VAI TRÒ CỦA NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG (ICT) TRONG NỀN KINH TẾ VIỆT NAM: BẰNG CHỨNG TỪ PHÂN TÍCH CÂN ĐỐI LIÊN NGÀNH (I.O) CẬP NHẬT NĂM 2016

TS. Khúc Văn Quý[*], Bùi Gia[*], Trần Thanh Phong[*], Nông Thùy Dương[*], TS. Bùi Trinh[**]

Tóm tắt: *Thời gian gần đây, cụm từ Kinh tế số (Digital Economy) đã được các phương tiện truyền thông và thậm chí các nhà kinh tế nhắc đến như một từ thời thượng. Tuy nhiên, sự hiểu biết thực sự về lĩnh vực này như về cơ cấu, sự đóng góp và ảnh hưởng của kinh tế số vào tăng trưởng GDP vẫn còn nhiều hạn chế. Nghiên cứu này tập trung vào đánh giá tác động của nhóm ngành công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) bao gồm sản xuất ICT và dịch vụ ICT đến một số nhóm ngành khác trong nền kinh tế. Cụ thể, nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích cân đối liên ngành I.O và bộ dữ liệu của 9 nhóm ngành được cập nhật đến năm 2016 để xác định tác động lan tỏa tổng quát, tác động tràn (spillover effects) của ICT, đóng góp của các nhân tố của cầu cuối cùng lan tỏa đến giá trị gia tăng của nền kinh tế. Kết quả nghiên cứu cho thấy tác động lan tỏa tổng quát của hai nhóm ngành sản xuất ICT và dịch vụ ICT đều thấp. Sản phẩm cuối cùng của sản xuất ICT lan tỏa ít đến sản xuất trong nước nhưng lan tỏa mạnh đến nhập khẩu. Điều này có nghĩa là sản xuất ICT của Việt Nam chủ yếu lan tỏa đến nhập khẩu và sản phẩm phụ trợ trong nước cho việc sản xuất ICT là tương đối yếu kém. Kết quả nghiên cứu gợi mở một số hàm ý chính sách vĩ mô quan trọng để tập trung phát triển ngành ICT và một số ngành có chỉ số tác động lan tỏa tốt để góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế Việt Nam trong tương lai.*

Từ khóa: Kinh tế số; tác động lan tỏa; tác động tràn; mô hình I.O; kinh tế Việt Nam.

I. Giới thiệu

Được ra đời từ khoảng những năm 1940 thế kỷ 20, công nghệ thông tin (CNTT) phát triển không ngừng và ngày càng được sử dụng rộng rãi trong rất nhiều lĩnh vực như viễn thông, Internet, mạng di động. Bên cạnh đó, sự phát triển của một số công nghệ mới như Internet vạn vật, điện toán đám mây, khoa học dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo trong kinh doanh cũng cho thấy sự phổ biến và tầm quan trọng ngày càng lớn của CNTT đối với đời sống của con người, đặc biệt là trong các hoạt động kinh tế. CNTT hiện hữu trong hoạt động của mọi doanh nghiệp. Thực tế này đã thúc đẩy nghiên cứu về CNTT và tác động kinh tế của nó đến nền kinh tế. Tuy nhiên, cho đến nay, đánh giá định lượng về tác động của CNTT đến nền kinh tế Việt Nam vẫn còn thiếu vắng. Chỉ có hai công trình thể hiện

[*] *Trường Đại học kinh tế - ĐHQG Hà Nội*

[**] *Đại học FPT*

những nỗ lực như vậy được tìm thấy, cả hai đều còn hạn chế. APO (2018) sử dụng kế toán tăng trưởng để thể hiện sự đóng góp của vốn và lao động CNTT vào tăng trưởng kinh tế quốc gia và năng suất lao động. Đức và Linh (2018) sử dụng phương pháp phân tích I.O để phân tích tác động của hệ số nhân CNTT đến nền kinh tế Việt Nam. APO (2018) chỉ tính đến tác động trực tiếp của CNTT đến nền kinh tế trong khi Đức và Linh (2018) có hạn chế về dữ liệu cập nhật và chỉ đạt được các chỉ số tác động tự nhiên của CNTT tại Việt Nam như: lan tỏa và độ nhạy. Tuy nhiên, những đóng góp của Đức và Linh đã gợi mở cho những nghiên cứu sâu hơn. Do đó, việc đánh giá tác động của CNTT đối với nền kinh tế phải luôn tính đến tác động lan tỏa của CNTT đến các lĩnh vực kinh tế khác. Bui và Nguyen (2022) cũng có nghiên cứu "Đo lường giá trị kỹ thuật số trong nền kinh tế: Trường hợp của Việt Nam". Tuy nhiên, nghiên cứu này tập trung xem xét ảnh hưởng qua lại giữa nhóm ngành ICT (bao gồm sản xuất ICT và dịch vụ ICT – Phụ lục 1) với các nhóm ngành khác như nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, công nghiệp khai thác, công nghiệp chế biến chế tạo, công nghiệp điện nước, xây dựng và nhóm ngành dịch vụ trong nền kinh tế Việt Nam (phụ lục 2).

Kể từ khi Hệ thống đầu vào - đầu ra (IOS) của Leontief ra đời (1936, 1941) nó đã được nhiều nhà nghiên cứu khác nhau phát triển và mở rộng theo nhiều hướng. Trong quá trình phát triển các mô hình tổng quát hơn trên toàn nền kinh tế, việc bổ sung ban đầu cho các hệ thống đầu vào - đầu ra tiêu chuẩn được gọi là ma trận hạch toán xã hội (SAM - social accounting system) gắn liền nhất với Stone, Pyatt và Round, 1985; Hewings và Madden, 1995. Bảng I.O ban đầu cũng được phát triển thành bảng I.O liên vùng bởi Isard (1951, 1960), mô hình đầu vào - đầu ra đa vùng (MRIO) bởi Chenery (1954) và Moses (1955), Miller, Blair (1985) và Hirsch (1959); Song song với hệ thống hạch toán xã hội (SAM) của Stone (1961) Pyatt và Rose (1977) là mô hình nhân khẩu học - kinh tế (demographic - economic model) được phát triển bởi Miyazawa (1976) và Madden, Batey (1983), mô hình nhân khẩu học - kinh tế được Miyazawa phát triển để phân tích cơ cấu phân phối thu nhập theo chi tiêu tiêu dùng nội sinh theo tiêu chuẩn hệ thống Leontief. Mô hình kiểu này sau được gọi nôm na là I.O type II.

Ở Việt Nam, bảng I.O từ lâu đã được gọi là *bảng cân đối liên ngành* (Inter - industry balance table) và việc nghiên cứu ảnh hưởng của một ngành hoặc một nhóm ngành đối với nền kinh tế dựa trên quan hệ liên ngành (inter - industry relations) của bảng I.O đã được làm trong một số nghiên cứu như "Ngành Lâm nghiệp và các chính sách phát triển bền vững ở Việt Nam: Phân tích từ mô hình đầu vào - đầu ra" (2019)[1], "cây lâu năm trong nền kinh tế Việt Nam - Perennial Plants in Vietnam's Economy" (2022), "Đo lường giá trị số trong nền kinh tế: Trường hợp Việt Nam" (2022)[2]…Trong những nghiên cứu này ý niệm về phân tích liên ngành tương thích với ý niệm về phân tích liên vùng của Miyazawa, Sonis và Hewing Bộ Kinh doanh, Phát triển Kinh tế và Du lịch Hawaii (DBEDT) đã áp dụng phương pháp này cho nghiên cứu về liên hạt vào các năm 2007, 2012, 2017.

[1] *Duong Hung, Bui Trinh, "Forestry Sector and Policies on Sustainable Development in Vietnam: Analyze from the Input - Output Model",* **International** *journal of social and administrative Sciences Vol. 4 No.2 (2019)*

[2] *Bui Trinh1, Nguyen Viet Phong, "Measure Value Digital in Economy: Case of Vietnam" Case Studies Journal ISSN (2305-509X) - Volume 11, Issue 3–Mar-2022*

Mục tiêu tổng quát của nghiên cứu này là đánh giá vai trò kinh tế của nhóm ngành ICT (bao gồm sản xuất ICT và dịch vụ ICT) với nền kinh tế Việt Nam. Mục tiêu cụ thể là tập trung xác định các tác động qua lại giữa với các nhóm ngành khác như nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, công nghiệp khai thác, công nghiệp chế biến chế tạo, công nghiệp điện nước, xây dựng và nhóm ngành dịch vụ trong nền kinh tế Việt Nam.

Nghiên cứu dựa trên bảng cân đối liên ngành cập nhất cho năm 2016 với số ngành trong phụ lục 1. Chú ý rằng trong nghiên cứu về ảnh hưởng của một ngành đến nền kinh tế nên thống nhất gọi tổng sản phẩm của một ngành (gross output) bao gồm sản phẩm trung gian (tiêu dùng trung gian) và sản phẩm cuối cùng. Chú ý rằng đối với việc phân tích I.O thông thường của một quốc gia, sản phẩm cuối cùng (final products) cũng là cầu cuối cùng (final demand) hoặc sử dụng cuối cùng (final uses).

II. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích cân đối liên ngành I.O. Phương pháp này được viết dưới dạng phương trình toán học tổng quát như sau:

Quan hệ cơ bản trong phân tích I.O có dạng:

$$X = (I - A)^{-1}.Y \quad (1)$$

Với X là véc tơ giá trị sản xuất (output), I là ma trận đơn vị, A là ma trận hệ số chi phí trực tiếp và Y là véc tơ sử dụng cuối cùng.

Trong nghiên cứu mối quan hệ của một ngành hoặc một nhóm ngành với nhóm ngành còn lại của nền kinh tế (chẳng hạn phân tích của 3 nhóm ngành), ma trận A được chia ra thành các ma trận con (sub-matrix) như sau:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Ma trận con A_{ij} thể hiện nhóm ngành j sử dụng sản phẩm của nhóm ngành i làm chi phí đầu vào trung gian

Véc tơ giá trị sản xuất bao gồm GTSX của nhóm ngành 1 X_1 và GTSX của nhóm ngành 2 là X_2 và GTSX của nhóm ngành 3 là X_3:

$$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} \quad (3)$$

Véc tơ sử dụng cuối cùng bao gồm sản phẩm cuối cùng của nhóm ngành 1: Y_1 và sản phẩm cuối cùng của nhóm ngành 2 là Y_2 và sử dụng cuối cùng của nhóm ngành 3 là Y_3.

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Đặt:

$$B = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & B_{13} \\ B_{21} & B_{22} & B_{23} \\ B_{31} & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Từ đây có thể phân tích sản lượng của nhóm ngành 1 (X_1)và sản lượng các ngành khác (X_2 và X_3) trong nền kinh tế theo quan hệ (1) như sau:

$$X_1 = B_{11}.Y_1 + B_{12}.Y_2 + B_{13}.Y_3 \quad (6)$$

$$X_2 = B_{21},Y_1 + B_{22}.Y_2 + B_{23}.Y_3 \quad (7)$$

$$X_3 = B_{31},Y_1 + B_{32}.Y_2 + B_{33}.Y_3 \quad (8)$$

Trường hợp có 2 nhóm ngành đã được trình bày trong một số nghiên cứu trước đây.

Trường hợp 3 nhóm ngành tương đối phức tạp hơn, có thể triển khai ma trận nghịch đảo Leontief (B) như sau:

$$B = B_1 + B_2 + B_3 \quad (9)$$

Với

$$B_1 = \begin{bmatrix} B_{11} & 0 & 0 \\ B_{21} & 0 & 0 \\ B_{31} & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$B_2 = \begin{bmatrix} 0 & B_{12} & 0 \\ 0 & B_{22} & 0 \\ 0 & B_{32} & 0 \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$B_3 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & B_{13} \\ 0 & 0 & B_{23} \\ 0 & 0 & B_{33} \end{bmatrix} \quad (12)$$

Như vậy từ quan hệ (1) ta có

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B_{11} & 0 & 0 \\ B_{21} & 0 & 0 \\ B_{31} & 0 & 0 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & B_{12} & 0 \\ 0 & B_{22} & 0 \\ 0 & B_{32} & 0 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & B_{13} \\ 0 & 0 & B_{23} \\ 0 & 0 & B_{33} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \end{bmatrix}$$

Như vậy ta có

$$X_1 = B_{11}.Y_1 + B_{12}.Y_2 + B_{13}.Y_3 \quad (13)$$

$$X_2 = B_{21}.Y_1 + B_{22}.Y_2 + B_{23}.Y_3 \quad (14)$$

$$X_3 = B_{31}.Y_1 + B_{32}.Y_2 + B_{33}.Y_3 \quad (15)$$

Quan hệ (13), (14) và (15) cho thấy giá trị sản xuất X_k (k = 1,2,3) không chỉ được tạo ra bởi sản phẩm cuối cùng ngành k mà còn được tạo ra bởi quá trình sản xuất để tạo ra sản phẩm cuối cùng các ngành khác. Chẳng hạn ngành GTSX nhóm ngành 1 không chỉ được tạo ra bởi sản phẩm cuối cùng của nhóm ngành 1 ($B_{11}.Y_1$) mà còn được tạo ra bởi sản phẩm cuối cùng của nhóm ngành 2 ($B_{12}.Y_2$) và nhóm ngành 3 ($B_{13}.Y_3$)., Tương tự như vậy đối với các nhóm ngành khác. Điều thú vị là khi xem xét khả năng "hóa" của một ngành nào đó như số hóa, hay công nghiệp hóa. Chẳng hạn nhóm ngành 1 là kinh tế số, nhóm ngành 2 là công nghiệp chế biến chế tạo, nhóm ngành 3 là các ngành còn lại trong nền kinh tế. B12 là mức độ số hóa đối với GTSX trong nhóm ngành công nghiệp chế biến chế tạo và B_{13} là mức độ số hóa đối với GTSX của các ngành còn lại trong nền kinh tế.

Để ý rằng cộng theo cột của ma trận B: $\sum_i B_{ij}$ hàm ý sản phẩm cuối cùng ngành j lan tỏa không chỉ đến GTSX ngành đó (B_{jj}) mà còn lan tỏa đến các ngành khác của nền kinh tế (Spillover effects - B_{ij}).

Đặt $v_i = V_i//X_i$ và phát triển quan hệ (13), (14), (15) cho giá trị tăng thêm của 3 nhóm ngành (V_1, V_2, V_3), ta có:

$$V_1 = v_1.\ B_{11}.Y_1 + v_1B_{12}.Y_2 + v_1.\ B_{13}.Y_3 \quad (16)$$

$$V_2 = v_2.\ B_{21}.Y_1 + v_3B_{22}.Y_2 + v_2.\ B_{23}.Y_3 \quad (17)$$

$$V_3 = v_3.\ B_{31}.Y_1 + v_3B_{32}.Y_2 + v_3.\ B_{33}.Y_3 \quad (18)$$

Các quan hệ trên cho thấy sự lan tỏa của sản phẩm cuối cùng đến giá trị tăng thêm. Chẳng hạn giá trị tăng thêm của nhóm ngành 1 được lan tỏa bởi sản phẩn cuối cùng của nhóm ngành 1 là ($v_1.\ B_{11}.Y_1$), lan tỏa bởi sản phẩm cuối cùng của nhóm ngành 2 là ($v_1B_{12}.Y_2$) và lan tỏa bởi sản phẩm cuối cùng của nhóm ngành 3 là ($v_1.\ B_{13}.Y_3$). Điều này được hiểu, để sản xuất ra sản phẩm cuối

cùng của nhóm ngành 2 (Y_2) và 3 (Y_3) các nhóm ngành này khi sản xuất phải sử dụng đầu vào của nhóm ngành 1 làm chi phí trung gian (B_{12} và. B_{13}) từ đó lan tỏa đến sản xuất và giá trị tăng thêm của nhóm ngành 1. Sơ đồ về quan hệ giữa sản phẩm cuối cùng của một nhóm ngành đến giá trị sản xuất và giá trị tăng thêm của chính nó và các ngành khác trong sơ đồ phụ lục 3.

3. Kết quả và thảo luận nghiên cứu

Phần dưới đây của bài nghiên cứu trình bày 5 nhóm kết quả chính từ mô hình thực nghiệm. Các tính toán này dựa trên bảng cân đối liên ngành dạng phi cạnh tranh, nghiên cứu đưa ra một số vấn đề về tầm quan trọng tương đối của một nhóm ngành trong nền kinh tế không phải là vấn đề tỷ trọng giá trị tăng thêm của ngành nào đó trong GDP cao là ngành đó quan trọng.

Bảng 1 cho thấy cả chỉ số lan tỏa và độ nhậy của cả hai nhóm ngành sản xuất ICT và dịch vụ ICT đều thấp hơn mức trung bình của nền kinh tế (0.827, 0,877 và 0,64 0,612). Như vậy để sản xuất ra 1 đơn vị sản phẩm cuối cùng của cả hai nhóm ngành sản xuất và dịch vụ ICT không lan tỏa nhiều đến sản xuất trong nước của nền kinh tế (bao gồm đến chính nó và các ngành khác). Hơn nữa thông qua độ nhậy của nền kinh tế cho thấy mức độ cần thiết của những sản phẩm này từ sản xuất trong nước đối với nền kinh tế cũng chưa cao.

Những ngành có chỉ số lan tỏa cao là nhóm ngành nông nghiệp, thủy sản, công nghiệp chế biến chế tạo, xây dựng. Những ngành có chỉ số về độ nhậy cao là nhóm ngành công nghiệp chế biến chế tạo và dịch vụ khác.

Bảng 1. Ảnh hưởng lan tỏa tổng quát của một đơn vị sản phẩm cuối cùng đến giá trị sản xuất (lần)

STT	Tên ngành	Liên kết ngược (Backward Linkage)	Chỉ số lan tỏa chung (Power of dispesion index)	Liên kết xuôi (Forward Linkage)	Chỉ số về độ nhậy chung (Sensitivity of dispesion index)
1	Sản xuất ICT	1.572	0.827	1.218	0.640
2	Dịch vụ ICT	1.669	0.877	1.165	0.612
3	Nông nghiệp	2.131	**1.120**	1.817	0.955
4	Lâm nghiệp	1.509	0.793	1.413	0.743
5	Thủy sản	2.351	**1.236**	1.369	0.720
6	Công nghiệp chế biến	2.232	**1.174**	5.290	**2.781**
7	Điện và nước	1.614	0.849	1.249	0.657
8	Xây dựng	2.199	**1.156**	1.115	0.586
9	Dịch vụ khác	1.842	0.968	2.482	**1.305**

Nguồn: Tính toán từ bảng I.O phi cạnh tranh

Bảng 2 có thể lý giải cho những băn khoăn từ kết quả của bảng 1. Bảng 2 cho thấy sản phẩm cuối cùng của sản xuất ICT không lan tỏa đến sản xuất trong nước nhưng lan tỏa đến nhập khẩu rất mạnh, điều này có nghĩa sản phẩm phụ trợ trong nước cho việc

sản xuất ICT là tương đối yếu kém. Sản xuất ICT của Việt Nam chủ yếu lan tỏa đến nhập khẩu, điều này đồng nghĩa với việc kích thích sản xuất của nước khác.

Cũng có thể thấy dịch vụ ICT của Việt Nam cũng chưa thực sự phát triển, ngành này lan tỏa ít đến sản xuất trong nước cũng như nhập khẩu.

Bảng 2. Nhân tử nhập khẩu (lần)

STT	Tên ngành	Nhu cầu về nhập khẩu	Chỉ số lan tỏa về nhập khẩu (Power of dispesionon import index)
1	Sản xuất ICT	0.646	**1.695**
2	Dịch vụ ICT	0.228	0.597
3	Nông nghiệp	0.339	0.890
4	Lâm nghiệp	0.352	0.924
5	Thủy sản	0.419	1.098
6	Công nghiệp chế biến	0.474	1.243
7	Điện và nước	0.240	0.629
8	Xây dựng	0.454	1.191
9	Dịch vụ khác	0.280	0.733

Nguồn: Tính toán từ bảng I.O phi cạnh tranh

Bảng 3 cho thấy 1 đơn vị sản phẩm cuối cùng của nhóm ngành nông nghiệp, thủy sản và xây dựng lan tỏa đến giá trị sản xuất các ngành khác trong nền kinh tế tốt nhất. Nhóm ngành công nghiệp chế biến chế tạo có chỉ số lan tỏa rất cao (bảng 1) nhưng cơ bản lan tỏa đến chính nó, mà không lan tỏa nhiều đến các nhóm ngành khác trong nền kinh tế.

Một điều ngạc nhiên là các nhà hoạch định chính sách luôn muốn cơ cấu giá trị tăng thêm của nhóm ngành nông nghiệp và thủy sản chiếm trong GDP nhỏ đi và coi đó là thành tích, trong khi chỉ số lan tỏa của nhóm ngành này rất tốt? Phải chăng có sự hiểu nhầm gì đó về công nghiệp hóa và hiện đại hóa?

Bảng 3. Ảnh hưởng tràn (Spillover effects) của 1 đơn vị sản phẩm cuối cùng (lần)

STT	Tên ngành	Giá trị sản xuất	Chỉ số lan tỏa về ảnh hưởng tràn (Power of dispesion on spillover efects)
1	Sản xuất ICT	0.388	0.610
2	Dịch vụ ICT	0.522	0.822
3	Nông nghiệp	0.798	**1.255**
4	Lâm nghiệp	0.207	0.326
5	Thủy sản	1.123	**1.767**
6	Công nghiệp chế biến	0.468	0.736
7	Điện và nước	0.538	0.846
8	Xây dựng	1.143	**1.799**
9	Dịch vụ khác	0.534	0.839

Nguồn: Tính toán từ bảng I.O phi cạnh tranh

Bảng 4 cho thấy lan tỏa của 1 đơn vị sản phẩm cuối cùng ngành dịch vụ ICT đến giá trị tăng thêm chung (của chính nó và của các ngành khác) và lan tỏa đến giá trị tăng thêm của các ngành khác cao hơn mức bình quân chung của nền kinh tế.

Sản phẩm cuối cùng ngành công nghiệp chế biến chế tạo lan tỏa đến GTSX khá lớn đồng thời lan tỏa đến nhập khẩu cũng khá lớn và lan tỏa đến giá trị tăng thêm khá thấp điều này phần nào chứng tỏ sản xuất của nhóm ngành này mang nặng tính gia công, lắp ráp.

Nhóm ngành nông nghiệp và thủy sản hầu như mọi chỉ số về lan tỏa đều tốt, tuy nhiên nhóm ngành này dường như không được tôn trọng đúng như những điều nhóm ngành này mang lại cho nền kinh tế.

Bảnh 4. Lan toả từ 1 đơn vị sản phẩm cuối cùng đến giá trị tăng thêm (lần)

STT	Tên ngành	SP cuối cùng lan tỏa đến giá trị tăng thêm chung	Chỉ số lan tỏa về VA chung	SP cuối cùng lan tỏa đến GTTT các ngành khác	Chỉ số lan tỏa về VA các ngành khác
1	Sản xuất ICT	0.354	0.572	0.108	0.612
2	Dịch vụ ICT	0.772	1.248	0.184	1.043
3	Nông nghiệp	0.661	1.068	0.214	1.214
4	Lâm nghiệp	0.648	1.047	0.058	0.326
5	Thủy sản	0.581	0.940	0.288	1.632
6	Công nghiệp chế biến	0.526	0.850	0.173	0.981
7	Điện và nước	0.760	1.228	0.138	0.785
8	Xây dựng	0.546	0.882	0.295	1.676
9	Dịch vụ khác	0.720	1.164	0.129	0.731

Nguồn: Tính toán từ bảng I.O phi cạnh tranh

Với cấu trúc kinh tế dựa trên bảng I.O 2016 của Việt Nam cho thấy về tổng giá trị tăng thêm (Gross value added – GVA) xuất khẩu lan tỏa nhiều nhất đến tổng giá trị tăng thêm của nền kinh tế (46,25%), sau đó đến tiêu dùng cuối cùng (40,87%), đáng chú ý là đầu tư chỉ đóng góp 12,88% sự lan tỏa đến tổng giá trị tăng thêm.

Về sản xuất ICT, lan tỏa của xuất khẩu đóng góp đến 90,81% vào giá trị tăng thêm, tiêu dùng cuối cùng và đầu tư chỉ lan tỏa đến giá trị tăng thêm của ngành sản xuất ICT 4,14% và 5,05%. Điều này cho thấy sản phẩm của ngành này cơ bản của khu vực FDI cho xuất khẩu. Tuy nhiên ngành dịch vụ ICT, sự lan tỏa của tiêu dùng cuối cùng đến giá trị tăng thêm là cao nhất (62,47).

Bảng 5. Phần trăm đóng góp của các nhân tố của cầu cuối cùng lan tỏa đến giá trị gia tăng của nền kinh tế (%)

STT	Tên ngành	C	I	E	Tổng số
1	Sản xuất ICT	4.14	5.05	90.81	100.00
2	Dịch vụ ICT	62.47	4.50	33.02	100.00
3	Nông nghiệp	40.54	12.37	47.09	100.00

4	Lâm nghiệp	27.82	11.39	60.80	100.00
5	Thủy sản	46.43	7.74	45.83	100.00
6	Công nghiệp chế biến	28.32	12.69	58.99	100.00
7	Điện và nước	53.14	8.72	38.14	100.00
8	Xây dựng	11.35	85.58	3.07	100.00
9	Dịch vụ khác	59.03	6.00	34.97	100.00
Tổng số		40.87	12.88	46.25	100.00

Nguồn: Tính toán từ bảng I.O phi cạnh tranh

4. Kết luận và hàm ý chính sách

Theo văn kiện đại hội Đảng XIII, Việt Nam phấn đấu trở thành nước đang phát triển có mức thu nhập trung bình cao vào năm 2030, và trở thành nước phát triển thu nhập cao vào năm 2045. Điều này đặt ra yêu cầu đối với nền kinh tế Việt Nam là cần duy trì mức tăng trưởng cao. Mặt khác, sau những tác động bất lợi từ đại dịch, chiến tranh thương mại Mỹ - Trung, xung đột Nga – Ukraina, nền kinh tế Việt Nam đang từng bước phục hồi và chính phủ đang tìm kiếm các động lực tăng trưởng mới cho giai đoạn tới. Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp phân tích cân đối liên ngành I.O để đánh giá tác động và sự đóng góp của ngành ICT đến nền kinh tế của Việt Nam, đánh giá tác động qua lại của ngành ICT đến các ngành khác. Kết quả từ nghiên cứu góp phần xác định và gợi mở một số kết luận và giải pháp như sau.

Thứ nhất là đẩy mạnh phát triển ngành ICT góp phần thúc đẩy quá trình chuyển đổi số, kinh tế số ở nước ta. Nghiên cứu cho thấy ngành công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) trong nước chưa phát triển mạnh, cơ bản vẫn sử dụng sản phẩm nhập khẩu. Để nhóm ngành này phát triển kích thích các ngành khác không chỉ bản thân ngành này phát triển mà các ngành khác phải phát triển R & D để tạo ra các sản phẩm phụ trợ làm đầu vào cho ngành ICT. Hơn nữa ngành ICT trong nước cũng phải phát triển để làm đầu vào trong quá trình sản xuất các ngành khác.

Thứ hai là ưu tiên phát triển một số ngành có lợi thế, thế mạnh bao gồm nhóm ngành nông nghiệp và thủy sản. Nghiên cứu cho thấy nhóm ngành nông nghiệp và thủy sản có các chỉ số lan tỏa rất tốt trong khi cơ cấu của nhóm ngành này ngày càng bé đi.

Thứ ba là chú trọng phát triển ngành công nghiệp phụ trợ. Thực tế cho thấy xu thế và nhu cầu tỷ lệ nội địa hóa của các tập đoàn, doanh nghiệp lớn, doanh nghiệp dân tộc ngày càng cao, trong khi với cấu trúc hiện tại (cấu trúc kiểu Leontief) nhóm ngành công nghiệp chế biến chế tạo dường như không thể hiện được điều gì ngoài việc sản xuất gia công. Nhóm ngành này cần có những sản phẩm phụ trợ để kích thích các ngành khác phát triển, hiện nay, cơ cấu nhóm ngành này càng lớn càng kích thích sản xuất cho nước khác.

Tài liệu tham khảo

1. Bui Trinh, Nguyen Viet Phong, "Measure Value Digital in Economy: Case of Vietnam" Case Studies Journal ISSN (2305-509X) – Volume 11, Issue 3–Mar-2022

2. Duong Hung, Bui Trinh, "Forestry Sector and Policies on Sustainable Development in Vietnam: Analyze from the Input - Output Model", International journal of social and administrative Sciences Vol. 4 No.2 (2019).

G. J. D. Hewings, "The Empirical Identification of Key Sectors in an Economy: A

RegionalPerspective," The Developing Economies, 20, 1982, pp.173-195

3. Dang Viet Duc, Dang Huyen Linh (2018) "Contribution of ICT to the Vietnamese Economy: AnInput-Output Analysis" VNU Journal of Science: Economics and Business, Vol. 34, No. 5E, 1-17

4. Duong Hung, Bui Trinh, "Perennial Plants in Vietnam's Economy", Research in World Economy, Vol. 13, No. 1; 2022

5. Leontief, W (1936) "Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States" The Review of Economics and Statistics Vol.18, pp105-125.

6. Miyazawa, K(1966) "Internal and external matrix multipliers in the input-output model."Hitotsubashi Journal of Economics Vol.7, 38-55.

7. Sonis, M., Hewings, G.J.D. (1999). Miyazawa's Contributions to Understanding Economic Structure: Interpretation, Evaluation and Extensions. In: Hewings, G.J.D., Sonis, M., Madden, M., Kimura, Y. (eds) Understanding and Interpreting Economic Structure. Advances in Spatial Science. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-03947-2_2Isard, W. 1960. Methods of Regional Analysis. Cambridge, MIT Press.

8. Hawaii Department of Business, Economic Development and Tourism (DBEDT) (2016) "The 2017 Hawaii Inter-County Input-Output Study" Research and Economic Analysis Division Department of Business, Economic Development and Tourism STATE OF HAWAII.

Phụ lục 1. Sản xuất ICT và dịch vụ ICT trong bảng I.O 164 ngành của TCTK

77	Sản phẩm linh kiện điện tử; máy tính và thiết bị ngoại vi của máy tính	Ngành sản xuất ICT
78	Thiết bị truyền thông (điện thoại, máy fax, ăng ten, modem)	
79	Sản phẩm điện tử dân dụng	
80	Thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển; đồng hồ; thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử	
130	Dịch vụ viễn thông	Dich vụ ICT
131	Dịch vụ lập trình máy vi tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động khác liên quan đến máy vi tính	
132	Dịch vụ thông tin	
162	Dịch vụ sửa chữa máy tính, đồ dùng cá nhân và gia đình	

Phụ lục 2. Ngành của bảng I.O trong mô hình nghiên cứu

STT	Tên ngành	STT	Tên ngành
1	Sản xuất ICT	6	Công nghiệp chế biến chế tạo
2	Dịch vụ ICT	7	Điện nước
3	Nông nghiệp	8	Xây dựng
4	Lâm nghiệp	9	Dịch vụ
5	Thủy sản		