

**NĂNG SUẤT YẾU TỐ TỔNG HỢP -
TÌNH HÌNH VÀ TỶ TRỌNG ĐÓNG
GÓP CỦA NÓ VÀO TĂNG TRƯỞNG
KINH TẾ Ở VIỆT NAM**

LỜI NÓI ĐẦU

Trong quá trình nghiên cứu sự tăng trưởng kinh tế của các nước đang phát triển và các nước mới phát triển trong những năm 1960 trở lại đây, các nhà kinh tế đã nhận thấy có một tập hợp những yếu tố có vai trò quan trọng đến tăng trưởng kinh tế bên cạnh những yếu tố truyền thống như nguồn vốn và lao động. Những yếu tố này có thể bao gồm sự nâng cao trình độ nguồn nhân lực do giáo dục đào tạo, thay đổi cơ chế và công nghệ quản lý, phát triển khoa học và công nghệ, những yếu tố khác. Trên cơ sở nghiên cứu lý luận, các nhà nghiên cứu kinh tế đã đưa ra khái niệm "**Năng suất yếu tố tổng hợp**" (viết tắt theo tiếng Anh là TFP - Total Factor Productivity). Nhiều công trình nghiên cứu đã tiến hành đánh giá tác động của tăng TFP như một yếu tố tiềm năng ảnh hưởng đến thành tích kinh tế của các nền kinh tế Đông Á trong các thập kỷ qua. Do bản chất có tính quyết định của tốc độ tăng năng suất, nhiều tác giả đã cho thấy tốc độ tăng năng suất yếu tố tổng hợp và tỷ trọng của yếu tố năng suất tổng hợp và chỉ tiêu đóng góp của năng suất yếu tố tổng hợp trong tăng trưởng GDP là chỉ thị cho thấy sự tăng trưởng dựa trên nền tảng phát triển của KH&CN, thể hiện ở mức độ nào đó sự đóng góp của KH&CN vào tăng trưởng GDP.

Năm 2011, tại Đại hội đại biểu toàn quốc của Đảng đã thông qua Chiến lược phát triển kinh tế xã hội (KT-XH) giai đoạn 2011-2020 trên quan điểm phát triển nhanh và bền vững, trong đó KH&CN được xác định là động lực then chốt. Một trong những mục tiêu mà Chiến lược phát triển KT-XH 2011-2020 đặt ra là đóng góp của năng suất các yếu tố tổng hợp vào sự tăng trưởng GDP đạt 35% vào năm 2020 [¹]. Trong Chương trình Hành động của Bộ Khoa học và Công nghệ triển khai thực hiện Chiến lược phát triển KT-XH 2011-2020, cũng xác định mục tiêu nâng tỷ lệ đóng góp của năng suất yếu tố tổng hợp trong tốc độ tăng trưởng GDP lên 31-32% giai đoạn 2011-2015 và 35% giai đoạn 2016-2020 [²].

CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA biên soạn tổng luận "**NĂNG SUẤT YẾU TỐ TỔNG HỢP VÀ TỶ LỆ ĐÓNG GÓP CỦA NÓ**" với mong muốn giới thiệu với độc giả về khái niệm năng suất yếu tố tổng hợp, vai trò của tốc độ tăng năng suất yếu tố tổng hợp; tình hình năng suất yếu tố tổng hợp của Việt Nam và dự báo tốc độ tăng của nó.

Xin trân trọng giới thiệu.

CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA

¹ Đảng Cộng sản Việt Nam (2011) Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XI. Hà Nội, NXB Chính trị quốc gia-Sự thật, 2011

² Quyết định số 809/QĐ-BKHCN ngày 25/3/2011 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Chương trình hành động của Bộ KH&CN triển khai thực hiện chiến lược phát triển kinh tế xã hội 2011-2020.

NĂNG SUẤT YẾU TỐ TỔNG HỢP - TÌNH HÌNH VÀ TỶ TRỌNG ĐÓNG GÓP CỦA NÓ VÀO TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ Ở VIỆT NAM

Khủng hoảng kinh tế năm 1997 ở khu vực châu Á đã đặt ra vấn đề liên quan đến phát triển: đó là sự bền vững của phát triển, trong đó một bài học quan trọng rút ra từ khủng hoảng là tăng năng suất là yếu tố chủ chốt của phát triển bền vững của nền kinh tế. Hầu hết các quốc gia và vùng lãnh thổ châu Á đều quan tâm đến gia tăng năng suất như là một yếu tố của sự phát triển kinh tế bền vững [3]. Hầu hết các chính phủ trong khu vực đều đặt sự chú ý của mình vào tăng năng suất như một trong những mục tiêu của phát triển kinh tế.

Một trong những yếu tố quan trọng góp phần tăng năng suất, nâng cao chất lượng tăng trưởng chính là sự phát triển của khoa học và công nghệ. Để xác định được mức độ đóng góp của KH&CN vào tăng trưởng kinh tế, các nhà nghiên cứu kinh tế đã đưa ra khái niệm "Năng suất yếu tố tổng hợp" (viết tắt là TFP). Đóng góp của tốc độ tăng TFP vào tốc độ tăng trưởng kinh tế được coi là một trong những chỉ tiêu đánh giá đóng góp của phát triển KH&CN vào tăng trưởng kinh tế. Năm 2011, tại Đại hội đại biểu toàn quốc của Đảng đã thông qua Chiến lược phát triển kinh tế xã hội (KT-XH) giai đoạn 2011-2020 trên quan điểm phát triển nhanh và bền vững, trong đó KH&CN được xác định là động lực then chốt. Một trong những mục tiêu mà Chiến lược phát triển KT-XH 2011-2020 đặt ra là đóng góp của năng suất các yếu tố tổng hợp vào sự tăng trưởng GDP đạt 35% vào năm 2020 [4]. Trong Chương trình Hành động của Bộ Khoa học và Công nghệ triển khai thực hiện Chiến lược phát triển KT-XH 2011-2020, cũng xác định mục tiêu nâng tỷ lệ đóng góp của năng suất yếu tố tổng hợp trong tốc độ tăng trưởng GDP lên 31-32% giai đoạn 2011-2015 và 35% giai đoạn 2016-2020 [5].

Tổng luận này cung cấp cho người đọc một số thông tin cơ bản về TFP, hiện trạng TFP ở Việt Nam và một số nước và nền kinh tế, đồng thời giới thiệu kết quả dự báo tăng trưởng TFP trong thời gian tới.

³ Asian Production Organization (2004). *Total Factor Productivity Growth: Survey Report*. Tokyo, 2004. ISBN: 92-833-7016-3

⁴ Đảng Cộng sản Việt Nam (2011) Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XI. Hà Nội, NXB Chính trị quốc gia-Sự thật, 2011

⁵ Quyết định số 809/QĐ-BKH&CN ngày 25/3/2011 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Chương trình hành động của Bộ KH&CN triển khai thực hiện chiến lược phát triển kinh tế xã hội 2011-2020.

I. KHÁI NIỆM NĂNG SUẤT VÀ NĂNG SUẤT YẾU TỐ TỔNG HỢP

1. Khái niệm năng suất

Để phát triển, các quốc gia và vùng lãnh thổ phải có sự tăng trưởng về sản xuất (hay có thể gọi là đầu ra) của chính mình. Những nghiên cứu kinh tế cổ điển cho thấy có hai nguồn chính của tăng trưởng kinh tế về đầu ra là tăng trưởng các yếu tố sản xuất (lao động và vốn đầu tư cho sản xuất) và hiệu quả (hoặc năng suất) đạt được cho phép nền kinh tế sản xuất ra nhiều hơn với cùng khối lượng đầu vào. Sản xuất là một quá trình kết hợp những yếu tố vật chất đầu vào (material input) và những đầu vào phi vật chất (như kế hoạch, bí quyết,..) để tạo ra những sản phẩm dùng cho tiêu dùng (đầu ra). Phương pháp kết hợp các đầu ra vật chất và phi vật chất khác nhau của sản xuất để tạo ra đầu ra được gọi là công nghệ [6]. Về lý thuyết, sản xuất có thể được trình bày bằng một hàm sản xuất thể hiện mối quan hệ giữa đầu ra, đầu vào, trong đó yếu tố công nghệ được xem xét. Hàm sản xuất đó có thể được sử dụng để đo lường hiệu quả tương đối khi so sánh các công nghệ. Hàm sản xuất là sự mô tả đơn giản hoá cơ chế của tăng trưởng kinh tế. Tăng trưởng kinh tế được định nghĩa là sự tăng lên của sản xuất của một ngành hoặc một quốc gia (tùy thuộc vào chúng ta muốn đo lường gì). Thông thường sự tăng trưởng kinh tế được thể hiện bằng tỷ lệ tăng trưởng năm của sản lượng đầu ra của doanh nghiệp (đối với doanh nghiệp) hoặc của tổng sản phẩm quốc gia (đối với một quốc gia).

Sự tăng trưởng kinh tế thực (không phải do lạm phát) được tạo ra bởi sự tăng trưởng của hai thành phần: tăng lên của đầu vào sản xuất và tăng lên của năng suất. Vậy năng suất là gì? Theo Cẩm nang của OECD về đo lường năng suất [7], năng suất được định nghĩa là "*quan hệ tỷ lệ giữa khối lượng đầu ra với khối lượng sử dụng đầu vào*". Trong Từ điển trực tuyến Wikipedia, "*năng suất là thước đo hiệu quả của sản xuất. Nó là tỷ lệ giữa những gì được sản xuất ra và những thứ cần cho sản xuất ra cái được sản xuất. Thông thường tỷ lệ này là dưới dạng hình thức giá trị trung bình, thể hiện thông qua tổng đầu ra chia cho tổng đầu vào. Năng suất là số đo đầu ra từ quá trình sản xuất trên một đơn vị đầu vào*" [8].

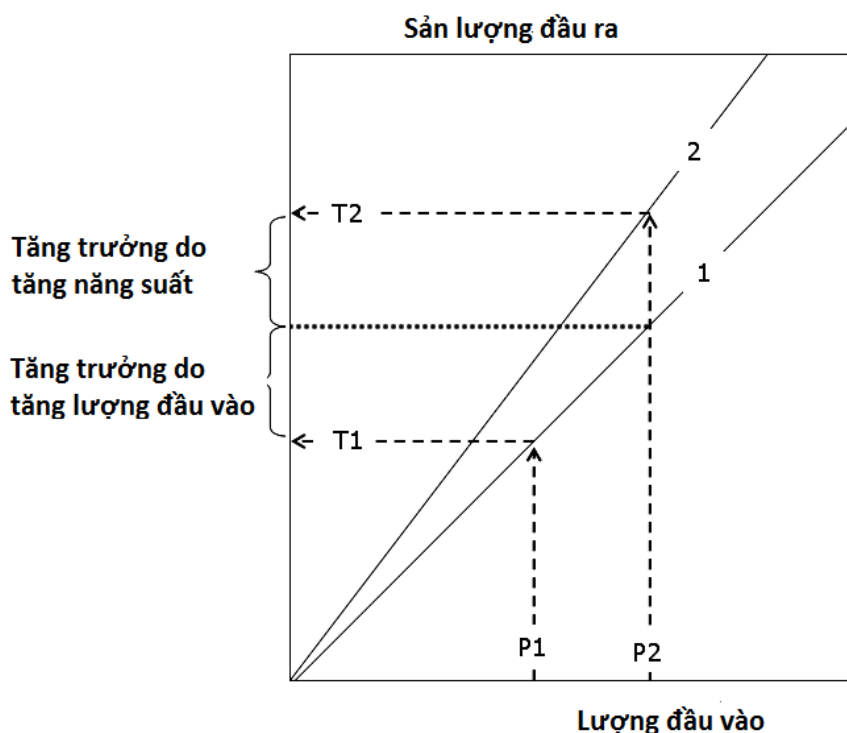
Hình 1 thể hiện quá trình tăng trưởng kinh tế, trong đó giá trị T2 (giá trị tại thời điểm 2) thể hiện sự tăng trưởng về đầu ra từ giá trị T1 (giá trị vào thời điểm 1). Mỗi thời điểm đo lường có đồ thị của hàm sản xuất của mình (đường thẳng 1 và 2). Khối lượng đầu ra đo được ở thời điểm 2 lớn hơn khối lượng đầu ra ở thời điểm 1 đối với cả thành phần của tăng trưởng. Nó thể hiện một sự tăng lên về đầu vào và tăng lên về

⁶ Saari S. (2006). *Productivity : Theory and Measurement in Business. European Productivity Conference 2006.*

⁷ OECD (2001). *Measuring Productivity : Measurement of aggregate and industry-level productivity growth. OECD Manual.* (<http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>)

⁸ Wikipedia. *Productivity.* <http://en.wikipedia.org/wiki/Productivity>

năng suất. Phần tăng lên tạo ra bởi sự tăng lên của đầu vào được thể hiện trong đường thẳng 1 cho thấy không có sự thay đổi về tương quan giữa tăng lên về đầu vào và tăng lên về đầu ra. Phần tăng lên tạo bởi sự tăng lên của năng suất được thể hiện trong đường thẳng 2 (với độ dốc cao hơn). Hình 1 cho thấy năng suất tăng lên sẽ tạo ra đầu ra nhiều hơn với cùng đơn vị đầu vào.



Hình 1. Thành phần của tăng trưởng kinh tế
(Nguồn: Saari S. (2006). *Productivity : Theory and Measurement in Business.*
European Productivity Conference 2006.)

Quan hệ tỷ lệ giữa kết quả tạo ra (đầu ra) với những yếu tố đầu vào tương ứng (đầu vào) được gọi là năng suất. Sự tăng lên của năng suất được đặc trưng bởi sự chuyển dịch của hàm sản xuất và sự thay đổi tiếp theo về quan hệ tỷ lệ đầu ra/đầu vào. Công thức năng suất thường được thể hiện như sau:

$$\text{Năng suất tổng} = \frac{\text{Lượng đầu ra}}{\text{Lượng đầu vào}}$$

Theo công thức này, sự thay đổi về đầu vào và đầu ra cần phải được đo lường một cách tích hợp cả hai khía cạnh: Thay đổi về lượng và thay đổi về chất. Trên thực tế, thay đổi về lượng và thay đổi về chất xảy ra khi có các yếu tố đầu vào và đầu ra thay

đổi. Để thể hiện đầy đủ hơn sự thay đổi, cả về chất, công thức tổng quát về năng suất có thể được viết như sau:

$$\text{Năng suất tổng} = \frac{\text{Khối lượng và chất lượng đầu ra}}{\text{Khối lượng và chất lượng đầu vào}}$$

Có nhiều yếu tố làm tăng năng suất. Tuy nhiên có thể quy về một số loại yếu tố chủ yếu sau (Tăng Văn Khiên, 2005):

- Nhu cầu tiêu dùng của xã hội;
- Yếu tố về khoa học và công nghệ;
- Yếu tố giáo dục và đào tạo;
- Yếu tố sắp xếp lại cơ cấu sản xuất;
- Yếu tố gắn liền với điều kiện tự nhiên.

Việc thống kê và phân tích các yếu tố cấu thành mức tăng năng suất và tốc độ tăng năng suất rất phức tạp vì có nhiều yếu tố chưa thể hoặc không thể định lượng được.

Hiện nay, khái niệm năng suất truyền thống đang có những nhận thức mới. Một trong những định nghĩa mới về năng suất được thừa nhận nhiều là định nghĩa do Ủy ban Năng suất thuộc Hội đồng Năng suất chi nhánh Châu Âu đưa ra. Theo định nghĩa này, "*Năng suất là một trạng thái tư duy. Đó là phong cách nhằm tìm kiếm sự cải thiện không ngừng những gì đang tồn tại; đó là sự khẳng định rằng người ta có thể làm cho hôm nay tốt hơn hôm qua và ngày mai sẽ tốt hơn hôm nay; hơn thế nữa, nó đòi hỏi những nỗ lực không ngừng để thích ứng các hoạt động kinh tế với những điều kiện luôn luôn thay đổi và việc áp dụng các lý thuyết và phương pháp mới; nó là niềm tin vững chắc về sự tiến bộ của nhân loại*" [Tăng Văn Khiên, 2005].

Cơ sở khoa học và thực tiễn của định nghĩa này có nguồn gốc từ một số nguyên nhân [9]. Trước hết đó là do sự phát triển vượt bậc của khoa học và công nghệ, làm cho các quốc gia, vùng lãnh thổ, các dân tộc xích lại gần nhau, thúc đẩy quá trình phát triển kinh tế theo hướng toàn cầu hoá, khu vực hoá, tự do hoá thương mại với sự cạnh tranh mạnh mẽ để giành được ưu thế về chất lượng, thời gian và chi phí. Để tránh bị tụt hậu, các nhà sản xuất, các doanh nghiệp, các nhà quản lý, các nhà chính trị phải tính đến hiệu quả tổng thể của sản xuất và quản lý để phát triển kinh tế đồng thời giải quyết được các vấn đề xã hội, bảo vệ môi trường, nâng cao chất lượng cuộc sống. Tiếp

⁹ Trích theo CIEM. "Nâng cao tỷ trọng và tác dụng của năng suất nhân tố tổng hợp". Thông tin chuyên đề số 5/2010.

theo đó là ý nghĩa của định nghĩa mới về năng suất luôn hướng con người tới cái mới, cái hoàn thiện bằng trí tuệ và óc sáng tạo, với khát vọng mạnh mẽ và quyết tâm cao.

Năng suất theo cách tiếp cận mới phản ánh đồng thời tính hiệu quả, hiệu lực, chất lượng của quá trình sản xuất và chất lượng cuộc sống ở mọi cấp độ khác nhau. Năng suất được hình thành với sự đóng góp của tất cả các hoạt động trong một chuỗi các hoạt động liên quan, từ nghiên cứu, khảo sát, thiết kế, tiếp thị, sản xuất, cung ứng cho người tiêu dùng. Năng suất, như vậy, trở thành công cụ quản lý, thước đo của sự phát triển.

2. Khái niệm "Năng suất yếu tố tổng hợp"

Khi đo lường năng suất, người ta có thể xem xét từng yếu tố, nhóm yếu tố hay toàn bộ các yếu tố tham gia vào quá trình sản xuất, tăng trưởng kinh tế. Khi nghiên cứu các số liệu thống kê, các nhà kinh tế học đã thấy rằng tại những nước và vùng lãnh thổ có trình độ phát triển cao, trong sự tăng trưởng của kết quả sản xuất, sau khi bóc tách các yếu tố đầu tư thêm lao động, vốn, tài nguyên, v.v... vẫn còn một phần đáng kể được tăng thêm nhờ những yếu tố không phải vốn và lao động. Những yếu tố này có thể là do áp dụng tiến bộ khoa học và công nghệ, tri thức quản lý hiện đại, v.v.. Nói cách khác, về cơ bản có ba thành phần đóng góp vào năng suất sản xuất ra hàng hoá và dịch vụ, đó là: (1) lao động, (2) vốn và (3) những yếu tố khác, trong đó có giáo dục đào tạo, khoa học và công nghệ, v.v... Những phần tăng năng suất không phải do tăng vốn và lao động này được các nhà kinh tế gọi là "**Năng suất yếu tố tổng hợp**" (tiếng Anh là Total Factor Productivity), sau đây viết tắt là TFP [¹⁰].

Theo định nghĩa trên Từ điển trực tuyến Wikipedia, trong kinh tế học, *TFP là một biến liên quan đến hiệu quả trong tổng đầu ra không tạo ra bởi đầu vào* [¹¹]. Nếu mọi đầu vào đã được xem xét thì TFP có thể được coi là chỉ số đo lường thay đổi công nghệ dài hạn của nền kinh tế hoặc sự năng động công nghệ của nền kinh tế.

¹⁰ Cách dịch khái niệm "Total Factor Productivity" (TFP) sang tiếng Việt chưa thống nhất. Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia ban hành kèm theo quyết định số 43/2010/QĐ-TTg ngày 02 tháng 6 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ lại sử dụng thuật ngữ "**năng suất các nhân tố tổng hợp**". Thuật ngữ này là tương tự với thuật ngữ mà PGS.TS Tăng Văn Khiên, nguyên Viện trưởng Viện Khoa học Thống kê, đã sử dụng thuật ngữ trong tài liệu "Tốc độ tăng năng suất các nhân tố tổng hợp: Phương pháp tính và ứng dụng" (NXB Thống kê, 2005). Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung ương, lại sử dụng thuật ngữ này ở dạng số ít (Thông tin chuyên đề số 5/2010 "Nâng cao tỷ trọng và tác dụng của **năng suất nhân tố tổng hợp**"). Trung tâm Năng suất Việt Nam, Tổng cục Đo lường-Tiêu chuẩn-Chất lượng, sử dụng thuật ngữ "**Năng suất yếu tố tổng hợp**". Chiến lược phát triển KT-XH giai đoạn 2011-2020 sử dụng thuật ngữ "**năng suất các yếu tố tổng hợp**". Chương trình hành động của Bộ KH&CN triển khai thực hiện Chiến lược Phát triển KT-XH 2011-2020 sử dụng thuật ngữ ở dạng số ít (**năng suất yếu tố tổng hợp**). Trong tài liệu này, chúng tôi chọn sử dụng thuật ngữ tiếng Việt thống nhất với thuật ngữ mà Bộ KH&CN sử dụng, đó là "**Năng suất yếu tố tổng hợp**". Tuy nhiên để đảm bảo sự thống nhất chung, chúng tôi sẽ dùng từ viết tắt bằng tiếng Anh (TFP) trong tài liệu.

¹¹ Wikipedia. Total Factor Productivity. http://en.wikipedia.org/wiki/Total_factor_productivity

Tác giả Trần Văn Thọ, trong tác phẩm "Công nghiệp hóa Việt Nam trong thời đại châu Á-Thái Bình Dương", đã cho rằng "*phần còn lại (trong kết quả sản xuất tăng lên sau khi loại trừ phần đóng góp do yếu tố đầu tư thêm về lao động nhân công, tư bản, tài nguyên...)* là hiệu quả tổng hợp không giải thích được bằng sự gia tăng của các yếu tố sản xuất và được xem là kết quả của các yếu tố liên quan đến hiệu suất. Nền kinh tế phát triển càng hiệu suất thì phần còn lại này càng lớn. Trong phương pháp tính toán về sự tăng trưởng, phần còn lại này được gọi là năng suất nhân tố tổng hợp (TFP)" (trích theo Trung tâm Thông tin Tư liệu, 2010).

Trong "Báo cáo nghiên cứu chỉ tiêu năng suất Việt Nam 2006-2007" của Trung tâm Năng suất Việt Nam, TFP "*phản ánh sự đóng góp của các yếu tố vô hình như kiến thức- kinh nghiệm-kỹ năng lao động, cơ cấu lại nền kinh tế hay hàng hoá-dịch vụ, chất lượng vốn đầu tư mà chủ yếu là chất lượng thiết bị công nghệ, kỹ năng quản lý... Tác động của nó không trực tiếp như năng suất bộ phận mà phải thông qua sự biến đổi của các yếu tố hữu hình, đặc biệt là lao động và vốn*" [Trung tâm Năng suất Việt Nam, 2009]. Nói cách khác, TFP phản ánh hiệu quả của các nguồn lực được sử dụng vào sản xuất, phản ánh hiệu quả do thay đổi công nghệ, trình độ tay nghề của công nhân, trình độ quản lý,... Nâng cao TFP tức là nâng cao hơn kết quả sản xuất với cùng đầu vào. Theo nhiều nghiên cứu, tất cả các nhân tố tổng hợp như thể chế kinh tế, yếu tố thị trường, trình độ khoa học công nghệ, cơ chế quản lý, tài nguyên thiên nhiên, lợi thế so sánh,... đều có vai trò đối với tăng trưởng và phát triển.

PGS. TS Tăng Văn Khiên, nguyên Viện trưởng Viện Khoa học Thông kê đã viết TFP "*suy cho cùng kết quả sản xuất mang lại do nâng cao hiệu quả sử dụng vốn và lao động (các nhân tố hữu hình), nhờ tác động của các nhân tố vô hình như đổi mới công nghệ, hợp lý hoá sản xuất, cải tiến quản lý, nâng cao trình độ lao động của công nhân, v.v... (gọi chung là các nhân tố tổng hợp - các nhân tố về trình độ công nghệ tiềm ẩn trong các yếu tố cơ bản là vốn và lao động)*" (Tăng Văn Khiên, 2005).

Tổ chức OECD sử dụng thuật ngữ "**Năng suất đa yếu tố**" (**MFP – Multi factor productivity**) để chỉ khái niệm tương đương TFP [OECD, 2001]. "*Năng suất đa yếu tố*" (MFP) liên quan đến sự thay đổi về đầu ra bởi một số loại đầu vào. MFP được đo lường thông qua sự thay đổi về đầu ra mà không thể tính được thông qua thay đổi của đầu vào phối hợp. MFP thể hiện hiệu quả kết hợp của nhiều yếu tố bao gồm công nghệ, quy mô sản xuất, kỹ năng quản lý, thay đổi trong tổ chức sản xuất [12].

Nói tóm lại, TFP là chỉ tiêu phản ánh kết quả sản xuất mang lại do nâng cao hiệu quả sử dụng vốn và lao động nhờ vào tác động của nhân tố đổi mới công nghệ, hợp lý hoá sản xuất, cải tiến quản lý, nâng cao trình độ lao động. Theo đó chúng ta có thể chia

¹² Wikipedia. Multi factor productivity. http://en.wikipedia.org/wiki/Multifactor_productivity

kết quả sản xuất thành ba phần: (1) phần do vốn tạo ra; (2) phần do lao động tạo ra; và (3) phần do yếu tố tổng hợp tạo ra. Như vậy, không phải nhất thiết để tăng trưởng sản xuất phải tăng lao động hoặc tăng vốn mà có thể có kết quả sản xuất/đầu ra lớn hơn thông qua tối ưu hoá nguồn lao động và vốn, cải tiến quy trình công nghệ, cải tiến quy trình quản lý. Vì thế chỉ tiêu TFP là chỉ tiêu phản ánh chất lượng tăng trưởng cũng như sự phát triển bền vững của nền kinh tế, là căn cứ để phân tích hiệu quả kinh tế vĩ mô, đánh giá sự tiến bộ KH&CN của mỗi ngành, mỗi địa phương, mỗi quốc gia.

3. Các yếu tố tác động đến tăng TFP

TFP có thể thay đổi do một số nguyên nhân chủ yếu như thay đổi chất lượng nguồn nhân lực (có thể do phát triển giáo dục, đào tạo), thay đổi cơ cấu vốn, thay đổi công nghệ (do phát triển khoa học và công nghệ), phân bổ lại nguồn lực và trình độ quản lý.

Chỉ tiêu **Tốc độ tăng TFP** phản ánh toàn diện về quá trình sản xuất. Chỉ có tăng trưởng sản xuất nhờ vào tăng TFP mới là sự tăng trưởng có tính chất ổn định và bền vững. Chỉ tiêu Tốc độ tăng TFP cũng chính là sự phản ánh sự tiến bộ KH&CN, thể hiện sự đổi mới quản lý, tổ chức sản xuất, đổi mới công nghệ, áp dụng tiến bộ KH&CN, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực tham gia sản xuất. Tốc độ tăng TFP phản ánh tốc độ tiến bộ khoa học công nghệ, là chỉ tiêu tổng hợp phản ánh sự nhanh, chậm của tiến bộ khoa học công nghệ trong một thời gian nhất định. Chính vì thế chỉ tiêu tốc độ tăng TFP đã trở thành một chỉ tiêu quan trọng trong hệ thống chỉ tiêu kinh tế đang được nhiều nước và vùng lãnh thổ quan tâm nghiên cứu tính toán, áp dụng. Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia của Việt Nam cũng đã đưa TFP thành một chỉ tiêu thống kê quốc gia và được giao cho Tổng cục Thống kê tính toán và công bố [13].

Để góp phần tăng TFP, người ta thấy có những yếu tố quan trọng sau [Trung tâm Năng suất Việt Nam, 2009]:

- **Giáo dục và Đào tạo:** Đầu tư vào nguồn nhân lực làm tăng năng lực cho lực lượng lao động. Nói một cách tổng quát, nguồn nhân lực nếu được đào tạo tốt hơn sẽ làm việc với năng suất cao hơn, tạo ra nhiều sản phẩm và dịch vụ có chất lượng cao hơn. Đây là một trong những lực lượng chủ đạo làm tăng TFP;

- **Cơ cấu vốn:** Trong thị trường toàn cầu hiện nay, sự cạnh tranh được dựa trên việc tạo ra những sản phẩm có chất lượng với giá cả hợp lý. Để có được lợi thế cạnh tranh, các ngành công nghiệp cần cải tiến và trang bị các quá trình sản xuất và công nghệ mới. Đầu tư vào máy móc, thiết bị hiện đại sẽ giúp làm giảm chi phí sản xuất, làm tăng TFP;

¹³ Chính phủ. Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, ban hành kèm theo Quyết định số 43/2010/QĐ-TTg ngày 3/6/2010 của Thủ tướng Chính phủ.

- **Tái cấu trúc kinh tế:** Tái cấu trúc kinh tế là việc chuyển các nguồn lực từ các ngành và thành phần kinh tế có năng suất thấp sang ngành và thành phần kinh tế có năng suất cao. Việc phân bổ lại nguồn lực để có được ngành và thành phần kinh tế có năng suất cao hơn sẽ dẫn đến sử dụng có hiệu suất và hiệu quả các nguồn lực và dẫn đến tăng TFP;

- **Tăng nhu cầu:** Việc tăng nhu cầu trong nước và quốc tế đối với sản phẩm và dịch vụ sẽ dẫn đến tỷ lệ sử dụng sản phẩm tiềm năng cao hơn. Từ đó kích thích sản xuất và sáng tạo;

- **Tiến bộ công nghệ:** Điều này chỉ ra tính hiệu lực và việc sử dụng có hiệu quả công nghệ thích hợp, sự đổi mới, nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, thái độ làm việc tích cực, hệ thống quản lý và tổ chức tốt; quản lý chuỗi cung ứng và sử dụng các phương pháp thực hành tốt. Với trình độ công nghệ cao, người lao động được khuyến khích và hệ thống quản lý hiệu quả, nền kinh tế sẽ có khả năng sản xuất ra sản phẩm và dịch vụ có giá trị gia tăng cao hơn. Tính sáng tạo, sự đổi mới và tư duy năng suất sẽ định hướng sự tích tụ, phổ biến và sử dụng kiến thức nhằm tăng TFP và duy trì tính cạnh tranh.

Trong kinh tế học, TFP là một biến số, nó giải thích cho những tác động đến tổng sản lượng đầu ra không gây ra bởi các yếu tố đầu vào. Ví dụ, một năm có thời tiết đặc biệt thuận lợi sẽ dẫn đến sản lượng thu hoạch cao hơn, do thời tiết xấu gây trở ngại đến sản lượng nông nghiệp. Một biến số như thời tiết không liên quan trực tiếp đến đơn vị đầu vào, vì vậy thời tiết được coi là một biến số TFP.

Các nhà kinh tế đã xác nhận tăng trưởng và hiệu quả công nghệ được coi là hai yếu tố cấu thành lớn nhất của TFP, tăng trưởng công nghệ mang những thuộc tính đặc biệt như tác động tích cực ngoại lai và tính không cạnh tranh (non-rivalness), điều này củng cố vị trí của nó như một động lực của tăng trưởng kinh tế.

TFP thường được coi là động lực thực sự đối với sự tăng trưởng của một nền kinh tế. Các công trình nghiên cứu đã cho thấy rằng trong khi lao động và đầu tư là những đóng góp quan trọng, thì TFP có thể chiếm tới hơn 60% trong sự tăng trưởng của các nền kinh. Như vậy là cùng với một đại lượng các yếu tố đầu vào, thì sự gia tăng ở TFP có tính quyết định đối với tốc độ tăng trưởng tổng thể của một nền kinh tế.

Những nghiên cứu gần đây về TFP đã tìm cách phân tích các yếu tố quyết định tỷ lệ tăng TFP, ví dụ như Zachariadis (2004) đã làm phép tính hồi quy về tỷ lệ tăng TFP dựa vào cường độ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (NC&PT [¹⁴]), theo đó NC&PT nội tại trong một nền kinh tế quyết định mạnh mẽ mức độ tăng năng suất của một nền kinh tế. Những phát hiện này cũng trùng hợp với kết luận của Keller (2002),

¹⁴ Chữ viết tắt của "nghiên cứu và phát triển"; tiếng Anh là *Research and Development (R&D)*.

ông ước tính có đến 80% tăng trưởng ở năng suất bắt nguồn từ NC&PT. Một số nhà nghiên cứu khác cho rằng số các nhà khoa học tham gia vào hoạt động NC&PT cũng cung cấp một phép đo thích hợp về trình độ NC&PT nội tại của một nền kinh tế.

Tuy nhiên, chỉ tính riêng NC&PT nội địa thì không thể đưa ra được một ước tính thỏa đáng đối với tăng trưởng TFP. Keller (2002) cho rằng, 20% tỷ lệ tăng năng suất còn lại của một nền kinh tế bắt nguồn từ kênh nhập khẩu và chuyển giao công nghệ nước ngoài. Công nghệ nước ngoài được cho rằng có thể làm dịch chuyển ranh giới công nghệ nội địa của một nước bằng cách áp dụng các kỹ thuật đầu vào và sản xuất mới mà trước đó vốn không có. Tương tự, nhiều công trình nghiên cứu đã chỉ ra rằng các nguồn công nghệ nước ngoài đang là một nguồn lực quan trọng làm tăng năng suất đối với các nền kinh tế phát triển. Đối với các nền kinh tế kém phát triển hơn thường ít tự mình tiến hành các hoạt động NC&PT riêng, thì sự phổ biến công nghệ quốc tế xuyên qua biên giới được cho là đóng vai trò quyết định như một tác nhân thúc đẩy gia tăng TFP.

Nếu một nền kinh tế có thể làm tăng tốc độ tiến bộ công nghệ bằng cách nhập khẩu vốn trong đó bao hàm công nghệ mới nhất, và bằng cách chuyển giao tri thức xuyên biên giới, thì tỷ lệ tăng TFP của nước đó cũng cao hơn.

Đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) thông qua các công ty đa quốc gia có thể là một kênh khác nữa về chuyển giao công nghệ quốc tế. Ngoài việc nhập khẩu tư liệu sản xuất bởi các chi nhánh các công ty đa quốc gia, FDI còn liên quan đến việc chuyển nhân công và nhân tài quản lý giữa các nước cũng như các mối liên kết giữa các chi nhánh công ty đa quốc gia với các công ty địa phương; tất cả đều là các kênh tiềm năng về chuyển giao công nghệ mới.

Một cách tiếp cận thứ ba đối với tăng năng suất có thể là sự trau dồi nguồn nhân lực. Nhiều tài liệu nghiên cứu đã nhấn mạnh đến tầm quan trọng to lớn của nguồn nhân lực trong quá trình tăng trưởng. Tỷ lệ nhân lực tốt nghiệp trung học đem lại một yếu tố có giá trị phản ánh trình độ giáo dục trong một nền kinh tế, điều quyết định đối với sự phát triển trong nước các công nghệ mới và sự tiếp thu có hiệu quả các công nghệ nước ngoài. Vì vậy tổng tỷ lệ nhân lực tốt nghiệp trung học là một yếu tố quan trọng quyết định sự gia tăng TFP.

4. Biến đổi công nghệ và hiệu suất công nghệ: Hai cấu phần chính của TFP

Để tính toán được TFP, có thể áp dụng phương pháp của mô hình Phân tích Bao Dữ liệu, có thể gọi tắt là phương pháp DEA (Data Envelopment Analysis). DEA là một mô hình hoặc một thử nghiệm lập trình tuyến tính toán học để đánh giá hiệu suất và năng suất. Nó cho phép sử dụng dữ liệu bảng để ước tính những biến đổi ở TFP và

chia nó nhỏ thành hai thành phần được gọi là: **biến đổi công nghệ** (TECHCH) và **biến đổi hiệu quả công nghệ** (EFFCH).

Mức tăng trưởng của TFP đo mức độ tăng hay giảm của năng suất theo thời gian. Khi có nhiều đầu ra hơn tương ứng với số lượng của các đầu vào cho trước, thì TFP tăng. TFP có thể tăng khi ứng dụng các đổi mới sáng tạo ví dụ như điện tử, thiết kế cải tiến, hoặc những đổi mới mà chúng ta gọi là “biến đổi công nghệ” (TECHCH). TFP cũng có thể tăng khi ngành công nghiệp sử dụng những đầu vào kinh tế và công nghệ sẵn có của mình một cách hiệu quả hơn; những đầu vào này có thể sản xuất nhiều hơn trong khi vẫn sử dụng cùng một loại vốn, lao động và công nghệ, hay nói một cách chung chung hơn là bằng cách tăng “hiệu quả công nghệ” (EFFCH). TFP biến đổi từ năm này sang năm khác vì vậy là bao gồm biến đổi công nghệ và những thay đổi ở hiệu suất công nghệ hoặc kỹ thuật.

Một số tác giả đã sử dụng mô hình theo hướng đầu ra của DEA-Malmquist nhằm chú trọng vào việc phát triển số lượng đầu ra từ một lượng đầu vào cho trước. Vì vậy, chỉ số TFP là một tỷ số của tổng các đầu ra được đo đếm (weighted aggregate outputs) với tổng các đầu vào được đo đếm (weighted aggregate inputs), sử dụng nhiều đầu ra và đầu vào.

Do có thể sử dụng nhiều đầu vào và sản xuất ra các đầu ra chung, nên phương pháp Malmquist được phát triển để kết hợp các đầu vào với các đầu ra và sau đó đo các mức biến đổi này. Chỉ số Malmquist đo sự biến đổi của TFP (TFPCH), giữa hai điểm dữ liệu theo thời gian, bằng cách tính toán tỷ số của các khoảng cách giữa mỗi điểm dữ liệu liên quan tới một công nghệ chung.

Fare và cộng sự (1994) đã xác định chỉ số biến đổi TFP theo mô hình chỉ số Malmquist như sau:

$$m_0(y_{t+1}, y_t, x_t) = \left[\frac{d_0^{t+1}(y_t, x_t)}{d_0^{t+1}(y_{t+1}, x_{t+1})} \times \frac{d_0^t(y_t, x_t)}{d_0^t(y_{t+1}, x_{t+1})} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

Phương trình trên thể hiện sản lượng của điểm năng suất (x_{t+1}, y_{t+1}) tương ứng với điểm năng suất (x_t, y_t) . Chỉ số này sử dụng công nghệ giai đoạn t và với công nghệ giai đoạn $t+1$ khác. Mức tăng trưởng TFP là một công cụ hình học của hai chỉ số TFP-Malmquist dựa trên đầu ra từ giai đoạn t tới giai đoạn $t+1$. Giá trị lớn hơn một sẽ cho thấy mức tăng trưởng TFP dương từ giai đoạn t tới giai đoạn $t+1$, trong khi giá trị nhỏ

hơn một sẽ cho thấy mức giảm của tăng trưởng hay hiệu suất TFP tương ứng với năm vừa qua.

Chỉ số Malmquist đo sự biến đổi của TFP (TFPCH) là sản phẩm của biến đổi hiệu quả công nghệ (EFFCH) với biến đổi công nghệ (TECHCH) được thể hiện theo công thức dưới đây (Cabanda, 2001):

$$TFPCH = EFFCH \times TECHCH \quad (2)$$

Vì vậy, chỉ số biến đổi năng suất có thể viết như sau:

$$M_o(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = EFFCH \times TECHCH \quad (3)$$

Biến đổi hiệu suất công nghệ (sự rượt đuổi) đo sự biến đổi ở hiệu suất giữa giai đoạn hiện tại (t) với giai đoạn tiếp theo (t+1), còn biến đổi công nghệ (đổi mới) thì để đo sự dịch chuyển của công nghệ đường biên.

Như được Squire và Reid (2004) trình bày, biến đổi công nghệ (TECHCH) là sự phát triển của các sản phẩm mới hoặc sự phát triển của các công nghệ mới cho phép cải thiện các phương pháp sản xuất và dẫn tới sự chuyển dịch theo hướng đi lên của đường biên năng suất. Một cách cụ thể hơn, biến đổi công nghệ bao gồm cả các quy trình sản xuất mới, được gọi là đổi mới quy trình và khám phá ra những sản phẩm mới được gọi là đổi mới sản phẩm.

Với đổi mới quy trình sản xuất, các doanh nghiệp đề ra các phương pháp chế tạo các sản phẩm đã có hiệu quả hơn, cho phép đầu ra tăng trưởng ở tỷ lệ nhanh hơn tỷ lệ tăng trưởng của các đầu vào kinh tế. Chi phí sản xuất giảm theo thời gian với các đổi mới quy trình, các phương pháp mới để sản xuất sản phẩm.

Mặt khác, biến đổi hiệu suất công nghệ có thể tận dụng lao động, vốn và các đầu vào kinh tế đã có để sản xuất nhiều hơn cùng sản phẩm. Một ví dụ là mức tăng kỹ năng hoặc học hỏi qua thực hành. Do các nhà sản xuất thu được kinh nghiệm trong việc sản xuất một sản phẩm nào đó nên họ trở nên ngày càng hiệu quả ở lĩnh vực đó. Lao động tìm ra các phương pháp mới để sản xuất sản phẩm vì vậy những cải biến tương đối nhỏ ở các nhà máy và nhà sản xuất cũng có thể góp phần thúc đẩy sản lượng cao hơn.

Việc lập bảng dữ liệu cho phép ước tính sự tiến bộ kỹ thuật (sự chuyển động của đường biên được thiết lập bởi các doanh nghiệp hoạt động tốt nhất) và những biến đổi của các hiệu suất công nghệ theo thời gian (khoảng cách của các doanh nghiệp không hiệu quả so với những doanh nghiệp hoạt động tốt nhất) hay còn gọi là khoảng cách “rượt đuổi”.

5. Các yếu tố quyết định tốc độ tăng TFP

- *Giáo dục và đào tạo*: Giáo dục và đào tạo lực lượng lao động, nâng cao kỹ năng và tri thức, sẽ tạo ra những công nhân có kỹ năng cao hơn và hiệu suất hơn, vì vậy tạo ra các sản phẩm và dịch vụ chất lượng tốt hơn. Phát triển nhân lực đã chứng tỏ là một công cụ hiệu quả cải thiện năng suất trên toàn thế giới.

- *Tái cơ cấu kinh tế*: Tái cơ cấu kinh tế liên quan tới phân bổ các nguồn tài nguyên từ các khu vực kém hiệu quả hơn sang những khu vực có hiệu quả tốt hơn của nền kinh tế. Trên thực tế, các giai đoạn phát triển khác nhau liên quan tới công cuộc tái cơ cấu các nền kinh tế theo hướng các hoạt động giá trị gia tăng cao hơn.

Ở các nền kinh tế nông nghiệp và các nền kinh tế có các hoạt động sản xuất chuyên sâu vào lao động, lao động là yếu tố chủ chốt để định hướng mức tăng trưởng. Do tiến bộ của quá trình công nghiệp hóa, các lợi thế so sánh của đất nước chuyển dịch theo hướng các hoạt động phụ thuộc vào tăng đầu tư vốn. Phạm vi của các ngành công nghiệp được mở rộng. Cường độ vốn cao hơn, cũng như các mức độ về kỹ năng và kỹ thuật của lực lượng lao động cao hơn là đặc tính của các ngành công nghiệp này.

Cuối cùng, khi nền kinh tế trưởng thành, đổi mới đảm nhận với vai trò là động lực của mức tăng trưởng. Ở giai đoạn này, mở rộng và chuyên sâu công nghiệp sẽ tạo cho đất nước một mức độ hỗn hợp công nghiệp được nâng cấp và rộng. Tốc độ thực sự của tiến bộ từ một giai đoạn này sang giai đoạn khác phụ thuộc phần lớn vào quy trình tái cơ cấu kinh tế từ các ngành công nghiệp kém hiệu quả sang các ngành công nghiệp hiệu quả hơn được quản lý một cách thành công ở mức độ nào.

- *Cơ cấu vốn*: Cơ cấu vốn liên quan tới việc phân bổ đầu tư vào các đầu vào vốn sản xuất. Thành phần của đầu tư vốn có tác động lên mức tăng trưởng của TFP bởi vì sản lượng từ đầu tư vào máy móc và trang thiết bị, là những đầu vào vốn sản xuất, tạo ra đầu ra ngay tức thì, còn những khoản đầu tư vào hạ tầng, nhà xưởng thì phải trải qua một giai đoạn “thai nghén”.

- *Tiến bộ kỹ thuật*: Tiến bộ kỹ thuật liên quan tới việc sử dụng hiệu quả và hiệu suất công nghệ, vốn, lao động và hiệu quả quản lý. Tiến bộ kỹ thuật xuất phát từ cải tiến ở 4 lĩnh vực chính sau: lực lượng lao động, vốn, hệ thống và công nghệ. Nó phản ánh tác động của một phạm vi rộng các yếu tố, từ các khía cạnh của lao động cá thể cho tới khai thác công nghệ. Dựa trên các kinh nghiệm của các nước phát triển như Mỹ, Nhật Bản, Pháp và Anh, và xét trên các giới hạn của tái cơ cấu kinh tế và mức độ cải thiện của trình độ giáo dục của lực lượng lao động, tiến bộ kỹ thuật yếu tố quyết định chính mức tăng trưởng TFP.

- *Cường độ Cầu*: Cường độ cầu phản ánh mức độ năng lực sản xuất của nền kinh tế. Những biến động của cầu tác động tới TFP thông qua các tỷ lệ sử dụng công suất máy móc và trang thiết bị. Mức giảm của cường độ cầu sẽ dẫn tới các tỷ lệ sử dụng máy móc và trang thiết bị thấp hơn.

Vì vậy, một mô hình được sử dụng trong nghiên cứu TFP như sau:

$$TFPG = f[CAP, TRADE, FC, MFG, TER] \quad (2)$$

Trong đó:

- TFPG: Tổng yếu tố mức tăng trưởng năng suất
- CAP: Vốn/GDP hay mức đầu tư
- TRADE: Xuất khẩu+ Nhập khẩu/GDP hay tỷ số thương mại so với GDP
- FC: Tỷ lệ phần trăm các công ty sở hữu nước ngoài
- MFG: Mức tăng trưởng sản lượng hàng năm của khu vực chế tạo
- TER: Tỷ lệ phần trăm của nhân lực được thuê có bằng đại học

Vốn/GDP (CAP) đo mức đầu tư. Các tranh luận trên lý thuyết về đầu tư cho rằng tỷ lệ đầu tư cao làm tăng vốn cổ phần và việc này có thể làm tăng dài hạn tỷ lệ tăng trưởng khắp quy mô kinh tế và các hiệu ứng phụ có lợi khác.

Một yếu tố đóng góp khác vào mức tăng trưởng của TFP là sự tái cơ cấu nền kinh tế thông qua sự chuyển dịch giữa các khu vực. Sự chuyển dịch của đầu vào từ các khu vực dựa trên nguồn lực tới các khu vực chế tạo đã tạo ra đầu ra cao hơn. Khu vực chế tạo được cho là khu vực đóng góp chính vào mức tăng trưởng của TFP. Khi khu vực chế tạo tăng trưởng, mức tăng trưởng của TFP được kỳ vọng là tăng trưởng theo cùng hướng.

Mở cửa với nền kinh tế thế giới là một yếu tố quan trọng nữa để giải thích cho mức tăng trưởng TFP nhanh chóng. Trường hợp lý thuyết đối với quan điểm này không chỉ ở việc phân bổ hiệu suất mà còn ở các yếu tố ngoại lai có liên quan tới các hoạt động thương mại và ở các thành quả “hiệu xuất X” có được từ việc tạo ra một môi trường có tính cạnh tranh hơn đối với ngành công nghiệp nội địa. Tranh luận trên lý thuyết cho rằng hướng xuất-nhập khẩu làm tăng độ mở của nền kinh tế và bằng cách tiếp xúc với công nghệ và cạnh tranh nước ngoài, sẽ kích thích mức tiến bộ công nghệ một cách nhanh chóng.

Việc sử dụng “trình độ giáo dục” (TER) nhằm để thử nghiệm các yếu tố ngoại lai trong việc hình thành nên vốn nhân lực. Giáo dục đại học có thể có các yếu tố ngoại lai

nâng cao mức tăng trưởng thông qua khả năng sử dụng và thành thạo công nghệ tốt hơn. Những yếu tố ngoại lai này có thể được bao gồm trong các ước tính về độ biến thiên của TFP.

6. Các yếu tố kinh tế vĩ mô tiềm năng tác động đến sự gia tăng TFP

Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) đã tiến hành một công trình nghiên cứu về các yếu tố quyết định chủ yếu đối với tỷ lệ tăng TFP, các kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng ngoài các yếu tố quyết định được phân tích ở trên, thì các biện pháp cải tổ nhằm vào thu hút FDI và hợp lý hóa độ lớn chính phủ, chuyển hướng nguồn lực từ các ngành năng suất thấp sang các lĩnh vực có năng suất cao hơn và khuyến khích sự tham gia của phụ nữ vào lực lượng lao động có thể làm gia tăng TFP. Các yếu tố này cũng quan trọng tương đương như các yếu tố đẩy mạnh nguồn nhân lực, làm tăng khối lượng thương mại và cải thiện môi trường kinh doanh.

Dưới đây là các yếu tố kinh tế vĩ mô tiềm năng tác động đến sự gia tăng TFP được IMF đề cập [IMF, Middle East and Central Asia Department, 2009]:

- *Lạm phát*: Nhiều nhà phân tích lập luận rằng sự bất ổn định kinh tế vĩ mô lớn hơn và đặc biệt là tỷ lệ lạm phát cao có xu hướng ảnh hưởng bất lợi đến thành tích kinh tế của một nước. Vì vậy, lạm phát được sử dụng như một chỉ số ổn định kinh tế vĩ mô.
- *Độ lớn (hay quy mô) của chi tiêu chính phủ*: Mối tương quan giữa độ lớn chính phủ, tức là tỷ số giữa chi tiêu công với GDP và tăng năng suất vẫn còn là điều mơ hồ. Nhiều công trình nghiên cứu cho rằng chi tiêu chính phủ có một tác động tích cực đến tăng năng suất bởi vì nó mang lại các yếu tố ngoại lai có lợi phát sinh từ một loạt các yếu tố, trong đó có sự phát triển thể chế luật pháp và điều hành, sự phát triển cơ sở hạ tầng kinh tế và nhiều sự can thiệp nhằm điều chỉnh thất bại thị trường. Thực sự là, một số chi tiêu chính phủ, đặc biệt là đối với hàng hóa công là cần thiết để thúc đẩy tăng năng suất. Tuy nhiên, chi tiêu chính phủ quá mức có thể gây trở ngại cho tăng năng suất do tính không hiệu quả của chính phủ, gánh nặng thuế và những bóp méo xuất phát từ những can thiệp vào thị trường tự do.
- *Sự mở cửa thương mại*: Nhiều công trình nghiên cứu lập luận rằng các nước mở cửa hơn có khả năng được hưởng lợi nhiều hơn từ sự phổ biến công nghệ và điều đó tác động đến tăng trưởng TFP. Dollar và Kraay (2004) cũng phát hiện thấy bằng chứng cho rằng sự mở cửa thương mại lớn hơn có thể tạo nên hiệu quả kinh tế nhờ quy mô và sự gia tăng TFP. Tuy nhiên, trong những năm gần đây có một sự thừa nhận ngày càng tăng về tầm quan trọng của các chính sách

bổ sung trong việc nâng cao những ích lợi thu được từ chế độ mở cửa nền thương mại. Các chính sách đó bao gồm các chính sách kinh tế vĩ mô sáng suốt, các thể chế hỗ trợ thị trường, cơ sở hạ tầng tốt, các quy định kinh doanh hợp lý, các thị trường tín dụng hoạt động chức năng tốt và các thị trường lao động linh hoạt.

- *Đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI):* theo lý thuyết, FDI kích thích tăng trưởng kinh tế bằng cách cải tiến công nghệ và nâng cao năng suất. Các nền kinh tế tiếp nhận được cho là được hưởng lợi từ những yếu tố ngoại lai tích cực từ FDI. Đó là sự lan tỏa tri thức sinh ra do chuyển giao công nghệ, việc áp dụng các quy trình và các kỹ năng quản lý mới, và sự phổ biến know-how vào thị trường nội địa. Tuy nhiên nhiều công trình nghiên cứu chỉ ra rằng tác động của FDI đến TFP và tăng trưởng còn phụ thuộc vào các yếu tố khác, như trình độ nguồn nhân lực và sự phát triển thị trường tài chính trong nước. Ở một mức độ nào đó, quy mô FDI còn phản ánh môi trường kinh tế vĩ mô của một quốc gia: các nước có lạm phát thấp, có các chính sách ngoại hối và ngân khố vĩ mô phù hợp được cho là sẽ thu hút được nhiều FDI hơn. Một môi trường như vậy được cho là có ảnh hưởng thuận lợi đối với tốc độ tăng TFP.
- *Chất lượng lao động:* Chất lượng lao động là một yếu tố quan trọng của tăng trưởng kinh tế. Tác động của chất lượng lao động đến tăng trưởng kinh tế diễn ra theo hai bậc: tác động trực tiếp bằng cách nâng cao hiệu quả của việc sử dụng lao động trong sản xuất và một tác động gián tiếp thông qua tăng năng suất. Như đã nói ở trên, một đất nước có chất lượng lao động cao hơn thì có khả năng được hưởng lợi nhiều hơn từ các yếu tố tích cực ngoại lai mang đến từ sự mở cửa và FDI. Vì vậy cải thiện chất lượng lao động có liên quan đến gia tăng năng suất.
- *Các yếu tố thể chế:* Các nghiên cứu thực nghiệm gần đây đã chỉ ra tầm quan trọng của các thể chế thuận lợi thúc đẩy năng suất và tăng trưởng dài hạn. Các thể chế có hiệu lực có tác dụng củng cố môi trường kinh doanh và qua đó thúc đẩy đầu tư và năng suất. Năng suất có liên quan đến một loạt các chỉ tiêu thể chế đánh giá tính hiệu quả của chính phủ, sự tự do kinh tế, quy định luật pháp và gánh nặng kiểm soát.
- *Thành phần các lĩnh vực trong đầu ra:* Một số nghiên cứu thực nghiệm đã phát hiện thấy rằng một sự chuyển tiếp của hoạt động kinh tế từ ngành nông nghiệp sang các lĩnh vực phi nông nghiệp sẽ dẫn đến năng suất tăng cao hơn, cũng giống như sự chuyển dịch từ các ngành năng suất thấp sang các ngành có năng

suất cao hơn. Các nước có tỷ trọng giá trị gia tăng cao hơn của các ngành năng suất cao cũng có tỷ lệ tăng TFP cao hơn.

- *Sự tham gia của lao động nữ*: Việc thúc đẩy giáo dục phụ nữ và sự tham gia của phụ nữ vào lực lượng lao động có thể làm tăng năng suất và tăng trưởng. Trong kinh tế học phát triển, giờ đây đã có một sự thừa nhận hoàn toàn rằng những người phụ nữ có trình độ giáo dục thì thường dành một tỷ lệ nguồn lực của gia đình cao hơn cho giáo dục và chăm sóc sức khỏe, hai yếu tố này được cho là có thể làm tăng năng suất và tăng trưởng kinh tế về dài hạn.

Từ những phân tích trên có thể thấy, khoa học và công nghệ là một trong số nhiều nhân tố quyết định đóng góp vào tốc độ tăng của TFP.

II. PHƯƠNG PHÁP TÍNH TFP VÀ TỐC ĐỘ TĂNG NĂNG SUẤT YẾU TỐ TỔNG HỢP (TFP)

TFP là một phạm trù tương đối trừu tượng và việc tính toán các chỉ tiêu liên quan đến TFP không đơn giản. Hiện nay chưa có một công thức tính toán TFP thống nhất cho tất cả các nước trên thế giới. Tùy theo điều kiện từng nước cũng như hệ thống số liệu thống kê sẵn có mà người ta áp dụng những công thức và phương pháp khác nhau để tính toán chỉ tiêu TFP. Vì thế sự chính xác và tính so sánh của chỉ tiêu TFP cũng có tính tương đối. Dưới đây giới thiệu một số cách tính tốc độ tăng TFP và đóng góp của tăng TFP trong tăng trưởng GDP.

1. Phương pháp luận do Tổ chức Năng suất Châu Á (APO) đề xuất áp dụng

1.1. Phương trình chung tính TFP

APO trong quá trình thu thập và xử lý thông tin về năng suất và TFP của các nước và nền kinh tế Châu Á, đã đề nghị áp dụng phương pháp luận thống nhất để đảm bảo tính so sánh [APO, 2004]. Sau đây mô tả ngắn gọn phương pháp luận của APO trong xác định TFP và tốc độ tăng TFP.

Sản lượng/đầu ra là một hàm của vốn, lao động và năng suất. Để tính toán TFP, sử dụng hàm sản xuất (1) sau:

$$Q_t = A_t F(K_t, L_t) \quad (1)$$

trong đó:

Q_t : là tổng sản lượng/đầu ra thực tế

L_t : là Lao động

K_t : là Vốn

A_t : là TFP

Khi vi phân hai vế của phương trình theo thời gian, chúng ta có phương trình (2):

$$\frac{dQ}{dt} = \frac{dA}{dt} F(K_t, L_t) + A_t \frac{\partial F}{\partial K} \frac{dK}{dt} + A_t \frac{\partial F}{\partial L} \frac{dL}{dt} \quad (2)$$

Chia cả hai vế của phương trình với Q_t , ta có phương trình (3):

$$\frac{dQ}{dt} / Q_t = \frac{dA}{dt} / A_t + \frac{\partial F}{\partial K} \frac{dK}{dt} / F(K_t, L_t) + A_t \frac{\partial F}{\partial L} \frac{dL}{dt} / (K_t, L_t) \quad (3)$$

Thay thế năng suất biên bằng hệ số giá, ta có phương trình (4):

$$Q_{tg} = TFG + (rK_t/Q_t) K_{tg} + (wL_t/Q_t) L_{tg} = TFG + S_k K_{tg} + S_l L_{tg} \quad (4)$$

trong đó:

TFPG : Tăng trưởng TFP

r : Giá dịch vụ của vốn

w : Giá dịch vụ của lao động,

S_k : Phần tương đối của đầu ra do vốn

S_l : Phần tương đối của đầu ra do lao động

Q_{tg}, *K_{tg}*, và *L_{tg}* : là tỷ lệ tăng tương ứng của đầu ra, vốn và lao động.

Vì tỷ lệ tăng trưởng trong phương trình trên là về tỷ lệ tăng trưởng tức thời ở một thời điểm, nên để tính cho một khoảng thời gian riêng rẽ, người ta lấy giá trị trung bình của 2 giai đoạn liên tiếp.

$$\begin{aligned} TFG_t^* &= (\ln TFP_t - \ln TFP_{t-1}) \\ &= (\ln Q_t - \ln Q_{t-1}) - 1/2 (S_{kt} + S_{kt-1}) (\ln K_t - \ln K_{t-1}) \\ &\quad - 1/2 (S_{lt} + S_{lt-1}) (\ln L_t - \ln L_{t-1}) \\ &= Q_t^* - 1/2 (S_{kt} + S_{kt-1}) K_t^* - 1/2 (S_{lt} + S_{lt-1}) L_t^* \end{aligned} \quad (4A)$$

Phương trình 4A được sử dụng để tính tốc độ tăng của TFP.

1.2. Phương pháp loại bỏ các tác động khi có biến động kinh doanh khỏi tăng trưởng TFP

Sự thay đổi của tốc độ sử dụng năng lực được thể hiện trong tăng trưởng TFP, được tính toán theo phương trình 4A. Để phân tách được sự tăng trưởng do hiệu quả kỹ thuật của sản xuất với việc nâng cao sản lượng do tăng sử dụng các yếu tố sản xuất, chúng ta cần loại bỏ được tác động của sự thay đổi trong năng suất do biến động kinh doanh khỏi tăng trưởng TFP thô. Có một số cách được sử dụng cho mục đích này và được giải thích như ở dưới đây.

1.2.1. Phương pháp hàm sản xuất.

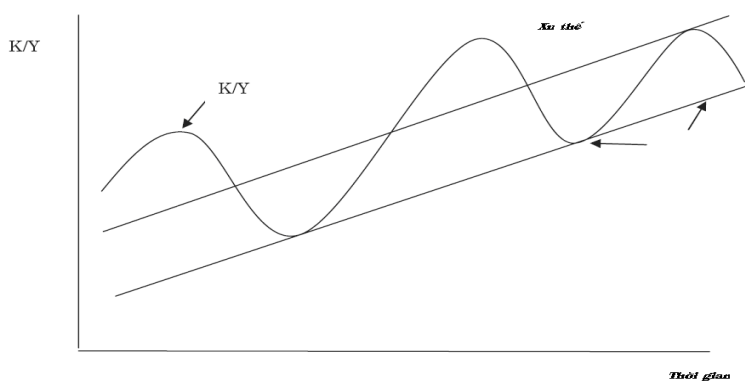
Phương pháp này sử dụng một hàm sản xuất ước tính để ước tính sự thay đổi trong tốc độ sử dụng năng lực. Trong hầu hết các trường hợp, người ta sử dụng hàm sản xuất Cobb-Douglas. Các bước tính toán như sau:

- 1) Sử dụng hàm sản xuất Cobb-Douglas để tính toán tổng giá trị lý thuyết của đầu ra.
- 2) Lấy tỷ lệ của đầu ra thực tế và đầu ra lý thuyết (chia giá trị đầu ra thực tế cho giá trị đầu ra lý thuyết tính bằng hàm sản xuất Cobb-Douglas). Tỷ lệ này được sử dụng để là giá trị uỷ quyền (proxy) cho tính toán tốc độ sử dụng năng lực.
- 3) Phân thay đổi trong tốc độ sử dụng năng lực được loại/bóc tách khỏi tăng trưởng TFP để nhận được tăng trưởng TFP có hiệu chỉnh.

1.2.2. Phương pháp Wharton

Các bước tính toán, bóc tách được liệt kê như sau:

- 1) Tính toán chuỗi tỷ lệ Vốn/Đầu ra (K/Y) sử dụng số liệu về đầu tư vốn và GDP để phân tích.
- 2) Xác định đường đồ thị tuyến tính của xu thế cho chuỗi giá trị Vốn/Đầu ra (K/Y).
- 3) Vẽ đường song song theo đường tuyến tính đi qua điểm thấp nhất của chuỗi giá trị Vốn/Đầu ra (xem hình 2).
- 4) Tiềm năng hoặc năng lực của tỷ lệ K^*/Y^* ở một điểm nào đó được xác định bởi những điểm của đường thẳng phía dưới.
- 5) Đầu ra tiềm năng được tính theo công thức $Y^* = K/(K^*/Y^*)$ (Y là đầu ra, K là vốn).
- 6) Tỷ lệ Y/Y^* cho giá trị sử dụng năng lực
- 7) Tỷ lệ này được sử dụng để hiệu chỉnh lượng vốn



Hình 2. Đồ thị tỷ lệ K/Y và thời gian, xu thế

2. Phương pháp tính toán TFP mà Trung tâm Năng suất Việt Nam áp dụng

Trung tâm Năng suất Việt Nam (thuộc Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, Bộ Khoa học và Công nghệ) đã nêu phương pháp tính toán TFP để tính các chỉ tiêu liên quan đến TFP và công bố trong tài liệu "Báo chỉ tiêu Năng suất Việt Nam 2006-2007" [Trung tâm Năng suất Việt Nam, 2009]. Phương pháp tính sử dụng hàm sản xuất (công thức 1):

$$Y=A.f(K^\alpha.L^\beta) \quad (1)$$

trong đó:

Y là Đầu ra; *K* là Vốn; *L* là Lao động

α là Hệ số đóng góp của vốn; $\beta = (1 - \alpha)$ là Hệ số đóng góp của lao động

Tốc độ tăng TFP được tính theo công thức sau (công thức 2):

$$\dot{I}_{TFP} = \dot{I}_Y - \beta \cdot \dot{I}_L - \alpha \cdot \dot{I}_K \quad (2)$$

trong đó:

\dot{I}_{TFP} là tốc độ tăng TFP; \dot{I}_Y là tốc độ tăng trưởng đầu ra; \dot{I}_K là Tốc độ tăng trưởng vốn cố định; \dot{I}_L là Tốc độ tăng trưởng lao động

α là Hệ số đóng góp của vốn cố định; β là Hệ số đóng góp của lao động.

Hệ số β bằng tỷ số giữa thu nhập của người lao động và giá giá trị gia tăng, còn $\alpha = 1 - \beta$.

Các chỉ tiêu \dot{I}_Y , \dot{I}_L , \dot{I}_K được tính dựa vào số liệu đã được công bố, việc còn lại tính hệ số đóng góp của vốn (α) và hệ số đóng góp của lao động (β). Để xác định các hệ số α và β có thể dùng phương pháp hạch toán như sau (công thức 3):

$$\beta = \frac{\text{Thu nhập đầy đủ của người lao động}}{\text{Tổng sản phẩm quốc nội}} \quad (3)$$

và $\alpha = 1 - \beta$.

Dữ liệu thu nhập đầy đủ của người lao động và số lượng lao động làm việc được lấy trong niên giám thống kê.

Tính tỷ trọng đóng góp của tăng TFP vào tăng đầu ra:

Công thức tính tỷ trọng của tăng TFP vào tăng GDP như sau (công thức 4):

$$\% \text{ đóng góp của TFP} = (\dot{I}_{TFP} / \dot{I}_Y) \times 100\% \quad (4)$$

Trong đó:

\dot{I}_{TFP} : tốc độ tăng TFP

\dot{I}_Y : tốc độ tăng đầu ra (hoặc GDP)

3. Phương pháp tính toán do Viện Khoa học Thống kê áp dụng

Viện Khoa học Thống kê, thuộc Tổng cục Thống kê, có đề xuất phương pháp tính TFP. Theo PGS.TS Tăng Văn Khiên (2005), tốc độ tăng TFP được tính toán bằng cách tính tổng phần tăng lên của kết quả sản xuất trừ đi phần đóng góp của các yếu tố nguồn lực (nhân tố hữu hình, có thể tính trực tiếp được đó là do vốn và lao động tạo ra). Thực tế phương pháp này là tương đồng với phương pháp mà Trung tâm Năng suất Việt Nam áp dụng.

Công thức tính như sau:

$$\dot{I}_{TFP} = \dot{I}_Y - (\alpha \cdot \dot{I}_K + \beta \cdot \dot{I}_L)$$

trong đó:

\dot{I}_Y : Tốc độ tăng kết quả sản xuất (ở đây là giá trị tăng thêm)

\dot{I}_K : Tốc độ tăng của tài sản cố định

\dot{I}_L : Tốc độ tăng của lao động

α và β là hệ số đóng góp của tài sản cố định và lao động. ($\alpha + \beta = 1$).

Hệ số β bằng tỷ số giữa thu nhập của người lao động và giá trị gia tăng, còn $\alpha = 1 - \beta$. (hay là $\beta = 1 - \alpha$).

Các chỉ tiêu \dot{I}_Y , \dot{I}_L , \dot{I}_K được tính rất đơn giản dựa vào số liệu thống kê đã được công bố.

Hệ số đóng góp của vốn (α) và hệ số đóng góp của lao động (β) có thể được xác định bằng các phương pháp hạch toán hay phương pháp dùng hàm sản xuất Cobb-Douglass.

- Tính toán hệ số α và β bằng phương pháp hạch toán

Hệ số α và β có thể được tính toán dựa vào phương pháp hạch toán như sau:

$$\beta = \frac{\text{Thu nhập của người lao động từ sản xuất}}{\text{GDP}}$$

β là tỷ phần đóng góp của lao động trong GDP. Từ đó tính ra $\alpha = 1 - \beta$

Thu nhập của người lao động từ sản xuất là toàn bộ tiền lương và các khoản thu nhập khác ngoài lương từ sản xuất.

Đặc điểm hạch toán của Việt Nam hiện nay thì chúng ta chỉ có thể xác định được khoản thu nhập chính của người lao động đó là tiền lương, còn các khoản thu nhập khác như: tiền ăn ca, bảo hiểm xã hội, phong bao hội nghị, quần áo, trang thiết bị bảo hộ lao động... không được hạch toán vào thu nhập của người lao động cho nên nếu chúng ta chỉ dùng chỉ tiêu thu nhập của người lao động để tính toán thì hệ số β sẽ bị thu hẹp, và ngược lại hệ số α sẽ bị thổi phồng. Để khắc phục hiện tượng đó các chuyên gia đưa ra giải pháp là dùng hệ số điều chỉnh (k), khi đó:

$$\text{Thu nhập của người lao động từ sản xuất} = \text{Tiền lương của người lao động} \times k$$

trong đó:

k là hệ số điều chỉnh và được xác định như sau:

$$k = \frac{\text{Thu nhập của người lao động từ SX}}{\text{Tiền lương của người lao động}}$$

Hệ số k được tính dựa vào một cuộc điều tra mẫu của một năm nào đó sau đó dùng để điều chỉnh cho các năm tiếp theo (nếu không có một sự đột biến lớn).

- Phương pháp dùng hàm sản xuất Cobb-Dougllass.

Hàm sản xuất Cobb-Dougllass có công thức như sau:

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta$$

trong đó:

A : năng suất yếu tố tổng hợp (TFP)

K : Vốn đầu vào

L : Lao động đầu vào

α và β là hệ số đóng góp của vốn đầu vào và lao động. ($\alpha + \beta = 1$)

Với giả thiết $\alpha + \beta = 1$ (tức là giả thiết quá trình công nghệ được sử dụng là quá trình có hiệu suất không thay đổi theo quy mô)

Từ (1) ta lấy logarit hai vế:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \cdot \ln K + \beta \cdot \ln L$$

Thay $\beta = 1 - \alpha$

$$\begin{aligned}\ln Y &= \ln A + \alpha \cdot \ln K + (1 - \alpha) \cdot \ln L \\ \ln Y - \ln L &= \ln A + \alpha \cdot (\ln K - \ln L) \\ \ln(Y/L) &= \ln A + \alpha \cdot \ln(K/L)\end{aligned}$$

Đặt:

$$\ln(Y/L) = y \text{ (Y/L: năng suất lao động)}$$

$$\ln A = a; \alpha = b$$

$$\ln(K/L) = x \text{ (K/L: hệ số trang bị vốn cho lao động)}$$

Ta có

$$y = a + bx \text{ (phương trình bậc nhất)}$$

Dựa vào phương pháp bình phương nhỏ nhất, sẽ xác định được các hệ số a và b (chúng ta có thể sử dụng các phần mềm như: MFIT3, Eview, Stata, Excel,...) hoặc có thể xác định từ hệ phương trình:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n y_i = n \cdot a + b \cdot \sum_{i=1}^n x_i \\ \sum_{i=1}^n y_i \cdot x_i = a \cdot \sum_{i=1}^n x_i + b \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 \end{cases}$$

Từ phương pháp trên có thể tính được hệ số α và β ¹⁵. Khi sử dụng phương pháp này phải có một dãy số liệu liên tục nhưng không phải thu nhập số liệu về thu nhập của lao động và số liệu tính ra trong trường hợp này là số trung bình của cả thời kỳ.

III. TỐC ĐỘ TĂNG TFP, TỶ LỆ ĐÓNG GÓP CỦA TĂNG TFP TRONG TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ CỦA MỘT SỐ NỀN KINH TẾ VÀ VIỆT NAM

1. Tình hình TFP và tỷ lệ đóng góp của TFP vào tăng trưởng của một số nền kinh tế theo tính toán của APO

Tổ chức Năng suất Châu Á (APO) là một tổ chức khu vực liên chính phủ, thành lập năm 1961 với mục tiêu góp phần vào phát triển kinh tế xã hội của các nước thành viên. Bắt đầu bằng Nhật Bản vào những năm 1960, các nền kinh tế châu Á đã đạt được những thành tích kinh tế cao trong những năm 1990, thể hiện sức sống và sự vươn lên ngoạn mục. Tuy nhiên, cuộc khủng hoảng tài chính châu Á năm 1997 đã làm nảy sinh các câu hỏi không thể tránh được liên quan đến tính bền vững của tăng trưởng và tình

¹⁵ Với số liệu trong ngành công nghiệp Việt nam từ năm 1990-1999, các tác giả đã tính ra được hệ số $\alpha = 0,54$, từ đó suy ra $\beta = 0,46$. Với hệ số xác định $R^2 = 0,9249$ (tức là các biến giải thích quyết định 92,49% mô hình, có nghĩa là các hệ số tính được có hệ số tin cậy cao).

trạng khôi phục của nhiều nền kinh tế ở châu Á. Một trong những bài học từ cuộc khủng hoảng giờ đây được thừa nhận rộng rãi đó là sự tăng năng suất chính là yếu tố then chốt trong sự phát triển phát triển và atwng trường bền vững. Hầu hết các chính phủ hiện nay đều chú trọng đến sự tăng trưởng năng suất, coi đó là một trong những mục tiêu chính của chính sách kinh tế.

Việc đo lường năng suất là một bước quan trọng và cần thiết để hiểu sâu về yếu tố này. Trong số các cách tính toán năng suất, TFP là một phép đo toàn diện nhất và đã được chấp nhận rộng rãi trong giới các nhà hoạch định chính sách, các chuyên gia về năng suất và kinh tế.

Vào năm 1998, Tổ chức Năng suất châu Á (APO) đã tiến hành một dự án khảo sát quốc tế về đo lường TFP trong số các nước thành viên với sự tham gia của 10 nước, trong đó có Việt Nam. Thông qua dự án này APO đã xem xét và thiết lập được độ tin cậy của các phương pháp ước tính chuẩn về tỷ lệ tăng TFP đối với các nền kinh tế quốc dân để tiến đến bước tiếp theo là hiệu chỉnh ước tính và nghiên cứu về các yếu tố quyết định tỷ lệ tăng TFP. Đây là một bước quan trọng trong việc hình thành các chính sách phân tích về các yếu tố có thể dẫn đến cải thiện tỷ lệ tăng TFP của một nền kinh tế.

Năm 2011, APO, trên cơ sở kết quả tính toán năng suất của 13 nền kinh tế khu vực, đã đưa ra số liệu về TFP, mức độ đóng góp của TFP vào tăng trưởng kinh tế trong những giai đoạn từ 1970 đến 2008 (Bảng 1) [APO, 2011]. Trong nghiên cứu đánh giá về vai trò của tăng trưởng vốn trong tăng trưởng kinh tế, APO đã tách vốn thành 2 loại vốn có liên quan đến tăng trưởng gồm: vốn có yếu tố công nghệ thông tin và vốn không có yếu tố công nghệ thông tin.

Bảng 1. Tốc độ tăng trưởng kinh tế (%) và tỷ lệ đóng góp của các yếu tố vào tăng trưởng trong từng giai đoạn

| | Tăng trưởng KT (%) | Lao động | | Vốn | | | | TFP | |
|----------------------|---------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|--------------|
| | | | <i>Tỷ lệ</i> | <i>Có yếu tố CNTT</i> | | <i>Phi CNTT</i> | | | <i>Tỷ lệ</i> |
| | | | | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | |
| A | 1=2+4+6+8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Đài Loan (TQ) | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 8,48 | 1,91 | 23% | 0,50 | 6% | 6,52 | 77% | -0,45 | -5% |

| | Tăng trưởng KT (%) | Lao động | | Vốn | | | | TFP | |
|-----------------|---------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|--------------|
| | | | <i>Tỷ lệ</i> | <i>Có yếu tố CNTT</i> | | <i>Phi CNTT</i> | | | <i>Tỷ lệ</i> |
| | | | | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | |
| A | 1=2+4+6+8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1975–1980 | 10,07 | 2,14 | 21% | 0,42 | 4% | 5,19 | 52% | 2,32 | 23% |
| 1980–1985 | 6,21 | 1,21 | 20% | 0,37 | 6% | 3,93 | 63% | 0,70 | 11% |
| 1985–1990 | 8,48 | 1,30 | 15% | 0,32 | 4% | 3,00 | 35% | 3,86 | 46% |
| 1990–1995 | 6,99 | 1,09 | 16% | 0,34 | 5% | 3,32 | 47% | 2,25 | 32% |
| 1995–2000 | 5,04 | 0,32 | 6% | 0,79 | 16% | 3,19 | 63% | 0,74 | 15% |
| 2000–2005 | 3,61 | 0,21 | 6% | 0,62 | 17% | 2,05 | 57% | 0,72 | 20% |
| 2005–2008 | 4,01 | 0,35 | 9% | 0,06 | 2% | 1,76 | 44% | 1,84 | 46% |
| 1970–2008 | 6,75 | 1,10 | 16% | 0,45 | 7% | 3,72 | 55% | 1,48 | 22% |
| Fiji | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 5,62 | 4,15 | 74% | 0,11 | 2% | 2,15 | 38% | -0,79 | -14% |
| 1975–1980 | 3,69 | 2,84 | 77% | 0,07 | 2% | 2,41 | 65% | -1,63 | -44% |
| 1980–1985 | 0,71 | 1,47 | 207% | 0,09 | 13% | 1,79 | 252% | -2,65 | -373% |
| 1985–1990 | 3,76 | 1,72 | 46% | 0,14 | 4% | 0,28 | 7% | 1,62 | 43% |
| 1990–1995 | 2,65 | 1,55 | 59% | 0,19 | 7% | 0,24 | 9% | 0,67 | 25% |
| 1995–2000 | 2,05 | 0,51 | 25% | 0,19 | 9% | 1,29 | 63% | 0,06 | 3% |
| 2000–2005 | 1,99 | 0,24 | 12% | 0,35 | 17% | 1,29 | 65% | 0,11 | 5% |
| 2005–2008 | 0,43 | 1,03 | 239% | 0,30 | 70% | 1,43 | 332% | -2,33 | -542% |
| 1970–2008 | 2,73 | 1,72 | 63% | 0,17 | 6% | 1,36 | 50% | -0,53 | -19% |
| Hàn Quốc | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 9,23 | 1,74 | 19% | 0,18 | 2% | 6,27 | 68% | 1,03 | 11% |
| 1975–1980 | 7,95 | 2,02 | 25% | 0,33 | 4% | 7,10 | 89% | -1,51 | -19% |
| 1980–1985 | 8,63 | 1,12 | 13% | 0,31 | 4% | 4,21 | 49% | 2,99 | 35% |

| | Tăng trưởng KT (%) | Lao động | | Vốn | | | | TFP | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|--------------|
| | | | | Có yếu tố CNTT | | Phi CNTT | | | |
| | | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> |
| A | 1=2+4+6+8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1985–1990 | 9,89 | 1,30 | 13% | 0,49 | 5% | 4,27 | 43% | 3,83 | 39% |
| 1990–1995 | 7,60 | 1,33 | 17% | 0,40 | 5% | 4,37 | 58% | 1,50 | 20% |
| 1995–2000 | 5,10 | 0,27 | 5% | 0,54 | 11% | 3,01 | 59% | 1,28 | 25% |
| 2000–2005 | 4,32 | 0,16 | 4% | 0,53 | 12% | 2,00 | 46% | 1,63 | 38% |
| 2005–2008 | 4,13 | -0,31 | -8% | 0,22 | 5% | 1,77 | 43% | 2,45 | 59% |
| 1970–2008 | 7,26 | 1,02 | 14% | 0,38 | 5% | 4,25 | 59% | 1,61 | 22% |
| Hoa Kỳ | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 2,59 | 0,51 | 20% | 0,21 | 8% | 1,20 | 47% | 0,66 | 25% |
| 1975–1980 | 3,64 | 1,68 | 46% | 0,27 | 7% | 1,04 | 29% | 0,64 | 18% |
| 1980–1985 | 3,11 | 0,83 | 27% | 0,46 | 15% | 0,74 | 24% | 1,08 | 35% |
| 1985–1990 | 3,23 | 1,27 | 39% | 0,53 | 16% | 0,75 | 23% | 0,68 | 21% |
| 1990–1995 | 2,46 | 0,68 | 28% | 0,46 | 19% | 0,50 | 20% | 0,82 | 33% |
| 1995–2000 | 4,19 | 1,21 | 29% | 0,80 | 19% | 0,74 | 18% | 1,44 | 34% |
| 2000–2005 | 2,40 | -0,06 | -3% | 0,59 | 25% | 0,71 | 30% | 1,16 | 48% |
| 2005–2008 | 1,45 | 0,54 | 37% | 0,39 | 27% | 0,78 | 54% | -0,26 | -18% |
| 1970–2008 | 2,96 | 0,85 | 29% | 0,47 | 16% | 0,81 | 27% | 0,83 | 28% |
| Hồng Kông (TQ) | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 5,49 | 1,72 | 31% | 0,17 | 3% | 2,82 | 51% | 0,78 | 14% |
| 1975–1980 | 11,02 | 1,88 | 17% | 0,23 | 2% | 3,69 | 34% | 5,21 | 47% |
| 1980–1985 | 5,56 | 0,88 | 16% | 0,28 | 5% | 4,22 | 76% | 0,18 | 3% |
| 1985–1990 | 7,44 | 0,36 | 5% | 0,41 | 6% | 3,11 | 42% | 3,56 | 48% |

| | <i>Tăng trưởng KT (%)</i> | <i>Lao động</i> | | <i>Vốn</i> | | | | <i>TFP</i> | |
|------------------|---------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|--------------|
| | | | <i>Tỷ lệ</i> | <i>Có yếu tố CNTT</i> | | <i>Phi CNTT</i> | | | <i>Tỷ lệ</i> |
| | | | | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | |
| A | 1=2+4+6+8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1990–1995 | 5,09 | 0,23 | 5% | 0,41 | 8% | 3,48 | 68% | 0,96 | 19% |
| 1995–2000 | 2,60 | 1,23 | 47% | 0,66 | 25% | 2,86 | 110% | -2,15 | -83% |
| 2000–2005 | 4,05 | 0,50 | 12% | 0,53 | 13% | 1,32 | 33% | 1,71 | 42% |
| 2005–2008 | 5,04 | 0,44 | 9% | 0,32 | 6% | 1,45 | 29% | 2,82 | 56% |
| 1970–2008 | 5,82 | 0,93 | 16% | 0,38 | 7% | 2,94 | 51% | 1,57 | 27% |
| Indônêxia | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 8,28 | 0,89 | 11% | 0,06 | 1% | 4,52 | 55% | 2,81 | 34% |
| 1975–1980 | 7,79 | 1,29 | 17% | 0,17 | 2% | 5,55 | 71% | 0,78 | 10% |
| 1980–1985 | 4,66 | 1,78 | 38% | 0,17 | 4% | 5,20 | 112% | -2,49 | -53% |
| 1985–1990 | 7,49 | 2,05 | 27% | 0,18 | 2% | 3,63 | 48% | 1,63 | 22% |
| 1990–1995 | 7,57 | 0,56 | 7% | 0,30 | 4% | 4,28 | 57% | 2,43 | 32% |
| 1995–2000 | 0,76 | 1,00 | 132% | 0,20 | 26% | 3,77 | 500% | -4,21 | -558% |
| 2000–2005 | 4,65 | 0,64 | 14% | 0,24 | 5% | 2,23 | 48% | 1,54 | 33% |
| 2005–2008 | 5,80 | 1,58 | 27% | 0,31 | 5% | 2,67 | 46% | 1,23 | 21% |
| 1970–2008 | 5,88 | 1,20 | 20% | 0,20 | 3% | 4,05 | 69% | 0,43 | 7% |
| Malaisia | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 7,68 | 1,35 | 18% | 0,08 | 1% | 5,69 | 74% | 0,57 | 7% |
| 1975–1980 | 8,20 | 1,31 | 16% | 0,12 | 1% | 5,79 | 71% | 0,98 | 12% |
| 1980–1985 | 4,99 | 1,15 | 23% | 0,11 | 2% | 7,14 | 143% | -3,41 | -68% |
| 1985–1990 | 6,64 | 1,18 | 18% | 0,19 | 3% | 3,70 | 56% | 1,57 | 24% |
| 1990–1995 | 9,07 | 0,91 | 10% | 0,33 | 4% | 6,72 | 74% | 1,12 | 12% |
| 1995–2000 | 4,70 | 1,22 | 26% | 0,58 | 12% | 5,70 | 121% | -2,79 | -59% |

| | Tăng trưởng KT (%) | Lao động | | Vốn | | | | TFP | |
|-----------------|---------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|--------------|
| | | | | Có yếu tố CNTT | | Phi CNTT | | | |
| | | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> |
| A | 1=2+4+6+8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2000–2005 | 4,66 | 0,49 | 10% | 0,80 | 17% | 2,14 | 46% | 1,23 | 26% |
| 2005–2008 | 5,56 | 0,61 | 11% | 0,85 | 15% | 1,67 | 30% | 2,44 | 44% |
| 1970–2008 | 6,49 | 1,05 | 16% | 0,36 | 6% | 4,98 | 77% | 0,10 | 1% |
| Mông Cổ | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 6,51 | 0,49 | 8% | 0,03 | 0% | 3,25 | 50% | 2,74 | 42% |
| 1975–1980 | 5,39 | 0,80 | 15% | 0,06 | 1% | 3,63 | 67% | 0,90 | 17% |
| 1980–1985 | 6,59 | 0,83 | 13% | 0,18 | 3% | 7,61 | 115% | -2,03 | -31% |
| 1985–1990 | 3,82 | 1,87 | 49% | 0,14 | 4% | 4,43 | 116% | -2,63 | -69% |
| 1990–1995 | -1,76 | -0,22 | 13% | 0,10 | -6% | 1,17 | -67% | -2,81 | 160% |
| 1995–2000 | 3,57 | 0,35 | 10% | 0,19 | 5% | 0,92 | 26% | 2,10 | 59% |
| 2000–2005 | 6,29 | 1,43 | 23% | 0,34 | 5% | 0,96 | 15% | 3,55 | 56% |
| 2005–2008 | 8,84 | 0,85 | 10% | 0,53 | 6% | 3,95 | 45% | 3,52 | 40% |
| 1970–2008 | 4,70 | 0,80 | 17% | 0,18 | 4% | 3,20 | 68% | 0,52 | 11% |
| Nhật Bản | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 4,41 | -0,35 | -8% | 0,31 | 7% | 5,04 | 114% | -0,59 | -13% |
| 1975–1980 | 4,34 | 0,84 | 19% | 0,19 | 4% | 2,66 | 61% | 0,65 | 15% |
| 1980–1985 | 4,21 | 0,35 | 8% | 0,21 | 5% | 1,97 | 47% | 1,68 | 40% |
| 1985–1990 | 4,90 | 0,33 | 7% | 0,39 | 8% | 2,00 | 41% | 2,18 | 44% |
| 1990–1995 | 1,38 | -0,42 | -31% | 0,28 | 21% | 1,77 | 128% | -0,25 | -18% |
| 1995–2000 | 0,97 | -0,63 | -65% | 0,28 | 29% | 0,93 | 96% | 0,38 | 40% |
| 2000–2005 | 1,31 | -0,54 | -41% | 0,36 | 28% | 0,33 | 25% | 1,17 | 89% |
| 2005–2008 | 1,06 | 0,19 | 18% | 0,15 | 14% | 0,20 | 19% | 0,51 | 49% |

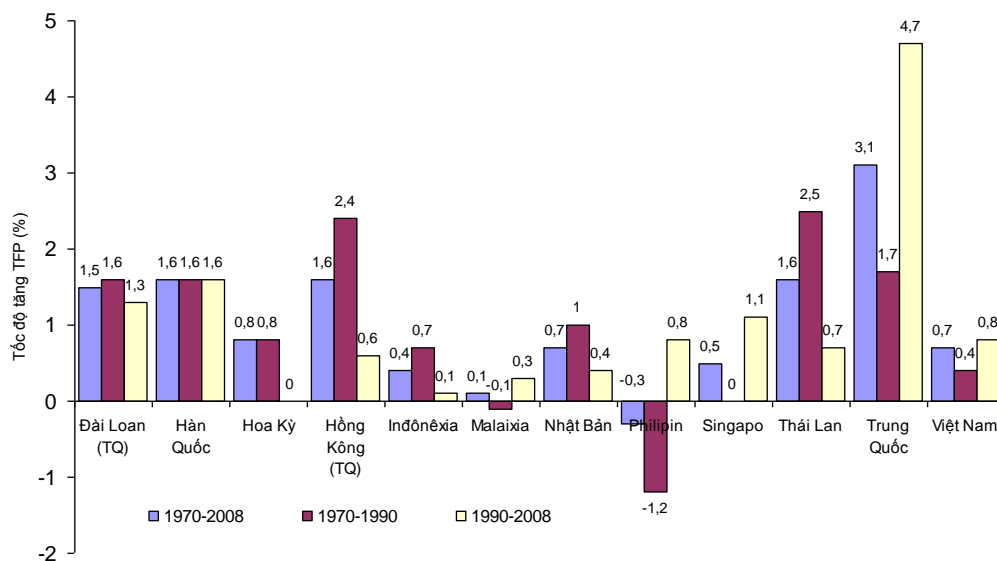
| | Tăng trưởng KT (%) | Lao động | | Vốn | | | | TFP | |
|------------------|---------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|--------------|
| | | | | Có yếu tố CNTT | | Phi CNTT | | | |
| | | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> |
| A | 1=2+4+6+8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1970–2008 | 2,92 | -0,04 | -1% | 0,28 | 10% | 1,95 | 67% | 0,73 | 25% |
| Philippin | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 5,86 | 2,75 | 47% | 0,15 | 3% | 2,54 | 43% | 0,41 | 7% |
| 1975–1980 | 6,04 | 1,82 | 30% | 0,15 | 2% | 4,46 | 74% | -0,39 | -7% |
| 1980–1985 | -1,28 | 1,73 | -136% | 0,22 | -18% | 4,17 | -327% | -7,41 | 580% |
| 1985–1990 | 4,56 | 0,96 | 21% | 0,17 | 4% | 1,03 | 23% | 2,40 | 53% |
| 1990–1995 | 2,23 | 0,99 | 44% | 0,07 | 3% | 1,82 | 82% | -0,65 | -29% |
| 1995–2000 | 3,88 | 0,63 | 16% | 0,42 | 11% | 2,27 | 59% | 0,56 | 14% |
| 2000–2005 | 4,40 | 1,12 | 25% | 0,60 | 14% | 1,49 | 34% | 1,18 | 27% |
| 2005–2008 | 5,30 | 0,78 | 15% | 0,48 | 9% | 0,98 | 18% | 3,07 | 58% |
| 1970–2008 | 3,80 | 1,38 | 36% | 0,27 | 7% | 2,42 | 64% | -0,27 | -7% |
| Singapo | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 8,91 | 2,61 | 29% | 0,21 | 2% | 8,31 | 93% | -2,23 | -25% |
| 1975–1980 | 8,15 | 2,29 | 28% | 0,25 | 3% | 5,50 | 67% | 0,11 | 1% |
| 1980–1985 | 6,49 | 0,88 | 14% | 0,32 | 5% | 5,88 | 91% | -0,59 | -9% |
| 1985–1990 | 8,08 | 1,86 | 23% | 0,50 | 6% | 3,12 | 39% | 2,60 | 32% |
| 1990–1995 | 8,44 | 1,51 | 18% | 0,89 | 11% | 3,36 | 40% | 2,68 | 32% |
| 1995–2000 | 5,85 | 1,90 | 32% | 0,84 | 14% | 3,52 | 60% | -0,40 | -7% |
| 2000–2005 | 4,44 | 0,53 | 12% | 0,45 | 10% | 1,82 | 41% | 1,64 | 37% |
| 2005–2008 | 6,12 | 4,07 | 67% | 0,64 | 11% | 1,61 | 26% | -0,21 | -3% |
| 1970–2008 | 7,11 | 1,84 | 26% | 0,51 | 7% | 4,28 | 60% | 0,48 | 7% |
| Thái Lan | | | | | | | | | |

| | Tăng trưởng KT (%) | Lao động | | Vốn | | | | TFP | |
|-------------------|---------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|--------------|
| | | | | Có yếu tố CNTT | | Phi CNTT | | | |
| | | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> | | <i>Tỷ lệ</i> |
| A | 1=2+4+6+8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1970–1975 | 5,52 | -0,15 | -3% | 0,07 | 1% | 2,54 | 46% | 3,06 | 55% |
| 1975–1980 | 7,45 | 3,50 | 47% | 0,17 | 2% | 2,53 | 34% | 1,25 | 17% |
| 1980–1985 | 5,31 | 0,80 | 15% | 0,21 | 4% | 2,71 | 51% | 1,60 | 30% |
| 1985–1990 | 9,82 | 2,42 | 25% | 0,32 | 3% | 3,16 | 32% | 3,92 | 40% |
| 1990–1995 | 8,30 | -0,03 | 0% | 0,57 | 7% | 5,58 | 67% | 2,18 | 26% |
| 1995–2000 | 0,47 | 0,16 | 34% | 0,41 | 89% | 3,03 | 652% | -3,14 | -675% |
| 2000–2005 | 5,00 | 1,09 | 22% | 0,57 | 11% | 0,74 | 15% | 2,60 | 52% |
| 2005–2008 | 4,14 | 0,69 | 17% | 0,71 | 17% | 1,23 | 30% | 1,50 | 36% |
| 1970–2008 | 5,84 | 1,08 | 18% | 0,36 | 6% | 2,77 | 47% | 1,63 | 28% |
| Trung Quốc | | | | | | | | | |
| 1970–1975 | 5,74 | 1,03 | 18% | 0,03 | 1% | 4,15 | 72% | 0,53 | 9% |
| 1975–1980 | 6,32 | 1,05 | 17% | 0,05 | 1% | 4,01 | 63% | 1,21 | 19% |
| 1980–1985 | 10,19 | 1,74 | 17% | 0,05 | 0% | 3,54 | 35% | 4,86 | 48% |
| 1985–1990 | 7,57 | 2,70 | 36% | 0,10 | 1% | 4,45 | 59% | 0,32 | 4% |
| 1990–1995 | 11,57 | 0,56 | 5% | 0,11 | 1% | 3,96 | 34% | 6,94 | 60% |
| 1995–2000 | 8,27 | 0,67 | 8% | 0,22 | 3% | 4,47 | 54% | 2,92 | 35% |
| 2000–2005 | 9,31 | 0,58 | 6% | 0,68 | 7% | 4,21 | 45% | 3,84 | 41% |
| 2005–2008 | 11,47 | 0,40 | 3% | 1,05 | 9% | 4,81 | 42% | 5,21 | 45% |
| 1970–2008 | 8,66 | 1,13 | 13% | 0,24 | 3% | 4,17 | 48% | 3,12 | 36% |
| Việt Nam | | | | | | | | | |
| 1986–1990 | 4,74 | 1,36 | 29% | 0,23 | 5% | 2,78 | 59% | 0,37 | 8% |
| 1990–1995 | 7,88 | 1,94 | 25% | 0,22 | 3% | 3,62 | 46% | 2,10 | 27% |

| | Tăng trưởng KT (%) | Lao động | | Vốn | | | | TFP | |
|-----------|--------------------|----------|-------|---------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | | | Tỷ lệ | Có yếu tố CNT | | Phi CNT | | | Tỷ lệ |
| | | | | | Tỷ lệ | | Tỷ lệ | | |
| A | 1=2+4+6+8 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1995–2000 | 6,74 | 1,99 | 30% | 0,37 | 6% | 5,10 | 76% | -0,72 | -11% |
| 2000–2005 | 7,27 | 0,48 | 7% | 0,35 | 5% | 4,58 | 63% | 1,85 | 25% |
| 2005–2008 | 7,38 | 2,80 | 38% | 0,59 | 8% | 4,42 | 60% | -0,43 | -6% |
| 1986–2008 | 6,84 | 1,63 | 24% | 0,34 | 5% | 4,13 | 60% | 0,74 | 11% |

Nguồn: Theo APO Productivity Databook 2011.01

Thời điểm Việt Nam có số liệu là từ năm 1986. Đầu vào của lao động của Fiji và Mông Cổ được tính dựa trên số người có việc làm.



Hình 2. Tăng trưởng TFP giai đoạn 1970-2008, 1970-1990 và 1990-2008 của một số nền kinh tế

Khi xem xét trong cả một giai đoạn dài (1970-2008) (Hình 2), có thể thấy những nước, nền kinh tế có kinh tế phát triển đều có tỷ lệ đóng góp của TFP vào tăng trưởng kinh tế là khá cao (Đài loan-TQ 1,48 (22%); Hàn Quốc 1,61 (22%); Hoa Kỳ 0,83

(28%); Hồng Kông-TQ 1,57 (27%); Nhật Bản 0,73 (25%); Thái Lan 1,63 (28%); Trung Quốc 3,12 (36%)).

Số liệu của APO cho thấy trong giai đoạn 1985-1990, nhiều nền kinh tế được khảo sát có tốc độ tăng TFP cao và tỷ lệ đóng góp của tăng trưởng TFP vào tăng trưởng kinh tế là khá cao: Đài Loan-TQ tăng 3,86 (46%), Hàn Quốc 3,83 (39%); Hồng Kông-TQ 3,56 (48%); Nhật Bản - 2,18 (44%); Philipin 2,4 (53%); Singapo 2,6 (32%); Thái Lan 3,92 (40%).

Trong giai đoạn gần đây (2005-2008), một số nền kinh tế được khảo sát vẫn duy trì tốc độ tăng TFP và tỷ lệ đóng góp của TFP vào tăng trưởng kinh tế cao [như Đài Loan-TQ tăng 1,84 (đóng góp 46%); Hàn Quốc 2,45 (59%); Hồng Kông-TQ 2,82 (56%); Malaixia 2,44 (44%); Mông Cổ 3,52 (40%); Nhật Bản 0,51 (49%); Philipin 3,07 (58%); Thái Lan 1,5 (36%); Trung Quốc 5,21 (45%)]. Theo số liệu của APO, trong giai đoạn này có một số nền kinh tế được khảo sát đã bị sụt giảm tốc độ tăng TFP và tỷ lệ đóng góp của TFP vào tăng trưởng, trong đó có Việt Nam (Hoa Kỳ -0,26 (-18%); Singapo -0,21 (-3%); Việt Nam -0,43 (-6%)].

2. Tốc độ tăng TFP và tỷ lệ đóng góp của tăng TFP vào tăng trưởng GDP ở Việt Nam

2.1. Tốc độ tăng TFP

Số liệu về tốc độ tăng TFP của Việt Nam trình bày trong Bảng 2. Biến động của tốc độ tăng trưởng GDP, vốn, lao động và TFP được thể hiện trong hình 3. Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm Năng suất Việt Nam, trong ba yếu tố đóng góp vào tăng trưởng GDP là yếu tố lao động, yếu tố vốn, yếu tố TFP thì vốn cố định tăng rất nhanh và tốc độ tăng cao dần qua các năm, yếu tố số lượng lao động tăng chậm và có xu hướng tăng chậm lại vào năm 2006-2009 (Trung tâm Năng suất Việt Nam, 2010). Qua số liệu của Bảng 2 trên cho thấy, giai đoạn 2000-2005, tốc độ tăng TFP luôn dương và cũng đã tăng dần qua các năm, và đạt cao nhất vào năm 2005 (2,67%). Tuy nhiên, sau đó tốc độ tăng TFP bắt đầu giảm từ 2,37% năm 2006 xuống 0,46% năm 2008 và có tốc độ tăng trưởng âm (-0,36%) năm 2009.

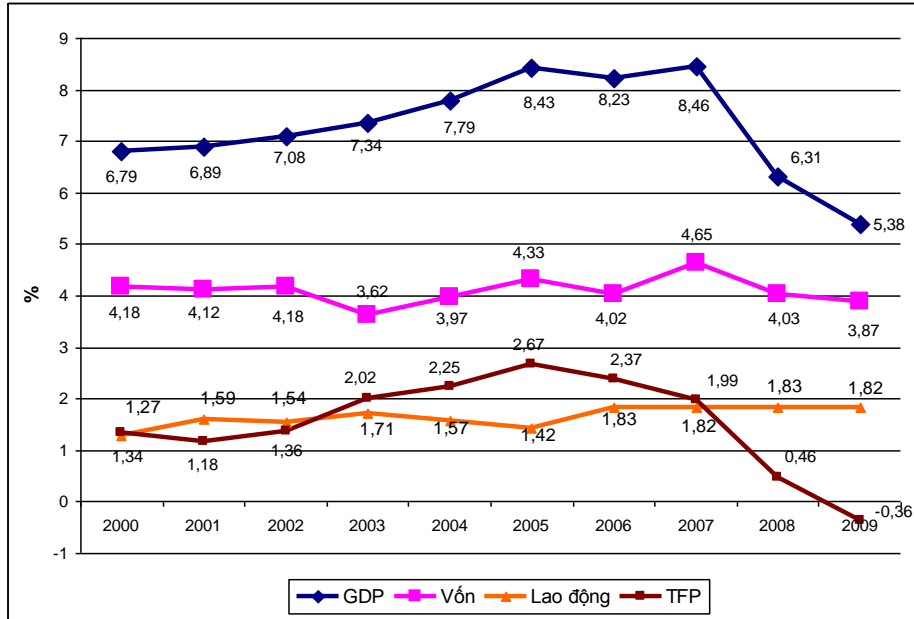
Bảng 2. Tốc độ tăng TFP của Việt Nam trong giai đoạn 2000-2007 do Trung tâm Năng suất Việt Nam tính toán

| Năm | Tốc độ tăng (%) | | | Hệ số đóng góp của | | Tốc độ tăng GDP do | | Tốc độ tăng TFP |
|-----|-----------------|------|----------|--------------------|----------|--------------------|---------------|-----------------|
| | GDP | TSCĐ | Lao động | TSCĐ | Lao động | tăng TSCĐ | tăng lao động | |
| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6=2x4 | 7=3x5 | 8 |

| | | | | | | | | |
|-------------------|------|-------|------|--------|--------|------|------|-------|
| 2000 | 6,79 | 11,3 | 2,02 | 0,3696 | 0,6304 | 4,18 | 1,27 | 1,34 |
| 2001 | 6,89 | 11,13 | 2,53 | 0,3701 | 0,6299 | 4,12 | 1,59 | 1,18 |
| 2002 | 7,08 | 11,30 | 2,45 | 0,3695 | 0,6305 | 4,18 | 1,54 | 1,36 |
| 2003 | 7,34 | 9,84 | 2,70 | 0,3675 | 0,6325 | 3,62 | 1,71 | 2,02 |
| 2004 | 7,79 | 10,75 | 2,49 | 0,3696 | 0,6304 | 3,97 | 1,57 | 2,25 |
| 2005 | 8,43 | 11,72 | 2,26 | 0,3696 | 0,6304 | 4,33 | 1,42 | 2,67 |
| 2006 | 8,23 | 11,51 | 2,82 | 0,3495 | 0,6505 | 4,02 | 1,83 | 2,37 |
| 2007 | 8,46 | 13,38 | 2,79 | 0,3475 | 0,6525 | 4,65 | 1,82 | 1,99 |
| 2008 | 6,31 | 11,84 | 2,77 | 0,3400 | 0,6600 | 4,03 | 1,83 | 0,46 |
| 2009 | 5,38 | 11,37 | 2,76 | 0,3400 | 0,6600 | 3,87 | 1,82 | -0,36 |
| Bình quân 2001-05 | 7,51 | 10,95 | 2,49 | 0,3690 | 0,6307 | 4,04 | 1,57 | 1,90 |
| Bình quân 2006-09 | 7,08 | 12,02 | 2,78 | 0,3442 | 0,6558 | 4,14 | 1,85 | 1,09 |
| Bình quân 2001-09 | 7,32 | 11,43 | 2,62 | 0,3581 | 0,6418 | 4,09 | 1,68 | 1,55 |

Ghi chú: Số liệu giai đoạn 2000-2005 từ Báo cáo của Trung tâm Năng suất Việt Nam (2009); Số liệu giai đoạn 2006-2009: Từ Báo cáo đề tài NC của Trung tâm Năng suất Việt Nam (2010). Bình quân 2001-2009: tính dựa trên số liệu có trong bảng

Với xu hướng tăng trưởng như trên, có thể thấy tăng trưởng GDP của Việt Nam tương đối cao và ổn định, nhưng phần nhiều là do các nguồn vốn đầu tư vào Việt Nam ngày càng tăng cao. Tốc độ tăng lao động đã chậm lại. Việc sử dụng vốn và lao động đã hiệu quả hơn dẫn đến TFP ngày càng tăng và tăng một cách ổn định. Điều đó cho chúng ta cái nhìn khả quan hơn về sự tiến bộ của nền kinh tế.



Hình 3. Tốc độ tăng trưởng của GDP và các yếu tố trong giai đoạn 2000-2009 ở Việt Nam

Trung bình trong giai đoạn 2001-2009, tốc độ tăng trưởng TFP của Việt Nam là khoảng 1,55% năm.

2.2. Đóng góp của tốc độ tăng trưởng TFP vào tăng trưởng GDP

Trung tâm Năng Suất Việt Nam đã tính toán được tỷ trọng đóng góp của tốc độ tăng TFP và tốc độ tăng GDP ở Việt Nam giai đoạn 2000-2009 (Bảng 3).

Bảng 3. Tỷ trọng đóng góp của TFP vào tăng trưởng GDP của Việt Nam giai đoạn 2000-2007 do Trung tâm Năng suất Việt Nam tính toán

| Năm | Tốc độ tăng GDP | Đóng góp của các yếu tố (%) | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------------------|------------------|---------|----------|
| | | Tổng cộng (%) | Trong đó do tăng | | |
| | | | Tăng vốn | Tăng LĐ | Tăng TFP |
| A | 1 | 2=3+4+5 | 3 | 4 | 5 |
| 2000 | 6,79 | 100,00 | 61,51 | 18,75 | 19,74 |
| 2001 | 6,89 | 100,00 | 59,79 | 23,13 | 17,08 |
| 2002 | 7,08 | 100,00 | 58,97 | 21,82 | 19,21 |
| 2003 | 7,34 | 100,00 | 49,27 | 23,27 | 27,47 |
| 2004 | 7,79 | 100,00 | 51,00 | 20,15 | 28,85 |
| 2005 | 8,43 | 100,00 | 51,38 | 16,84 | 31,67 |
| 2006 | 8,23 | 100,00 | 48,88 | 22,29 | 28,83 |
| 2007 | 8,46 | 100,00 | 54,96 | 21,52 | 23,52 |
| 2008 | 6,31 | 100,00 | 63,80 | 28,97 | 7,23 |
| 2009 | 5,33 | 100,00 | 72,53 | 34,18 | -6,71 |
| Bình quân 2001-05 | 7,51 | 100,00 | 54,08 | 21,04 | 24,81 |
| Bình quân 2006-09 | 7,08 | 100,00 | 58,44 | 26,12 | 15,44 |
| Bình quân 2001-09 | 7,32 | 100,00 | 56,73 | 23,57 | 19,68 |

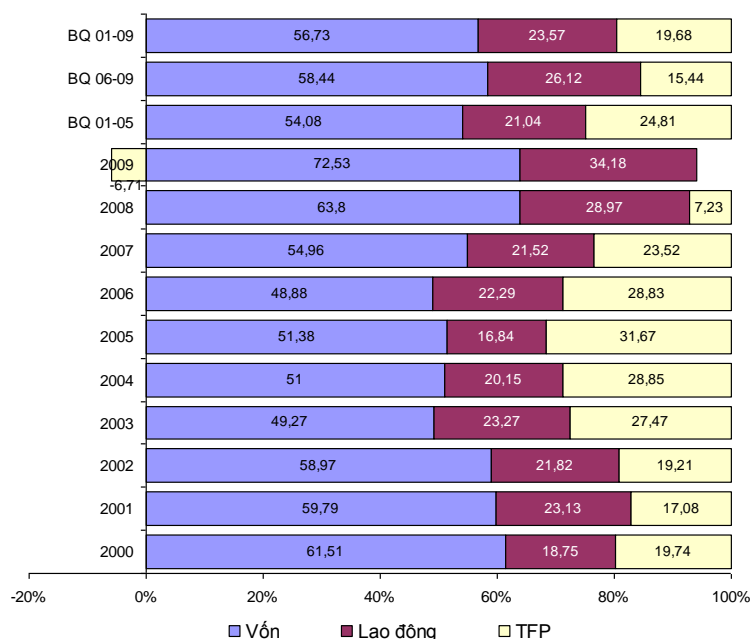
Ghi chú: Số liệu giai đoạn 2000-2005 từ Báo cáo của Trung tâm Năng suất Việt Nam (2009); Số liệu giai đoạn 2006-2009: Từ Báo cáo đề tài NC của Trung tâm Năng suất Việt Nam (2010). Bình quân giai đoạn 2001-2009: tính dựa trên số liệu trong bảng.

Qua số liệu ở Bảng 3 có thể nhận thấy, tốc độ tăng GDP những năm qua tương đối cao nhưng phần đóng góp vào tốc độ tăng trưởng GDP chủ yếu là do tăng tài sản cố định. Có thể nhận thấy những năm qua, vốn đầu tư vào Việt Nam liên tục tăng, điều đó giúp cho GDP tăng trưởng mạnh.

Phần đóng góp của tăng trưởng lao động vào GDP thấp và đã có xu hướng giảm.

Phần đóng góp của tăng TFP vào tăng trưởng GDP đã vươn lên vị trí thứ 2 sau đóng góp của tài sản cố định và có xu hướng tăng lên trong những năm gần đây, đặc biệt đạt mức cao nhất vào năm 2005 (đạt tới 31,67%). Năm 2006 giảm xuống (còn 28,83%). Tuy nhiên, chỉ số này lại giảm đi khá nhiều vào năm 2007 (xuống còn 23,52%). Xu

hướng giảm này là do năm 2007, vốn đầu tư tăng cao, tốc độ tăng TFP giảm. Bình quân đóng góp của tốc độ tăng TFP trong tốc độ tăng GDP giai đoạn 2001-2005 là 24,81%.



Hình 4. Tỷ trọng đóng góp của các yếu tố vào tốc độ tăng trưởng kinh tế của Việt Nam giai đoạn 2000-2009.

Bảng 4. Tỷ trọng đóng góp của TFP vào tăng trưởng GDP giai đoạn 2000-2008

| Năm | Tốc độ tăng GDP | Đóng góp của các nhân tố vào tăng GDP (%) | | | |
|-------------------|-----------------|---|------------|---------|-------------|
| | | Do tăng TSCĐ và LĐ | | | Do tăng TFP |
| | | Tổng số | Chia ra do | | |
| | | | Tăng TSCĐ | Tăng LĐ | |
| A | 1 | 2=3+4 | 3 | 4 | 5 |
| 2000 | 6,79 | 100 | 61,51 | 18,75 | 19,74 |
| 2001 | 6,89 | 100 | 59,79 | 23,13 | 17,08 |
| 2002 | 7,08 | 100 | 58,97 | 21,82 | 19,21 |
| 2003 | 7,34 | 100 | 49,27 | 23,27 | 27,46 |
| 2004 | 7,79 | 100 | 51,00 | 20,15 | 28,85 |
| 2005 | 8,43 | 100 | 51,38 | 16,84 | 31,67 |
| 2006 | 8,23 | 100 | 53,94 | 15,19 | 30,87 |
| 2007 | 8,46 | 100 | 58,75 | 14,89 | 26,36 |
| 2008 | 6,23 | 100 | 52,04 | 24,08 | 23,88 |
| Bình quân 2001-05 | 7,51 | 100 | 54,08 | 21,04 | 24,88 |
| Bình quân 2006-08 | 7,64 | 100 | 54,91 | 18,05 | 27,04 |

| | | | | | |
|-------------------|------|-----|-------|-------|-------|
| Bình quân 2000-08 | 7,47 | 100 | 55,18 | 19,79 | 25,05 |
|-------------------|------|-----|-------|-------|-------|

Nguồn: Trung tâm Thông tin - Tư liệu, Viện NC Quản lý Kinh tế Trung ương (2010)

Trong giai đoạn 2006-2009, đóng góp của tăng trưởng TFP vào tốc độ tăng trưởng GDP giảm nhiều so với giai đoạn trước. Năm 2008 con số này chỉ còn là 7,23% so với tỷ lệ 28,83% năm 2006 và 23,52% năm 2007. Bình quân đóng góp của tăng trưởng TFP vào tăng trưởng GDP giai đoạn 2006-2009 chỉ còn là 15,44% so với bình quân 25,16 giai đoạn 2000-2007. Đáng lưu ý là năm 2009, tỷ lệ đóng góp của tăng trưởng TFP vào tăng trưởng GDP còn có trị số âm (-6,71%). Tuy nhiên nếu tính bình quân giai đoạn 2001-2009, tỷ lệ đóng góp của tăng trưởng TFP vào tăng trưởng GDP vẫn là 19,68%.

Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế cũng đã tiến hành tính toán đóng góp của tốc độ tăng TFP vào tốc độ tăng GDP giai đoạn 2000-2008 (Bảng 4). So sánh số liệu bảng 3 và bảng 4 có thể thấy Viện Nghiên cứu Quản lý kinh tế Trung ương đánh giá mức độ đóng góp của tăng trưởng TFP vào tăng trưởng GDP là cao hơn số liệu do Trung tâm năng suất đánh giá.

IV. DỰ BÁO TỐC ĐỘ TĂNG TRƯỞNG TFP CỦA MỘT SỐ NỀN KINH TẾ VÀ VIỆT NAM

Năm 2010, Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB [¹⁶]), trên cơ sở xác định tầm quan trọng của tăng trưởng TFP trong tăng trưởng kinh tế của một số nước và nền kinh tế, đã tài trợ một nghiên cứu để đánh giá về tăng trưởng TFP giai đoạn 1970-2007, đề xuất mô hình và dự báo tăng trưởng TFP của 12 nền kinh tế [¹⁷] cho giai đoạn 2010-2020 và giai đoạn 2020-2030 [Park J., 2010] [¹⁸]. Dưới đây giới thiệu kết quả của dự báo tăng trưởng TFP cho hai giai đoạn nói trên.

Để tiến hành dự báo tăng trưởng TFP của những nền kinh tế nói trên, cần áp dụng Mô hình kinh nghiệm chuẩn đối sánh (Benchmark empirical model). Trong mô hình này, những biến như nguồn nhân lực, tuổi thọ, NC&PT có ý nghĩa quan trọng và được sử dụng làm những đặc trưng chuẩn đối sánh (benchmark specifications) và ước tính của mô hình.

Bốn số liệu dự báo được đưa ra dựa trên 4 mô hình chuẩn đối sánh (Benchmark models) A1, A2, B1, và B2. Dự báo A1 được tính dựa trên mô hình chuẩn đối sánh đường cơ sở (baseline benchmark model) với biến lao động; Dự báo A2 được tính toán dựa trên mô hình chuẩn đối sánh đường cơ sở với biến lao động và với giả biến một nước châu Á (Baseline benchmark model with Asian country dummy).

Dự báo B1 được tính dựa trên mô hình NC&PT gia tăng (R&D-augmented model) và Dự báo B2 được tính dựa trên mô hình NC&PT gia tăng với giả biến nước Châu Á (R&D augmented model with Asian country dummy).

Bảng 5. Tăng trưởng TFP dự báo cho giai đoạn 2010–2020 (tỷ lệ %)

| Nước/nền kinh tế | Dự báo A1 (Mô hình chuẩn đối sánh đường cơ sở ¹⁹) | Dự báo B1 (Mô hình NC&PT gia tăng ²⁰) | Dự báo A2 (Mô hình chuẩn đối sánh đường cơ sở với giả biến nước châu Á ²¹) | Dự báo B2 (Mô hình NC&PT gia tăng với giả biến nước châu Á ²²) |
|------------------|---|---|--|--|
| Hồng Kông (TQ) | 0,78 | 0,99 | 2,23 | 1,66 |
| Hàn Quốc | 1,83 | 1,72 | 3,28 | 2,39 |
| Singapo | 0,00 | 0,31 | 1,46 | 0,95 |
| Đài Loan (TQ) | 1,33 | 1,37 | 2,81 | 2,04 |
| Trung Quốc | 0,92 | 1,20 | 2,31 | 1,67 |

¹⁶ Asian Development Bank

¹⁷ Gồm các nước và nền kinh tế: Trung Quốc, Hồng Kông (TQ), Ấn Độ, Indônêxia, Hàn Quốc, Malaixia, Pakistan, Philipin, Singapo, Đài Loan (TQ), Thái Lan và Việt Nam

¹⁸ Jungsoo Park là Giáo sư Kinh tế ở Đại học Sogang. Báo cáo này được thực hiện theo nhiệm vụ "TA7470-REG: Long-term Projections of Asian GDP and Trade" của ADB

¹⁹ Baseline benchmark model

²⁰ R&D augmented model

²¹ Baseline benchmark model with Asian country dummy

²² R&D augmented model with Asian country dummy

| | | | | |
|-----------|------|------|------|------|
| Ấn Độ | 0,64 | 1,09 | 1,97 | 1,38 |
| Indônêxia | 0,96 | 1,37 | 2,28 | 1,69 |
| Malaixia | 1,12 | 1,33 | 2,57 | 1,91 |
| Pakistan | 1,10 | 1,44 | 2,42 | 1,73 |
| Philipin | 2,20 | 2,23 | 3,52 | 2,62 |
| Thái Lan | 0,66 | 1,08 | 2,05 | 1,51 |
| Việt Nam | 1,58 | | 2,85 | |

Ghi chú: Dự báo cho Việt Nam theo Mô hình NC&PT không thực hiện được vì thiếu dữ liệu đầu vào. (Nguồn: Park, Jungsoo, 2010)

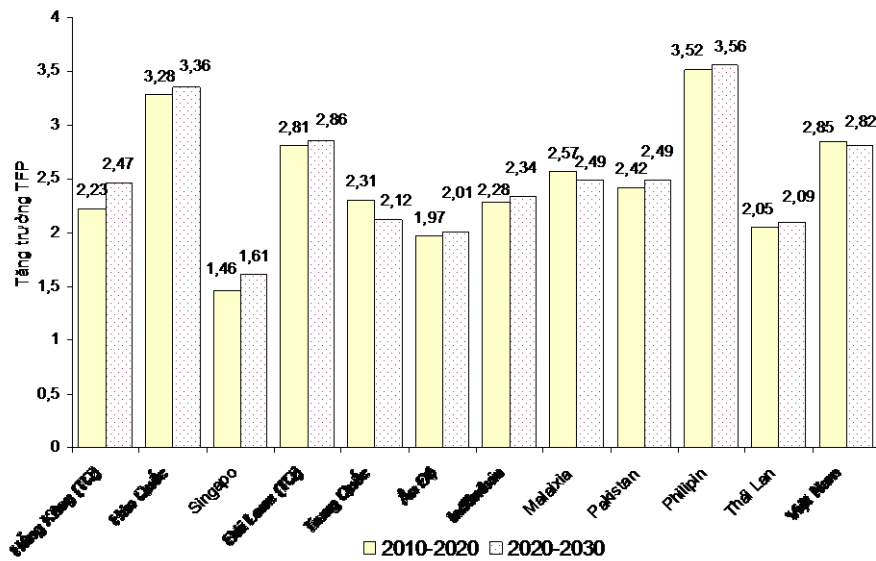
Bảng 6. Tăng trưởng TFP dự báo cho giai đoạn 2020–2030 (tỷ lệ %)

| <i>Nước/nền kinh tế</i> | <i>Dự báo A1 (Mô hình chuẩn đối sánh đường cơ sở)</i> | <i>Dự báo B1 (Mô hình NC&PT gia tăng)</i> | <i>Dự báo A2 (Mô hình chuẩn đối sánh đường cơ sở với giả biến nước châu Á)</i> | <i>Dự báo B2 (Mô hình NC&PT gia tăng với giả biến nước châu Á)</i> |
|-------------------------|---|---|--|--|
| Hồng Kông (TQ) | 1,00 | 1,14 | 2,467 | 1,851 |
| Hàn Quốc | 1,91 | 1,75 | 3,358 | 2,459 |
| Singapo | 0,14 | 0,40 | 1,609 | 1,085 |
| Đài Loan (TQ) | 1,37 | 1,39 | 2,856 | 2,101 |
| Trung Quốc | 0,70 | 1,04 | 2,120 | 1,551 |
| Ấn Độ | 0,67 | 1,09 | 2,007 | 1,410 |
| Indônêxia | 1,01 | 1,38 | 2,338 | 1,731 |
| Malaixia | 1,02 | 1,24 | 2,487 | 1,870 |
| Pakistan | 1,17 | 1,46 | 2,493 | 1,792 |
| Philipin | 2,23 | 2,23 | 3,558 | 2,656 |
| Thái Lan | 0,67 | 1,09 | 2,094 | 1,570 |
| Việt Nam | 1,54 | | 2,817 | |

Ghi chú: Dự báo cho Việt Nam theo Mô hình NC&PT không thực hiện được vì thiếu dữ liệu đầu vào. (Nguồn: Park, Jungsoo (2010)).

Để dự báo tăng trưởng TFP cho giai đoạn 2010-2020 và 2020-2030, những giá trị ước tính ban đầu của năm 2010 và năm 2020 được sử dụng cho những biến sau: Thu nhập bình quân đầu người ban đầu so với mức của Hoa Kỳ, và tuổi thọ so với Hoa Kỳ.

Dự báo tốc độ tăng trưởng bình quân của lao động và của nguồn lực NC&PT cho mỗi lao động được sử dụng để tính toán.



Hình 5. Tăng trưởng TFP của một số nền kinh tế trong giai đoạn 2010-2020 và 2020-2030 theo mô hình dự báo A2

Kết quả dự báo giai đoạn 2010-2020 được trình bày trong bảng 5 và giai đoạn 2020-2030 trong bảng 6.

KẾT LUẬN

Hoạt động KH&CN được coi là động lực then chốt cho phát triển nhanh và bền vững đất nước. Đầu tư được đóng góp của KH&CN vào tăng trưởng kinh tế, người ta nghiên cứu xác định TFP. Tăng trưởng TFP là chỉ thị về vai trò của KH&CN trong tăng trưởng kinh tế của hầu hết các nền kinh tế, đặc biệt là ở những giai đoạn phát triển gần đây. Cải tiến công nghệ và hiệu quả công nghệ là hai yếu tố cấu thành đóng vai trò quan trọng nhất đối với tỷ lệ tăng TFP.

Sự cải thiện chất lượng lao động đóng góp to lớn cho tăng trưởng kinh tế ở nhiều nền kinh tế. Sự tích lũy vốn là một yếu tố quan trọng khác đóng góp cho tăng trưởng kinh tế. Sự đóng góp này có thể còn lớn hơn nếu đầu tư được phân bổ cho các lĩnh vực sản xuất năng suất cao và các loại tư liệu sản xuất cho năng suất cao hơn.

Sự bất ổn định trong môi trường kinh doanh ảnh hưởng đáng kể đến ước tính tỷ lệ tăng TFP. Sử dụng phương pháp phân tích hồi quy nghiên cứu các yếu tố quyết định tốc độ tăng TFP cho thấy các yếu tố ảnh hưởng đến tăng trưởng TFP thay đổi giữa các nước. Thậm chí các yếu tố vốn được cho là có tính quyết định đối với tỷ lệ tăng TFP nói chung lại không có mối liên quan rõ ràng ở nhiều nền kinh tế. Trong số đó có các yếu tố như xuất khẩu và chi tiêu NC&PT. Xuất khẩu có mối tương quan quan trọng đối với tăng trưởng TFP thể hiện rõ rệt ở các nền kinh tế phụ thuộc mạnh vào xuất khẩu. Tương tự, để chi tiêu NC&PT có tác động mạnh đến tăng trưởng TFP thì cần có một giai đoạn tích lũy chi tiêu NC&PT trong quá khứ và nền kinh tế cần đạt đến một mức độ phát triển nhất định.

FDI là một trong những biến số tác động đến tăng trưởng TFP, và để FDI có một tác động rõ rệt đến tăng trưởng TFP cũng cần có một giai đoạn tích lũy FDI trước đó.

Tầm quan trọng của giáo dục như một yếu tố quyết định tăng trưởng TFP và tăng trưởng GDP tổng thể là điều được công nhận rộng rãi. Các kết quả nghiên cứu đã nhấn mạnh đến tầm quan trọng của giáo dục trong sự phát triển các công nghệ sản xuất đổi mới. Chuyển giao công nghệ từ các nước tiên tiến sang các nước đang phát triển thông qua các kênh thương mại sẽ mang lại hiệu quả cao hơn ở các nền kinh tế nơi có trình độ giáo dục cao và đồng đều. Vì vậy, trong các nỗ lực cải thiện TFP của mình, các chính phủ cần chú trọng hơn đến các chính sách nội địa, đặc biệt là giáo dục, không nên chỉ chú ý đến cách tiếp cận định hướng ra bên ngoài.

Theo đánh giá của Tổ chức Năng suất Châu Á (APO), Việt Nam trong giai đoạn 1986-2008 đã có mức độ tăng trưởng TFP bình quân là 0,7% và tỷ trọng đóng góp của TFP vào tăng trưởng GDP chỉ là 11%. Hai giai đoạn 1990-1995 và 2000-2005 là những giai đoạn có tỷ trọng đóng góp của TFP vào tăng trưởng GDP cao nhất (tương ứng là 27% và 25%). Tỷ lệ này thấp hơn so với một số nền kinh tế của khu vực. Số liệu về tốc độ tăng trưởng TFP giai đoạn 2001-2005 do Trung tâm Năng suất Việt Nam tính toán là cao hơn (bình quân giai đoạn này là 1,90%) so với tính toán của APO. Tuy nhiên số liệu về tỷ trọng đóng góp của TFP vào tăng trưởng GDP giai đoạn 2000-2005 là tương đương với tính toán của APO (24,81% so với 25%). Tỷ trọng đóng góp của TFP vào tăng trưởng GDP của Việt Nam có xu hướng giảm trong giai đoạn 2006-2009.

Ngân hàng Á Châu (ADB) đã dự báo tốc độ tăng trưởng TFP của một số nền kinh tế, trong đó có Việt Nam. Dự báo đưa ra ước tính rằng Việt Nam có thể có tốc độ tăng trưởng TFP giai đoạn 2011-2020 và giai đoạn 2021-2030 là cao hơn của Thái Lan, Malaixia, Ấn Độ nhưng thấp hơn Philipin.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mahmood, Ammara (2008). Total Factor Productivity Growth in East Asia: A Two Pronged Approach. EuroJournals, Inc. 2008.
2. Asian Production Organization (2004). Total Factor Productivity Growth: Survey Report. Tokyo, 2004. ISBN: 92-833-7016-3
3. Asian Production Organization (2008). Total Factor Productivity Growth: Survey Report. Report of the APO Survey on Total Factor Productivity 2001/2002.
4. Asian Production Organization (2011). APO Productivity Databook 2011. Tokyo, Japan, 2011. 140 pp. ISBN 92-833-7091-0
5. Loko, Boileau and Diouf, Mame Astou (2009). Revisiting the Determinants of Productivity Growth: What's New? IMF working paper, WP/09/225. 2009.
6. Cục Thông tin KH&CN Quốc gia (2010). Năng suất các nhân tố tổng hợp: Khái niệm, các yếu tố quyết định và tỷ lệ đóng góp vào tăng trưởng GDP : Thông tin chuyên đề. Hà Nội, 2010.
7. Comin, Diego (2006). Total Factor Productivity. New York University and NBER, 2006.
8. Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia, ban hành kèm theo Quyết định số 43/2010/QĐ-TTg ngày 3/6/2010 của Thủ tướng Chính phủ.
9. Jajri, Idris (2007). Determinants of Total Factor Productivity Growth in Malaysia. Journal of Economic Cooperation, 2007.
10. IMF, Middle East and Central Asia Department (2009). IMF Working Paper: Revisiting the Determinants of Productivity Growth: What's new?. Prepared by Boileau Loko and Mame Astou Diouf. WP/09/225
11. Felipe, Jesus (1997). TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY GROWTH IN EAST ASIA: A CRITICAL SURVEY. Economics and Development Resource Center, REPORT SERIES NO. 65. 9/1997.
12. Park, Jungsoo (2010). Projection of Long-Term Total Factor Productivity Growth for 12 Asian Economies. ADB Economics Working Paper Series. No. 227, October 2010 . 47 pp.
13. Nguyen Khac Minh and Giang Thanh Long (2008). Factor Productivity and efficiency of the Vietnamese economy in transition. Asia-Pacific Development Journal, Vol. 15, No. 1, June 2008; pp.93-117.
14. OECD (2001). Measuring Productivity: Measurement of aggregate and industry-level productivity growth. OECD Manual. (<http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>)
15. Lipsey, Richard G. (2001). WHAT DOES TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY MEASURE? Simon Fraser University. 2001.
16. Saari S. (2006). Productivity : Theory and Measurement in Business. European Productivity Conference 2006.
17. Tăng Văn Khiên (2002). Phương pháp tính tốc độ tăng năng suất các nhân tố tổng hợp theo cách tiếp cận thống kê, Thông tin KHTK số 4/2002.
18. Tăng Văn Khiên (2005). Tốc độ tăng năng suất các nhân tố tổng hợp : Phương pháp tính và ứng dụng. Hà Nội : NXB Thống kê, 2005. 131 tr.
19. Trung tâm Năng suất Việt Nam (2009). Báo cáo nghiên cứu chỉ tiêu năng suất Việt Nam 2006-2007.
20. Trung tâm Năng suất Việt Nam (2010). Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ "Nghiên cứu xác định sự đóng góp của các yếu tố khoa học công nghệ vào tăng Năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP)". Hà Nội, 11/2010. 49 tr. + phụ lục
21. Trung tâm Thông tin-Tư liệu. Viện nghiên cứu quản lý kinh tế trung ương (2010). Nâng cao tỷ trọng và tác dụng của năng suất nhân tố tổng hợp. Thông tin chuyên đề, số 5/2010. 43 tr.
22. Wikipedia. Multi factor productivity. http://en.wikipedia.org/wiki/Multifactor_productivity
23. Wikipedia. Productivity. <http://en.wikipedia.org/wiki/Productivity>.