,8856	0,5717	0,5226	0,5314
5 Khai thác quặng kim loại	0,8497	1,0155	0,9094	0,8794	0,4712	0,6575	0,5917	0,5212
6 Khai thác dầu thô, khí tự nhiên và khai thác khác	0,7084	0,8634	0,6149	0,6476	0,6955	0,6838	0,7967	0,8674
II. Ngành chế tác	1,1747	1,2401	1,2721	1,3376	1,4491	1,2304	1,3751	1,5697
7 Chế biến thực phẩm và đồ uống	1,0823	1,0033	1,0648	0,9803	1,6350	0,6400	0,6405	0,6261
8 Sản xuất các sản phẩm thuốc lá, thuốc lào	1,0949	0,9533	1,2752	0,7833	0,5018	0,4501	0,5925	0,4750
9 Dệt may	1,1670	1,2840	1,3963	1,6192	1,6976	0,9582	1,0522	1,4287
10 Da và các sản phẩm từ da	1,4443	1,1259	1,4289	1,4859	0,5180	0,4652	0,6648	0,7477
11 Gỗ và các sản phẩm từ gỗ	1,0178	1,1666	0,9477	1,0502	0,9551	0,9283	0,5134	0,4786
12 Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	1,3182	1,3184	1,1677	1,1862	0,9415	0,9937	1,1255	1,1614
13 Xuất bản, in, sao bản ghi các loại	0,5633	1,2600	1,0785	1,1585	0,5098	0,4288	0,4593	0,4391
14 Sản phẩm dầu mỏ tinh chế, nhiên liệu	0,4575	0,5852	1,0673	1,3697	1,4827	1,1148	2,2219	2,0233
15 Sản xuất hóa chất và các sản phẩm hóa chất	1,3040	1,3094	1,0843	1,1701	1,8381	2,2875	1,4359	1,5919
16 Sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic	1,2495	1,4694	1,0848	1,2573	1,0913	1,5476	1,6074	1,9369
17 Sản xuất các sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại	1,1802	1,0838	1,0942	1,1416	1,0892	0,7571	0,9139	0,9538
18 Sản xuất kim loại	1,1965	1,0936	1,4394	1,5288	2,8903	3,2186	2,3157	3,0473
19 Sản xuất các sản phẩm từ kim loại (trừ máy móc)	1,0796	1,3022	1,4271	1,4991	1,0805	1,0528	1,6784	1,6714
20 Sản xuất máy móc, thiết bị điện, điện tử và truyền thông	1,0527	1,3089	1,3726	1,3394	0,8551	1,2663	1,3095	1,6491
21 Sản xuất các phương tiện vận tải	1,0660	1,3592	1,1112	1,1281	1,4418	1,1939	0,9572	0,9997
22 Các ngành chế tác khác	1,0034	1,1147	1,2049	1,2914	0,6651	1,0996	1,1180	1,2884
III. Ngành sản xuất hàng hóa, dịch vụ khác	0,9614	0,9421	0,9757	0,9025	0,7028	0,8199	0,8324	0,6858
23 Sản xuất và phân phối điện, khí đốt và nước	0,9982	0,9260	0,6972	0,7122	1,3574	1,5435	1,0245	1,1728
24 Xây dựng	0,9582	1,1609	1,2090	1,0446	0,6715	0,5032	0,3861	0,3564
25 Thương nghiệp và dịch vụ cá nhân	0,8061	0,6525	0,8827	0,7645	1,2724	1,5081	2,8292	1,2472
26 Khách sạn và nhà hàng	0,9253	0,8342	0,8337	0,7195	0,4576	0,5230	0,4978	0,4795
27 Vận tải, kho bãi và thông tin liên lạc	1,1189	0,9163	0,7901	0,7195	0,6967	1,1666	0,8710	0,9917
28 Tài chính, tín dụng	0,9417	0,6478	0,6596	0,5974	0,6367	0,6888	0,6613	0,5201
29 Hoạt động khoa học và công nghệ	1,3261	0,7865	0,8543	0,8192	0,4948	0,4816	0,4728	0,4530
30 Các hoạt động dịch vụ cá nhân khác	0,5757	0,6365	0,6828	0,6460	0,7297	0,9218	1,0566	0,8019
31 Các hoạt động dịch vụ công khác	0,9349	0,7196	0,7482	0,6830	0,5170	0,5451	0,4475	0,4306

Nguồn: kết quả tính toán dựa trên bảng I-O 1989, 1996, 2000 của GSO và I-O 2005 của MOF

Kết quả tính toán được ở bảng 1 cho thấy, trong 3 nhóm ngành: nhóm ngành sơ cấp, nhóm ngành chế tác và nhóm ngành còn lại, thì nhóm ngành chế tác là nhóm ngành luôn có 2 hệ số lan tỏa và độ nhảy lớn hơn 1 và có xu hướng tăng dần theo thời gian. Điều này cho thấy nhóm ngành công nghiệp chế tác

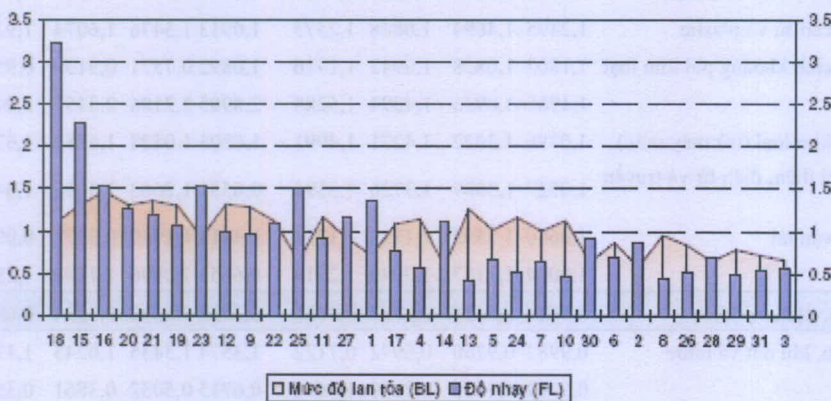
có vai trò đóng góp quan trọng trong quá trình chuyển đổi cơ cấu ngành theo hướng hiện đại hóa ở Việt Nam trong vòng hơn hai thập niên vừa qua.

Hình 1. Định vị ngành then chốt thời kỳ 1989-1995



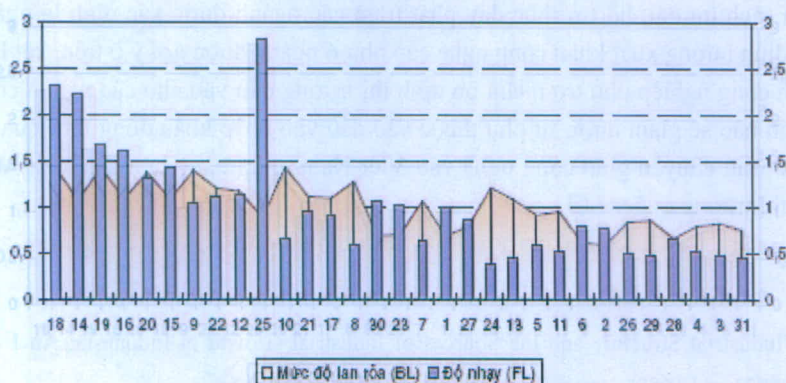
Thời kỳ 1989 – 1996: dựa trên kết quả tính toán được của hệ số liên kết ngành (độ nhảy và độ lan tỏa) từ bảng I-O 1989, có 8 ngành trong nhóm ngành chế tác đã được xác định là ngành then chốt, với hệ số kỹ thuật được giả định là không đổi thì đây chính là các ngành then chốt đại diện cho thời kỳ 1989-1995, gồm các ngành: (18) sản xuất kim loại; (15) sản xuất hóa chất và các sản phẩm hóa chất; (9) dệt may; (7) chế biến thực phẩm và đồ uống; (21) sản xuất các phương tiện vận tải; (16) sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic; (17) sản xuất các sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại; (19) Sản xuất các sản phẩm từ kim loại.

Hình 2. Định vị ngành then chốt thời kỳ 1996-1999



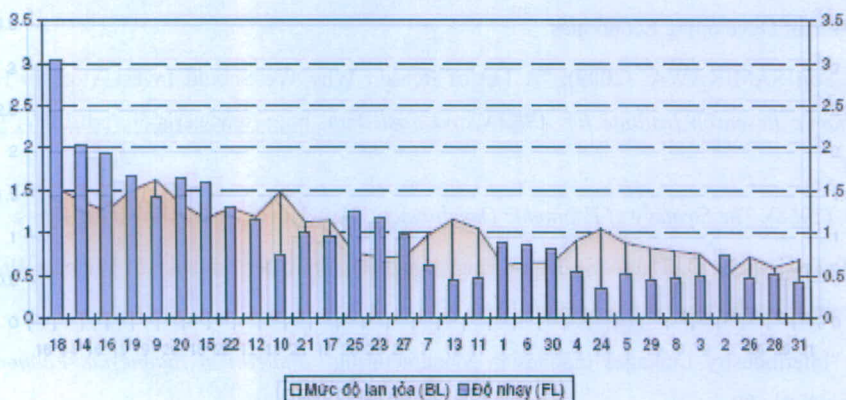
Thời kỳ 1996 – 1999: kết quả tính toán được dựa trên bảng I-O 1996 cho thấy có 6 ngành thuộc nhóm ngành công nghiệp chế tác có cả hai hệ số BL và FL lớn hơn 1 và với hệ số kỹ thuật được giả định là không đổi thì đây cũng là 6 ngành công nghiệp chế tác đại diện cho các ngành then chốt trong giai đoạn (1996-1999) đó là các ngành: (18) sản xuất kim loại; (15) sản xuất hóa chất và các sản phẩm hóa chất; (16) sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic; (20) sản xuất máy móc, thiết bị điện, điện tử và truyền thông; (21) sản xuất các phương tiện vận tải; (19) sản xuất các sản phẩm từ kim loại (trừ máy móc).

Hình 3. Định vị ngành then chốt thời kỳ 2000-2004



Thời kỳ 2000–2004: kết quả tính toán dựa trên bảng I-O 2000 cho thấy có 8 ngành được coi là ngành then chốt và với hệ số kỹ thuật được giả định là không đổi thì các ngành này cũng là các ngành then chốt đại diện trong giai đoạn 2000-2004: (18) sản xuất kim loại; (14) sản phẩm dầu mỏ tinh chế, nhiên liệu; (19) sản xuất các sản phẩm từ kim loại (trừ máy móc); (16) sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic; (20) sản xuất máy móc thiết bị điện, điện tử và truyền thông; (15) sản xuất hóa chất và các sản phẩm hóa chất; (9) dệt may; (12) sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy.

Hình 4. Định vị ngành then chốt thời kỳ 2005-2010



Thời kỳ 2005 – 2010: Kết quả tính toán từ bảng I-O 2005 cho thấy vẫn có 8 ngành được xác định là ngành then chốt của Việt Nam giống như trong thời kỳ trước, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng của 8 ngành đến các ngành khác có quy mô lớn hơn: (18) sản xuất kim loại; (14) sản phẩm dầu mỏ tinh chế, nhiên liệu; (16) sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic; (19) sản xuất các sản phẩm từ kim loại (trừ máy móc); (9) dệt may; (20) sản xuất máy móc thiết bị điện, điện tử và truyền thông; (15) sản xuất hóa chất và các sản phẩm hóa chất; (12) sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy.

4. Kết luận

Những kết quả tính toán được ở trên cho thấy các ngành được xác định là ngành then chốt có thể được lựa chọn là những ngành mũi nhọn của Việt Nam trong thời gian tới mà các nhà hoạch định chính sách cần quan tâm gồm 6 ngành sau: (i) sản xuất kim loại; (ii) sản phẩm dầu mỏ tinh chế, nhiên liệu; (iii) sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic; (iv) sản xuất các sản phẩm từ kim loại; (v) sản xuất máy móc thiết bị điện, điện tử và truyền thông; (vi) sản xuất hóa chất và các sản phẩm hóa chất. Những ngành này cũng là những ngành định hướng xuất khẩu và đang đóng vai trò chủ đạo dẫn dắt quá trình chuyển dịch cơ cấu của ngành và nền kinh tế ở Việt Nam.

Như vậy, để có được một chính sách chuyển dịch cơ cấu kinh tế hợp lý trong thời gian tới, Chính phủ cần tiếp tục có những chính sách ưu đãi, hỗ trợ thúc đẩy phát triển các ngành được xác định là ngành then chốt, đặc biệt là ngành định hướng xuất khẩu công nghệ cao như 6 ngành được gợi ý ở trên, kết hợp với việc xây dựng các ngành công nghiệp phụ trợ nhằm ổn định thị trường đầu vào cho các ngành công nghiệp chế tác, điều này phần nào sẽ giảm được sự phụ thuộc vào đầu vào nhập khẩu đồng thời qua đó cũng sẽ thúc đẩy nhanh quá trình chuyển giao công nghệ vào Việt Nam, giúp hàng hóa của Việt Nam gia tăng sức cạnh tranh trên thị trường quốc tế. □

Tài liệu tham khảo:

1. Akita, Takahiro. (1991). "Industrial Structure and the Sources of Industrial Growth in Indonesia: An I - O Analysis between 1971 and 1985", *Asian Economic Journal* 5, no, 2: 139-58.
2. Chenery, H.B. (1980). "Interactions between Industrialization and Exports". *American Economic Review* 70, no, 2: 281 -87.
3. Đặng Huyền Linh. (2009). “Nghiên cứu tác động của một số nhân tố phía cung, phía cầu và năng suất đến tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu các ngành công nghiệp chế tác bằng mô hình I/O”. Bộ Kế hoạch và Đầu tư.
4. Feridhanusetyawan, Tubagus, and Haryo Aswicahyono. (2003). *Indonesia's Strategy for Industrial Upgrading: In ASEAN - Japan Competitive Strategy*, ed, Ippei Yamazawa and Daisuke Hiratsuka, Chiba: Institute of Developing Economies.
5. Fukunari KIMURA, Soji SAMIKAWA. (2009). “A Lot of Reason Why We Should Invest More in East Asia”. *Economic Research Institute for ASEAN and East Asia*. <http://www.eria.org/pdf/ERIA-PB-2009-03.pdf>.
6. Hirschman, Albert O. (1958). *The Strategy of Economic Development*, New Haven: Yale University Press.
7. Phạm Quang Ngọc, B.Trinh và N. Đ. Thành. Structural change and economic performance of Vietnam 1986-2000: Evidence from the three input-output tables.
8. Poot, Huib. (1991). "Interindustry Linkages Indonesian Manufacturing". *Bulletin of Indonesian Economic Studies* 27, no,2: 61 -89.
9. Nguyễn Việt Hùng, Nguyễn Khắc Minh. (2009). “Thay đổi cấu trúc kinh tế ở Việt Nam – Cách tiếp cận phân tích I-O”, Tạp chí Kinh tế và Phát triển, số 142, trang 29-35.
10. Nguyễn Việt Hùng. (2010). “Thách thức của nông nghiệp Hà Nội trong quá trình chuyển đổi cơ cấu kinh tế” Tạp chí Kinh tế và Phát triển, số 152 (II), trang 86-89.
11. Nguyễn Việt Hùng. (2010). “Vai trò của ngành chế tác trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam” Tạp chí Kinh tế và Phát triển, số 155 (II), trang 96-100.
12. Phạm Quang Ngọc, B.Trinh và N. Đ. Thành. Structural change and economic performance of Vietnam 1986-2000: Evidence from the three input-output tables.

PHỤ LỤC:

Phân ngành I-O các năm 1989, 1996, 2000 và 2005 sử dụng để gộp thành 31 ngành

Ngành/Nhóm ngành	IO2000; Code (112)	IO2005 Code (97)	IO1996 Code (97)	IO1989 Code (55)
I. Ngành sơ cấp				
1 Trồng trọt và chăn nuôi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	37, 38
2 Lâm nghiệp	13		11	39
3 Thủy sản	14, 15		12	24
4 Khai thác than các loại	16		13	2
5 Khai thác quặng kim loại	17		15	3
6 Khai thác dầu thô, khí tự nhiên và khai thác khác	18, 19, 20, 21		16, 14, 17	4
II. Ngành chế tác				
7 Chế biến thực phẩm và đồ uống	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36		18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30	31, 26, 30, 25, 27, 29, 23
8 Sản xuất các sản phẩm thuốc lá, thuốc lào	33		28	28
9 Dệt may	75, 76, 77, 78, 79		61, 62, 63, 64	32, 33
10 Da và các sản phẩm từ da	80, 81		65, 66	34
11 Gỗ và các sản phẩm từ gỗ	44		34	20
12 Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	43		33	21
13 Xuất bản, in, sao bản ghi các loại	83, 84		70	47
14 Sản phẩm dầu mỏ tinh chế, nhiên liệu	86		73, 72	55
15 Sản xuất hóa chất và các sản phẩm hóa chất	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 59,		39, 40, 41, 42, 43, 45, 48, 49	10, 11, 14, 13, 16
16 Sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic	52, 55, 56		44, 46, 47	12, 15
17 Sản xuất các sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại	37, 38, 39, 40, 41, 42		31, 32, 36, 35, 37, 38	22, 18, 17, 19
18 Sản xuất kim loại	73, 74		59, 60	5, 6
19 Sản xuất các sản phẩm từ kim loại (trừ máy móc)	60, 61, 62, 63, 64, 66		50, 51, 52, 53, 54	9
20 Sản xuất máy móc, thiết bị điện, điện tử và truyền thông	70, 71, 72		57, 58	8
21 Sản xuất các phương tiện vận tải	65, 67, 68, 69		55, 56	7
22 Các ngành chế tác khác	82, 85		67, 68, 69, 71	36
III. Ngành sản xuất hàng hóa, dịch vụ khác				
23 Sản xuất và phân phối điện, khí đốt và nước	87, 88		74, 75, 76	1, 35
24 Xây dựng	89, 90		77	40
25 Thương nghiệp và dịch vụ cá nhân	91, 92		78, 79	44, 46, 53
26 Khách sạn và nhà hàng	93, 94		80	45
27 Vận tải, kho bãi và thông tin liên lạc	95, 96, 97, 98, 99		81, 82, 83, 84, 85	41, 42, 43
28 Tài chính, tín dụng	101, 102, 103		87, 88	48
29 Hoạt động khoa học và công nghệ	104		89	50

30	Các hoạt động dịch vụ cá nhân khác	100, 105, 106, 112	86, 90, 96, 97	52
31	Các hoạt động dịch vụ công khác	107, 108, 109, 110, 111	91, 92, 93, 94, 95	49, 51, 54

		Mã số ngành nghề		
		Kế toán nội bộ		
		10000 (13)	10100 (17)	
		10100 (17)	10200 (21)	
		10300 (25)	10400 (29)	
		10500 (33)	10600 (37)	
		10700 (41)	10800 (45)	
		10900 (49)	11000 (53)	
		11100 (57)		
I	Ngành vận tải			
1	Trang trại vận tải biển	10000 (13)	10100 (17)	52
2	Đồn cảnh sát	10100 (17)	10200 (21)	51
3	Trạm xe	10100 (17)	10300 (25)	54
4	Kiểm tra vận tải biển	10100 (17)	10400 (29)	49
5	Kiểm tra vận tải hàng không	10100 (17)	10500 (33)	51
6	Kiểm tra vận tải, kiểm tra vận tải biển	10100 (17)	10600 (37)	54
II				
7	Công nhân vận tải biển	10100 (17)	10700 (41)	52
8	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)	10800 (45)	51
9	Trạm xe	10100 (17)	10900 (49)	54
10	Trạm xe vận tải biển	10100 (17)	11000 (53)	51
11	Trạm xe vận tải hàng không	10100 (17)	11100 (57)	54
12	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
13	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
14	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
15	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
16	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
17	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
18	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
19	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
20	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
21	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
22	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
23	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
24	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
25	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
26	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
27	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
28	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
29	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
30	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
31	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
32	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
33	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
34	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
35	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
36	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
37	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
38	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
39	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
40	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
41	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
42	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
43	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
44	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
45	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
46	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
47	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
48	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		
49	Sân vận tải vận tải hàng không	10100 (17)		
50	Sân vận tải vận tải biển	10100 (17)		