

# BẢNG NGUỒN VÀ SỬ DỤNG CHO NỀN KINH TẾ KỸ THUẬT SỐ

Bùi Trinh\*

## ***Giới thiệu:***

Gần đây cụm từ “kinh tế số” được các phương tiện truyền thông và cả các nhà kinh tế nhắc đến như một sự thời thượng trong ngôn từ. Không ít người “mạnh dạn” dự báo kinh tế số đến năm bao nhiêu sẽ chiếm bao nhiêu phần trăm GDP hoặc kinh tế số sẽ làm GDP tăng bao nhiêu? Vậy kinh tế số là gì mà thần kỳ như vậy? Kinh tế số trong tiếng Anh gọi là: Digital economy, hoặc đôi khi cũng được gọi là kinh tế internet (internet economy), kinh tế mới (new economy) hoặc kinh tế mạng (web economy).

Thuật ngữ “kinh tế số” lần đầu tiên được đề cập bởi một giáo sư và nhà kinh tế học người Nhật Bản trong thời kỳ suy thoái của Nhật Bản những năm 1990. Ở phương Tây, thuật ngữ kinh tế số được đề cập bởi Don Tapscott (1995) với tên gọi Nền kinh tế kỹ thuật số với cuốn sách tựa đề “Lời hứa và sự nguy hiểm trong kỷ nguyên của trí thông minh mạng”. Cuốn sách này là một trong những cuốn sách đầu tiên xem xét Internet sẽ thay đổi cách chúng ta kinh doanh như thế nào. Tóm lại kinh tế số là số hóa để kết nối nhà sản xuất, sản phẩm và người mua.

Từ khi bảng I.O được W. Leontief khởi xướng (1936, 1941) đến nay hầu hết các quốc gia trên thế giới đều lập bảng I.O, có

những nước như Hoa Kỳ lập và công bố hàng năm. Richard Stone đã đưa bảng IO vào Hệ thống các tài khoản Quốc gia (SNA) phiên bản 1968 và coi bảng I.O là trung tâm của hệ thống này. Cũng kể từ khi R. Stone đưa bảng I.O vào SNA mà GDP được tính bằng 3 phương pháp do tính cân bằng của mô hình. Trong SNA, 1968 R. Stone cũng đưa ra một ý tưởng tiếp cận thông tin trong quá trình lập bảng I.O trong phần thảo luận về toán học (khoảng 3 trang), ông đã đưa ra ý niệm về ma trận sản xuất và ma trận sử dụng (Make and Use matrices). Nhưng đến phiên bản SNA 1993 và 2008 được gọi là bảng nguồn và sử dụng (Supply and Use tables) và tên gọi “Input – Output” dần biến mất. Bảng SUT được đề cập khá nhiều trong thống kê tài khoản quốc gia. Trong vài năm gần đây thuật ngữ bảng SUT kỹ thuật số (Supply-Use tables for the Digital Economy hoặc Digital SUTs) được các tổ chức quốc tế như OECD, UN, EU... đề cập cho các quốc gia thực hiện.

Những tác động của số hóa đối với nền kinh tế phần lớn được ẩn giấu trong bảng nguồn và sử dụng. Để cải thiện khả năng hiển thị của các sản phẩm thuộc các ngành sản phẩm kỹ thuật số và các ngành công nghiệp kỹ thuật số, Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) đã cố gắng làm tường minh bảng nguồn và sử dụng nền kinh tế kỹ

\*Viện Kinh tế phát triển Việt Nam

## ➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

thuật số (hoặc còn gọi là SUTs kỹ thuật số). Về nguyên tắc các số liệu về vĩ mô như GVA, GDP... của SUT kỹ thuật số và SUT là không có gì khác nhau. Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đo lường nền kinh tế kỹ thuật số, OECD đã phát triển các bảng nguồn và sử dụng kỹ thuật số.

Bảng nguồn và sử dụng (Supply and Use tables) trong SNA phiên bản 1968 gọi là ma trận sản xuất và ma trận sử dụng (Make and Use matrices). Sau đó SNA phiên bản 1993 và 2008 gọi là bảng nguồn và sử dụng. Lúc đầu Richard Stone đưa ra ý niệm về ma trận sản xuất và ma trận sử dụng trong SNA, 1968 nhằm đưa ra một phương pháp tiếp cận thông tin trong quá trình lập bảng I.O. Đến SNA, 2008 ý tưởng ban đầu của Richard Stone đã bị đẩy đi khá xa với mục đích ban đầu. Từ đó ở nhiều nước chỉ lập và công bố bảng nguồn và sử dụng. Để ý rằng ở một số nước thì việc phân tích I.O (Input – Output analysis) vẫn được sử dụng song song với việc phân tích kinh tế qua mô hình cân bằng tổng thể (CGE - Computable General Equilibrium). Tuy nhiên, nếu thiết kế bảng nguồn và sử dụng như khuyến nghị của UN, OECD ...thì bảng I.O sẽ không tồn tại khi mà số ngành kinh tế và ngành sản phẩm khác nhau, điều này đã được chứng minh với những bằng chứng trong một bài báo của Bùi Trinh và Phạm Quang Ngọc năm 2021. (SUTs) như một khung khái niệm, với ngành kinh tế và ngành sản phẩm khác nhau, điều này có nghĩa ma trận nguồn và sử dụng là không vuông. Ở một số nước tiên phong là Hà Lan đưa ra một bảng SUT kỹ thuật số là sự tái cấu trúc của các SUT tiêu chuẩn bằng

cách giới thiệu thêm bảy ngành kinh tế mới và 4 sản phẩm thuộc kỹ thuật số mới<sup>1</sup>.

### **Nội dung**

Một khuôn khổ để đo lường các yếu tố của nền kinh tế kỹ thuật số dưới dạng bảng nguồn và sử dụng cho nền kinh tế kỹ thuật số (Digital SUTs) đã được đưa ra để thảo luận tại cuộc họp của “Nhóm tư vấn không chính thức” về đo lường GDP trong nền kinh tế số vào ngày 9 tháng 11 năm 2018 và của Nhóm Chuyên gia Tư vấn (AEG) về Tài khoản Quốc gia vào ngày 28 tháng 11 năm 2018, (OECD, 2018). Cả hai nhóm đều phản hồi tích cực với đề xuất, đặc biệt hoan nghênh sự cân bằng mà khuôn khổ đã đạt được giữa việc điều chỉnh cho phù hợp với Hệ thống Tài khoản Quốc gia (SNA) năm 2008 (UN et al., 2009), trong khi vẫn tạo ra một con đường để cung cấp thông tin về các chỉ số kỹ thuật số khác nhau, ở cấp độ chi tiết hơn. Đã có sự hỗ trợ rộng rãi để hoàn thiện khuôn khổ và để các quốc gia bắt đầu áp dụng nó.

Về cơ bản bảng SUT kỹ thuật số có cấu trúc không khác với bảng SUT truyền thống, sự khác nhau cơ bản ở đây là sắp xếp các ngành về sản xuất các sản phẩm công nghệ

---

<sup>1</sup> 7 ngành kinh tế liên quan đến kỹ thuật số là: 1. Digitally enabling industries; 2. Digital intermediary platforms charging a fee; 3. Data and advertising driven digital platforms; 4. Firms dependent on intermediary platforms; 5. E-Tailers; 6. Digital only firms providing financial and insurance services; 7. Other producers only operating digitally

Và sản phẩm kỹ thuật số là: 1. ICT goods; 2. Priced digital services – except cloud computing services and digital intermediary services; 3. Priced cloud computing 4. Priced digital intermediary services.

thông tin và sản phẩm công nghệ thông tin. Cơ bản trong vấn đề này là sự phân ngành kinh tế và sản phẩm về kỹ thuật số. Khi được hoàn thành đầy đủ, bảng SUT kỹ thuật số sẽ có thể cung cấp một lượng lớn thông tin về nền kinh tế kỹ thuật số, bao gồm, trong số nhiều quy mô khác, như sau: giao dịch thương mại điện tử; các dịch vụ được chuyển giao kỹ thuật số; các nền tảng trung gian kỹ thuật số và bán hàng và giá trị gia tăng của người bán hàng điện tử; giao dịch hàng hóa và dịch vụ kỹ thuật số; giá trị gia tăng của nhiều danh mục 'phụ thuộc vào kỹ thuật số' và hoàn toàn là 'kỹ thuật số' các công ty; các giao dịch phi tiền tệ về dữ liệu và các dịch vụ và tài sản kỹ thuật số miễn phí. Bảng nguồn và sử dụng truyền thống và kinh tế số có thể được so sánh như sau:

**Bảng nguồn**

Cờ của bảng (ma trận) nguồn như đã biết là (ngành sản phẩm x ngành kinh tế) hoặc ngược lại tùy theo sự sắp xếp. Với  $X_{ij}$  thể hiện ngành kinh tế  $j$  sản xuất ra sản phẩm  $i$ . Trong trường hợp số ngành kinh tế bằng số ngành sản phẩm có thể nhận thấy sản phẩm chính của ngành kinh tế nằm trên đường chéo của ma trận nguồn; các phần tử ngoài đường chéo là sản phẩm phụ trợ của ngành kinh tế. Như vậy với  $n$  là số ngành sản phẩm giá trị sản xuất của ngành  $j$  được xác định:

$$X_j = \sum_i^n X_{ij}$$

Và  $m$  là số ngành kinh tế (với trường hợp số ngành kinh tế bằng số ngành sản phẩm ma trận nguồn là vuông), giá trị sản xuất của ngành sản phẩm  $i$  được xác định:

$$X_i = \sum_j^m X_{ij}$$

**Bảng 1.** Bảng nguồn truyền thống

	Ngành kinh tế	GTSX ngành sản phẩm theo giá cơ bản	Thuế sản phẩm	Phí lưu thông	Nhập khẩu	Tổng nguồn theo giá người mua ngành SP
Ngành sản phẩm	$X_{ij}$	$X_i$	$L_i$	$K_i$	$M_i$	$U_i$
GTSX ngành kinh tế theo giá cơ bản	$X_j$					

Với  $X_{11}$  thể hiện ngành kinh tế kỹ thuật số sản xuất ra các sản phẩm kỹ thuật số,  $X_{12}$  thể hiện giá trị sản xuất các ngành khác sản xuất ra

sản phẩm kinh tế số, chẳng hạn ngành xuất bản thì ghi giá trị sản xuất phần xuất bản phần mềm, e-book.  $X_{22}$  thể hiện giá trị sản xuất sản

## ➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

phẩm chính và sản phẩm phụ trợ (by products) của các ngành ngoài kinh tế số.  $L_i$ ,  $K_i$  và  $M_i$  thể hiện thuế sản phẩm, phí lưu thông và nhập khẩu của sản phẩm  $I$ ;  $U_i$  là tổng nguồn sản phẩm  $I$  theo giá người mua;  $X_{jd}$  thể hiện giá trị

sản xuất của các ngành kinh tế về kinh tế số và  $X_{jn}$  thể hiện giá trị sản xuất của các ngành kinh tế khác. Để cân đối bảng nguồn và sử dụng cột phí lưu thông được điều chỉnh "âm".

**Bảng 2.** Bảng nguồn mô tả kinh tế số

		Ngành kinh tế		GTSX ngành sản phẩm theo giá cơ bản	Thuế sản phẩm	Phí lưu thông	Nhập khẩu	Tổng nguồn theo giá người mua ngành SP
		Ngành kinh tế kỹ thuật số	Các ngành kinh tế khác					
Ngành sản phẩm	Sản phẩm kỹ thuật số	$X_{11}$	$X_{12}$	$X_{id}$	$L_i$	$K_i$	$M_i$	$U_i$
	Sản phẩm khác	0	$X_{22}$	$X_{in}$				
GTSX ngành kinh tế theo giá cơ bản		$X_{jd}$	$X_{jn}$					

*Ghi chú: Những ngành kinh tế sản xuất sản phẩm kinh tế số theo OECD được thể hiện trong Phụ lục 1 và 2*

### **Bảng sử dụng**

Trong bảng 3,  $U_{11}$  thể hiện nhóm ngành kinh tế số sử dụng sản phẩm kinh tế số là chi phí trung gian,  $U_{12}$  thể hiện các ngành kinh tế khác sử dụng sản phẩm của kỹ thuật số làm chi phí trung gian,  $U_{21}$  thể hiện ngành kỹ thuật số sử dụng đầu vào các ngành khác làm chi phí trung gian và  $U_{22}$  thể hiện chi phí trung gian truyền thống của các ngành khác.

Các phần tử  $U_{ij}$  có giá sử dụng cuối cùng nên véc tơ hàng vận tải và thương mại trong ma trận chi phí trung gian bằng 0.

Như vậy khi chuyển bảng nguồn và sử dụng thành bảng I.O cần đưa bảng sử dụng về giá cơ bản. Trong trường hợp số ngành kinh tế > số ngành sản phẩm có thể dùng giả thiết về ngành kinh tế (industry technology assumption  $A = U.S'$ )

**Bảng 3.** Bảng sử dụng về kinh tế số  
Chi phí trung gian

		Ngành kinh tế		Tiêu dùng cuối cùng	Tích lũy gộp	Xuất khẩu	Giá trị sản xuất theo giá người mua
		Ngành kinh tế kỹ thuật số	Các ngành kinh tế khác				
Tiêu dùng trung gian	Ngành sản phẩm	Sản phẩm kỹ thuật số $U_{11}$	$U_{12}$	$Y_i$			$U_i$
		Sản phẩm khác $U_{21}$	$U_{22}$				
	Nhập khẩu	$M_1$	$M_2$				
	Tổng chi phí trung gian	$I_1$	$I_2$				
	Giá trị tăng thêm theo giá cơ bản	$V_1$	$V_2$	<b>GDP = <math>V_1 + V_2 +</math> thuế sản phẩm – trợ cấp</b>			
	GTSX ngành kinh tế theo giá cơ bản	$X_{jd}$	$X_{jn}$				

### Kết luận

Về bản chất và cấu trúc bảng SUT truyền thống và bảng SUT kỹ thuật số không có khác biệt. Sự khác biệt ở đây nằm ở phân ngành và xác định những ngành sản xuất kinh tế số và những sản phẩm kinh tế số.

Các nước không nhất thiết theo đúng khuyến nghị OECD đưa ra mà cần làm theo tình hình thực tế của mỗi nước.

Trong bảng I.O 2012 của Việt Nam có thể xác định được 3 nhóm ngành thuộc về kinh tế số: Sản phẩm CNTT (mã ngành IO 2012 là 77, 78); truyền thông và nội dung CNTT (mã ngành I.O 2012 là 127, 128, 129,

132) và dịch vụ công nghệ thông tin (mã ngành I.O 2012 là 124, 130, 131, 162).

### Tài liệu tham khảo

1. Dang Viet Duc, Dang Huyen Linh "Contribution of ICT to the Vietnamese Economy: An Input-Output Analysis" VNU Journal of Science: Economics and Business, Vol. 34, No. 5E (2018) 1-17
2. E.Dietzenbacher, and J. A. van der Linden, "Sectoral and Spatial Linkages in the EC Production Structure," Journal of Regional Science, 37, 1997, pp. 235-257.
3. OECD (2020) "Guidelines for Supply-Use tables for the Digital Economy",

## ➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

SDD/CSSP/WPNA(2019)1/REV1, STATISTICS AND DATA DIRECTORATE COMMITTEE ON STATISTICS AND STATISTICAL POLICY.

4. Sjoerd Hooijmaaijers Nicky Kuijpers Joram Vuik (2021) "Supply-Use tables for the digital economy" Experimental research, This research has been commissioned by Eurostat Grant agreement ESTAT-2020-PA2-PA4-C-NA

5. Trinh Bui, Ngoc Q. Pham (2021) "Mathematical Discussion on the Relationship Between SUTs and SIOTs" Research in World economy, Vol 12, No.3 <http://rwe.sciencedupress.com>

6. United Nations. (1968). "A system of national accounts". New York: United Nations.

7. United Nations. (1999). Handbook of input-output table compilation and analysis, Studies in Methods, Handbook of National Accounts. New York: United Nations.

8. United Nations. (2009). System of

national accounts 2008. New York: European Commission, International Monetary Fund, Organization for Economic Co-operation and Development, United Nations and World Bank. Retrieved from <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>

9. W. Leontief (1936) "Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States", Review of Economics and Statistics, vol. 18, n0 3, August 1936, pp. 105-125

10. W. Leontief (1936) "Interrelation of Prices, Output, Savings and Investment: A Study in Empirical Application of Economic Theory of General Interdependence", Review of Economics and Statistics, vol. 19, n0 3, August 1936, pp. 109-132

11. W. Leontief (1941) "The Structure of American Economy 1919-1929, Harvard University Press

### Phụ lục 1. Ngành kinh tế về kinh tế số

Mã	Tiếng Anh	Tiếng Việt
1	Digitally enabling industries	Các ngành hỗ trợ kỹ thuật số
2	Digital intermediary platforms charging a fee	Các nền tảng trung gian số có tính phí
3	Data and advertising driven digital platforms	Các nền tảng số liên quan tới số liệu và quảng cáo
4	Firms dependent on intermediary platforms	Các công ty phụ thuộc vào nền tảng trung gian
5	E-Tailers	Các nhà bán lẻ điện tử
6	Digital only firms providing financial and insurance services	Các công ty chuyên cung cấp dịch vụ tài chính và bảo hiểm số
7	Other producers only operating digitally	Các nhà sản xuất khác chỉ hoạt động số

**Phụ lục 2. Ngành sản phẩm về kinh tế số**

<b>Mã</b>	<b>Tiếng Anh</b>	<b>Tiếng Việt</b>	<b>Giải thích</b>
1	ICT goods	Sản phẩm công nghệ thông tin truyền thông	Ví dụ: Phần mềm, sản phẩm liên quan tới công nghệ
2	Priced digital services (except cloud computing services and digital intermediary services )	Dịch vụ công nghệ số được định giá (trừ điện toán đám mây và dịch vụ kỹ thuật số trung gian)	Ví dụ các nền tảng bán hàng online được định giá như shoppee, grab, alibaba...
3	Priced cloud computing	Điện toán đám mây được định giá	Ví dụ: quyền truy cập theo yêu cầu, thông qua internet, tới các tài nguyên máy tính, ứng dụng, máy chủ (máy chủ vật lý và máy chủ ảo), lưu trữ dữ liệu, công cụ phát triển, khả năng kết nối mạng, v.v. Những tài nguyên này được lưu trữ tại trung tâm dữ liệu từ xa do dịch vụ đám mây được cung cấp từ nhà quản lý, cung cấp dịch vụ điện toán đám mây như Amazon Web Services. Thay vì tốn kém chi phí để sở hữu một hệ thống máy chủ vật lý đắt đỏ thì bạn hoàn toàn có thể phân phối các tài nguyên này trên cloud từ nhà cung cấp và thanh toán phí theo mức sử dụng. Ví dụ: dropbox, google drive, icloud...  Ví dụ hiện nay người dùng ít lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ máy tính mà sẽ mua dung lượng trên các dịch vụ lưu trữ online để lưu trữ/chia sẻ dữ liệu như dropbox, google drive, icloud
4	Priced digital intermediary services	Dịch vụ kỹ thuật số trung gian được định giá	Dịch vụ kỹ thuật thông quan công ty trung gian. ví dụ: quản lý chăm công/trả lương điện tử thông qua công ty trung gian quản lý dịch vụ