

## Chương 4

## CÁC LÝ THUYẾT TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ

Trong phần mở đầu bài giảng Marshall ở đại học Cambridge năm 1985, nhà kinh tế học đoạt giải Nobel Robert Lucas tập trung vào một vấn đề gây nhiều tranh cãi: sự khác biệt to lớn về thu nhập giữa các nước giàu và các nước nghèo trên thế giới. Ông nói trong ngạc nhiên: “Sự khác biệt giữa các nước về mức thu nhập trên đầu người thật quá lớn đến mức không thể tin được.” Sau khi mô tả sự tăng trưởng phi thường và chuyển đổi ở Đông Á từ năm 1960 giúp rút ngắn khoảng cách thu nhập với một số nước, ông nói:

Tôi không hiểu làm thế nào người ta có thể nhìn vào những con số như thế này mà không cho đó là *những triển vọng* hoàn toàn có thể xảy ra. Liệu có một biện pháp nào đó mà chính phủ Ấn Độ có thể thực hiện để giúp nền kinh tế Ấn Độ tăng trưởng như Indonesia hay Ai Cập? Nếu thế, biện pháp đó chính xác ra là gì? Nếu không thì “bản chất” của Ấn Độ là gì mà làm cho đất nước ra như thế? Những hệ quả về phúc lợi con người liên quan đến những câu hỏi như thế này đang làm chúng ta băn khoăn: Một khi ta bắt đầu suy nghĩ về những điều đó thì thật khó mà còn có thể nghĩ đến bất kỳ điều gì khác nữa.<sup>1</sup>

Câu hỏi của Lucas góp phần đẩy lên cuộc tranh luận và các nghiên cứu về quá trình tăng trưởng kinh tế. Ta đã bắt đầu tìm hiểu những vấn đề này trong chương trước thông qua một vài quá trình cơ bản và xu hướng đặc trưng cho tăng trưởng kinh tế tại các nước thu nhập thấp. Ta đã nhấn mạnh rằng tăng trưởng phụ thuộc vào hai quá trình: *sự tích lũy tài sản* (như vốn, lao động, và đất đai) và *đầu tư những tài sản này một cách có năng suất hơn*. Tiết kiệm và đầu tư là trọng tâm, nhưng đầu tư phải hiệu quả thì mới đẩy mạnh tăng trưởng. Phương pháp của chúng ta chủ yếu là thực nghiệm, vì ta xem xét các số liệu về tăng trưởng và một số phát hiện then chốt trong nghiên cứu về các yếu tố xác định tăng trưởng giữa các nước. Chúng ta đã thấy rằng chính sách chính phủ, thể chế, sự ổn định chính trị và kinh tế, đặc điểm địa lý, nguồn tài nguyên thiên nhiên, và trình độ y tế và giáo dục, tất cả đều đóng vai trò nhất định ảnh hưởng đến tăng trưởng kinh tế. Ta đã nhấn mạnh rằng tăng trưởng không phải là phát triển, nhưng tăng trưởng là trung tâm của quá trình phát triển.

Chương này triển khai những ý tưởng trên đây một cách chính thức hơn thông qua việc giới thiệu lý thuyết cơ bản và các mô hình quan trọng nhất về tăng trưởng kinh tế ảnh hưởng đến tư duy phát triển ngày nay. Các mô hình này mang lại cho ta một khuôn khổ nhất quán để tìm hiểu về quá trình tăng trưởng, bổ sung cho phương pháp thực nghiệm mà ta đã sử dụng trong chương trước. Ở đây, ta xác định mối quan hệ toán học cụ thể giữa lượng vốn và lao động, năng suất của vốn và lao động, và tổng sản lượng. Điều quan trọng là các mô hình này cũng tìm hiểu quá trình *tăng thêm* sự tích lũy vốn và lao động, cùng với sự *gia tăng* năng suất của chúng; điều này làm thay đổi mô hình từ chỗ xác định *mức* sản lượng trở thành xác định *tỉ lệ thay đổi* sản lượng, mà lẽ dĩ nhiên cũng chính là tỉ lệ tăng trưởng kinh tế. Phần lớn chương này tập trung vào các mô hình trong đó các yếu tố sản xuất được kết hợp lại để sản xuất ra tổng sản lượng chung. Sau đó, ta chuyển sang xem xét một số mô hình trong đó các yếu tố sản xuất có thể được sử dụng theo những cách kết hợp khác nhau để sản xuất hai hàng hoá khác nhau: các sản phẩm nông nghiệp và công nghiệp.

<sup>1</sup> Robert E. Lucas, “On the Mechanics of Economic Development,” *Journal of Monetary Economics* 22, số 1 (tháng 7-1988), 3-42.

Khi bắt đầu xem xét các mô hình này, ta cũng cần nhắc lại ngôn ngữ của Robert Solow, cha đẻ của lý thuyết tăng trưởng hiện đại, người từng viết: “Mọi lý thuyết đều phụ thuộc vào những giả định mà không nhất thiết là thực tế. Đó là điều làm nên các lý thuyết. Nghệ thuật lý thuyết hoá một cách thành công là xây dựng những giả định đã được đơn giản hoá vì không thể tránh khỏi theo một cách thức sao cho các kết quả cuối cùng không bị quá nhạy cảm.”<sup>2</sup> Những mô hình hay nhất đều đơn giản, nhưng vẫn truyền đạt được những ý nghĩa hữu hiệu về cách thức thực tế vận hành như thế nào. Trên tinh thần này, các mô hình được trình bày ở đây đưa ra những giả định mà tuy rõ ràng chẳng phải là thực tế, nhưng cho phép ta đơn giản hoá khuôn khổ và dễ dàng nắm bắt được các khái niệm và ý nghĩa then chốt. Ví dụ, ta bắt đầu bằng cách giả định rằng nền kinh tế nguyên mẫu của ta có một loại người lao động đồng nhất và một loại hàng hoá vốn, được kết hợp lại để sản xuất ra một sản phẩm tiêu chuẩn. Không một nền kinh tế nào trên thế giới có những đặc điểm thậm chí gần giống với những giả định này, nhưng việc lập giả định giúp ta cắt giảm nhiều chi tiết và đi đến khái niệm chính của lý thuyết tăng trưởng kinh tế.

## MÔ HÌNH TĂNG TRƯỞNG CƠ BẢN

Những mô hình tăng trưởng kinh tế và sản lượng kinh tế cơ bản nhất dựa vào một số phương trình liên hệ giữa tiết kiệm, đầu tư, và tăng trưởng dân số với qui mô lực lượng lao động và trữ lượng vốn và tiếp đến là với tổng sản lượng của một hàng hoá duy nhất. Những mô hình này thoạt đầu tập trung vào *mức* đầu tư, lao động, năng suất, và sản lượng. Sau đó việc xem xét *sự thay đổi* các biến này sẽ trở nên đơn giản. Trọng tâm sau cùng của chúng ta là tìm hiểu những yếu tố chính xác định *sự thay đổi sản lượng*, nghĩa là tỉ lệ tăng trưởng kinh tế. Phiên bản mô hình đơn giản mà ta xem xét ở đây có 5 phương trình: (1) hàm tổng sản lượng, (2) một phương trình xác định mức tiết kiệm, (3) đồng nhất thức tiết kiệm - đầu tư, (4) một phương trình liên hệ giữa đầu tư mới và thay đổi trữ lượng vốn, và (5) một biểu thức về tỉ lệ tăng trưởng lực lượng lao động.<sup>3</sup> Ta sẽ lần lượt xem xét từng phương trình này.

Các mô hình tăng trưởng tiêu chuẩn đều có trọng tâm là một hay một chuỗi **hàm sản xuất**. Ở cấp độ kinh tế vi mô hay từng doanh nghiệp riêng lẻ, các hàm sản xuất này liên hệ số người lao động và máy móc với qui mô sản lượng của doanh nghiệp. Ví dụ, hàm sản xuất của một nhà máy dệt may sẽ cho ta biết nhà máy có thể sản xuất thêm bao nhiêu sản lượng nếu tuyển dụng thêm 50 người lao động và mua thêm năm chiếc máy dệt nữa. Các hàm sản xuất thường được phát triển từ mối liên hệ giữa một số yếu tố đầu vào hữu hình nhất định và số sản lượng vật chất hữu hình được sản xuất ra từ số yếu tố đầu vào đó. Ở cấp độ quốc gia hay toàn bộ nền kinh tế, hàm sản xuất mô tả mối quan hệ giữa qui mô lực lượng lao động của một nước và giá trị trữ lượng vốn với mức tổng sản lượng nội địa của đất nước đó (tổng sản lượng). Mối quan hệ trong toàn nền kinh tế này được gọi là **hàm tổng sản lượng**.

Phương trình đầu tiên của chúng ta là một hàm tổng sản lượng. Nếu  $Y$  tượng trưng cho tổng sản lượng (và do đó cũng là tổng thu nhập),  $K$  là trữ lượng vốn, và  $L$  là cung lao động; ở dạng tổng quát nhất, hàm tổng sản lượng có thể được biểu thị như sau:

$$Y = F(K, L) \quad [4-1]$$

Biểu thức này cho thấy rằng sản lượng là một hàm số (ký hiệu  $F$ ) theo trữ lượng vốn và cung lao động. Khi trữ lượng vốn và cung lao động tăng trưởng, sản lượng sẽ gia tăng. Tăng trưởng kinh

<sup>2</sup> Rober Solow, “A Contribution to the Theory of Economic Growth.” *Quarterly Journal of Economics* 70, (tháng 2-1956), 65-94.

<sup>3</sup> Cách trình bày năm phương trình là dựa vào tài liệu giảng dạy do nhà kinh tế học Ngân hàng Thế giới Shantayanan Devarajan biên soạn, người mà chúng ta vô cùng biết ơn.

tế xảy ra nhờ tăng trữ lượng vốn (thông qua đầu tư mới vào nhà xưởng, máy móc, thiết bị, đường sá và cơ sở hạ tầng khác), tăng qui mô lực lượng lao động, hoặc cả hai. Dạng chính xác của hàm  $F$  (cho biết chính xác sản xuất sẽ tăng *bao nhiêu* khi thay đổi  $K$  và  $L$ ) chính là điểm phân biệt giữa các mô hình tăng trưởng khác nhau, như chúng ta sẽ thấy sau trong chương này. Bốn phương trình khác của mô hình sẽ mô tả sự gia tăng  $K$  và  $L$  diễn ra như thế nào.

Các phương trình 4-2 đến 4-4 có quan hệ chặt chẽ và cùng mô tả sự thay đổi trữ lượng vốn ( $K$ ) theo thời gian. Đầu tiên, ba phương trình này tính tổng tiết kiệm, sau đó liên hệ giữa tiết kiệm với đầu tư mới, và cuối cùng mô tả cách thức đầu tư mới làm thay đổi qui mô trữ lượng vốn như thế nào. Để tính tiết kiệm, ta sử dụng phương pháp đơn giản nhất và giả định rằng tiết kiệm là một tỷ trọng cố định của thu nhập:

$$S = s \times Y \quad [4-2]$$

Trong phương trình này,  $S$  (chữ in hoa) tượng trưng cho tổng giá trị tiết kiệm, và  $s$  (chữ thường) tiêu biểu cho tỉ lệ tiết kiệm bình quân. Ví dụ, nếu tỉ lệ tiết kiệm bình quân là 20 phần trăm và tổng thu nhập là 10 tỷ USD, thì giá trị tiết kiệm trong một năm bất kỳ là 2 tỷ USD. Ta giả định rằng tỉ lệ tiết kiệm  $s$  là một hằng số, mà đối với hầu hết các nước là vào khoảng 10 đến 40 phần trăm (thường bình quân nằm trong khoảng 20-25 phần trăm), cho dù với một số nước, tỉ lệ tiết kiệm có thể cao hơn hay thấp hơn. Ở Trung Quốc và Singapore, tỉ lệ tiết kiệm vượt trên 40 phần trăm, trong khi ở Bolivia tỉ lệ tiết kiệm bình quân khoảng 10 phần trăm vào thập niên 90. Hành vi tiết kiệm thực tế thì phức tạp hơn so với giả định đơn giản của mô hình (như chúng ta sẽ thảo luận trong chương 10), nhưng công thức đơn giản này đủ để ta tìm hiểu mối quan hệ cơ bản giữa tiết kiệm, đầu tư và tăng trưởng.

Phương trình tiếp theo liên hệ giữa tổng tiết kiệm ( $S$ ) và đầu tư ( $I$ ). Trong mô hình của chúng ta, với duy nhất một loại hàng hoá, không có thương mại quốc tế (vì mọi người sản xuất cùng một sản phẩm như nhau, nên chẳng có lý do gì để mua bán). Trong một nền kinh tế đóng (không có ngoại thương hay vay mượn nước ngoài), tiết kiệm phải bằng đầu tư. Toàn bộ sản lượng hàng hoá và dịch vụ nền kinh tế sản xuất ra phải được sử dụng để tiêu dùng cho hôm nay hay đầu tư, trong khi toàn bộ thu nhập các hộ gia đình nhận được phải được tiêu dùng hay tiết kiệm. Vì sản lượng bằng thu nhập, ta suy ra rằng tiết kiệm phải bằng đầu tư. Mối quan hệ này được biểu thị như sau:

$$S = I \quad [4-3]$$

Đến giờ, ta có thể xem trữ lượng vốn thay đổi như thế nào theo thời gian. Hai áp lực chính xác định sự thay đổi trữ lượng vốn: đầu tư mới (bổ sung thêm cho trữ lượng vốn) và khấu hao (sự hao mòn dần giá trị trữ lượng vốn hiện tại theo thời gian). Sử dụng ký tự Hy Lạp delta ( $\Delta$ ) để tượng trưng cho sự thay đổi giá trị của một biến số, ta biểu thị sự thay đổi của trữ lượng vốn là  $\Delta K$ , được xác định như sau:

$$\Delta K = I - (d \times K) \quad [4-4]$$

Trong biểu thức này,  $d$  là tỉ lệ khấu hao. Số hạng thứ nhất ( $I$ ) cho thấy rằng trữ lượng vốn *tăng lên* mỗi năm bằng giá trị đầu tư mới. Số hạng thứ hai  $-d(x K)$  cho thấy rằng trữ lượng vốn *giảm xuống* mỗi năm do khấu hao vốn hiện tại. Ở đây, ta giả định rằng tỉ lệ khấu hao là một hằng số, thường nằm trong khoảng từ 2 đến 10 phần trăm.

Để xem điều này xảy ra thế nào, ta hãy tiếp tục ví dụ trên đây, trong đó tổng thu nhập là 10 tỷ USD và tiết kiệm (cũng như đầu tư) là 2 tỷ USD. Ví dụ, giá trị trữ lượng vốn hiện tại bằng 30 tỷ USD và tỉ lệ khấu hao hàng năm là 3 phần trăm. Trong ví dụ này, trữ lượng vốn tăng thêm 2 tỷ USD do đầu tư mới nhưng cũng giảm bớt 0,9 tỷ USD ( $= 3 \text{ phần trăm} \times 30 \text{ tỷ USD}$ ) do khấu hao. Phương trình 4-4 gộp hai tác động này vào với nhau, tính sự thay đổi trữ lượng vốn là  $\Delta K = I - (d \times K) = 2 \text{ tỷ USD} - (0,03 \times 30 \text{ tỷ}) = 1,1 \text{ tỷ USD}$ . Như vậy, trữ lượng vốn tăng từ 30 tỷ USD lên đến 31,1 tỷ USD. Sau đó, giá trị trữ lượng vốn này được đưa vào hàm sản xuất trong phương trình 4-1, cho phép ta tính mức sản lượng  $Y$  mới.

Phương trình thứ 5, phương trình cuối cùng của mô hình tập trung vào cung lao động. Để đơn giản, ta giả định rằng lực lượng lao động tăng trưởng cũng nhanh hết như tổng dân số. Trong một thời gian dài, giả định này tương đối chính xác. Nếu  $n$  bằng tỉ lệ tăng trưởng dân số và cũng là tỉ lệ tăng trưởng lực lượng lao động, thì sự thay đổi lực lượng lao động ( $\Delta L$ ) được biểu thị bằng:

$$\Delta L = n \times L \quad [4-5]$$

Nếu lực lượng lao động gồm 1 triệu người và dân số (và lực lượng lao động) tăng trưởng 2 phần trăm, hàng năm lực lượng lao động tăng thêm 20.000 ( $= 1 \text{ triệu} \times 0,02$ ) người lao động. Lực lượng lao động bây giờ gồm 1,02 triệu người; con số này có thể đưa vào hàm sản xuất để tính mức sản lượng mới.

Năm phương trình này tiêu biểu cho mô hình hoàn chỉnh.<sup>4</sup> Xét chung lại, chúng có thể được sử dụng để xem xét sự thay đổi dân số, tiết kiệm và đầu tư ban đầu ảnh hưởng như thế nào đến trữ lượng vốn và cung lao động, và sau cùng xác định sản lượng kinh tế. Tiết kiệm mới tạo ra thêm đầu tư; đầu tư tiếp đến lại bổ sung cho trữ lượng vốn và cho phép tăng sản lượng. Người lao động mới bổ sung thêm năng lực gia tăng sản xuất của nền kinh tế.

Một cách đơn giản hoá năm phương trình này là kết hợp các phương trình 4-2, 4-3 và 4-4. Mức tổng tiết kiệm (trong phương trình 4-2) xác định mức đầu tư trong phương trình 4-3, mà (cùng với khấu hao) sẽ xác định sự thay đổi trữ lượng vốn trong phương trình 4-4. Kết hợp ba phương trình này lại, ta có:

$$\Delta K = sY - d \times K \quad [4-6]$$

Phương trình này phát biểu rằng thay đổi trữ lượng vốn ( $\Delta K$ ) bằng tiết kiệm ( $sY$ ) trừ khấu hao ( $dK$ ). Biểu thức này cho phép ta tính sự thay đổi trữ lượng vốn và trực tiếp đưa giá trị mới vào hàm tổng cầu trong phương trình 4-1.

## MÔ HÌNH TĂNG TRƯỞNG HARROD DOMAR

Như ta đã nhấn mạnh, hàm tổng cầu (thể hiện qua phương trình 4-1 trên đây) là trọng tâm của mọi mô hình tăng trưởng kinh tế. Hàm này có thể có nhiều dạng, tùy thuộc vào điều mà ta tin là mối quan hệ thực sự giữa các yếu tố sản xuất ( $K$  và  $L$ ) và tổng sản lượng. Mối quan hệ này phụ thuộc vào tập hợp các hoạt động kinh tế (nông nghiệp, công nghiệp nặng, lao động nhẹ, công nghiệp chế tạo, các quá trình công nghệ cao, dịch vụ), trình độ công nghệ, và các yếu tố khác.

<sup>4</sup> Lưu ý rằng, vì mô hình có năm phương trình và năm biến số ( $Y$ ,  $K$ ,  $L$ ,  $I$ , và  $S$ ), mô hình luôn luôn có thể giải được. Ngoài ra, có ba thông số cố định ( $d$ ,  $s$ , và  $n$ ), giá trị của chúng được giả định là cố định một cách ngoại sinh, hay bên ngoài hệ thống.

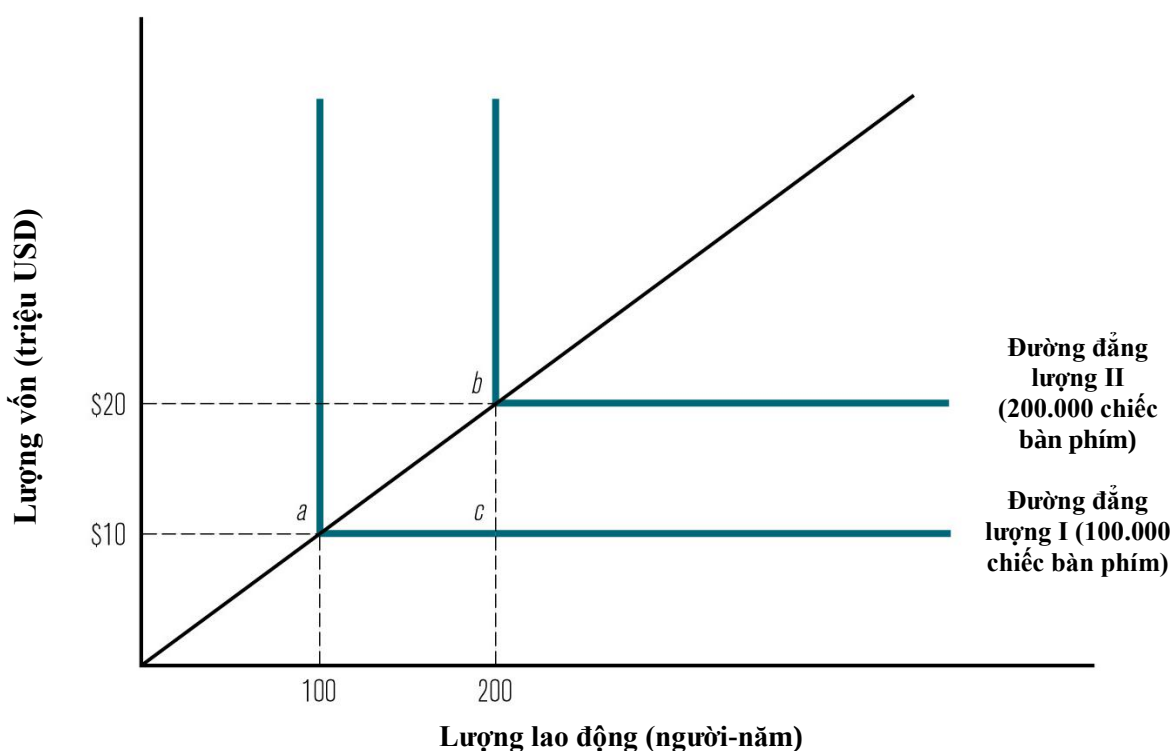
Quả thật, phần lớn cuộc tranh luận lý thuyết trong giới học thuật về tăng trưởng kinh tế đều tập trung về cách biểu thị nào là tốt nhất cho quá trình tổng sản xuất.

### Hàm sản xuất có hệ số cố định

Một dạng đặc biệt về một hàm sản xuất đơn giản được biểu thị trong hình 4-1. Sản lượng trong hình này được biểu thị bằng các **đường đẳng lượng**, là các cách kết hợp giữa các yếu tố đầu vào (trong trường hợp này là lao động và vốn) tạo ra cùng những giá trị sản lượng như nhau. Ví dụ, trên đường đẳng lượng thứ nhất (đường trong cùng), ta kết hợp 10 triệu USD vốn (máy móc thiết bị) và 100 người lao động để sản xuất được 100.000 chiếc bàn phím mỗi năm (điểm a). Một lựa chọn khác, trên đường đẳng lượng thứ hai, ta cũng có thể kết hợp 20 triệu USD vốn và 200 người lao động để sản xuất 200.000 chiếc bàn phím (điểm b). Chỉ có hai đường đẳng lượng được biểu thị trong đồ thị này, nhưng ta có thể vẽ được vô số đường đẳng lượng, ứng với từng mức sản lượng khác nhau.

#### Hình 4-1 Hàm sản xuất với hệ số cố định

Với sinh lợi không đổi theo qui mô, các đường đẳng lượng sẽ có dạng chữ L và hàm sản xuất sẽ là đường thẳng đi qua các điểm gấp khúc (kết hợp tối thiểu).



Dạng chữ L của đường đẳng lượng là đặc điểm của một loại hàm sản xuất đặc biệt được gọi là **hàm sản xuất có hệ số cố định**. Các hàm sản xuất này dựa vào giả định rằng vốn và lao động cần được sử dụng theo một tỉ lệ cố định để sản xuất ra các mức sản lượng khác nhau. Trong hình 4-1, với đường đẳng lượng đầu tiên, **tỉ lệ vốn - lao động** là 10 triệu USD : 100, nghĩa là 100.000 : 1. Nói cách khác, 100.000 USD vốn phải được kết hợp với một người lao động để sản xuất mức sản lượng cho trước. Đối với đường đẳng lượng thứ hai, tỉ lệ cũng như vậy: 20 triệu USD : 200, nghĩa là 100.000 : 1.

Lưu ý rằng, với loại hàm sản xuất này, nếu có thêm người lao động mà không đầu tư thêm vốn, thì sản lượng *không* tăng. Nhìn lại đường đẳng lượng đầu tiên, bắt đầu ở điểm gấp khúc (với 100 lao động và 10 triệu USD vốn). Nếu công ty bổ sung thêm người lao động (ví dụ tăng đến 200 công nhân) mà không tăng thêm máy móc, công ty sẽ di chuyển sang phải dọc theo đường đẳng lượng đầu tiên đến điểm c. Nhưng tại điểm này, hay bất kỳ điểm nào khác trên đường đẳng lượng này, công ty vẫn chỉ sản xuất được 100.000 chiếc bàn phím. Trong hàm sản xuất loại này, người lao động mới cần phải có máy mới thì mới tăng được sản lượng. Bổ sung thêm người lao động mà không tăng máy móc thì sẽ dẫn đến người lao động nhàn rỗi, mà không làm tăng được sản lượng. Tương tự, nhiều máy móc hơn mà không tăng người lao động sẽ dẫn đến những cỗ máy không thể vận hành. Trên mỗi đường đẳng lượng, điểm sản xuất hiệu quả nhất là tại điểm gấp khúc, ở đó lượng vốn và lao động tối thiểu được sử dụng. Việc sử dụng thêm bất kỳ yếu tố sản xuất nào mà không tăng yếu tố sản xuất kia là lãng phí.

Hàm sản xuất cắt các đường sản lượng và nối những điểm kết hợp hiệu quả nhất giữa vốn và lao động cần thiết để sản xuất ra một mức sản lượng bất kỳ. Trong ví dụ này, hàm sản xuất là tia nối điểm a và điểm b (những điểm nằm ở chỗ gấp khúc của các đường đẳng lượng bất kỳ mà ta có thể vẽ ứng với các mức sản lượng khác).

Hàm sản xuất mô tả trong hình 4-1 được vẽ với **sinh lợi không đổi theo qui mô**, vì thế nếu vốn được tăng gấp đôi thành 20 triệu USD và lao động tăng gấp đôi thành 200 người, thì sản lượng cũng tăng chính xác gấp đôi thành 200.000 chiếc bàn phím một năm.<sup>5</sup> Với giả định này, ứng với bất kỳ mức sản lượng nào, có hai tỷ số vẫn giữ nguyên không đổi: vốn trên sản lượng và lao động trên sản lượng. Nếu giá trị một chiếc bàn phím là 50 USD, thì 100.000 chiếc sẽ có giá trị 5 triệu USD. Trong trường hợp này, trong đường đẳng lượng đầu tiên, cần phải có số vốn 10 triệu USD để sản xuất được số bàn phím trị giá 5 triệu USD, cho nên **tỷ số vốn- sản lượng** là 10 triệu USD: 5 triệu USD = 2:1. Trong đường đẳng lượng thứ hai, tỷ số cũng bằng như vậy (20 triệu USD: 10 triệu USD = 2:1). Tương tự, ứng với mỗi đường đẳng lượng, **tỷ số lao động- sản lượng** cũng là một hằng số, trong trường hợp này là 1:50.000, có nghĩa là mỗi người lao động sản xuất được số bàn phím trị giá 50.000 USD, hay 1000 chiếc bàn phím.

### Tỷ số vốn- sản lượng và mô hình Harrod Domar

Hàm sản xuất có hệ số cố định và sinh lợi không đổi theo qui mô là trung tâm của một mô hình tăng trưởng kinh tế nổi tiếng đã được triển khai một cách độc lập bởi các nhà kinh tế học Roy Harrod ở Anh và Evsey Domar của MIT trong thập niên 40, chủ yếu nhằm giải thích mối quan hệ giữa tăng trưởng và thất nghiệp tại các xã hội tư bản chủ nghĩa tiên tiến.<sup>6</sup> Mô hình này chủ yếu tập trung chú ý đến vai trò của tích lũy vốn trong quá trình tăng trưởng. **Mô hình Harrod Domar** đã được sử dụng rộng rãi (thậm chí có lẽ đã được sử dụng thái quá) tại các nước đang phát triển nhằm xác định mối quan hệ giữa tăng trưởng và các yêu cầu vốn. Mô hình dựa vào quan sát trong thế giới thực tế là một số lao động bị thất nghiệp và mô hình được triển khai trên cơ sở vốn là ràng buộc hạn chế đối với sản xuất và tăng trưởng. Trong mô hình, hàm sản xuất có một dạng rất chính xác, trong đó sản lượng được giả định là hàm *tuyến tính* theo vốn (và chỉ theo vốn mà thôi). Như thường lệ, mô hình bắt đầu bằng cách biểu thị *mức* sản lượng mà sau này ta sẽ

<sup>5</sup> Nói khái quát hơn, trong một hàm sản xuất có sinh lợi không đổi theo qui mô, nếu ta nhân vốn và lao động cho một số bất kỳ,  $w$ , thì sản lượng cũng nhân với chính số đó. Nói cách khác, hàm sản xuất có đặc điểm sau đây:  $wY = F(wK, wL)$ .

<sup>6</sup> Roy F. Harrod, "AN Essay in Dynamic Theory," *Economic Journal* (1939), 14-33; Evsey Domar, "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment," *Econometrica* (1946), 137-47; và "Expansion and Employment," *American Economic Review* 37 (1947), 34-55.

điều chỉnh để tìm hiểu *sự thay đổi* sản lượng hay tăng trưởng kinh tế. Hàm sản xuất được biểu thị như sau:

$$Y = 1/v \times K \text{ hay } Y = K/v \quad [4-7]$$

Trong đó  $v$  là hằng số. Trong phương trình này, trữ lượng vốn ( $K$ ) được nhân cho một số cố định ( $1/v$ ) để tính tổng sản lượng. Nếu  $v = 3$  và doanh nghiệp có 30 triệu USD vốn, sản lượng hàng năm của doanh nghiệp sẽ là 10 triệu USD. Thật khó mà tưởng tượng một hàm sản xuất nào đơn giản hơn. Hằng số  $v$  chính là tỷ số vốn- sản lượng, vì khi sắp xếp lại các số hạng trong phương trình 4-7, ta được:

$$v = K/Y \quad [4-8]$$

Tỷ số vốn- sản lượng là một thông số rất quan trọng trong mô hình này, vì thế ta cần dành chút thời gian để giải thích về ý nghĩa của nó. Tỷ số này thực chất là số đo năng suất của vốn hay đầu tư. Trong ví dụ trong hình 4-1, cần có 10 triệu USD đầu tư vào nhà máy và thiết bị mới để sản xuất được số bàn phím trị giá 5 triệu USD, nghĩa là tỷ số vốn- sản lượng bằng 2:1 (hay 2). Hằng số  $v$  càng lớn có nghĩa là cần có nhiều vốn hơn để sản xuất cùng một giá trị sản lượng. Vì thế, nếu  $v$  bằng 4 thì cần có 20 triệu USD để sản xuất số bàn phím trị giá 5 triệu USD.

Tỷ số vốn- sản lượng cho ta một chỉ báo về mức độ thâm dụng vốn của quá trình sản xuất. Trong mô hình tăng trưởng cơ bản, tỷ số này khác nhau giữa các nước vì hai lý do: hoặc các nước sử dụng các công nghệ khác nhau để sản xuất cùng một hàng hoá, hoặc họ sản xuất một tổ hợp hàng hoá khác nhau. Ở nơi nào nhà nông sử dụng máy kéo để sản xuất bắp ngô, tỷ số vốn- sản lượng sẽ cao hơn nhiều so với ở nơi nhà nông dựa vào một số đông người lao động sử dụng cuốc xẻng và các công cụ bằng tay khác. Đồng thời, ở những nước sản xuất một tỷ trọng lớn các **sản phẩm thâm dụng vốn** (nghĩa là những sản phẩm đòi hỏi tương đối nhiều máy móc như ô tô, hoá dầu, sắt thép),  $v$  sẽ cao hơn ở những nước sản xuất những **sản phẩm thâm dụng lao động** (như hàng dệt may, nông sản cơ bản, và giày dép). Trong thực tiễn, khi các nhà kinh tế học chuyển từ con số  $v$  của mô hình sang việc đo lường thực tế trong thế giới thực, tỷ số vốn- sản lượng có thể khác nhau vì lý do thứ ba: sự khác biệt về hiệu quả. Một số đo  $v$  lớn có thể cho thấy việc sản xuất kém hiệu quả hơn khi vốn không được sử dụng một cách hữu hiệu hết mức. Một nhà máy với nhiều máy móc để không và các qui trình sản xuất tổ chức yếu kém sẽ có tỷ số vốn- sản lượng cao hơn so với một nhà máy được quản lý hiệu quả hơn.

Các nhà kinh tế học thường tính **tỷ số vốn tăng thêm trên sản lượng** (ICOR) để xác định tác động đối với sản lượng của lượng vốn tăng thêm. Tỷ số vốn tăng thêm trên sản lượng giúp ta đo lường năng suất của mỗi lượng vốn được tăng thêm, trong khi tỷ số vốn (bình quân) trên sản lượng thể hiện mối quan hệ trung bình giữa tổng trữ lượng vốn và tổng sản lượng của một đất nước. Trong mô hình Harrod Domar, vì tỷ số vốn- sản lượng được giả định là không đổi, nên tỷ số vốn bình quân trên sản lượng bằng tỷ số vốn tăng thêm trên sản lượng, vì thế  $ICOR = v$ .

Cho đến giờ, ta đã thảo luận về tổng sản lượng, chứ không phải sự tăng trưởng của sản lượng. Hàm sản xuất trong phương trình 4-7 có thể dễ dàng được biến đổi để liên hệ *sự thay đổi* sản lượng với *sự thay đổi* trữ lượng vốn:

$$\Delta Y = \Delta K/v \quad [4-9]$$

Một cách đơn giản, tỉ lệ tăng trưởng sản lượng,  $g$ , là mức tăng thêm sản lượng chia cho tổng giá trị sản lượng,  $\Delta Y/Y$ . Nếu ta chia cả hai vế của phương trình 4-9 cho  $Y$ , ta có:

$$g = \Delta Y/Y = \Delta K/Yv \quad [4-10]$$

Cuối cùng, từ phương trình 4-6, ta biết rằng sự thay đổi trữ lượng vốn  $\Delta K$  bằng tiết kiệm trừ khấu hao vốn ( $\Delta K = sY - d \times K$ ). Thay vế phải của phương trình 4-6 vào số hạng  $\Delta K$  trong phương trình 4-10 và đơn giản,<sup>7</sup> ta được mối quan hệ Harrod Domar cơ bản cho một nền kinh tế:

$$g = (s/v) - d \quad [4-11]$$

Điểm cơ bản của phương trình này là quan điểm cho rằng vốn do đầu tư tạo ra là yếu tố cơ bản xác định tăng trưởng sản lượng, và tiết kiệm giúp ta có thể thực hiện được đầu tư.<sup>8</sup> Nó tập trung sự chú ý vào hai yếu tố then chốt của quá trình tăng trưởng: tiết kiệm ( $s$ ) và năng suất của vốn ( $v$ ). Thông điệp từ mô hình này rất rõ ràng: Tiết kiệm nhiều hơn và thực hiện việc đầu tư hữu hiệu hơn, thì nền kinh tế sẽ tăng trưởng.

Các nhà phân tích kinh tế có thể sử dụng mô hình này để dự đoán tăng trưởng hoặc để tính toán giá trị tiết kiệm cần thiết nhằm đạt được một tỉ lệ tăng trưởng mục tiêu. Bước thứ nhất là cố gắng ước lượng tỷ số vốn tăng thêm trên sản lượng ( $v$ ) và tỉ lệ khấu hao ( $d$ ). Với một tỉ lệ tiết kiệm cho trước, việc dự đoán tỉ lệ tăng trưởng thật đơn giản. Nếu tỉ lệ tiết kiệm (hay đầu tư) là 24 phần trăm, tỷ số vốn tăng thêm trên sản lượng là 3, và tỉ lệ khấu hao là 5 phần trăm, thì ta có thể kỳ vọng nền kinh tế sẽ tăng trưởng 3 phần trăm (vì  $0,24/3 - 0,05 = 0,03$ ).

Mô hình này có tác dụng trong thực tế như thế nào? Ta hãy xem Malaysia, từ năm 1999 đến 2001 có tỉ lệ đầu tư vào khoảng 27 phần trăm và đạt được tăng trưởng GDP khoảng 5,0 phần trăm một năm. Giả sử tỉ lệ khấu hao là 5 phần trăm, nghĩa là tỷ số vốn tăng thêm trên sản lượng  $v = 2,7$ .<sup>9</sup> Liệu những con số này có giúp chính phủ Malaysia dự đoán tỉ lệ tăng trưởng năm 2002? Năm 2002, tỉ lệ đầu tư là 24,4 phần trăm, nên mô hình Harrod Domar sẽ dự đoán tăng trưởng 4,0 phần trăm ( $g = 0,244/2,7 - 0,05$ ). Tỉ lệ tăng trưởng thực tế năm 2002 là 4,1 phần trăm, rất gần với dự đoán của mô hình. Tuy nhiên, như ta sẽ thấy sau đây, mô hình này không luôn luôn chính xác.

### Ưu điểm và nhược điểm của mô hình Harrod Domar

Ưu điểm cơ bản của mô hình Harrod Domar là tính đơn giản của nó. Yêu cầu số liệu thì ít, và phương trình dễ dàng sử dụng và ước lượng. Đồng thời, như ta thấy với ví dụ về Malaysia, mô hình có thể cho những ước tính chính xác từ năm này sang năm sau. Nói chung, nếu không có những cú sốc kinh tế nghiêm trọng (như hạn hán, khủng hoảng tài chính, hay sự thay đổi lớn của giá xuất khẩu hay nhập khẩu), mô hình có thể ước lượng tỉ lệ tăng trưởng kỳ vọng cho hầu hết các nước trong những thời đoạn rất ngắn (một vài năm). Một ưu điểm khác của mô hình là nó tập trung vào vai trò cốt lõi của tiết kiệm. Như đã thảo luận trong chương 3, các quyết định cá nhân về việc tiết kiệm bao nhiêu và tiêu dùng bao nhiêu từ thu nhập là trọng tâm của quá trình tăng trưởng. Người ta thích tiêu dùng ngay bây giờ hơn là mai sau, nhưng càng tiêu dùng nhiều, thì càng có ít tiết kiệm để tài trợ đầu tư. Mô hình Harrod Domar cho ta thấy rõ rằng tiết kiệm là quan trọng để tăng trưởng thu nhập theo thời gian.

<sup>7</sup> Thay phương trình 4-6 vào 4-10, ta được  $g = (sY - d \times K)/Y \times 1/v$ , ta đơn giản thành  $g = (s - d \times K/Y) \times 1/v$ . Vì  $K/Y = v$ , ta có  $g = (s - dv) \times 1/v$ , từ đó dẫn đến  $g = s/v - d$ .

<sup>8</sup> Tìm đọc một đóng góp ban đầu quan trọng cho việc thảo luận về tầm quan trọng của tích lũy vốn đối với quá trình tăng trưởng trong nghiên cứu của Joan Robinson, *The Accumulation of Capital* (London: Macmillan, 1956).

<sup>9</sup> Vì  $g = s/v - d$ , nên  $v = s/(g + d)$ . Đối với Malaysia từ năm 1999 đến 2001,  $v = 0,27/(0,05 + 0,05) = 2,7$ .



Tuy nhiên, mô hình có một vài nhược điểm chính. Một nhược điểm được suy ra trực tiếp từ sự chú trọng nhiều vào tiết kiệm. Cho dù tiết kiệm là điều kiện cần để tăng trưởng, nhưng dạng đơn giản của mô hình ngụ ý rằng tiết kiệm cũng là điều kiện đủ để tăng trưởng, thế nhưng không phải vậy. Như ta đã chỉ ra trong chương 3, đầu tư được tài trợ bằng tiết kiệm phải thật sự được đền đáp bằng thu nhập cao hơn trong tương lai, và không phải toàn bộ đầu tư đều đạt được kết quả đó. Những quyết định đầu tư kém cỏi, chính sách chính phủ thay đổi, giá thế giới biến động, hay chỉ đơn thuần là vận rủi cũng có thể làm thay đổi tác động của đầu tư mới đối với tăng trưởng và sản lượng. Tăng trưởng bền vững phụ thuộc vào việc tạo ra đầu tư mới và việc bảo đảm rằng việc đầu tư có năng suất theo thời gian. Theo mạch lập luận này, việc phân bổ nguồn lực giữa các ngành và các doanh nghiệp khác nhau có thể là yếu tố quan trọng xác định sản lượng và tăng trưởng. Vì (để đơn giản) mô hình Harrod Domar chỉ có một khu vực (một ngành), nên mô hình vẫn chưa giải quyết được vấn đề phân bổ quan trọng này.

Có lẽ hạn chế quan trọng nhất trong mô hình bắt nguồn từ giả định cứng nhắc về các tỷ số vốn trên lao động, vốn trên sản lượng, và lao động trên sản lượng là những tỷ số cố định, cho thấy nền kinh tế có rất ít linh hoạt theo thời gian. Để duy trì các tỷ số này không đổi, thì vốn, lao động, và sản lượng phải tăng trưởng với cùng tỉ lệ chính xác như nhau, mà điều này xem ra không chắc xảy ra được trong thực tế. Để hiểu lý do tại sao các tỉ lệ tăng trưởng này phải bằng nhau, ta hãy xem tỉ lệ tăng trưởng vốn. Nếu trữ lượng vốn tăng trưởng nhanh hơn hay chậm hơn tỉ lệ tăng trưởng sản lượng  $g$ , tỷ số vốn trên sản lượng sẽ thay đổi. Vì thế trữ lượng vốn phải tăng trưởng với tỉ lệ  $g$  để duy trì tỷ số vốn trên sản lượng không đổi theo thời gian. Về lao động, trong mô hình năm phương trình ban đầu, ta đặt điều kiện (trong phương trình 4-5) là lực lượng lao động sẽ tăng trưởng với tỉ lệ chính xác bằng tỉ lệ tăng trưởng dân số là  $n$ . Do đó, cách duy nhất để trữ lượng vốn và lực lượng lao động có thể tăng trưởng với cùng tỉ lệ như nhau là  $n$  phải bằng với  $g$ . Điều này chỉ xảy ra khi  $n = g = s/v - d$ , và không có lý do gì để tin rằng dân số sẽ tăng trưởng với tỉ lệ đó.

Trong mô hình này, nền kinh tế ở trạng thái cân bằng với toàn dụng lao động và tận dụng hết trữ lượng vốn *chỉ* trong điều kiện rất đặc biệt là lao động, vốn và sản lượng cùng tăng trưởng với tỉ lệ  $g$ . Một mặt, nếu  $n$  lớn hơn  $g$ , lực lượng lao động tăng trưởng nhanh hơn trữ lượng vốn. Về thực chất, khi đó tỉ lệ tiết kiệm không đủ cao để hỗ trợ đầu tư vào máy móc mới đủ để tuyển dụng hết người lao động. Một số đông người lao động không có việc làm và tỉ lệ thất nghiệp tăng vô hạn định. Mặt khác, nếu  $g$  (hay  $s/v - d$ ) lớn hơn  $n$ , trữ lượng vốn tăng trưởng nhanh hơn lực lượng lao động. Không có đủ người lao động cho toàn bộ máy móc hiện có, và vốn không được khai thác hết. Tỉ lệ tăng trưởng thực tế của nền kinh tế không còn là  $g$  nữa, như điều kiện của mô hình, mà chậm dần trở về tỉ lệ  $n$ , và sản lượng bị ràng buộc bởi số người lao động hiện có.

Vì thế, trừ khi  $s/v - d$  (hay  $g$ ) chính xác bằng  $n$ , bằng không lao động hoặc vốn sẽ không được khai thác hết và nền kinh tế sẽ không ở trạng thái cân bằng ổn định. Đặc điểm này của mô hình Harrod Domar được gọi là vấn đề *trạng thái trên lưỡi dao*. Khi  $g = n$ , nền kinh tế ở trạng thái cân bằng, nhưng khi vốn tăng trưởng nhanh hơn lực lượng lao động hoặc ngược lại, nền kinh tế sẽ rơi vào trạng thái mất cân bằng do vốn không được khai thác hết, hoặc thất nghiệp gia tăng liên tục.

Giả định cứng nhắc về các tỷ số vốn trên sản lượng, lao động trên sản lượng, và vốn trên lao động có thể chính xác một cách hợp lý trong những quãng thời gian ngắn hoặc trong những tình huống hết sức đặc biệt, nhưng gần như không bao giờ chính xác trong những quãng thời gian dài hơn khi nền kinh tế tiến hoá và phát triển. Mỗi một tỷ số này đều khác nhau giữa các nước, và khác nhau theo thời gian trong một nước. Ta hãy xem tỷ số vốn tăng thêm trên sản lượng. Năng suất vốn có thể thay đổi để đáp ứng trước sự thay đổi chính sách; điều đó tiếp đến lại ảnh hưởng

đến  $v$ . Hơn nữa, độ thâm dụng vốn của quá trình sản xuất có thể và thường hay thay đổi theo thời gian. Một nước nghèo với tỉ lệ tiết kiệm thấp và lao động thặng dư (người lao động thất nghiệp và khiếm dụng lao động) có thể đạt được tỉ lệ tăng trưởng cao hơn nhờ khai thác càng nhiều lao động càng tốt và sử dụng tương đối ít vốn. Ví dụ, một nước chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp thâm dụng lao động sẽ có tỉ lệ  $v$  thấp. Khi nền kinh tế tăng trưởng và thu nhập trên đầu người tăng lên, thặng dư lao động giảm dần và nền kinh tế dần dần dịch chuyển hướng tới sản xuất thâm dụng vốn hơn. Vì thế, ICOR sẽ dịch chuyển hướng lên. Như vậy, tỉ lệ  $v$  cao không nhất thiết có nghĩa là phi hiệu quả hay tăng trưởng chậm. ICOR cũng có thể dịch chuyển thông qua các cơ chế thị trường, khi giá lao động và vốn thay đổi nhằm đáp ứng trước sự thay đổi của cung. Khi tăng trưởng diễn ra, tiết kiệm có xu hướng trở nên dồi dào hơn và vì thế, giá vốn sẽ giảm xuống trong khi việc làm và tiền lương tăng lên. Do đó, tất cả các nhà sản xuất sẽ ngày càng tiết kiệm lao động hơn và tăng cường sử dụng vốn nhiều hơn, và ICOR có xu hướng tăng lên.

Ta hãy xem lại ví dụ về Malaysia. ICOR thay đổi từ gần 1,6 trong giai đoạn 1965-1980 lên 2,6 trong giai đoạn 1980-1995, tiếp tục tăng lên 2,7 trong giai đoạn 1999-2001 khi Malaysia dần dần dịch chuyển vào các qui trình sản xuất thâm dụng vốn hơn. Nếu tiếp tục sử dụng ICOR giai đoạn 1965-80 cho năm 2002 sẽ hết sức sai lầm và dẫn đến hiểu sai đáng kể về quá trình tăng trưởng. Cơ cấu của nền kinh tế đã thay đổi nhiều trong thời gian đó và cùng với nó là sự thay đổi của ICOR. Thái Lan cho ta một ví dụ tương tự, được mô tả trong hộp 4-1.

Một trong những hệ quả của sự cứng nhắc này, mô hình Harrod Domar có xu hướng trở nên ngày càng kém chính xác trong những quãng thời gian dài vì ICOR thực tế thay đổi, và cùng với nó, tỷ số vốn trên lao động cũng thay đổi. Trong một thế giới với các hàm sản xuất có hệ số cố định, chẳng có cửa nào để cho một giám đốc nhà máy gia tăng sản lượng thông qua tuyển dụng thêm người lao động mà không mua thêm máy móc cùng với người lao động mới, hay thông qua mua thêm máy móc cho những người lao động hiện tại sử dụng. Các hàm sản xuất cố định không cho phép bất kỳ sự **thay thế** nào giữa vốn và lao động trong quá trình sản xuất. Lẽ dĩ nhiên, trong thế giới thực tế, chỉ ít cũng có sự thay thế giữa lao động và vốn trong hầu hết các quá trình sản xuất. Như ta sẽ thấy trong phần tiếp theo, việc bổ sung thêm đặc điểm này vào mô hình cho phép ta tìm hiểu được nhiều hơn về quá trình phát triển.

#### Hộp 4-1 Tăng trưởng kinh tế ở Thái Lan

Trong thập niên 60, nền kinh tế địa phương Thái Lan phụ thuộc nhiều vào lúa gạo, bắp ngô, cao su, và các nông sản khác. Khoảng ba phần tư dân số Thái Lan nhận được thu nhập từ các hoạt động nông nghiệp. GDP trên đầu người năm 1960 (đo theo ngang giá sức mua năm 1996) vào khoảng 1.100 USD, không bằng một phần mười thu nhập bình quân ở nước Mỹ. Tuổi thọ là 53 năm và tỉ lệ tử vong sơ sinh là 103 trên 1.000 ca sinh nở. Hiếm có nhà quan sát nào kỳ vọng Thái Lan sẽ phát triển nhanh.

Tuy nhiên, từ giữa thập niên 60, nền kinh tế Thái Lan tăng trưởng nhanh chóng (nếu không muốn nói là luôn luôn tăng đều), nhờ sự quản lý kinh tế tương đối vững chắc và môi trường bên ngoài thuận lợi. Chính phủ thường xuyên đạt được thặng dư trên tài khoản vãng lai của ngân sách và sử dụng lượng tiền này (cộng với dòng viện trợ nước ngoài vừa phải) để tài trợ đầu tư vào đường sá nông thôn, thủy lợi, điện, viễn thông, và cơ sở hạ tầng cơ bản khác. Chỉ ít cho đến giữa thập niên 90, các chính sách thu chi ngân sách, tiền tệ và tỷ giá hối đoái của chính phủ đã giữ cho nền kinh tế vĩ mô tương đối ổn định với lạm phát khá thấp, bất chấp những xáo trộn do các cú sốc dầu thế giới trong thập niên 70 và 80. Bắt đầu vào thập niên 70, chính phủ bắt đầu bãi bỏ các biện pháp hạn chế ngoại thương và đẩy mạnh sản xuất hàng xuất khẩu công nghiệp chế tạo thâm dụng lao động. Những sản phẩm này tìm được thị trường có sẵn trong nền kinh tế Nhật đang bùng nổ của thập niên 80 và mang lại số việc làm ngày càng tăng cho người lao động Thái.

Khả năng đầu tư và phát triển trữ lượng vốn theo chiều sâu của Thái Lan phụ thuộc vào năng lực tiết kiệm của họ. Tỷ lệ tiết kiệm của đất nước bình quân vào khoảng 20 phần trăm vào thập niên 60, khá cao đối với các nước đang phát triển, và tăng dần theo thời gian đến mức bình quân 35 phần trăm vào thập niên 90. Tỷ lệ tiết kiệm cao này, cùng với những chính sách kinh tế tương đối thận trọng và sự bùng nổ kinh tế của Nhật Bản, đã hỗ trợ cho sự tăng trưởng và phát triển kinh tế rất nhanh.

Tuy nhiên, kinh nghiệm phát triển của Thái Lan cũng chẳng phải có được sự bình yên hoàn hảo. Giữa năm 1997, một cuộc khủng hoảng tài chính lớn nổ ra. Vay mượn ngắn hạn khổng lồ từ nước ngoài kết hợp với tỷ giá hối đoái cố định và các thể chế tài chính yếu kém đã dẫn đến nổ tung bong bóng bất động sản, vốn tháo chạy ồ ạt, đồng bạc Thái mất giá mạnh, và suy thoái nghiêm trọng (xem chương 15). Từ bao giờ, Thái Lan đã trở thành nạn nhân của chính thành công của mình, với sự tăng trưởng nhanh chóng đã thu hút số lượng nhà đầu tư đông đảo tìm kiếm lợi nhuận mau lẹ, những người cũng nhanh chóng tháo chạy một khi bong bóng bắt đầu vỡ tan. Sau hai năm tăng trưởng âm (với GDP giảm 10 phần trăm năm 1998), nền kinh tế bắt đầu hồi phục và tăng trưởng bật lên 3,5 phần trăm từ năm 1999 đến 2003.

Trong một thời gian dài hơn từ năm 1960 đến 2003, tăng trưởng trên đầu người bình quân 4,6 phần trăm, cho nên thu nhập bình quân ở Thái Lan hiện cao hơn 6 lần so với năm 1960. Tuổi thọ tăng đến 69 năm, tỉ lệ tử vong sơ sinh giảm còn 24 trên 1000, và tỉ lệ người trưởng thành biết chữ đạt 93 phần trăm. Trong thời kỳ này, cơ cấu nền kinh tế đã thay đổi đáng kể. Cho đến năm 2003, công nghiệp chế tạo chiếm hơn 30 phần trăm GDP, so với năm 1965 chỉ có 14 phần trăm, trong khi tỷ trọng nông sản trong GDP giảm tương ứng. Thành phần hàng xuất khẩu thay đổi, giảm lúa gạo, bắp ngô và các nông sản khác để hướng tới các sản phẩm công nghiệp chế tạo thâm dụng lao động, hiện chiếm hơn 80 phần trăm xuất khẩu. Như mô hình Harrod Domar và mô hình Solow dự đoán, tỉ lệ tiết kiệm cao và nhờ vậy tích lũy vốn cao của Thái Lan đã gắn liền với sự gia tăng ngoạn mục của sản lượng (và thu nhập) trên đầu người. Tuy nhiên, trái với mô hình Harrod Domar, ICOR không giữ nguyên như cũ. Khi trữ lượng vốn tăng và nền kinh tế dịch chuyển hướng tới các kỹ thuật sản xuất thâm dụng vốn hơn, ICOR tăng từ 2,6 trong thập niên 70 lên 4,1 trong thập niên 90. ICOR tăng cho thấy rằng, khi nền kinh tế Thái Lan tăng trưởng và mức vốn trên lao động tăng, cần có sự gia tăng vốn mới nhiều hơn để mang lại một mức tăng cho trước của sản lượng, một đặc điểm được phản ánh trong mô hình tăng trưởng kinh tế tân cổ điển.

Nhược điểm sau cùng của mô hình Harrod Domar là không có vai trò của tiến bộ công nghệ. Tiến bộ công nghệ nói chung vẫn được xem là đóng một vai trò then chốt trong tăng trưởng dài hạn và phát triển thông qua góp phần gia tăng năng suất của tất cả các yếu tố sản xuất. Trong hình 4-1, năng suất yếu tố sản xuất tăng lên và thay đổi kỹ thuật có thể được biểu thị bằng sự dịch chuyển vào trong của từng đường đẳng lượng hướng tới gốc toạ độ, ngụ ý rằng sẽ cần có ít lao động và ít vốn hơn để sản xuất cùng một mức sản lượng như trước. Cách đơn giản nhất để nắm bắt điều này trong khung hạch toán Harrod Domar là giới thiệu một ICOR nhỏ hơn, nhưng lẽ dĩ nhiên, điều này sẽ mâu thuẫn với ý tưởng về một ICOR cố định.

Bất chấp những nhược điểm này, mô hình Harrod Domar vẫn được sử dụng nhiều một cách ngạc nhiên. Nhà kinh tế học William Easterly chứng minh bằng tư liệu về việc Ngân hàng Thế giới và các tổ chức khác nhau đã sử dụng mô hình này để tính “hồ cách tài trợ” giữa giá trị tiết kiệm hiện có và giá trị đầu tư cần thiết để đạt được một tỉ lệ tăng trưởng mục tiêu.<sup>10</sup> Ông chứng minh việc sử dụng mô hình một cách đơn giản và đôi khi câu trả lời có thể dẫn đến những phân tích kém cỏi và những kết luận sai lầm như thế nào. Quả thật, những nhà phân

<sup>10</sup> Tìm đọc tài liệu của William Easterly, “Aid for Investment,” *The Elusive Quest for Growth* (Cambridge, MA: nhà xuất bản MIT, 2001), chương 2; và William Easterly, “The Ghost of the Financing Gap: Testing the Growth Model of the International Financial Institutions,” *Journal of Development Economics* 60, số 2 (tháng 12-1999), 423-38.

tích say mê tính đơn giản của các mô hình có xu hướng bỏ qua các nhược điểm của chúng khi áp dụng chúng vào đời sống thực tế.

Mô hình Harrod Domar mang lại những hiểu biết bổ ích nhưng không đưa ta đi được xa. Giả định về hệ số cố định làm cho mô hình thiếu linh hoạt và không nắm bắt được khả năng các doanh nghiệp thay đổi tổ hợp các yếu tố đầu vào trong quá trình sản xuất thực tế. Mô hình có thể có độ chính xác hợp lý từ một năm cho đến hai năm (khi không có các cú sốc), và nó tập trung vào tầm quan trọng của tiết kiệm. Nhưng nó không chính xác đối với hầu hết các nước trong những quãng thời gian dài hơn và ngụ ý rằng tiết kiệm là đủ cho tăng trưởng khi trong khi thật ra không phải thế. Quả thật, vào cuối thập niên 50, Evsey Domar cũng đã bày tỏ sự hoài nghi về ngay chính mô hình của mình, cho rằng ngay từ đầu nó được thiết kế để tìm hiểu vấn đề việc làm tại các nền kinh tế công nghiệp chứ không phải để giải thích bản thân sự tăng trưởng, và nó quá cứng nhắc nên không thể hữu ích để giải thích tăng trưởng dài hạn.<sup>11</sup> Thay vì thế, ông lại xác nhận mô hình tăng trưởng mới của Robert Solow, mà bây giờ chúng ta chuyển sang xem xét.

## MÔ HÌNH TĂNG TRƯỞNG SOLOW (TÂN CỔ ĐIỂN)

### Hàm sản xuất tân cổ điển

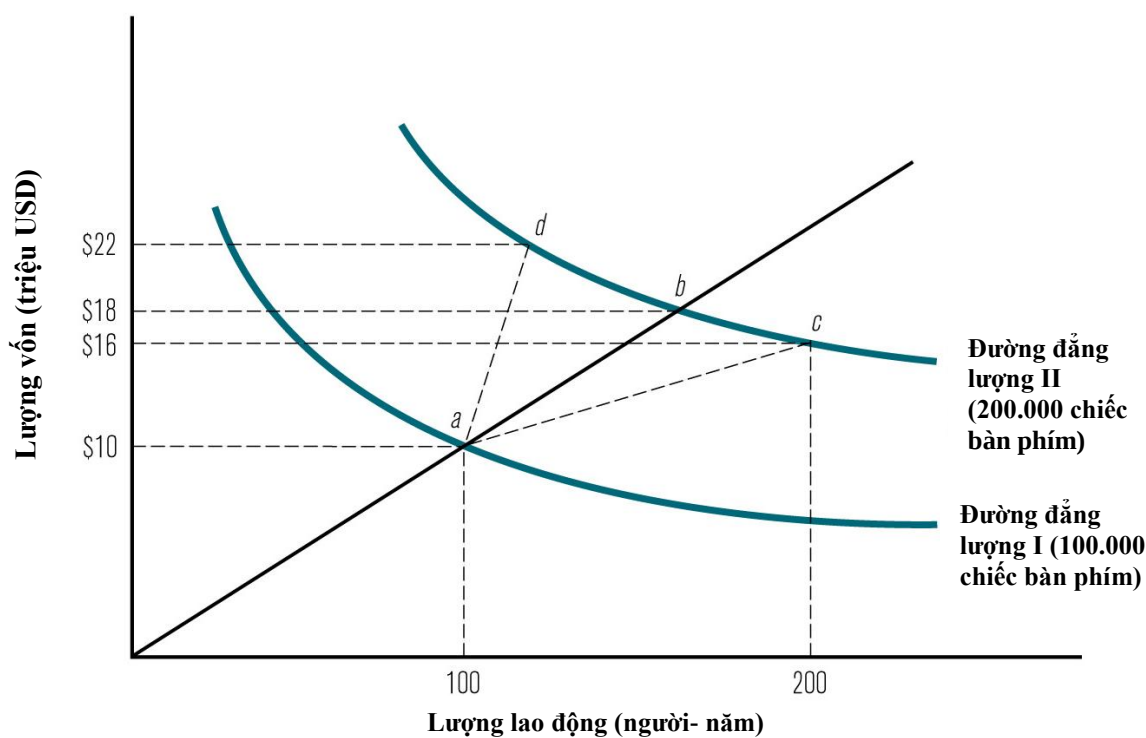
Năm 1956, nhà kinh tế học MIT Robert Solow giới thiệu một mô hình tăng trưởng kinh tế mới, là một bước tiến dài kể từ mô hình Harrod Domar.<sup>12</sup> Solow thừa nhận là có nhiều vấn đề phát sinh từ hàm sản xuất cứng nhắc trong mô hình Harrod Domar. Giải pháp của Solow là bỏ hàm sản xuất có hệ số cố định và thay thế nó bằng **hàm sản xuất tân cổ điển** cho phép có tính linh hoạt hơn và có sự thay thế giữa các yếu tố sản xuất. Trong mô hình Solow, các tỷ số vốn- sản lượng và vốn- lao động không còn cố định nữa mà thay đổi tùy theo nguồn vốn và lao động tương đối trong nền kinh tế và quá trình sản xuất. Cũng như mô hình Harrod Domar, mô hình Solow được triển khai để phân tích các nền kinh tế công nghiệp, nhưng đã được sử dụng rộng rãi để tìm hiểu tăng trưởng kinh tế tại tất cả các nước trên thế giới, kể cả các nước đang phát triển. Mô hình Solow đã có ảnh hưởng vô cùng to lớn và vẫn là trọng tâm của phần lớn các lý thuyết tăng trưởng kinh tế tại các quốc gia đang phát triển.

<sup>11</sup> Evsey Domar, *Essays in the Theory of Economic Growth* (Oxford, nhà xuất bản đại học Oxford, 1957).

<sup>12</sup> Hai mục tham khảo kinh điển về công trình của Solow là “A Contribution to the Theory of Economic Growth” và “Technical Change and the Aggregate Production Function,” *Review of Economics and Statistics* 39 (tháng 8-1957), 312-20. Tìm đọc bài mô tả xuất sắc và kỹ lưỡng dành cho sinh viên về mô hình Solow và các mô hình tăng trưởng kinh tế khác trong tài liệu của Charles I. Jones, *Introduction to Economic Growth* (New York: W. W. Norton và Công ty, 2001). Năm 1987, Solow nhận giải thưởng Nobel Kinh tế học, chủ yếu là vì công trình nghiên cứu của ông về lý thuyết tăng trưởng.

**Hình 4-2 Hàm sản xuất tân cổ điển (hệ số biến đổi)**

Thay vì đòi hỏi các tỉ lệ yếu tố sản xuất cố định như trong hình 4-1, trong hình này, sản lượng có thể đạt được bằng những cách kết hợp vốn và lao động khác nhau. Hàm này được gọi là hàm sản xuất tân cổ điển. Các đường đẳng lượng có dạng đường cong, chứ không phải dạng chữ L.



Các đường đẳng lượng làm nền tảng cho hàm sản xuất tân cổ điển được trình bày trong hình 4-2. Lưu ý rằng các đường đẳng lượng này là đường cong, chứ không phải có dạng chữ L như trong mô hình hệ số cố định. Trong hình này, tại điểm a, 10 triệu USD vốn và 100 người lao động kết hợp lại sản xuất được 100.000 chiếc bàn phím, trị giá 5 triệu USD (vì như đã nêu trong phần trên, mỗi chiếc bàn phím có giá 50 USD). Bắt đầu từ điểm này, ta có thể tăng sản lượng bằng bất kỳ cách nào trong ba cách. Nếu các giám đốc doanh nghiệp quyết định gia tăng sản lượng theo tỉ lệ yếu tố sản xuất không đổi và di chuyển từ điểm a đến điểm b trên đường đẳng lượng II để sản xuất 200.000 chiếc bàn phím, tình huống này cũng giống hệt như trong trường hợp tỉ lệ cố định trong hình 4-1. Tỷ số vốn- sản lượng ở điểm a và điểm b đều bằng 2:1 như trước đây (10 triệu USD vốn sản xuất được 5 triệu USD bàn phím tại điểm a, và 20 triệu USD vốn sản xuất được 10 triệu USD bàn phím tại điểm b). Lưu ý rằng mô hình Solow vẫn giữ lại giả định sinh lợi không đổi theo qui mô giống như trong mô hình Harrod Domar, cho nên tăng gấp đôi lao động và vốn dẫn đến tăng gấp đôi sản lượng. Nhưng thông qua bỏ giả định hệ số cố định, việc sản xuất 200.000 chiếc bàn phím cũng có thể đạt được bằng cách sử dụng sự kết hợp khác giữa vốn và lao động. Ví dụ, doanh nghiệp có thể sử dụng nhiều lao động hơn và ít vốn hơn (một phương pháp sản xuất thâm dụng lao động hơn), như tại điểm c trên đường đẳng lượng II. Trong trường hợp đó, tỷ số vốn- sản lượng giảm xuống còn 1,7:1 (cần 17 triệu USD vốn để sản xuất 10 triệu USD bàn phím). Một lựa chọn khác, doanh nghiệp cũng có thể chọn phương pháp sản xuất thâm dụng vốn hơn, như tại điểm d trên đường đẳng lượng II, ở đó, tỷ số vốn- sản lượng sẽ tăng lên đến 2,4:1.

Nếu hàm sản xuất của một đất nước là hàm tân cổ điển, thì tỷ số vốn- sản lượng trở thành một biến số chịu ảnh hưởng của giá tương đối, các chính sách, và các yếu tố khác. Ta hãy xem xét các hàm sản xuất như trong hình 4-2 nhìn từ cấp độ ngành, chính sách chính phủ có thể khuyến khích các nhà sản xuất công nghiệp và nhà nông sử dụng các công nghệ thâm dụng lao động hơn (ví dụ như thông qua tăng thuế suất khi mua máy móc thiết bị). Ở cấp độ tổng thể nền kinh tế, thay đổi chính sách có thể khuyến khích các công nghệ thâm dụng lao động cũng như đầu tư vào những ngành thâm dụng lao động và vì thế làm giảm nhu cầu đối với đầu tư và tiết kiệm trên cả hai bình diện. Loại công cụ mà các nhà hoạch định chính sách sử dụng để cố gắng giảm tỷ số vốn- sản lượng sẽ được thảo luận sâu xa hơn trong các chương sau.

### Các phương trình cơ bản của mô hình Solow

Mô hình Solow được hiểu một cách dễ dàng nhất thông qua trình bày tất cả các biến số chính theo giá trị trên một người lao động (ví dụ, sản lượng trên lao động và vốn trên lao động). Để làm điều này, ta chia cả hai vế của hàm sản xuất trong phương trình 4-1 cho  $L$  để phương trình có dạng:

$$Y/L = F(K/L, 1) \quad [4-12]$$

Phương trình cho thấy rằng sản lượng trên lao động là một hàm số theo vốn trên lao động.<sup>13</sup> Nếu ta sử dụng các mẫu tự thường (không viết hoa) để tiêu biểu cho số lượng trên một lao động, thì  $y$  là sản lượng trên lao động (nghĩa là  $y = Y/L$ ), và  $k$  là vốn trên lao động ( $k = K/L$ ). Điều này cho ta phương trình thứ nhất của mô hình Solow, trong đó hàm sản xuất có thể viết đơn giản là:

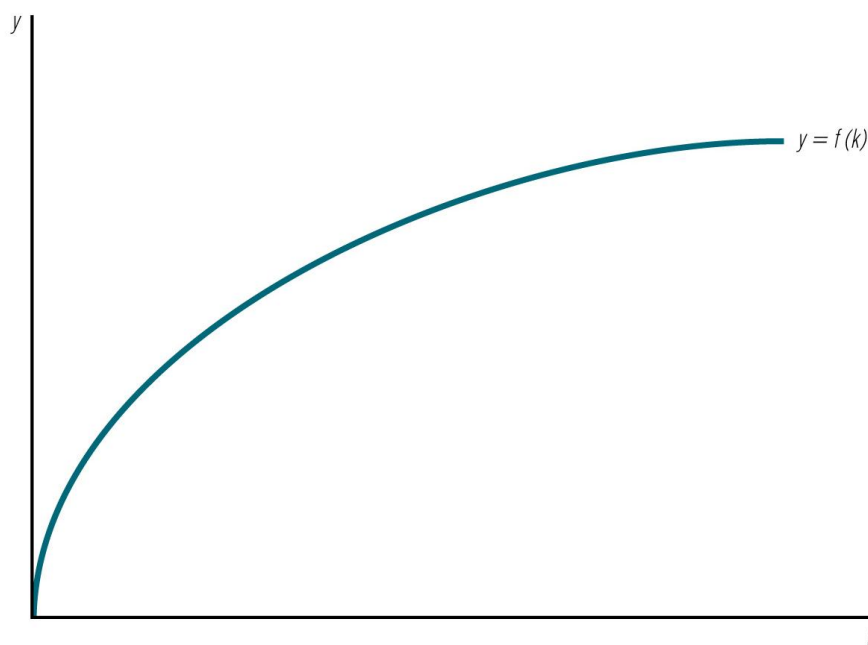
$$Y = f(k) \quad [4-13]$$

Mô hình Solow giả định hàm sản xuất có đặc điểm quen thuộc **sinh lợi giảm dần theo vốn**. Với cung lao động cố định, việc bố trí một số máy móc ban đầu cho người lao động làm việc sẽ dẫn đến gia tăng sản lượng. Nhưng khi bố trí thêm nhiều máy móc hơn cho những người lao động này, mức tăng sản lượng của từng cỗ máy mới sẽ ngày càng nhỏ dần. Hàm tổng sản xuất với đặc điểm này được biểu diễn bằng đồ thị trong hình 4-3. Trục hoành tiêu biểu cho vốn trên lao động ( $k$ ), và trục tung thể hiện sản lượng trên lao động ( $y$ ). Độ dốc của đường cong giảm dần khi trữ lượng vốn tăng lên, phản ánh giả định về sản lượng biên giảm dần của vốn. Sự di chuyển sang phải trên trục hoành sẽ mang lại những mức tăng sản lượng trên lao động ngày càng nhỏ dần.

<sup>13</sup> Ta có thể chia cả hai vế cho  $L$  vì mô hình Solow (cũng như mô hình Harrod Domar) giả định hàm sản xuất có sinh lợi không đổi theo qui mô và có đặc điểm là  $wY = F(wK, wL)$ . Để biểu thị mô hình Solow theo giá trị trên một lao động, ta cho  $w = 1/L$ .

**Hình 4-3 Hàm sản xuất trong mô hình tăng trưởng Solow**

Hàm sản xuất tân cổ điển trong mô hình Solow có sinh lợi giảm dần theo vốn, cho nên mỗi mức tăng thêm vốn trên lao động ( $k$ ) sẽ gắn liền với mức tăng sản lượng trên lao động nhỏ dần ( $y$ ).



Phương trình thứ nhất của mô hình Solow cho ta biết vốn trên lao động là cơ bản để tăng trưởng kinh tế. Tiếp đến, phương trình thứ hai tập trung vào các yếu tố xác định sự thay đổi của vốn trên lao động. Phương trình thứ hai có thể được suy ra từ phương trình 4-6<sup>14</sup> và cho thấy rằng việc tích lũy vốn phụ thuộc vào tiết kiệm, tỉ lệ tăng trưởng lực lượng lao động, và khấu hao:

$$\Delta k = sy - (n + d)k \quad [4-14]$$

<sup>14</sup> Để suy ra phương trình 4-14, ta bắt đầu bằng cách chia hai vế của phương trình 4-6 cho  $K$ , ta được:

$$\Delta K/K = sY/K - d$$

Sau đó ta tập trung vào tỷ số vốn trên sản lượng,  $k = K/L$ . Tỉ lệ tăng trưởng của  $k$  bằng tỉ lệ tăng trưởng của  $K$  trừ đi tỉ lệ tăng trưởng của  $L$ :

$$\Delta k/k = \Delta K/K - \Delta L/L$$

Sắp xếp lại các số hạng, phương trình này có thể được viết lại là:  $\Delta K/K = \Delta k/k + \Delta L/L$ , trên đây ta đã giả định rằng cả dân số và lực lượng lao động đều tăng trưởng với tỉ lệ  $n$ , cho nên  $\Delta L/L = n$ . Thay biểu thức này vào phương trình, ta có:

$$\Delta K/K = \Delta k/k + n$$

Lưu ý rằng, trong phương trình đầu tiên và trong phương trình mới nhất của chú thích này, vế trái đều bằng  $\Delta K/K$ . Điều này có nghĩa là vế phải của hai phương trình bằng nhau, như sau:

$$\Delta k/k + n = sY/K - d$$

Lấy hai vế trừ đi  $n$ , rồi nhân cả hai vế cho  $k$ , ta có:

$$\Delta k = sy - nk - dk \text{ hay } \Delta k = sy - (n + d)k$$

Đây là một phương trình rất quan trọng, vì thế ta nên tìm hiểu ý nghĩa chính xác của nó. Phương trình này phát biểu rằng sự thay đổi vốn trên lao động ( $\Delta k$ ) được xác định bởi ba yếu tố:

1.  $\Delta k$  có quan hệ đồng biến với tiết kiệm trên lao động. Vì  $s$  là tỉ lệ tiết kiệm và  $y$  là thu nhập (hay sản lượng) trên mỗi lao động, số hạng  $sy$  sẽ bằng tiết kiệm trên lao động. Khi tiết kiệm trên lao động tăng lên, đầu tư trên lao động cũng tăng và trữ lượng trên lao động ( $k$ ) gia tăng.
2.  $\Delta k$  có quan hệ nghịch biến với tăng trưởng dân số. Điều này được biểu thị bằng giá trị  $-nk$ . Mỗi năm, do tăng trưởng dân số và tăng trưởng lực lượng lao động, nên ta có  $nL$  người lao động mới. Nếu không có đầu tư mới, sự gia tăng lực lượng lao động có nghĩa là vốn trên lao động ( $k$ ) sẽ giảm. Phương trình 4-14 phát biểu rằng vốn trên lao động giảm chính xác bằng  $nk$ .
3. *Khấu hao làm hao mòn trữ lượng vốn.* Mỗi năm, giá trị vốn trên lao động giảm một lượng bằng  $-dk$ , đơn giản là do khấu hao (hao mòn vốn).

Do đó, tiết kiệm (và đầu tư) giúp bổ sung thêm vốn trên lao động, trong khi tăng trưởng lực lượng lao động và khấu hao làm giảm vốn trên lao động. Khi tiết kiệm trên đầu người,  $sy$ , lớn hơn giá trị vốn mới cần thiết để bù đắp cho sự tăng trưởng lực lượng lao động và khấu hao,  $(n + d)k$ , thì  $\Delta k$  là một số dương. Điều này có nghĩa là vốn trên lao động  $k$  tăng lên.

Quá trình mà qua đó nền kinh tế gia tăng giá trị vốn trên lao động,  $k$ , được gọi là **phát triển vốn theo chiều sâu**. Những nền kinh tế mà trong đó người lao động tiếp cận được với nhiều máy móc, máy vi tính, xe tải, và các thiết bị khác sẽ có cơ sở vốn sâu hơn những nền kinh tế có ít máy móc, và những nền kinh tế này có thể sản xuất nhiều sản lượng trên lao động hơn.

Tuy nhiên, trong một số nền kinh tế, giá trị tiết kiệm chỉ đủ để cung cấp giá trị vốn như cũ cho những người lao động mới và bù đắp cho khấu hao. Sự gia tăng trữ lượng vốn mà chỉ đủ để duy trì sự mở rộng lực lượng lao động và khấu hao được gọi là **phát triển vốn theo chiều rộng** (liên quan đến sự “mở rộng” của cả tổng giá trị vốn và qui mô lực lượng lao động). Sự phát triển vốn theo chiều rộng xảy ra khi  $sy$  đúng bằng  $(n + d)k$ , có nghĩa là  $k$  không thay đổi. Sử dụng thuật ngữ này, phương trình 4-14 có thể được phát biểu lại là *sự phát triển vốn theo chiều sâu ( $\Delta k$ ) sẽ bằng tiết kiệm trên lao động ( $sy$ ) trừ cho giá trị cần thiết để phát triển vốn theo chiều rộng  $[(n + d)k]$ .*

Một đất nước có tỉ lệ tiết kiệm cao dễ dàng phát triển cơ sở vốn theo chiều sâu và nhanh chóng gia tăng giá trị vốn trên lao động, qua đó mang lại nền tảng phát triển sản lượng. Lấy ví dụ ở Singapore, nơi có tỉ lệ tiết kiệm bình quân hơn 40 phần trăm trong nhiều năm, chẳng khó khăn gì để cung ứng vốn cho lực lượng lao động tăng trưởng và bù đắp khấu hao, đồng thời vẫn còn dư lại nhiều để cung ứng thêm vốn cho những người lao động hiện tại. Ngược lại, Kenya, với tỉ lệ tiết kiệm khoảng 15 phần trăm (và thấp hơn trong những năm gần đây), gần như chẳng còn lại bao nhiêu tiết kiệm để phát triển vốn theo chiều sâu sau khi cung ứng máy móc cho người lao động mới và bù đắp khấu hao. Vì thế, vốn trên lao động không tăng trưởng nhanh, mà sản lượng (thu nhập) trên lao động cũng chẳng tăng trưởng mau lẹ. Một phần do sự khác biệt lớn về tỉ lệ tiết kiệm này, sản lượng trên đầu người ở Singapore tăng bình quân 6,3 phần trăm một năm từ năm 1960 đến 2002, trong khi tăng trưởng của Kenya bình quân khoảng 1 phần trăm.

Ta có thể tóm tắt hai phương trình cơ bản của mô hình Solow như sau. Phương trình thứ nhất ( $y = f(k)$ ) phát biểu rằng sản lượng trên lao động (hay thu nhập trên đầu người) phụ thuộc vào giá trị vốn trên lao động. Phương trình thứ hai,  $\Delta k = sy - (n + d)k$ , phát biểu rằng thay đổi vốn trên lao động phụ thuộc vào tiết kiệm, tỉ lệ tăng trưởng dân số, và khấu hao. Như vậy, cũng giống như



trong mô hình Harrod Domar, tiết kiệm đóng vai trò trung tâm trong mô hình Solow. Tuy nhiên, mối quan hệ giữa tiết kiệm và tăng trưởng không phải là quan hệ tuyến tính, do sinh lợi giảm dần theo vốn trong hàm sản xuất. Ngoài ra, mô hình Solow còn giới thiệu vai trò của tỉ lệ tăng trưởng dân số và cho phép có sự thay thế giữa vốn và lao động trong quá trình tăng trưởng.

Bây giờ ta đã được trang bị kiến thức về mô hình cơ bản, ta có thể tiếp tục phân tích ảnh hưởng của sự thay đổi tỉ lệ tiết kiệm, tăng trưởng dân số, và khấu hao đối với sản lượng kinh tế và tăng trưởng kinh tế. Việc này được thực hiện một cách dễ dàng nhất thông qua xem xét mô hình dưới dạng đồ thị.

## Biểu đồ Solow

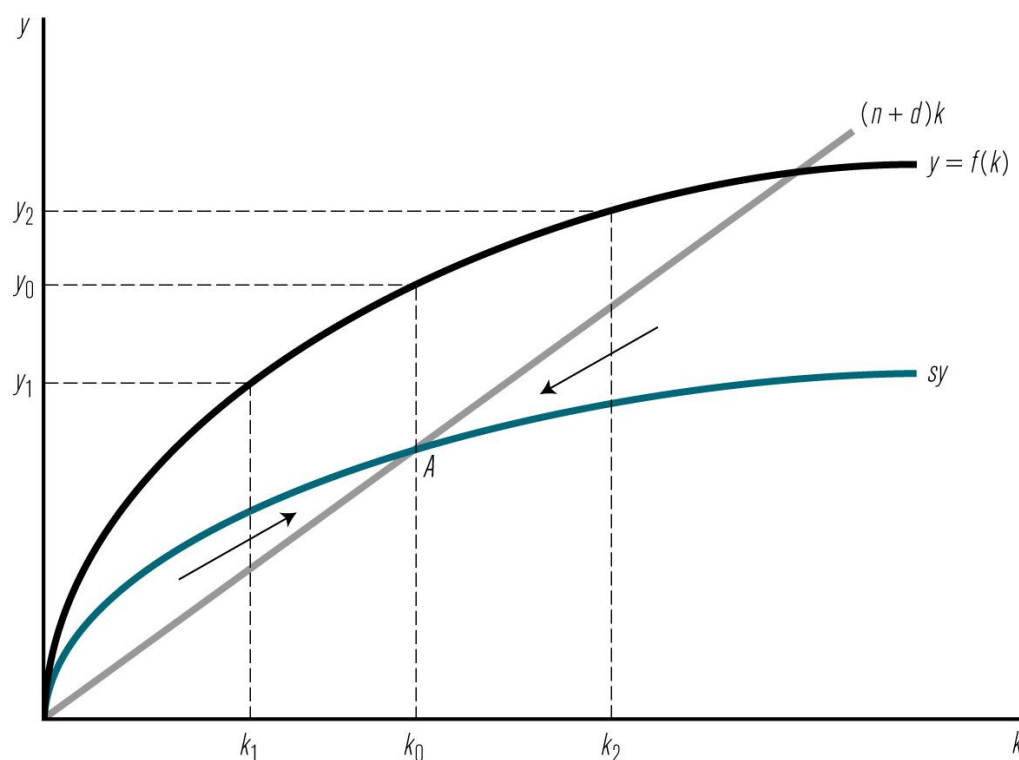
Biểu đồ của mô hình Solow bao gồm ba đường biểu diễn, được trình bày trong hình 4-4. Thứ nhất là hàm sản xuất  $y = f(k)$ , được cho bởi phương trình 4-13. Thứ hai là hàm tiết kiệm, được suy ra trực tiếp từ hàm sản xuất. Đường cong mới thể hiện tiết kiệm trên đầu người,  $sy$ , được tính bằng cách nhân hai vế của phương trình 4-13 cho tỉ lệ tiết kiệm, nghĩa là ta có  $sy = s \times f(k)$ . Vì tiết kiệm được giả định là một tỉ lệ cố định của thu nhập (với  $s$  nằm trong khoảng từ 0 tới 1), hàm tiết kiệm có dạng giống như hàm sản xuất nhưng dịch chuyển xuống dưới theo hệ số  $s$ . Đường thứ ba là đường  $(n + d)k$ , là đường thẳng đi qua gốc tọa độ với độ dốc là  $(n + d)$ . Đường này tượng trưng cho giá trị vốn mới cần phải bổ sung cho sự tăng trưởng lực lượng lao động và khấu hao để duy trì vốn trên lao động ( $k$ ) không đổi. Lưu ý rằng đường thứ hai và thứ ba là biểu diễn bằng đồ thị cho hai số hạng bên phải của phương trình 4-14.

Đường thứ hai và thứ ba cắt nhau tại điểm A, ở đó  $k = k_0$ . (Lưu ý rằng, trên hàm sản xuất nằm phía trên đường  $sy$ ,  $k = k_0$  tương ứng với một điểm ở phía trên điểm A, có tọa độ  $y = y_0$  trên trục tung.) Ở điểm A,  $sy$  đúng bằng  $(n + d)k$ , cho nên vốn trên lao động không thay đổi và  $k$  giữ nguyên không đổi. Ở những điểm khác dọc theo trục hoành, *khoảng cách thẳng đứng* giữa đường  $sy$  và đường  $(n + d)k$  tiêu biểu cho *sự thay đổi* vốn trên lao động. Về phía bên trái điểm A (ví dụ như điểm có  $k = k_1$  và trên hàm sản xuất  $y = y_1$ ), giá trị tiết kiệm trên đầu người trong nền kinh tế ( $sy$ ) lớn hơn giá trị tiết kiệm cần thiết để cung ứng cho người lao động mới và bù đắp khấu hao  $(n + d)k$ . Vì thế, giá trị vốn trên lao động ( $k$ ) tăng lên (phát triển vốn theo chiều sâu) và nền kinh tế di chuyển sang phải dọc theo trục hoành. Nền kinh tế tiếp tục di chuyển sang phải khi đường  $sy$  vẫn còn *nằm bên trên* đường  $(n + d)k$ , cho tới khi nền kinh tế đạt trạng thái cân bằng tại điểm A. Xét theo hàm sản xuất, sự di chuyển sang phải có nghĩa là gia tăng sản lượng trên lao động ( $y$ , hay thu nhập trên đầu người) từ  $y_1$  đến  $y_0$ . Về phía bên phải điểm A (ví dụ như điểm có  $k = k_2$  và trên hàm sản xuất  $y = y_2$ ), tiết kiệm trên đầu người nhỏ hơn giá trị cần thiết cho người lao động mới và khấu hao, vì thế vốn trên lao động giảm và nền kinh tế di chuyển sang trái dọc theo trục hoành. Một lần nữa, sự di chuyển này tiếp tục cho đến khi nền kinh tế đạt trạng thái cân bằng tại điểm A. Sự di chuyển sang trái tương ứng với sự sụt giảm sản lượng trên người lao động từ điểm  $y_2$  đến  $y_0$ .

Điểm A là điểm duy nhất có giá trị tiết kiệm mới,  $sy$ , đúng bằng giá trị đầu tư mới cần thiết cho sự tăng trưởng lực lượng lao động và khấu hao. Do đó, ở điểm này, giá trị vốn trên lao động  $k$  giữ nguyên không đổi. Tiết kiệm trên lao động (trên trục tung của hàm tiết kiệm) cũng giữ nguyên không đổi, và sản lượng trên lao động (hay thu nhập trên đầu người) cũng không đổi trên hàm sản xuất, với  $y = y_0$ . Vì thế, điểm A được gọi là **trạng thái ổn định** của mô hình Solow. Sản lượng trên đầu người ở trạng thái dừng ( $y_0$ ) thường được gọi là **mức sản lượng trên lao động ở trạng thái ổn định, dài hạn, hay tiềm năng**.

**Hình 4-4 Biểu đồ mô hình tăng trưởng Solow cơ bản**

Trong biểu đồ Solow cơ bản, điểm A là điểm duy nhất có giá trị tiết kiệm mới,  $sy$ , đúng bằng giá trị đầu tư mới cần thiết cho sự tăng trưởng lực lượng lao động và khấu hao  $(n + d)$ . Điểm A là mức vốn trên lao động và sản lượng trên lao động ở trạng thái dừng.



Tuy nhiên, điều quan trọng cần lưu ý là tất cả những giá trị giữ nguyên không đổi đều được biểu thị dưới dạng giá trị trên *mỗi lao động*. Cho dù sản lượng trên lao động là hằng số, *tổng* sản lượng vẫn tiếp tục tăng trưởng với tỉ lệ  $n$ , bằng tỉ lệ tăng trưởng dân số và tăng trưởng lực lượng lao động. Nói cách khác, ở *trạng thái ổn định*, GDP ( $Y$ ) tăng trưởng với cùng tỉ lệ  $n$ , nhưng GDP trên đầu người ( $y$ ) giữ nguyên không đổi (thu nhập bình quân vẫn không đổi). Tương tự, cho dù vốn trên đầu người và tiết kiệm trên đầu người giữ nguyên không đổi tại điểm A, tổng vốn và tổng tiết kiệm vẫn tăng trưởng.

Trong chương 3, ta đã xem xét ba ý nghĩa quan trọng của giả định sản lượng biên giảm dần theo vốn: (1) Các nước nghèo có *tiềm năng* tăng trưởng kinh tế tương đối nhanh, (2) tỉ lệ tăng trưởng có xu hướng chậm dần khi thu nhập bắt đầu tăng, và (3) là hệ quả của hai ý nghĩa trên đây, thu nhập của những nước nghèo có thể bắt đầu hội tụ với thu nhập của các nước giàu theo thời gian. Việc trình bày mô hình Solow bằng đồ thị giúp làm rõ những điểm này. Ta hãy xem xét tình huống phía bên trái điểm A, có  $k$  và  $y$  thấp (nghĩa là ở một nước tương đối nghèo). Trong những tình huống này, yêu cầu phát triển vốn theo chiều rộng tương đối thấp, cho nên  $sy$  có xu hướng lớn hơn  $(n + d)k$ , và cả  $k$  và  $y$  đều tăng trưởng. Độ dốc tương đối cao của hàm sản xuất ở những điểm có  $k$  và  $y$  thấp ngụ ý rằng, ứng với sự gia tăng  $k$ , sự thay đổi của  $y$  tương đối lớn, *cho nên sản lượng trên lao động và thu nhập trên đầu người tăng trưởng tương đối nhanh*. Khi nền kinh tế tăng trưởng và di chuyển tới điểm A (và thu nhập tăng lên), tăng trưởng của  $y$  chậm dần cho đến khi dừng lại tại điểm A. Điều này có nghĩa là, đối với những nước có thu nhập cao hơn (có  $y$  và  $k$  tương đối lớn), tỉ lệ tăng trưởng  $y$  thường nhỏ hơn. Do đó, khi các nước di chuyển dọc theo cùng một hàm sản xuất và có cùng trạng thái ổn định của  $y$  – những giả định quan trọng – *các nước nghèo hơn có tiềm năng tăng trưởng nhanh hơn các nước giàu và cuối cùng sẽ “đuổi kịp”*

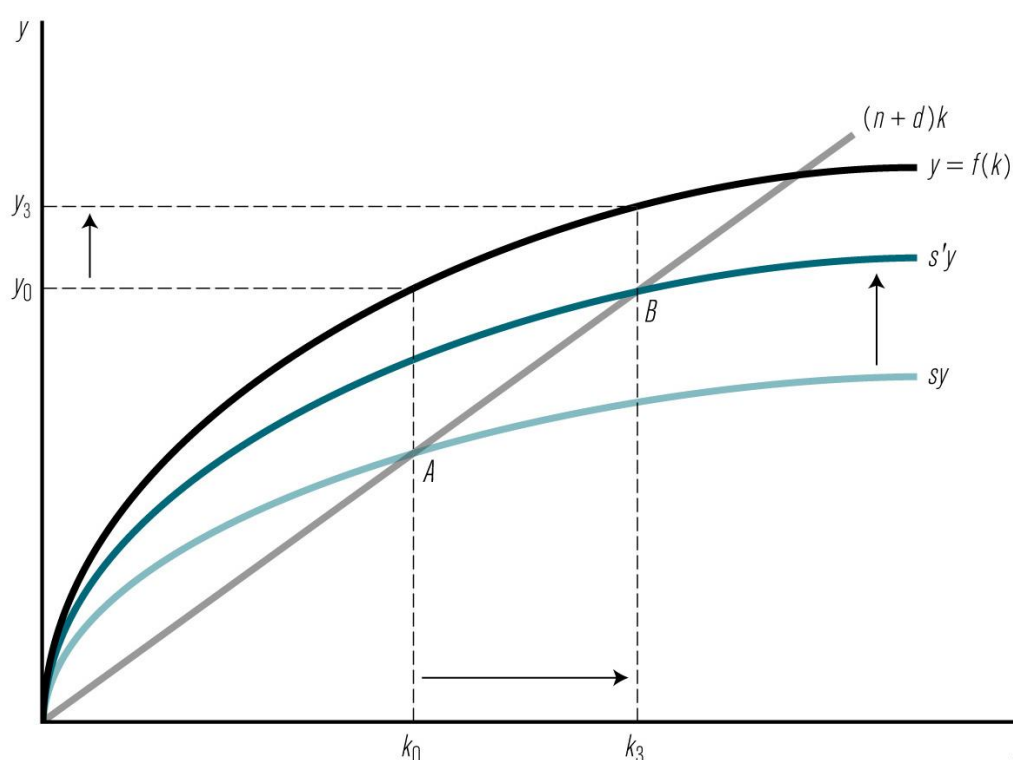
đến cùng mức thu nhập trên đầu người tại điểm A. Chương 3 đã tìm hiểu bằng chứng thực nghiệm về vấn đề này và nhận thấy rằng không có bằng chứng gì về sự hội tụ *tuyệt đối* thu nhập của tất cả các nước. Tuy nhiên, chúng ta đã tìm thấy bằng chứng về sự hội tụ *có điều kiện*, trong đó thu nhập hội tụ giữa những nước có những đặc điểm chung quan trọng, như chính sách ngoại thương tương tự, cho thấy rằng họ hoạt động trên những hàm sản xuất tương tự như nhau.

### Thay đổi tỉ lệ tiết kiệm và tỉ lệ dân số trong mô hình Solow

Cả mô hình Solow và mô hình Harrod Domar đều đưa tiết kiệm (và đầu tư) vào trọng tâm của quá trình tăng trưởng. Trong mô hình Harrod Domar, sự gia tăng tỉ lệ tiết kiệm sẽ chuyển biến trực tiếp (và tuyến tính) thành sự gia tăng tổng sản lượng. Tác động của tỉ lệ tiết kiệm cao trong mô hình Solow là gì?

#### Hình 4-5 Gia tăng tỉ lệ tiết kiệm trong mô hình Solow

Sự gia tăng tiết kiệm từ  $s$  lên  $s'$  dẫn đến sự dịch chuyển hướng lên của đường phát triển vốn theo chiều sâu, cho nên vốn trên lao động tăng từ  $k_0$  đến  $k_1$ .



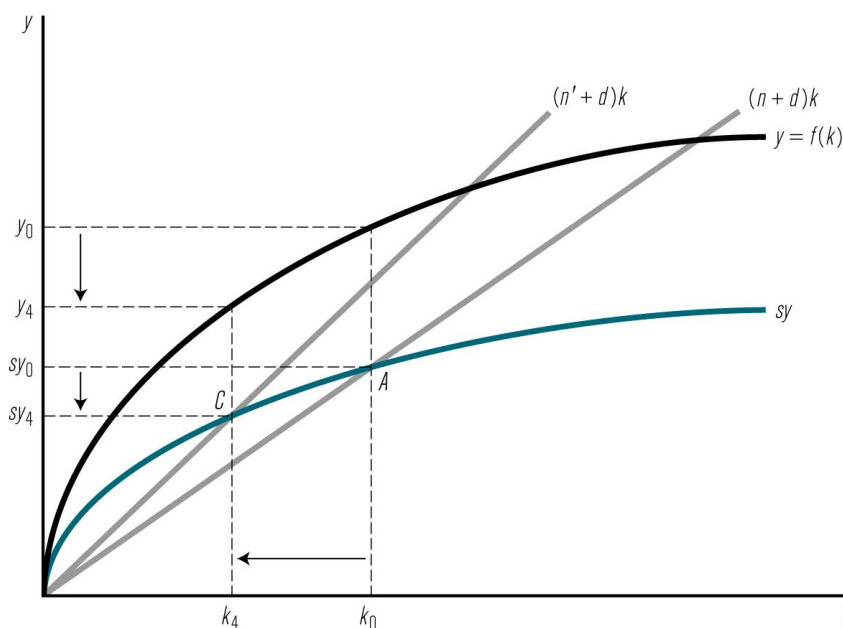
Như thể hiện qua hình 4-5, gia tăng tỉ lệ tiết kiệm từ  $s$  đến  $s'$  sẽ làm dịch chuyển hàm tiết kiệm  $sy$  lên  $s'y$ , mà không làm dịch chuyển hàm sản xuất hay đường phát triển vốn theo chiều rộng  $(n + d)k$ . Sự gia tăng tỉ lệ tiết kiệm có nghĩa là tiết kiệm trên lao động (và đầu tư trên lao động) bây giờ lớn hơn so với  $(n + d)k$ , cho nên  $k$  tăng dần. Nền kinh tế di chuyển đến trạng thái cân bằng dài hạn mới tại điểm B. Trong quá trình này, vốn trên lao động tăng từ  $k_0$  đến  $k_3$  và sản lượng trên lao động tăng từ  $y_0$  đến  $y_3$ . Nền kinh tế thoát đầu tăng trưởng với tỉ lệ nhanh hơn tỉ lệ tăng trưởng ở trạng thái ổn định  $(n)$ , cho đến khi nền kinh tế di chuyển đến điểm B; ở điểm này, tỉ lệ tăng trưởng dài hạn trở lại bằng  $n$ . Như vậy, tỉ lệ tiết kiệm cao hơn dẫn đến nhiều đầu tư hơn, trữ lượng vốn trên lao động cao hơn về lâu dài, và mức thu nhập (hay sản lượng) trên lao động cao hơn về lâu dài. Nói cách khác, mô hình Solow dự đoán rằng những nền kinh tế tiết kiệm nhiều sẽ

có mức sống cao hơn so với những nước ít tiết kiệm. (Tuy nhiên, gia tăng thu nhập trên đầu người sẽ nhỏ hơn so với trong mô hình Harrod Domar ứng với mức tăng tỉ lệ tiết kiệm tương tự, vì mô hình Solow có sinh lợi giảm dần trong sản xuất.) Tiết kiệm cao hơn cũng dẫn đến sự gia tăng *tạm thời* của tỉ lệ tăng trưởng kinh tế khi trạng thái dừng di chuyển từ A đến B. Tuy nhiên, sự gia tăng tỉ lệ tiết kiệm *không* dẫn đến sự gia tăng lâu dài của tỉ lệ tăng trưởng sản lượng dài hạn, nó vẫn ở mức  $n$ .

Biểu đồ Solow cũng có thể được sử dụng để đánh giá tác động của sự thay đổi tỉ lệ tăng trưởng dân số (hay lực lượng lao động). Sự gia tăng tỉ lệ tăng trưởng dân số từ  $n$  đến  $n'$  làm quay đường phát triển vốn theo chiều rộng sang trái từ  $(n + d)k$  trở thành  $(n' + d)k$ , như thể hiện qua hình 4-6. Các hàm sản xuất và tiết kiệm không thay đổi. Vì bây giờ có nhiều người lao động hơn, nên tiết kiệm trên lao động ( $sy$ ) trở nên nhỏ hơn và không còn đủ lớn để giữ cho vốn trên lao động không đổi. Do đó,  $k$  bắt đầu giảm và nền kinh tế di chuyển đến trạng thái ổn định mới, C. Vì có nhiều người lao động hơn nên vốn trên lao động giảm từ  $k_0$  xuống còn  $k_4$  và tiết kiệm trên lao động giảm từ  $sy_0$  còn  $sy_4$ . Sản lượng trên lao động (hay thu nhập trên đầu người) cũng giảm từ  $y_0$  xuống  $y_4$ . Như vậy, sự gia tăng tỉ lệ tăng trưởng dân số dẫn đến thu nhập bình quân thấp hơn trong mô hình Solow. Tuy nhiên, lưu ý rằng tỉ lệ tăng trưởng ở trạng thái dừng mới của toàn bộ nền kinh tế đã tăng từ  $n$  lên  $n'$  ở điểm C. Nói cách khác, với tỉ lệ tăng trưởng dân số cao hơn, Y cần tăng trưởng nhanh hơn để giữ cho  $y$  không đổi.<sup>15</sup> Ngược lại, *giảm* tỉ lệ tăng trưởng dân số làm quay đường  $(n + d)k$  sang phải và dẫn đến quá trình phát triển vốn theo chiều sâu, với sự gia tăng của  $k$  và mức thu nhập trên lao động ở trạng thái dừng,  $y$ . Tuy nhiên, mối quan hệ giữa tăng trưởng dân số và tăng trưởng kinh tế không hoàn toàn đơn giản như vậy, như mô tả trong Hộp 4-2.

#### Hình 4-6 Thay đổi tỉ lệ tăng trưởng dân số trong mô hình Solow

Sự gia tăng tỉ lệ tăng trưởng dân số từ  $n$  đến  $n'$  làm cho đường phát triển vốn theo chiều rộng quay sang trái. Vốn trên lao động ở trạng thái cân bằng giảm từ  $k_0$  xuống  $k_4$ .



<sup>15</sup> Bài tập tương tự có thể được sử dụng để xác định tác động của sự gia tăng tỉ lệ khấu hao,  $d$ . Sự gia tăng này dẫn đến giảm  $k$  và  $y$  về một mức thu nhập trên đầu người ở trạng thái dừng thấp hơn. Sự khác biệt tinh tế giữa tăng  $n$  và tăng  $d$  là ở chỗ tăng  $d$  không dẫn đến thay đổi tỉ lệ tăng trưởng dài hạn của  $Y$ , nó vẫn bằng  $n$ .

**Hộp 4-2 Tăng trưởng dân số và tăng trưởng kinh tế**

Mối tương quan nghịch biến giữa tăng trưởng dân số và tăng trưởng kinh tế được trình bày qua mô hình Solow rất lôi cuốn về mặt trực giác. Những đất nước như Guinea – Bissau, Madagascar, Niger, và Yeman có tỉ lệ tăng trưởng dân số nhanh nhất thế giới. Những nước này cũng nằm trong số những nước nghèo nhất thế giới. Nhưng những điều tra cụ thể hơn theo mô hình Solow lại cho thấy những dự đoán khác về cách thức tăng trưởng dân số có thể ảnh hưởng như thế nào đến tăng trưởng kinh tế, và việc xem xét sâu xa hơn về các xu hướng thực nghiệm lại phản ánh một mối quan hệ phức tạp hơn nhiều.

Hình 4-6 minh họa một điều là, trong mô hình Solow, tỉ lệ tăng trưởng dân số tăng lên làm giảm mức thu nhập trên mỗi lao động ở trạng thái ổn định,  $y$ . Tuy nhiên,  $y$  có nghĩa là sản lượng trên mỗi lao động trong khi đơn vị đo lường phổ biến hơn của tổng phúc lợi kinh tế là sản lượng trên mỗi người,  $y^*$ . Dĩ nhiên, hai đơn vị đo lường này có liên quan với nhau, và mối quan hệ đó là như sau:

$$y^* = y \times (N/\text{Pop})$$

với  $N$  là tổng số lượng lao động và  $\text{Pop}$  là tổng dân số. Vì thế, sự khác biệt về mức sản lượng trên đầu người phụ thuộc vào giá trị sản lượng trên mỗi lao động và tỉ lệ lao động trên tổng dân số. Tương tự, tăng trưởng sản lượng trên đầu người phụ thuộc vào tăng trưởng sản lượng trên lao động và tăng trưởng của tỉ lệ lao động trên dân số.

Mô hình Solow cho thấy rằng tăng trưởng dân số nhanh hơn sẽ làm giảm sự phát triển vốn theo chiều sâu, vì thế, làm giảm tăng trưởng sản lượng trên lao động. Nhưng ảnh hưởng của tăng trưởng dân số lên tỉ lệ lao động trên tổng dân số còn phức tạp hơn nhiều. Nó phụ thuộc vào cơ cấu tuổi của dân số. Do tăng trưởng dân số nhanh, hầu hết những quốc gia đang phát triển có cơ cấu dân số trẻ, tỉ lệ người dân trẻ nhiều hơn so với những nước phát triển. Như một kết quả của việc tỉ lệ tăng trưởng dân số cao hơn trước đó, nhiều quốc gia đang phát triển ngày nay có tỉ lệ lao động trên tổng dân số tăng lên. Ảnh hưởng tích cực của một cơ cấu dân số đang thay đổi lên thu nhập trên đầu người, đôi khi được gọi là *lợi thế về nhân khẩu*, đóng một vai trò lớn và có lợi trong ảnh hưởng đến tỉ lệ tăng trưởng kinh tế.

Tác động của tăng trưởng dân số lên tăng trưởng kinh tế không chỉ đơn thuần là ảnh hưởng của nó đối với sự phát triển kinh tế theo chiều rộng và cơ cấu tuổi của dân số, mà còn nhiều hơn thế nữa. Trong mô hình Solow, tiết kiệm và thay đổi công nghệ được xem là ngoại sinh. Nhưng tăng trưởng dân số cũng có thể ảnh hưởng đến những thông số này. Do đó, ảnh hưởng ròng của tăng trưởng dân số lên tăng trưởng kinh tế là một vấn đề thực nghiệm. Tương quan đơn giản giữa tăng trưởng kinh tế và tăng trưởng dân số không cho thấy một mối quan hệ có hệ thống (xem hình 7-5). Nhiều cuộc khảo sát kinh tế lượng tinh tế hơn nói chung đã xác nhận phát hiện này. Tăng trưởng dân số tác động đến nhiều khía cạnh của tăng trưởng kinh tế và phát triển, chứ không chỉ đơn thuần là những ảnh hưởng được mô tả bởi mô hình Solow.

Mô hình Solow (như được mô tả cho đến bây giờ) cho thấy rằng tỉ lệ tăng trưởng của các nước khác nhau vì hai lý do chính.

1. Hai nước có cùng mức thu nhập hiện tại như nhau có thể có các tỉ lệ tăng trưởng khác nhau *nếu một nước có mức thu nhập ở trạng thái ổn định cao hơn nước kia*. Nếu hai nước có cùng mức thu nhập hiện tại, mà có các hàm tổng tiêu dùng, tỉ lệ tiết kiệm, tỉ lệ tăng trưởng dân số, hay tỉ lệ thay đổi công nghệ khác nhau (sẽ mô tả sau), mức thu nhập ở trạng thái ổn định của họ sẽ khác nhau và tỉ lệ tăng trưởng của họ cũng sẽ khác nhau trong quá trình chuyển đổi đến trạng thái dừng tương ứng của họ.
2. Hai nước có cùng mức thu nhập ở trạng thái dừng dài hạn có thể có tỉ lệ tăng trưởng khác nhau *nếu họ đang ở các điểm khác nhau trong quá trình chuyển đổi đến trạng thái dừng*. Ví dụ, ta hãy xem hai nước giống hệt nhau, ngoại trừ một nước có tỉ lệ tiết kiệm

cao hơn nước kia, và vì thế, ban đầu cũng có mức thu nhập ở trạng thái dừng cao hơn. Ở trạng thái dừng, đất nước có tỉ lệ tiết kiệm cao hơn sẽ có mức sản lượng trên lao động cao hơn, nhưng cả hai đều tăng trưởng với cùng tỉ lệ  $n$ . Nếu đất nước có tỉ lệ tiết kiệm thấp đột ngột tăng tiết kiệm lên để tương xứng với nước kia, tỉ lệ tăng trưởng của nước đó sẽ cao hơn nước kia cho đến khi nước đó đuổi kịp ở trạng thái dừng mới. Như vậy, cho dù mọi thứ đều như nhau ở hai nước, tỉ lệ tăng trưởng của họ có thể khác nhau trong quá trình chuyển đổi đến trạng thái dừng, mà có thể phải mất nhiều năm.

## Thay đổi công nghệ trong mô hình Solow

Mô hình Solow như mô tả cho đến giờ, là một công cụ hữu hiệu để phân tích mối quan hệ giữa tiết kiệm, đầu tư, tăng trưởng dân số, sản lượng, và tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, một kết luận làm ta không yên tâm của mô hình cơ bản là, một khi nền kinh tế đạt được mức thu nhập tiềm năng dài hạn, tăng trưởng kinh tế chỉ đơn thuần tương xứng với tăng trưởng dân số, chứ không có cơ hội cho sự gia tăng bền vững trong thu nhập bình quân. Mô hình có thể giải thích như thế nào về sự kiện lịch sử được tường thuật trong chương 2 là nhiều nước trên thế giới vẫn có thu nhập bình quân tăng trưởng đều từ năm 1820? Câu trả lời của mô hình Solow là **thay đổi công nghệ**.<sup>16</sup> Theo ý tưởng này, lý do then chốt khiến Pháp, Đức, Anh, Mỹ, và các nước thu nhập cao khác có thể duy trì tăng trưởng thu nhập trên đầu người trong những quãng thời gian rất dài là vì tiến bộ công nghệ cho phép sản lượng trên lao động tiếp tục tăng trưởng. Để đưa vào mô hình khả năng nền kinh tế có thể sản xuất nhiều sản lượng hơn với cùng giá trị vốn và lao động như cũ, ta sẽ điều chỉnh hàm sản xuất ban đầu đôi chút và giới thiệu một biến số mới,  $T$ , biểu thị tiến bộ công nghệ, như sau:

$$Y = F(K, T \times L) \quad [4-15]$$

Theo cách xác lập hàm số này, công nghệ được đưa vào mô hình sao cho nó trực tiếp làm cho yếu tố lao động được tốt hơn (hiệu quả hơn, năng suất hơn), như thể hiện qua việc nhân  $L$  cho  $T$ . Loại tiến bộ công nghệ này được gọi là *nâng cao lao động*.<sup>17</sup> Khi công nghệ được cải tiến ( $T$  tăng), hiệu quả và năng suất của lao động tăng, vì cùng một giá trị lao động bây giờ có thể sản xuất được nhiều sản lượng hơn.  $T$  có thể tăng lên nhờ những cải tiến trong công nghệ theo ý nghĩa khoa học (các phát minh và các quy trình mới) hay theo **nguồn vốn nhân lực**, như sự cải thiện về y tế, giáo dục, hay kỹ năng của lực lượng lao động.<sup>18</sup>

Số hạng kết hợp  $T \times L$  đôi khi được gọi là giá trị **đơn vị lao động hiệu dụng**. Biểu thức  $T \times L$  đo lường cả giá trị lao động và hiệu quả của lao động trong quá trình sản xuất. Sự gia tăng  $T$  hay  $L$  đều làm tăng giá trị lao động hiệu dụng và do đó làm tăng tổng sản lượng. Ví dụ, một văn phòng bán bảo hiểm có thể tăng lực lượng lao động hiệu dụng thông qua bổ sung thêm người lao động

<sup>16</sup> Tìm đọc nghiên cứu của Robert Solow, “Technical Change and the Aggregate Production Function.” Tìm đọc thảo luận trước đó về mối quan hệ giữa tích lũy vốn và tiến bộ công nghệ trong tài liệu của Joan Robinson, *Essays in the Theory of Economic Growth* (London: nhà xuất bản Macmillan, 1962).

<sup>17</sup> Hai khả năng khác là tiến bộ công nghệ giúp “nâng cao vốn” ( $Y = F(T \times K, L)$ ), trong đó tiến bộ công nghệ giúp cho vốn trở nên tốt hơn, và tiến bộ công nghệ “trung tính Hicks” ( $Y = F(T \times K, T \times L)$ ), trong đó tiến bộ công nghệ giúp vốn và lao động đều tốt hơn. Vì mục đích của chúng ta, việc giới thiệu tiến bộ công nghệ theo cách thức cụ thể nào sẽ không ảnh hưởng đến kết luận cơ bản của mô hình.

<sup>18</sup> Tuy nhiên, nên nhớ rằng trong khi hai loại cải tiến công nghệ có cùng ảnh hưởng như nhau đối với mô hình chung, nhưng ảnh hưởng thực tế của chúng ít nhiều khác nhau trong thế giới thực. Thay đổi công nghệ theo ý nghĩa cơ học hay từ sự phổ biến một ý tưởng mới có thể được chia sẻ rộng rãi trong cả lực lượng lao động và được xem là một hàng hoá công. Ngược lại, sự cải thiện nguồn vốn nhân lực chỉ đặc thù đối với những người lao động riêng lẻ và không nhất thiết được chia sẻ rộng rãi. Tuy nhiên, cả hai đều có ảnh hưởng làm tăng khả năng cung lao động và tăng tổng sản lượng.

mới hoặc bố trí cho mỗi người lao động một chiếc máy tính nhanh hơn hay điện thoại di động tốt hơn. Tuy nhiên, T tăng với khác với L tăng, vì sự gia tăng tổng thu nhập nhờ công nghệ mới không cần phải chia xẻ với những người lao động bổ sung. Do đó, *thay đổi công nghệ cho phép sản lượng (và thu nhập) trên người lao động tăng lên*.

Solow cho công nghệ là biến ngoại sinh của mô hình, nghĩa là được xác định độc lập với tất cả các biến và các thông số nêu trong mô hình. Ông không mô tả chính xác thay đổi công nghệ diễn ra như thế nào hay bản thân quá trình tăng trưởng có thể ảnh hưởng đến nó như thế nào. Tuy nhiên, bất kể nó xuất phát từ đâu, công nghệ mới rõ ràng bổ sung cho khả năng gia tăng sản lượng của các yếu tố sản xuất. Theo ý nghĩa này, thay đổi công nghệ được gọi là “lộc trời cho” trong mô hình Solow.

Giả định thông thường là, công nghệ được cải tiến theo một tỉ lệ không đổi, mà chúng ta ký hiệu bằng mẫu tự Hy Lạp theta ( $\theta$ ), vì thế  $\Delta T/T = \theta$ . Nếu công nghệ tăng trưởng với tỉ lệ 1 phần trăm một năm thì mỗi người lao động trở nên có năng suất thêm 1 phần trăm một năm. Với tỉ lệ tăng trưởng lực lượng lao động là  $n$ , tăng trưởng cung lao động hiệu dụng bằng  $n + \theta$ . Nếu lực lượng lao động (và dân số) tăng trưởng thêm 2 phần trăm một năm và công nghệ tăng trưởng thêm 1 phần trăm một năm, cung lao động hiệu dụng tăng thêm 3 phần trăm một năm.

Để biểu thị thay đổi công nghệ trong biểu đồ Solow, ta cần sửa đổi các ký hiệu. Trong khi trên đây ta ký hiệu  $y$  và  $k$  là sản lượng và vốn *trên lao động*, bây giờ ta cần biểu thị các biến này theo sản lượng và vốn *trên lao động hiệu dụng*. Việc thay đổi thật đơn giản. Thay vì chia  $Y$  và  $K$  cho  $L$  như trên đây (để được  $y$  và  $k$ ), bây giờ ta chia cho  $(T \times L)$ . Như vậy, **sản lượng trên lao động hiệu dụng** ( $y_e$ ) được định nghĩa là  $y_e = Y/(T \times L)$ . Tương tự, **vốn trên lao động hiệu dụng** ( $k_e$ ) được định nghĩa là  $k_e = K/(T \times L)$ .<sup>19</sup>

Với những thay đổi này, hàm sản xuất có thể được viết là  $y_e = f(k_e)$  và tiết kiệm trên lao động hiệu dụng được biểu thị là  $sy_e$ . Bây giờ lao động hiệu dụng tăng trưởng với tỉ lệ  $n + \theta$ , phương trình tích lũy vốn (4-14) thay đổi thành:

$$\Delta k_e = sy_e - (n + d + \theta)k_e \quad [4-16]$$

Số hạng mới  $(n + d + \theta)k_e$  lớn hơn số hạng ban đầu  $(n + d)k$ , cho thấy rằng cần có nhiều vốn hơn để giữ cho sản lượng *trên lao động hiệu dụng* không đổi.

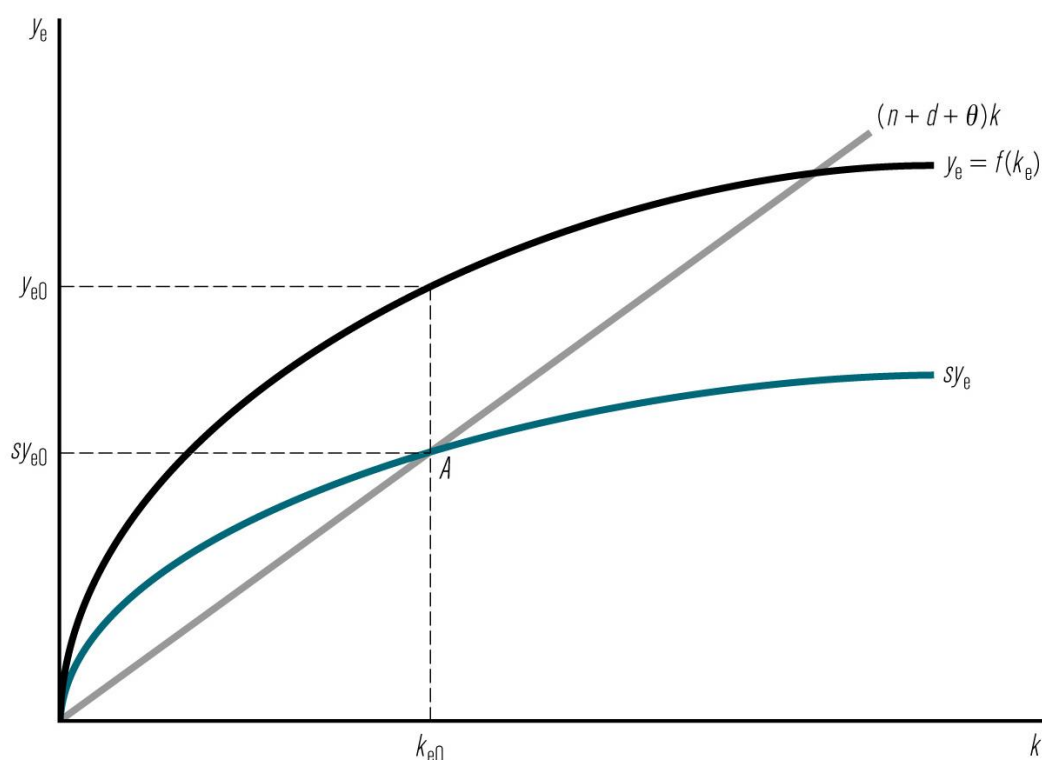
Những thay đổi này được biểu thị qua hình 4-7, nhìn rất tương tự với biểu đồ Solow cơ bản, chỉ có một thay đổi nhỏ về ký hiệu. Vẫn có một trạng thái dừng; tại điểm này tiết kiệm trên lao động hiệu dụng bằng giá trị đầu tư mới cần thiết để bù đắp cho sự thay đổi qui mô lực lượng lao động, khấu hao, và thay đổi công nghệ nhằm giữ cho vốn trên lao động hiệu dụng không đổi.

<sup>19</sup> Lưu ý rằng điều này nhất quán với các ký hiệu trên đây. Nếu không có thay đổi công nghệ (giả định trên của ta), thì  $T = 1$  (và giữ nguyên không đổi), thì  $y_e = y$  và  $k_e = k$ .



**Hình 4-7 Mô hình Solow với thay đổi công nghệ**

Trong mô hình Solow với thay đổi công nghệ, mức vốn trên lao động hiệu dụng ở trạng thái cân bằng ( $k_{e0}$ ) được xác định bởi điểm A, giao điểm của đường phát triển vốn theo chiều rộng hiệu dụng  $(n + d + \theta)k$  và đường tiết kiệm hiệu dụng ( $sy_e$ ).



Tuy nhiên, có một thay đổi rất quan trọng. Ở trạng thái dừng, sản lượng trên lao động hiệu dụng là không đổi, chứ không phải sản lượng trên lao động. *Tổng sản lượng bây giờ tăng trưởng với tỉ lệ  $n + \theta$ , cho nên sản lượng trên lao động thực tế (hay thu nhập trên đầu người) tăng với tỉ lệ  $\theta$ .* Do đó, khi ta đưa thêm công nghệ vào mô hình, bây giờ mô hình có thêm khả năng là nền kinh tế đạt được tăng trưởng bền vững của thu nhập trên đầu người với tỉ lệ  $\theta$ . Cơ chế này mang lại một cách giải thích hợp lý hơn cho câu hỏi tại sao các nước công nghiệp dường như chẳng bao giờ đạt đến trạng thái dừng với sản lượng trên lao động không đổi, mà thay vì thế, trong lịch sử, họ vẫn đạt được tăng trưởng sản lượng trên lao động nằm trong khoảng 1 đến 2 phần trăm một năm.

**Ưu điểm và nhược điểm của khung hạch toán Solow**

Cho dù mô hình Solow phức tạp hơn mô hình Harrod Domar, nó là một công cụ hữu hiệu hơn để tìm hiểu quá trình tăng trưởng. Thông qua thay thế hàm sản xuất có hệ số cố định bằng hàm sản xuất tân cổ điển, mô hình mang lại sự linh hoạt hơn cho các yếu tố sản xuất trong quá trình sản xuất. Cũng như mô hình Harrod Domar, mô hình Solow nhấn mạnh vai trò quan trọng của việc tích lũy yếu tố sản xuất và tiết kiệm, nhưng giả định của mô hình về sản lượng biên giảm dần theo vốn giúp cho mô hình trở nên sát thực tế hơn và chính xác hơn theo thời gian. Nó khác biệt đáng kể so với mô hình Harrod Domar ở chỗ nó phân biệt giữa mức thu nhập trên lao động hiện tại và mức thu nhập trên lao động ở trạng thái ổn định dài hạn, và tập trung chú ý vào con đường chuyển đổi sang trạng thái dừng đó. Mô hình giúp ta hiểu rõ hơn về mối quan hệ giữa tiết kiệm, đầu tư, tăng trưởng dân số, và thay đổi công nghệ đối với mức sản lượng trên lao động ở trạng thái dừng. Như bằng chứng thực nghiệm về sự hội tụ thu nhập trình bày trong chương 3 cho



thấy, mô hình này đã làm được công việc mô tả các kết quả trong thế giới thực một cách tốt hơn so với mô hình Harrod Domar, cho dù vẫn còn xa mới hoàn hảo.

Tuy nhiên, sự chú trọng vào vai trò của tích lũy yếu tố sản xuất và năng suất (bao gồm công nghệ) như những yếu tố gần đúng xác định trạng thái dừng, làm phát sinh những câu hỏi mới mà mô hình không trả lời được. Những yếu tố cơ bản hơn xác định sự tích lũy yếu tố sản xuất và năng suất mà ảnh hưởng đến trạng thái dừng và tỉ lệ tăng trưởng kinh tế là gì? Bằng chứng thực nghiệm trong chương 3 cho thấy rằng các nền kinh tế đang phát triển tăng trưởng nhanh nhất có chung một số đặc điểm: ổn định kinh tế và chính trị, y tế và giáo dục tương đối tốt hơn, quản lý nhà nước và thể chế mạnh hơn, các chính sách ngoại thương mở cửa hơn, và địa lý thuận lợi hơn. Hộp 4-3 trình bày một số ước tính về tầm quan trọng có tính định lượng của những yếu tố này trong sự tăng trưởng tương đối nhanh của Đông Á so với các nước khác. Theo ngôn ngữ của mô hình Solow, những đặc điểm này phát huy tác dụng thông qua sự tích lũy yếu tố sản xuất và năng suất nhằm giúp xác định hình dạng chính xác của hàm sản xuất và mức sản lượng trên lao động ở trạng thái dừng. Thay đổi bất kỳ yếu tố nào trong những yếu tố này, ví dụ như khuyến khích ngoại thương mở cửa hơn, sẽ làm thay đổi mức sản lượng trên lao động ở trạng thái dừng và do đó, cũng làm thay đổi tỉ lệ tăng trưởng kinh tế hiện tại khi nền kinh tế điều chỉnh lên một trạng thái dừng mới. Như vậy, mô hình giúp ta tập trung chú ý vào các ảnh hưởng cơ bản này đối với trạng thái dừng và tỉ lệ tăng trưởng, nhưng nó không giúp ta am hiểu đầy đủ về con đường cụ thể mà các yếu tố này ảnh hưởng đến sản lượng và tăng trưởng.

Một đóng góp đặc biệt quan trọng của mô hình là nhận thức tuy đơn giản nhưng rất có ảnh hưởng về vai trò của thay đổi công nghệ trong quá trình tăng trưởng. Mô hình cho ta thấy việc tiếp thu công nghệ mới thông qua phát minh trong nước hay nhập khẩu công nghệ mới từ nước ngoài, có thể kích thích tăng trưởng kinh tế mạnh như thế nào. Khi đó, đối với các nhà hoạch định chính sách, một câu hỏi chủ chốt sẽ là làm thế nào để tiếp thu công nghệ mới một cách tốt nhất. Đối với hầu hết các nước thu nhập thấp, tuy phát minh trong nước ít nhiều vẫn là chuyện khả dĩ làm được, nhưng trong nhiều ngành có lẽ cách hữu hiệu nhất về mặt chi phí đối với các nhà kinh doanh là tiếp thu công nghệ mới từ các nước khác (một trong những lợi ích của “toàn cầu hoá”) và thích ứng công nghệ đó với tình huống địa phương.

#### **Hộp 4-3 Giải thích sự khác biệt về tỉ lệ tăng trưởng**

Nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy rằng mức thu nhập ban đầu, sự mở cửa ngoại thương, dân số khỏe mạnh, quản lý nhà nước hữu hiệu, điều kiện địa lý thuận lợi, và tỉ lệ tiết kiệm cao, tất cả đều góp phần dẫn đến tăng trưởng kinh tế mau lẹ. Nhưng yếu tố nào quan trọng nhất? Một nghiên cứu tìm cách giải thích sự khác biệt về tăng trưởng trong giai đoạn 1965-90 giữa ba nhóm nước: 10 nước Đông và Đông nam Á (có tăng trưởng trên đầu người bình quân 4,6 phần trăm), 17 nước châu Phi cận Sahara (tăng trưởng bình quân 0,6 phần trăm) và 21 nước châu Mỹ Latinh (tăng trưởng bình quân 0,7 phần trăm).

Các biến số chính sách giải thích phần nhiều sự khác biệt về tỉ lệ tăng trưởng. Các nước Đông và Đông nam Á có tỉ lệ tiết kiệm chính phủ cao hơn, mở cửa ngoại thương hơn, và có các thể chế nhà nước chất lượng cao hơn. Hợp lại, sự khác biệt về các chính sách này giải thích cho 1,7 điểm phần trăm trong số 4,0 điểm phần trăm chênh lệch giữa tỉ lệ tăng trưởng của Đông, Đông nam Á và châu Phi cận Sahara, và giải thích cho 1,8 điểm phần trăm trong sự chênh lệch giữa Đông, Đông nam Á và châu Mỹ Latinh. Mở cửa ngoại thương thể hiện rõ là sự chọn lựa chính sách quan trọng nhất ảnh hưởng đến các tỉ lệ tăng trưởng này.

Mức thu nhập ban đầu cũng quan trọng như dự đoán của mô hình Solow. Vì các nước châu Mỹ Latinh có thu nhập bình quân cao hơn (và do đó có sản lượng trên lao động cao hơn) so với các nước Đông Á vào năm 1965, mô hình Solow sẽ dự đoán sự tăng trưởng ít nhiều chậm hơn ở châu Mỹ Latinh. Không còn nghi ngờ gì nữa, nghiên cứu này ước lượng rằng thu nhập ban đầu cao hơn của châu Mỹ Latinh sẽ

làm chậm tỉ lệ tăng trưởng của vùng này 1,2 điểm phần trăm so với Đông và Đông nam Á, sau khi kiểm soát các yếu tố khác. Ngược lại, các nước châu Phi cận Sahara có thu nhập ban đầu bình quân thấp hơn, cho thấy rằng (tất cả các yếu tố khác giữ nguyên không đổi), các nước này lẽ ra có thể tăng trưởng nhanh hơn 1,0 điểm phần trăm so với các nước Đông và Đông nam Á, chứ không phải chậm hơn 4,0 phần trăm như trên thực tế. Điều này cho thấy rằng các yếu tố khác phải giải thích cho sự chênh lệch tổng cộng 5,0 điểm phần trăm tỉ lệ tăng trưởng giữa Đông, Đông nam Á và châu Phi cận Sahara.

Tình trạng y tế ban đầu, như thể hiện qua tuổi thọ lúc sinh, là nhân tố chính góp phần cho sự tăng trưởng chậm của châu Phi cận Sahara. Tuổi thọ lúc sinh bình quân 41 năm ở châu Phi cận Sahara so với 55 năm ở Đông và Đông nam Á. Nghiên cứu ước lượng rằng điều này làm giảm tỉ lệ tăng trưởng của châu Phi cận Sahara 1,3 phần trăm so với Đông và Đông nam Á. Ngược lại, vì tuổi thọ bình quân ở châu Mỹ Latin năm 1965 gần như ngang với Đông và Đông nam Á, nên tình trạng y tế gần như không giải thích gì cho sự khác nhau về tăng trưởng giữa hai vùng này.

Điều kiện địa lý thuận lợi giúp Đông và Đông nam Á tăng trưởng nhanh hơn. Tất cả các yếu tố như có ít quốc gia nằm sâu trong đất liền, bờ biển bình quân dài, ít nước nằm ở vùng nhiệt đới sâu thẳm, và ít phụ thuộc vào xuất khẩu tài nguyên thiên nhiên hơn, đều có lợi cho châu Á. Hợp lại, những yếu tố này giải thích cho 1,0 điểm phần trăm tăng trưởng nhanh của Đông và Đông nam Á so với châu Phi cận Sahara, và 0,6 điểm phần trăm so với châu Mỹ Latin. Sự chênh lệch về trình độ giáo dục ban đầu và thay đổi cơ cấu nhân khẩu của dân số giải thích cho sự khác biệt còn lại về tỉ lệ tăng trưởng giữa các vùng này.

Lẽ dĩ nhiên, khuôn khổ đơn giản này không giải thích một cách đầy đủ mối quan hệ phức tạp ẩn chứa trong sự tăng trưởng kinh tế. Trong từng biên số của nghiên cứu lại còn bao hàm nhiều yếu tố khác ảnh hưởng đến tỉ lệ tăng trưởng. Ví dụ, chênh lệch tỉ lệ tiết kiệm chính phủ có lẽ phản ánh sự khác nhau về chính sách thu chi ngân sách, tỉ lệ lạm phát, bình ổn chính trị, và nhiều yếu tố khác nữa. Do không có số liệu đầy đủ, việc phân tích phải bỏ sót một số yếu tố (như sự suy thoái môi trường) mà xem ra cũng quan trọng. Và chắc chắn nghiên cứu cũng không bắt đầu giải thích tại sao sự lựa chọn chính sách khác nhau lại được thực hiện tại các nước khác nhau. Vì thế, những nghiên cứu như thế này nên được xem như những bước đi đầu tiên để tìm hiểu tăng trưởng, chứ không phải là một cách giải thích chính xác cho nhiều khác biệt phức tạp giữa các nước.

Cũng như với mọi mô hình, mô hình Solow cũng có một vài hạn chế quan trọng. Một là, như ta đã nêu, mô hình không làm rõ những yếu tố then chốt ảnh hưởng đến trạng thái ổn định. Hạn chế thứ hai là, vì mô hình chỉ bao gồm một khu vực, nên nó không làm rõ được vai trò của sự phân bổ vốn và lao động *giữa* các lĩnh vực sản xuất khác nhau (ví dụ như nông nghiệp và công nghiệp), mà có thể có ảnh hưởng quan trọng đối với năng suất. Mọi nền kinh tế đều sản xuất một tập hợp các hàng hoá và dịch vụ khác nhau, từng hàng hoá và dịch vụ như vậy đều sử dụng những cách kết hợp khác nhau của vốn và lao động (và các loại công nghệ khác nhau), có năng suất và tiềm năng tăng trưởng khác nhau. Trong phần cuối chương này, ta sẽ chuyển từ mô hình một khu vực sang mô hình hai khu vực và tìm hiểu một số tương tác năng động giữa nông nghiệp và công nghiệp, và xem thử chúng ảnh hưởng đến tăng trưởng như thế nào. Cuối cùng, mô hình Solow xem các yếu tố sau đây là đã được cho trước: tỉ lệ tiết kiệm, tăng trưởng cung lao động, trình độ kỹ năng của lực lượng lao động và tỉ lệ thay đổi công nghệ. Những giả định này giúp đơn giản hoá mô hình, nhưng cũng chính vì thế mà ta không hiểu được nhiều về các yếu tố cơ bản xác định những thông số này và chúng có thể thay đổi như thế nào trong quá trình phát triển.

### Tiến xa hơn mô hình Solow: Các cách tiếp cận tăng trưởng mới

Một thế hệ mô hình mới đã cất cánh ở nơi mà Solow còn để lại, vượt lên trên những giả định về tỉ lệ tiết kiệm, tỉ lệ tăng trưởng cung lao động, trình độ kỹ năng lao động, và nhịp độ thay đổi

công nghệ cố định một cách ngoại sinh. Trên thực tế, giá trị của các thông số này không được cho trước mà được xác định một phần thông qua các chính sách chính phủ, cơ cấu kinh tế, và chính nhịp độ phát triển. Các nhà kinh tế học đã bắt đầu triển khai những mô hình tinh xảo hơn, trong đó một hay nhiều biến này được xác định ngay trong mô hình (nghĩa là các biến này trở thành biến nội sinh của mô hình).<sup>20</sup>

Các mô hình này khác với mô hình Solow ở chỗ giả định rằng nền kinh tế quốc gia phụ thuộc vào **sinh lợi tăng dần theo qui mô**, chứ không phải sinh lợi không đổi theo qui mô. Việc tăng gấp đôi vốn, lao động, và các yếu tố sản xuất khác sẽ dẫn đến tăng *hơn* gấp đôi sản lượng. Khi điều này xảy ra, tác động của đầu tư đối với vốn nhân lực và vốn vật lực sẽ mạnh hơn so với thể hiện qua mô hình Solow.

Làm thế nào việc tăng gấp đôi vốn và lao động có thể dẫn đến tăng hơn gấp đôi sản lượng? Ta hãy xem xét việc đầu tư vào nghiên cứu hay giáo dục, chẳng những ảnh hưởng tích cực lên doanh nghiệp hay cá nhân thực hiện việc đầu tư, mà còn có ảnh hưởng “lây lan” tích cực đối với những thành phần khác trong nền kinh tế. Ảnh hưởng có lợi đối với những người khác này được gọi là **yếu tố ngoại tác tích cực**, sẽ dẫn đến tác động lớn hơn của việc đầu tư đối với toàn bộ nền kinh tế. Lấy ví dụ, lợi ích từ việc triển khai hệ thống dây chuyền sản xuất mới của Henry Ford chắc chắn là to lớn đối với Công ty Ford Motor, nhưng thậm chí còn có lợi ích lớn hơn cho cả nền kinh tế nhờ kiến thức về kỹ thuật mới này chẳng bao lâu sẽ lan sang các doanh nghiệp khác có thể hưởng lợi nhờ hệ thống mới của Ford.

Tương tự, đầu tư vào nghiên cứu và phát triển (R&D) dẫn đến những tri thức mới chẳng những cho những người thực hiện việc đầu tư mà cả cho những người khác cuối cùng được tiếp cận với tri thức đó. Lợi ích từ giáo dục không chỉ được xác định bởi năng suất của một nhà khoa học hay một nhà quản lý được gia tăng bao nhiêu thông qua đầu tư vào việc giáo dục đào tạo riêng người đó. Nếu nhiều nhà khoa học và nhà quản lý đầu tư vào tri thức của riêng họ, thì sẽ có nhiều người có trình độ học hỏi lẫn nhau, làm tăng lợi ích của giáo dục. Một nhà khoa học biệt lập, làm việc một mình sẽ không hữu hiệu bằng một người có thể tương tác với hàng chục đồng nghiệp trình độ cao khác. Sự tương tác này tạo thành ngoại tác. Trong bối cảnh phân tích “nguồn gốc tăng trưởng” trình bày trong chương 3, các yếu tố ngoại tác đó cho thấy rằng đóng góp thực tế của nguồn vốn nhân lực và vật lực cho tăng trưởng có thể lớn hơn mức đóng góp thể hiện qua khung hạch toán Solow. Cùng với những ý nghĩa khác, kết quả này có thể giải thích cho một phần đáng kể số dư trong mô hình Solow, nghĩa là tăng trưởng TFP thực tế nhỏ hơn so với đề xuất của nhiều nghiên cứu.

Một ý nghĩa quan trọng khác là, những nền kinh tế có sinh lợi tăng dần theo qui mô không nhất thiết sẽ đạt đến mức thu nhập ở trạng thái dừng như trong mô hình Solow. Khi các yếu tố ngoại tác nhờ đầu tư mới có tác động lớn, sinh lợi giảm dần theo vốn sẽ không nhất thiết phát huy tác dụng, vì thế tỉ lệ tăng trưởng sẽ không bị chậm lại, và nền kinh tế không nhất thiết đi đến trạng thái dừng. Vì thế, gia tăng tỉ lệ tiết kiệm có thể dẫn đến sự gia tăng *lâu dài* của tỉ lệ tăng trưởng kinh tế. Do đó, các mô hình này có thể giải thích cho sự kiện mà ta quan sát được là, tăng trưởng trên đầu người vẫn tiếp tục tại các nước mà không dựa vào thay đổi công nghệ ngoại sinh. Hơn nữa, cũng không nhất thiết dẫn đến kết luận rằng các nước nghèo sẽ tăng trưởng nhanh hơn các nước giàu, vì tăng trưởng không nhất thiết chậm đi khi thu nhập tăng, cho nên không có kỳ vọng

<sup>20</sup> Các đóng góp hội thảo cho lý thuyết tăng trưởng mới bao gồm đóng góp của Paul Romer, “Increasing Returns and Long-Run Growth,” *Journal of Political Economy* 94 (tháng 10-1986), 1002-37; Rober Lucas, “On the Mechanics of Economic Development,” *Journal of Monetary Economics* 22 (tháng 1-1988), 3-42; và Paul Romer, “Endogenous Technological Change,” *Journal of Political Economy* 98 (tháng 10-1990), S71-S102.

về sự hội tụ thu nhập. Sự chênh lệch ban đầu về thu nhập có thể vẫn còn, hoặc thậm chí còn lớn hơn, nếu các nước giàu thực hiện những việc đầu tư có các yếu tố ngoại tác to lớn.

Vì tăng trưởng có thể kéo dài mãi mãi trong các mô hình này mà không dựa vào giả định thay đổi công nghệ ngoại sinh, nên chúng thường được gọi là **mô hình tăng trưởng nội sinh**. Chúng có tiềm năng quan trọng giúp giải thích được sự tăng trưởng tiếp diễn tại những quốc gia công nghiệp không bao giờ đi đến trạng thái dừng, đặc biệt là những nước tham gia vào hoạt động nghiên cứu và phát triển những ý tưởng mới dựa vào những công nghệ tiên tiến.

Đối với các nước đang phát triển, các mô hình mới củng cố một số thông điệp chính của các mô hình Solow và Harrod Domar. Cũng như những mô hình trước, các mô hình này cũng cho thấy tầm quan trọng của sự tích lũy yếu tố sản xuất và gia tăng năng suất trong quá trình tăng trưởng. Thật ra, lợi ích tiềm tàng của hai nguồn tăng trưởng này trong các mô hình tăng trưởng nội sinh thậm chí còn lớn hơn do các yếu tố ngoại tác tiềm năng. Vì thế, giữa các mô hình này vẫn có những thông điệp chính, nhất quán với nhau về tiết kiệm, đầu tư vào y tế và giáo dục, sử dụng các yếu tố sản xuất một cách hết sức hiệu quả và năng suất cao, và tìm ra những công nghệ mới phù hợp.

Tuy nhiên, khả năng áp dụng các mô hình tăng trưởng nội sinh vào các nước đang phát triển vẫn còn là một đề tài gây tranh luận, vì nhiều nước thu nhập thấp có thể đạt được tăng trưởng nhanh thông qua ứng dụng thích nghi công nghệ mới được xây dựng ở những nước có năng lực nghiên cứu tiên tiến hơn, thay vì tự đầu tư vào nghiên cứu và phát triển. Đối với nhiều nước thu nhập thấp, giả định của mô hình Solow về thay đổi công nghệ ngoại sinh và sinh lợi không đổi theo qui mô trong hàm tổng sản xuất có lẽ phù hợp hơn.

## MÔ HÌNH HAI KHU VỰC

Một trong những hạn chế của cả hai mô hình Harrod Domar và Solow là vốn và lao động kết hợp lại để sản xuất chỉ có một sản phẩm, trong khi trên thực tế tất cả các nền kinh tế đều sản xuất nhiều hàng hoá và dịch vụ. Cho dù các mô hình một hàng hoá duy nhất có ưu điểm lớn là đơn giản, chúng không tìm hiểu được hoạt động sản xuất trong các khu vực khác nhau như nông nghiệp, công nghiệp, hay dịch vụ (như ngân hàng hay du lịch); sự phân bổ vốn, lao động và đất đai giữa các hoạt động kinh tế khác nhau này; và ý nghĩa đối với tăng trưởng. Trong chương 3, ta đã thấy rằng sự giảm dần tỷ trọng nông nghiệp và tăng dần tỷ trọng công nghiệp trong GDP là trọng tâm của tăng trưởng dài hạn và phát triển, cho thấy rằng một cách tiếp cận khác có thể sẽ giúp ta am hiểu nhiều hơn quá trình tăng trưởng.

Giống như các mô hình một hàng hoá, các mô hình hai khu vực cũng thừa nhận tầm quan trọng to lớn của lao động và vốn trong quá trình tăng trưởng. Một vài phiên bản đặc biệt nhấn mạnh vào đất đai như một cấu phần chính của trữ lượng vốn trong sản xuất nông nghiệp để đưa vào mô hình một số đặc điểm chính của đất (ví dụ như không thể di chuyển từ nơi này đến nơi khác và tổng trữ lượng đất canh tác không thể dễ dàng mở rộng được). Có lẽ quan trọng hơn, các mô hình hai khu vực có thể giải thích sự khác biệt về mức độ và tỉ lệ tăng trưởng năng suất trong các hoạt động kinh tế khác nhau và ý nghĩa của tiền lương tương đối (và sinh lợi từ vốn đầu tư), sự phân bổ vốn và lao động giữa hai khu vực, và tiềm năng di cư lao động từ nông thôn (hoạt động nông nghiệp) về thành thị (vùng công nghiệp). Do đó, mô hình hai khu vực đặt ra những câu hỏi hơi khác so với mô hình một khu vực và có thể làm rõ những khía cạnh khác nhau của quá trình tăng trưởng.

## Mô hình thặng dư lao động

Các mô hình hai khu vực có một truyền thống lâu dài trong tư duy kinh tế. Mô hình nổi tiếng nhất trong số những mô hình đầu tiên được trình bày trong tác phẩm *Các nguyên tắc kinh tế chính trị và thuế khoá* của David Ricardo, xuất bản năm 1817. Trong mô hình của ông, Ricardo giới thiệu hai giả định cơ bản đóng vai trò quan trọng trong các mô hình hai khu vực kể từ bây giờ.

1. Ông giả định rằng sản xuất nông nghiệp phụ thuộc vào **sinh lợi giảm dần**, vì việc canh tác đòi hỏi phải có đất, và cung đất canh tác thì có hạn. Để tăng sản xuất, Ricardo nghĩ, nhà nông dân dần phải sử dụng đến những mảnh đất cằn cỗi hơn, và do đó, mỗi hecta đất tương ứng với cùng một số lượng lao động như trước sẽ sản xuất được ít hoa màu hơn.
2. Ricardo xây dựng khái niệm mà ngày nay được gọi là **thặng dư lao động**. Nước Anh, vào đầu thế kỷ 19, vẫn còn một lực lượng lao động nông nghiệp đông đảo, có lẽ nhiều hơn mức cần thiết để sản xuất đủ lương thực cho mọi người tiêu dùng. Ricardo tin rằng khu vực công nghiệp có thể rút bớt “thặng dư lao động” từ các trang trại mà không làm giảm tổng sản lượng nông nghiệp hay gây ra gia tăng tiền lương ở cả nông thôn và thành thị.

Thặng dư lao động, khi tồn tại, có liên quan chặt chẽ đến những khái niệm như **thất nghiệp nông thôn** và **kiếm dụng lao động** hay **thất nghiệp trá hình**. Rất ít người ở các vùng nông thôn các nước đang phát triển có việc làm theo đúng nghĩa. Tuy hầu hết người dân nông thôn đều có việc làm, những công việc này không có năng suất lắm và không làm việc toàn thời gian. Trong nhiều trường hợp, không có đủ việc làm để khai thác hết lực lượng lao động nông thôn toàn thời gian, đặc biệt là quanh năm. Thay vì thế, các thành viên trong gia đình chia sẻ công việc với nhau và tất cả đều làm việc không hết thời gian. Các nhà kinh tế học gọi đó là **kiếm dụng lao động** hay **thất nghiệp trá hình**.

Các mô hình hai khu vực mà ta xem xét ở đây tập trung vào việc làm và được thiết kế để trả lời một số câu hỏi. Thặng dư lao động (hay lao động năng suất rất thấp) trong nông nghiệp ảnh hưởng đến công nghiệp như thế nào? Liệu người lao động có thể chuyển sang công nghiệp mà không gây ra sụt giảm sản xuất nông nghiệp, nhờ đó làm tăng tổng sản lượng kinh tế? Nông nghiệp phải tăng trưởng nhanh đến mức nào để tránh trở thành trở ngại cho công nghiệp và sự phát triển kinh tế chung? Và liệu gia tốc tăng trưởng dân số sẽ hỗ trợ hay làm cho sự việc thêm tồi tệ?

Phiên bản hiện đại của mô hình thặng dư lao động hai khu vực lần đầu tiên được triển khai bởi W. Arthur Lewis vào năm 1955.<sup>21</sup> Cũng như Ricardo trước đây, Lewis đặc biệt chú ý đến ý nghĩa của lao động thặng dư đối với phân phối thu nhập. Tuy nhiên, điều quan tâm của chúng ta ở đây là với mối quan hệ giữa công nghiệp và nông nghiệp, và vì điều đó, ta sử dụng một phiên bản mô hình do John Fei và Gustav Ranis xây dựng năm 1964.<sup>22</sup>

Ta bắt đầu bằng khu vực nông nghiệp và **hàm sản xuất nông nghiệp**. Ta giả định có hai yếu tố đầu vào, lao động và đất, sản xuất ra một sản phẩm nông nghiệp như ngũ cốc chẳng hạn. Hàm sản xuất trong hình 4-8 tương tự như hàm sản xuất của mô hình Solow trong hình 4-3, nhưng hơi khác một chút. Thay vì trình bày sản lượng là một hàm số theo vốn trên lao động, ở đây sản lượng nông nghiệp được biểu thị là một hàm số theo lao động trên đơn vị đất đai. Vì sự gia tăng lao động phải được kết hợp với trữ lượng đất sẵn có (hay có thể kết hợp với đất mới có chất

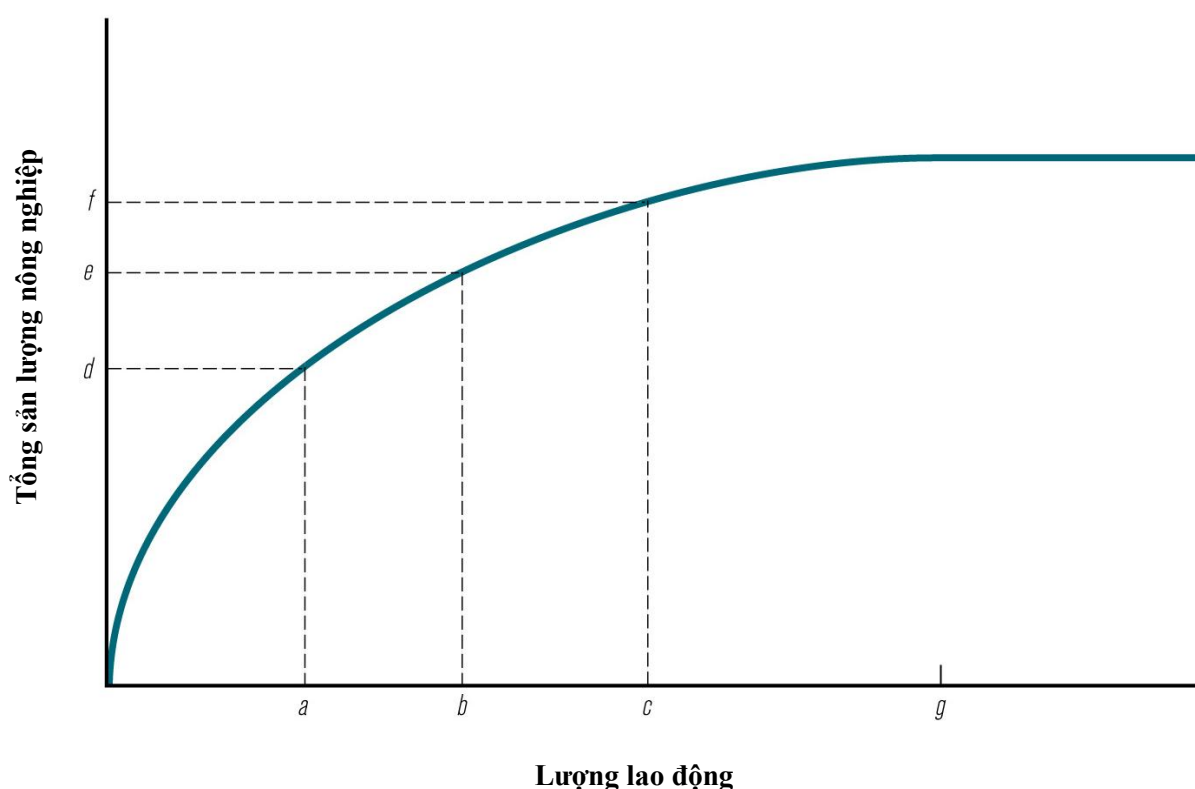
<sup>21</sup> W. Arthur Lewis, *The Theory of Economic Growth* (Homewood, IL: Irwin, 1955).

<sup>22</sup> John C. H. Fei và Gustav, *Development of the Labor Surplus Economy* (Homewood, IL: Irwin, 1964).

lượng giảm dần), hàm sản xuất này có sinh lợi giảm dần, cũng hệt như mô hình Solow trình bày sinh lợi giảm dần của vốn tăng thêm với mỗi giá trị lao động nhất định. Nói cách khác, trong mô hình này, **sản lượng biên của lao động** giảm dần khi giá trị lao động tăng lên, trong khi trong mô hình Solow, sản lượng biên của *vốn* giảm dần khi trữ lượng vốn tăng lên.

#### Hình 4-8 Hàm sản xuất nông nghiệp

Trong hình này, tăng lực lượng lao động từ  $a$  đến  $b$  sẽ dẫn đến tăng sản lượng từ  $d$  đến  $e$ . Tăng lao động thêm một lượng bằng như vậy từ  $b$  đến  $c$  sẽ dẫn đến tăng sản lượng ít hơn. Tại điểm  $g$ , tăng thêm lao động sẽ không làm cho sản lượng tăng thêm được nữa. Vượt qua điểm  $g$ , sản lượng biên của lao động bằng không hoặc có giá trị âm, cho nên lao động tăng thêm sẽ không làm tăng, hoặc thậm chí còn làm giảm sản lượng.



Tuy nhiên, mô hình thặng dư lao động đưa giả định sinh lợi giảm dần đi tới mức độ cực đoan: mô hình giả định rằng tới một điểm nào đó, tăng thêm lao động sẽ không còn đóng góp gì cho tăng trưởng (hoặc thậm chí đóng góp giá trị âm). Sản lượng biên của lao động (MPL) được phép giảm xuống bằng không. Điều này có thể xảy ra nếu toàn bộ đất canh tác được khai thác hết và có nhiều lao động đến mức việc bổ sung thêm lao động mới sẽ không sản xuất thêm được chút sản lượng ngũ cốc nào. Tình huống này tương ứng với những điểm nằm bên phải của điểm  $g$  trên trục hoành trong hình 4-8.

Bước kế tiếp là xem thử tiền lương nông thôn được xác định như thế nào. Giả định tiêu chuẩn trong tất cả các mô hình thặng dư lao động bắt đầu từ mô hình Ricardo là, tiền lương nông thôn sẽ không bao giờ giảm xuống dưới một mức tối thiểu, bất kể có bao nhiêu người lao động. Cụ thể hơn, giả định thông thường là, tiền lương nông thôn sẽ không giảm xuống dưới mức **sản lượng bình quân** của lao động nông nghiệp. Cơ sở lý luận của quan điểm này là, thành viên của một hộ gia đình nông thôn sẽ không tìm kiếm việc làm bên ngoài gia đình trừ khi người đó có thể nhận được tiền lương ít ra phải bằng với thu nhập có thể kiếm được nếu ở nhà làm việc. Ở

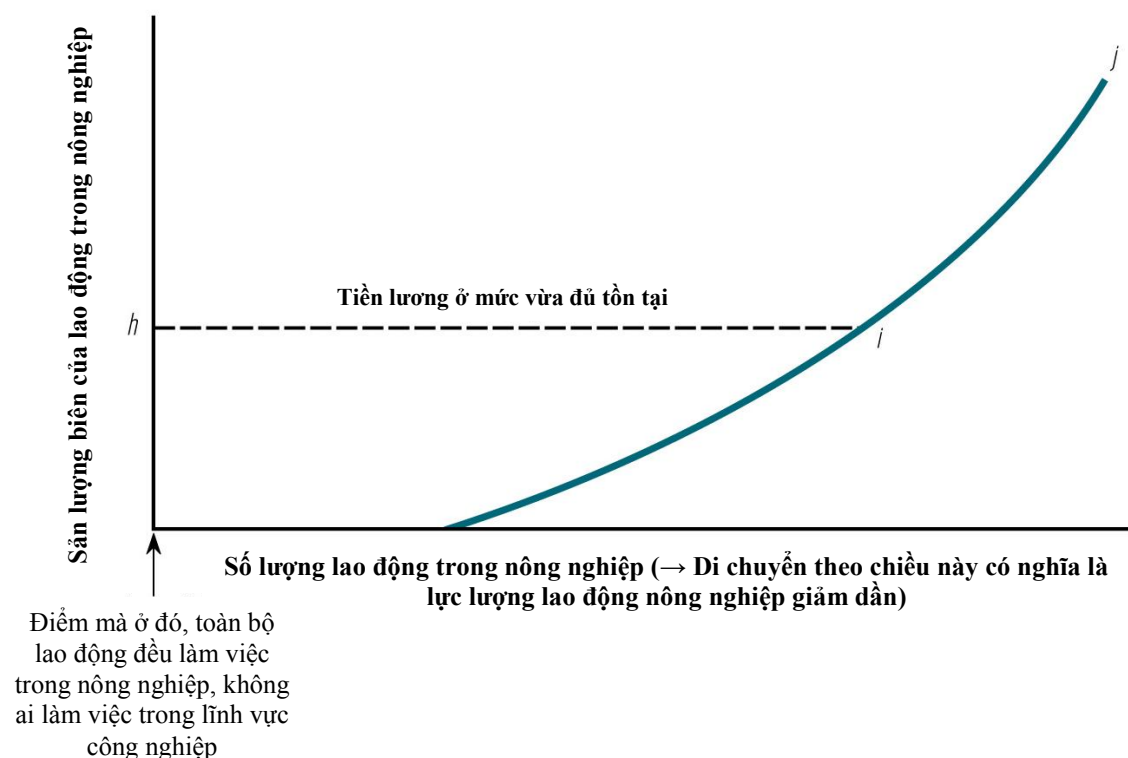
nhà, tổng sản lượng lương thực có thể chia đều cho toàn bộ các thành viên gia đình, cho nên mỗi người tiêu thụ sản lượng bình quân của sản lượng hộ gia đình. Có một khái niệm hơi khác một chút, nhưng có thể so sánh với quan điểm trên là, tiền lương nông thôn không được giảm xuống dưới **mức vừa đủ để tồn tại**. Theo quan điểm này, không ai đi tìm việc làm bên ngoài nông nghiệp chỉ để kiếm được mức lương dưới mức cần thiết cho sự tồn tại tối thiểu. Tuy nhiên, tiền lương tối thiểu, bất luận xác định theo cách nào, đôi khi được gọi là **tiền lương cố định theo cơ chế**, để đối chiếu với tiền lương được xác định bằng các áp lực thị trường.

Nếu MPL giảm xuống bằng không, trong khi tiền lương vẫn ở một mức tối thiểu nào đó, sẽ có một khoảng chênh lệch giữa MPL và tiền lương. Đây là đặc điểm chính phân biệt giữa các mô hình thặng dư lao động và các mô hình tân cổ điển tiêu chuẩn với các thị trường cạnh tranh hoàn hảo (sẽ được xem xét trong phần tiếp theo), trong đó MPL bằng tiền lương. Mô hình thặng dư lao động chẳng những bao gồm khả năng MPL giảm xuống bằng không, mà còn bao gồm cả tình huống trong đó MPL lớn hơn không nhưng nhỏ hơn mức lương nông thôn tối thiểu.

Những khái niệm này được trình bày trong hình 4-9, được trực tiếp suy ra từ hình 4-8, nhưng với một vài thay đổi. Trước tiên, trục hoành được điều chỉnh, sao cho khi di chuyển sang bên phải có nghĩa là giảm dần số lao động nông nghiệp. Ở gốc tọa độ, trục hoành tiêu biểu cho điểm mà ở đó toàn bộ lực lượng lao động đều làm việc trong nông nghiệp, không ai làm việc trong công nghiệp cả. Kế đến, trong khi trục tung trong hình 4-8 tiêu biểu cho toàn bộ sản lượng nông nghiệp, thì trong hình 4-9, nó được sửa đổi lại để tượng trưng cho sản lượng biên trên đơn vị lao động. Như vậy, khi di chuyển sang phải, khi số lượng người lao động nông nghiệp giảm xuống, thì MPL bắt đầu tăng lên (tương ứng với hình 4-8, trong đó tăng số người lao động dẫn đến sinh lợi giảm dần theo lao động).

#### Hình 4-9 Sản lượng của lao động trong nông nghiệp hiện đại

Khi số lượng lao động nông nghiệp giảm, sản lượng biên tăng lên.



Tiền lương tối thiểu hay tiền lương ở mức vừa đủ để tồn tại được biểu thị bằng đường không liên nét *hi*. Tiền lương nông nghiệp vẫn ở mức này cho đến khi MPL (biểu thị bằng đường cong) tăng lên trên mức tối thiểu này, bắt đầu tại điểm *i*. Sau đó, tiền lương nông nghiệp tăng dọc theo đường sản lượng biên khi ngày càng có nhiều người lao động thoát ly nông nghiệp. Đường cong này đóng hai vai trò: nó biểu thị tiền lương nông nghiệp, đồng thời cũng thể hiện giá trị tối thiểu mà công nghiệp phải trả để thu hút người lao động từ bỏ nông nghiệp. Để tuyển dụng người lao động từ khu vực nông nghiệp, các nhà máy phải trả ít nhất cũng bằng với mức mà người lao động nhận được khi làm nông nghiệp. Do đó, đường *hij* trong hình 4-9 có thể được xem là **đường cung lao động dành cho khu vực công nghiệp**. Thật ra, giả định thông thường là cung lao động trong công nghiệp nằm trên đường *hij* một chút vì các nhà máy phải trả cho nông dân nhiều hơn mức họ nhận được trong nông nghiệp thì họ mới rời bỏ nông nghiệp.

Đặc điểm cốt yếu của đường cung lao động là, không như những đường cung phổ biến khác, nó không tăng liên tục khi ta di chuyển từ trái sang phải mà thay vì thế, nó có một đoạn nằm ngang đáng kể. Một cách chính thức, điều này có nghĩa là đường cung lao động cho đến điểm *i* là **hoàn toàn co giãn**. **Độ co giãn** là đại lượng đo lường khả năng phản ứng nhanh, bằng phần trăm thay đổi của một biến (trong trường hợp này là cung lao động) phát sinh từ một phần trăm thay đổi của một biến khác (trong trường hợp này là tiền lương).<sup>23</sup> Độ co giãn trở nên rất lớn khi sự thay đổi nhỏ của tiền lương dẫn đến sự thay đổi rất lớn của cung lao động. Độ co giãn hoàn toàn xảy ra khi tỷ số của hai số phần trăm này bằng vô tận. Nhìn từ góc độ lĩnh vực công nghiệp, điều này có nghĩa là lĩnh vực này có thể tuyển dụng nhiều người lao động theo ý muốn mà không cần phải tăng lương, chỉ ít cho đến khi số lượng lao động tăng lên trên điểm *i*. Về bên phải của điểm *i* này, mà đôi khi còn được gọi là *điểm ngoặt*, tiền lương công nghiệp tăng lên khi các doanh nghiệp thu hút thêm nhiều lao động từ khu vực nông nghiệp.

Hình 4-10 trình bày cung và cầu lao động trên thị trường công nghiệp. Đường cung *kk'* được lấy trực tiếp từ hình 4-9, và biểu thị tiền lương mà khu vực công nghiệp phải trả để thu hút người lao động ra khỏi khu vực nông nghiệp. Đoạn *0k* trên trục tung trong hình 4-10 được giả định là hơi cao hơn mức lương vừa đủ tồn tại trong hình 4-9, như thảo luận trên đây. Đường cung rẽ lên trên khi việc lấy thêm lao động từ nông nghiệp chỉ thực hiện được nếu tăng sản lượng nông nghiệp (khi MPL tăng lên trên 0), vì tại điểm đó, giá tương đối của nông sản tăng và điều này cần phải có sự gia tăng tương ứng của tiền lương ở đô thị. Nói cách khác, vì sau điểm ngoặt, sản lượng nông nghiệp giảm, nên giá lương thực tăng và khu vực công nghiệp phải trả lương cho lao động nhiều hơn ứng với giá lương thực cao hơn. Đường cầu lao động trong công nghiệp, *m*, có độ dốc hướng xuống như các đường cầu thông thường và biểu thị tiền lương mà khu vực công nghiệp sẵn lòng trả cho các lượng lao động khác nhau. Đường cầu này được xác định bằng sản lượng biên của lao động trong công nghiệp và có thể được suy ra từ hàm sản xuất công nghiệp. Để đơn giản, ta không trình bày chi tiết cách suy ra ở đây.

Bước cuối cùng là kết hợp các hình 4,8, 4-9, và 4-10 vào một phiên bản hoàn chỉnh của mô hình, được biểu thị trong hình 4-11. Phần A ở cuối hình là hàm sản xuất nông nghiệp của hình 4-8 với trục hoành đã được sửa đổi. Sự gia tăng số lượng lao động nông nghiệp được biểu thị bằng sự di chuyển từ phải sang trái, từ gốc tọa độ (0 người lao động trong nông nghiệp) cho đến điểm *p*, là qui mô ban đầu của tổng lực lượng lao động. Nhiều phiên bản của mô hình này sử dụng tổng dân số thay vì tổng lực lượng lao động, và sự thay đổi này gần như không có ảnh hưởng gì nếu lực lượng lao động tương quan chặt chẽ với tổng dân số. Phần B trình bày đường MPL từ hình 4-9,

<sup>23</sup> Chính thức hơn, độ co giãn là tỷ số giữa phần trăm thay đổi cung lao động ( $\Delta L/L$ ) và phần trăm thay đổi tiền lương ( $\Delta W/W$ ):

$$\text{Độ co giãn} = \Delta L/L : \Delta W/W$$

Trong trường hợp hoàn toàn co giãn, tỷ số này tiến tới vô tận.



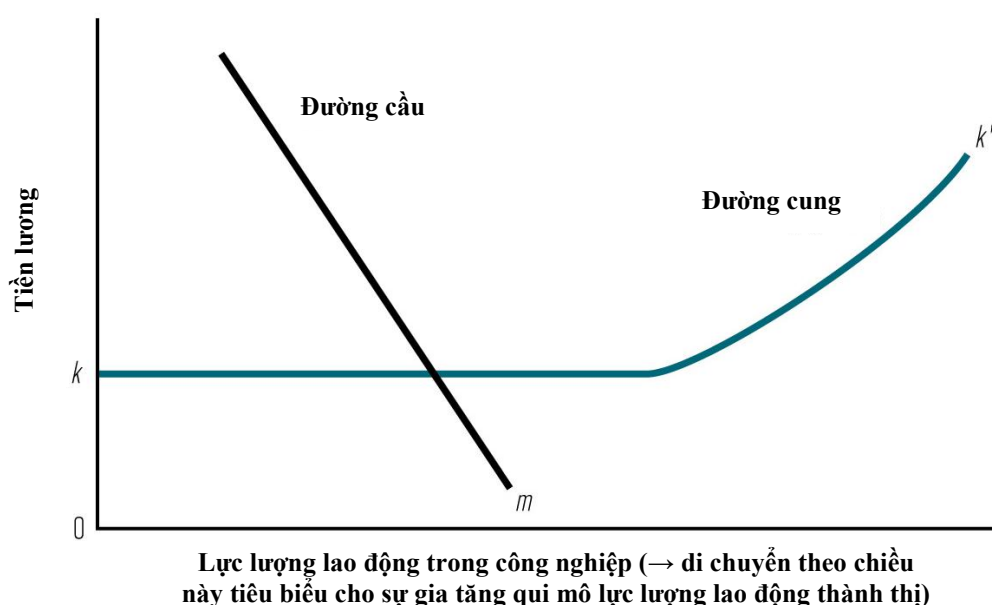
và phần C (trên cùng) trình bày đường cung và đường cầu lao động trong khu vực công nghiệp từ hình 4-10. Trong cả ba phần, sự di chuyển từ trái sang phải tiêu biểu cho sự sụt giảm lực lượng lao động nông nghiệp và gia tăng lực lượng lao động công nghiệp; nghĩa là sự chuyển giao lao động từ nông nghiệp sang công nghiệp.

Nếu một nền kinh tế thặng dư lao động bắt đầu bằng toàn bộ dân số trong nông nghiệp, nền kinh tế đó có thể chuyển phần lớn dân số đó (pg) sang công nghiệp hay những việc làm khác mà không làm giảm sản lượng nông nghiệp. Khu vực công nghiệp phải trả cho những người lao động này mức lương hơi cao hơn mức vừa đủ tồn tại (chênh lệch giữa khoảng cách trên trục tung  $p''k$  trong phần C và  $p'h$  trong phần B) thì mới đưa được người lao động ra khỏi nông nghiệp. Miễn là đất nước có thể đưa lương thực tiêu thụ bởi những người lao động này từ nông thôn về thành thị, thì sẽ có thể thực hiện công nghiệp hoá mà không làm giảm sản lượng nông nghiệp, có nghĩa là tổng GDP tăng lên.

Tuy nhiên, khi công nghiệp tiếp tục tăng trưởng, cuối cùng thì cung lao động thặng dư cũng cạn kiệt. Nếu tiếp tục đưa thêm lao động từ nông thôn về thành thị nữa thì sẽ dẫn đến giảm sản lượng nông nghiệp. Sự di chuyển cầu lao động công nghiệp đến  $m$  trong phần C buộc ngành công nghiệp phải trả lương cao hơn để bù đắp cho người lao động vì giá lương thực cao hơn. Sự tăng giá sản lượng nông nghiệp tương đối so với giá sản lượng công nghiệp (không đổi) đôi khi được mô tả theo tỷ số giá thương mại giữa công nghiệp và nông nghiệp theo hướng bất lợi cho công nghiệp và có lợi cho nông nghiệp. Giá lương thực tăng khi người lao động chuyển sang lĩnh vực công nghiệp - nghĩa là sự thay đổi tỷ số giá thương mại – giải thích cho sự gia tăng trong cung lao động từ  $g''$  lên  $i''$  trong phần C.

#### Hình 4-10 Cung và cầu lao động công nghiệp

Đường cung  $kk'$  được lấy từ hình 4-9. Đường cầu  $m$  được suy ra từ hàm sản xuất công nghiệp.

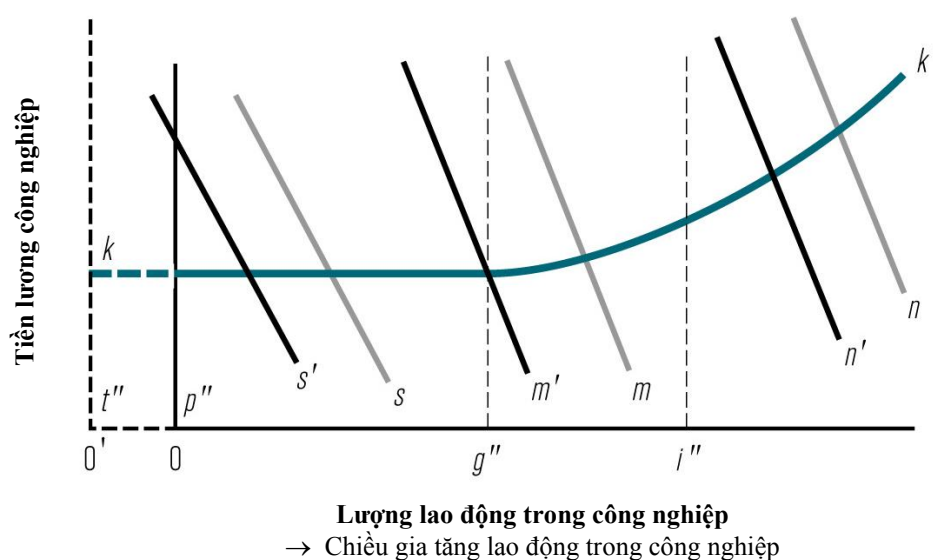


Mô hình Fei- Ranis có thể được sử dụng để khám phá ý nghĩa của tăng trưởng dân số và sự gia tăng năng suất nông nghiệp, cùng những điều khác. Để đơn giản, nếu ta giả định một mối quan hệ chặt chẽ giữa dân số và lực lượng lao động, thì sự gia tăng dân số từ  $p$  đến  $t$  làm tăng chiều dài của trục hoành trong cả ba phần. Tuy nhiên, lưu ý rằng người lao động tăng thêm (hay dân số đông hơn) không làm tăng sản lượng nông nghiệp chút nào. Đoạn co giãn của cả hai đường cung lao động nông thôn và thành thị đều được kéo dài thêm lần lượt là  $p't'$  và  $p''t''$ , vì thế làm trì hoãn thêm thời điểm mà công nghiệp hoá có thể làm cho tiền lương tăng lên.<sup>24</sup>

Quan trọng hơn, nếu dân số tăng mà không tăng sản lượng lương thực, lượng lương thực bình quân trên đầu người sẽ giảm. Nhìn từ góc độ của tất cả mọi người, ngoại trừ một số ít nhà tuyển dụng muốn duy trì tiền lương thấp và lợi nhuận cao, thì tăng trưởng dân số là một thảm họa. Thật vậy, tiền lương có thể giảm ở thành thị, và phúc lợi của số đông nhà nông chắc chắn giảm. Đây chính là mô hình mà người ta thường nghĩ tới khi nói về tăng trưởng dân số theo ý nghĩa hoàn toàn tiêu cực, thậm chí nếu chỉ hiểu về nó một cách không hoàn hảo.

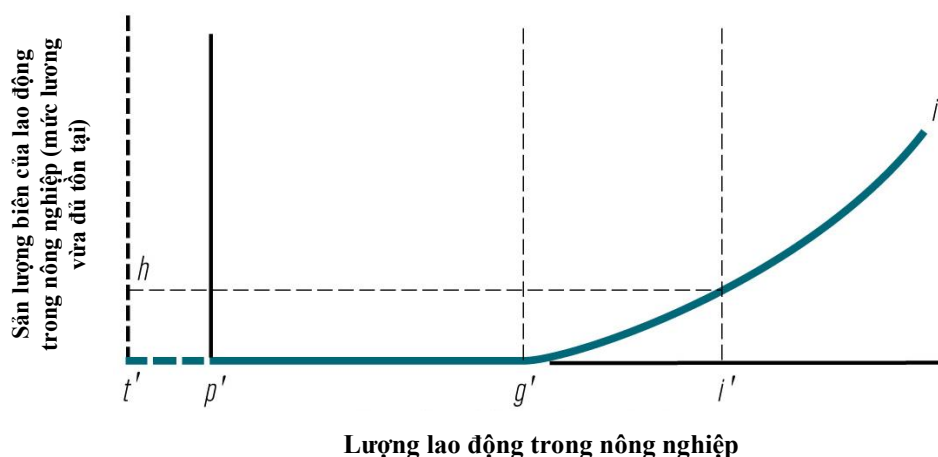
#### Hình 4-11 Mô hình thặng dư lao động hai khu vực

Giới hạn mà tăng trưởng dân số đặt ra (0 đến  $p$  trong phần A) cùng với hàm sản xuất nông nghiệp, cho phép ta phân tích ảnh hưởng của tiền lương công nghiệp đối với tập hợp lao động công nghiệp và nông nghiệp.

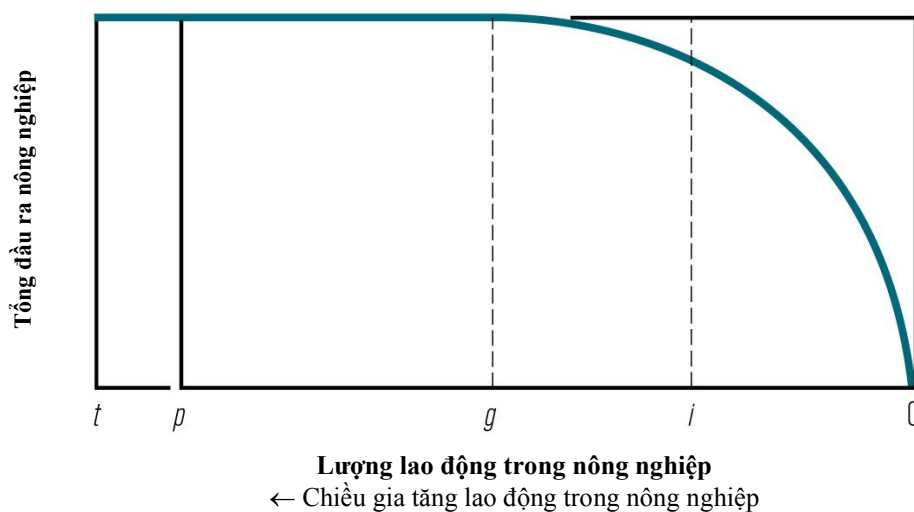


#### Phần C. Thị trường lao động công nghiệp

<sup>24</sup> Trong phần C hình 4-11 trình bày đường cung và đường cầu lao động công nghiệp, ta cũng cần dịch chuyển đường cầu lao động sang trái vì điểm 0 trên trục hoành đã được dịch chuyển sang trái. Do đó, các đường cầu mới này,  $s'$ ,  $m'$ , và  $n'$ , thật ra cũng hết như  $s$ ,  $m$ , và  $n$ . Nghĩa là, lượng cầu lao động ở bất kỳ mức giá nào cũng giống nhau giữa  $s$  và  $s'$ , v.v...



Phân B. Thị trường lao động nông thôn (nông nghiệp)



Phân A. Hàm sản xuất nông nghiệp

Nền kinh tế nước Anh thể hiện các đặc điểm của thặng dư lao động dưới thời Ricardo. Vào giữa thế kỷ mười chín, Trung Quốc, Ấn Độ, Indonesia, và một số nước châu Phi xem ra cũng có thặng dư lao động, nhưng gần như không còn những tình huống như vậy trong thế giới ngày nay. Ví dụ gần đây nhất về sự áp dụng mô hình này một cách rõ ràng là ở Trung Quốc từ thập niên 50 đến thập niên 70 (xem hộp 4-4), nhưng thặng dư lao động của Trung Quốc nhanh chóng được hấp thu vào thập niên 80. Phổ biến hơn là một tình huống trong đó việc rút lao động từ nông thôn dẫn đến sự sụt giảm nhỏ của sản lượng nông nghiệp, và điều này sẽ đưa ta đến với mô hình hai khu vực tân cổ điển.

#### Hộp 4-4 Thặng dư lao động ở Trung Quốc

Cho đến thập niên 50 ở Trung Quốc, hầu hết đất canh tác đã được đưa vào sử dụng và sự gia tăng dân số và lực lượng lao động gần như không giúp làm tăng sản lượng nông nghiệp. Tiền lương thành thị tăng vào đầu thập niên 50 nhưng sau đó giữ nguyên không đổi trong 20 năm, từ 1957 đến 1977. Nếu

được cho phép thì có lẽ hàng chục triệu người lao động nông thôn hẳn sẽ vui vẻ di cư lên các thành phố bất chấp tình trạng tiền lương đô thị trì trệ. Chỉ có những hạn chế về pháp luật về việc di cư từ nông thôn về thành thị với nhiều áp lực đã khiến cho việc di cư này nằm ở mức thấp hơn nhiều so với lẽ ra phải đạt được để hấp thu hết thặng dư lao động. Tăng trưởng dân số bình quân 2 phần trăm một năm cho đến giữa thập niên 70 tiếp tục làm kéo dài dòng người rong rã muốn rời bỏ nông thôn. Nói vắn tắt, trong thời gian này, Trung Quốc là một đất nước thặng dư lao động.

Trung Quốc đầu tư vào nông nghiệp nhưng chỉ đủ để duy trì, chứ không tăng được sản lượng lương thực trên đầu người. Việc di cư từ nông thôn về thành thị xảy ra tuy không đủ nhanh để làm triệt tiêu thặng dư lao động nông nghiệp, nhưng cũng đủ để đòi hỏi nhà nông phải bán nhiều nông sản hơn cho các thành phố. Vì thế, mức giá phải trả cho nhà nông để mua sản phẩm của họ dần dần tăng lên, trong khi giá mà nông dân trả cho sản phẩm đô thị vẫn không đổi hoặc giảm xuống; nghĩa là tỷ số giá thương mại thay đổi chậm nhưng đáng kể theo chiều hướng có lợi cho nông nghiệp.

Để thoát khỏi tình thế thặng dư lao động này, chính phủ Trung Quốc sau năm 1978 đã tăng tốc chuyển giao người lao động từ hoạt động nông nghiệp sang công nghiệp và thực hiện các biện pháp để giữ cho thặng dư lao động nông nghiệp không tiếp tục gia tăng. Việc gia tăng việc làm đô thị được thực hiện thông qua khuyến khích sản xuất các mặt hàng tiêu dùng thâm dụng lao động (dệt may, điện tử v.v...) và các ngành dịch vụ (nhà hàng, taxi v.v...). Để nuôi sống dân số đô thị gia tăng, chính phủ gia tăng nhập khẩu lương thực, đưa thêm vốn đầu tư vào nông nghiệp, và cho phép cải thiện hơn nữa tỷ số giá thương mại nông thôn - đô thị.

Để giữ cho thặng dư lao động nông nghiệp không tiếp tục gia tăng, chính phủ Trung Quốc tấn công vào thặng dư lao động ngay từ gốc, thông qua một nỗ lực lớn (và gây nhiều tranh cãi) nhằm giảm tỉ lệ sinh. Đến năm 1980, tỉ lệ tăng trưởng dân số Trung Quốc chậm dần từ 2 phần trăm xuống 1,2 phần trăm một năm, và tỉ lệ này được duy trì ở mức dưới 1,5 phần trăm từ đó. Sự tăng trưởng công nghiệp và dịch vụ nhanh chóng ở các thành phố và các vùng lân cận cũng như ở ngay chính nông thôn đã hấp thu khoảng 10 triệu lao động một năm. Năm 1991, lực lượng lao động trong nông nghiệp đạt đến đỉnh cao và giảm dần kể từ bấy giờ. Lực lượng lao động nông nghiệp từng chiếm khoảng 70,5 phần trăm tổng việc làm vào năm 1978 đã đánh một dấu mốc quan trọng vào năm 1997, khi giảm xuống chỉ còn 49,9 phần trăm, cho thấy lần đầu tiên trong lịch sử Trung Quốc, có không đến một nửa dân số làm việc trên đất nước là nhà nông.

## Mô hình hai khu vực tân cổ điển

Mô hình tân cổ điển khác với mô hình thặng dư lao động ở hai điểm chính: (1) MPL trong nông nghiệp không bao giờ bằng không, và (2) không có tiền lương cố định theo cơ chế, cho nên tiền lương luôn luôn bằng MPL.

Một mô hình tân cổ điển đơn giản được trình bày trong hình 4-12, cũng biểu thị ba phần giống như hình 4-11. Hàm sản lượng nông nghiệp trong phần A không bao giờ nằm ngang, và đường sản lượng biên của lao động trong phần B luôn luôn tăng. Tương ứng, đường cung lao động cho công nghiệp trong phần C không còn có đoạn nằm ngang nữa. Ở mọi điểm, việc đưa người lao động thoát ly hoạt động nông nghiệp làm giảm sản xuất nông nghiệp và tăng MPL đối với những người lao động còn lại trong nông nghiệp. Khu vực công nghiệp phải trả một mức lương bằng với sản lượng biên (cộng với một khoản chênh lệch nữa) để người lao động chấp nhận thoát ly nông nghiệp. Như vậy, trong khi trong mô hình thặng dư lao động, sản xuất công nghiệp có thể tăng mà không làm giảm sản xuất nông nghiệp (dẫn đến sự gia tăng rõ ràng trong GNP), thì trong mô hình tân cổ điển, sự gia tăng sản xuất công nghiệp chỉ có thể diễn ra cùng với sự giảm sút sản xuất nông nghiệp. Tổng giá trị GNP chỉ tăng lên khi sản xuất công nghiệp tăng nhiều hơn so với mức sụt giảm sản lượng nông nghiệp.

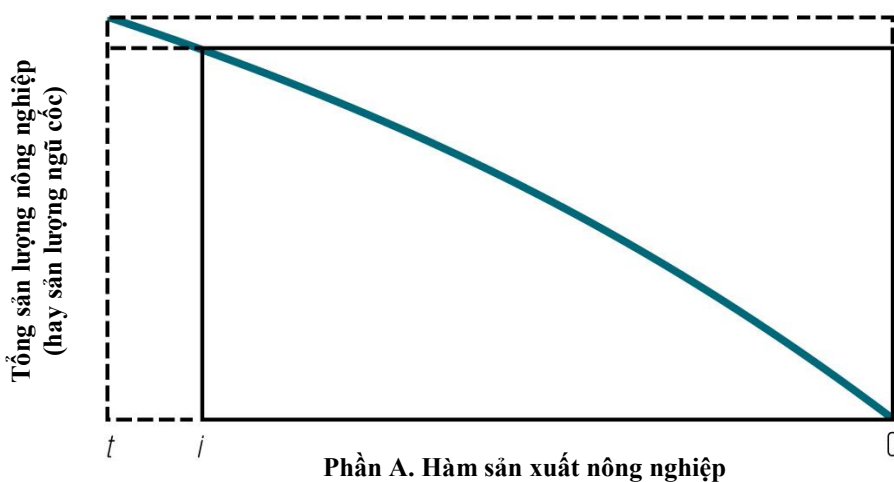
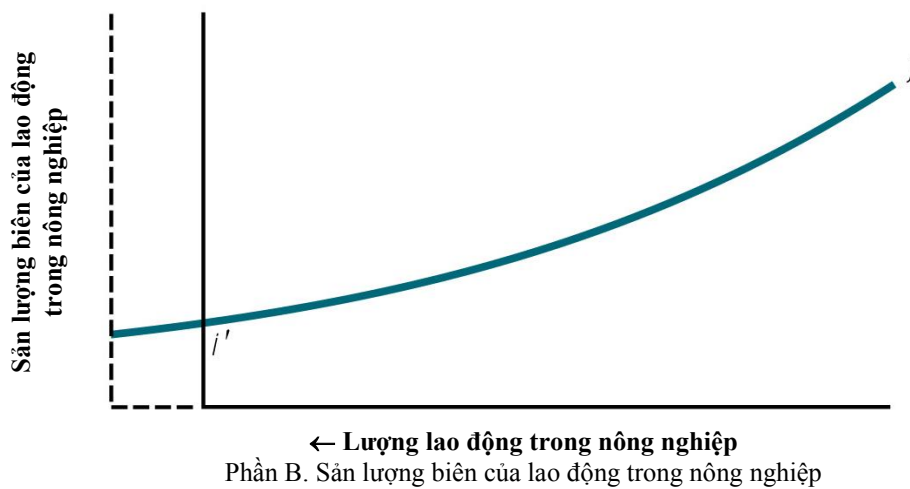
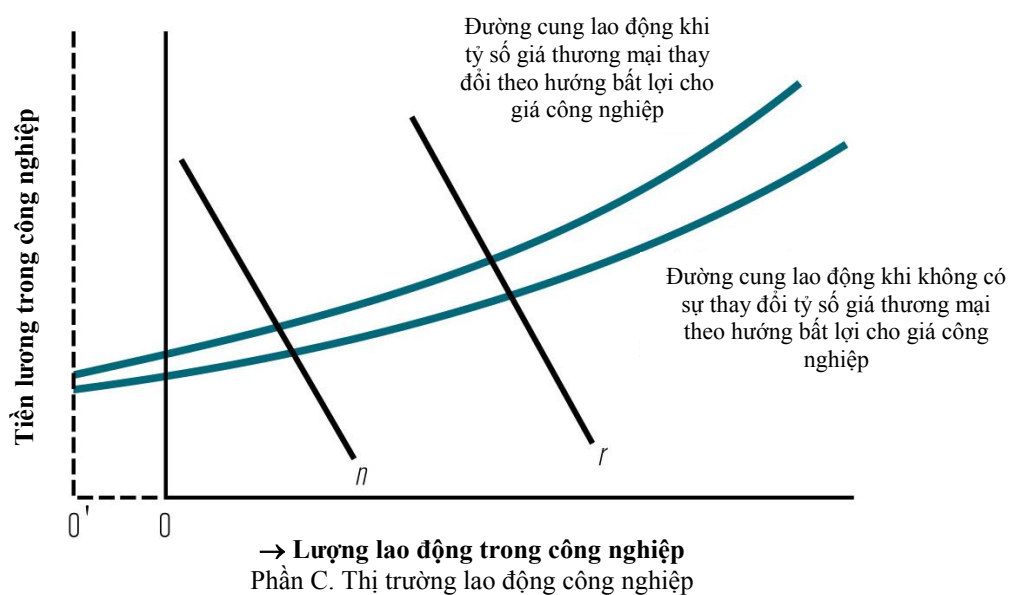
Ý nghĩa của sự tăng trưởng dân số hay tăng trưởng lực lượng lao động trong mô hình tân cổ điển hoàn toàn khác với trong mô hình thặng dư lao động. Sự gia tăng dân số lao động trong nông nghiệp làm tăng sản lượng nông nghiệp (xem đường không liên nét t trong hình 4-12A), vì hàm sản xuất nông nghiệp tiếp tục tăng khi có thêm người lao động và không bao giờ nằm ngang. Vì thế, trong mô hình tân cổ điển, tăng trưởng dân số không hoàn toàn là một hiện tượng tiêu cực. Sự gia tăng lực lượng lao động không làm tiêu hao lương thực, vì người lao động có thể sản xuất được phần lớn, hay toàn bộ yêu cầu tiêu thụ của họ, và không có thặng dư lao động mà có thể được chuyển đi nếu không dẫn đến giảm sản lượng nông nghiệp.

Nếu công nghiệp phát triển một cách thành công, những nỗ lực đồng thời phải được thực hiện để bảo đảm rằng nông nghiệp tăng trưởng đủ nhanh nhằm nuôi dưỡng người lao động trong cả hai khu vực nông thôn và thành thị với mức tiêu thụ cao hơn bao giờ hết và ngăn chặn tỷ số giá thương mại bị xấu đi theo chiều hướng có hại cho công nghiệp. Khu vực nông nghiệp trì trệ, không được đầu tư mới hay không có tiến bộ công nghệ sẽ làm cho tiền lương người lao động thành thị tăng nhanh và qua đó làm giảm lợi nhuận và giảm nguồn vốn dành cho phát triển công nghiệp. Nói cách khác, đầu tư cải tiến công nghệ trong nông nghiệp hay xây dựng đường sá nông thôn (làm giảm chi phí vận chuyển các yếu tố đầu vào và sản lượng nông nghiệp, trong đó có lương thực) sẽ giúp ích cho khu vực công nghiệp thông qua giảm chi phí của khu vực công nghiệp. Trong khi trong mô hình thặng dư lao động, các nhà hoạch định chính sách có thể thờ ơ với nông nghiệp cho đến khi nào thặng dư lao động được tận dụng hết, thì trong mô hình tân cổ điển, phải có sự cân đối giữa công nghiệp và nông nghiệp.

#### Hình 4-12 Mô hình hai khu vực tân cổ điển

Điểm khác biệt chính giữa hình 4-11 và hình 4-12 là hàm sản xuất nông nghiệp (hình 4-12A). Nguồn lực đất đai có hạn dẫn đến sinh lợi hơi giảm dần trong khu vực nông nghiệp, nhưng đường sản xuất nông nghiệp không bao giờ trở nên nằm ngang; nghĩa là sản lượng biên của lao động không bao giờ giảm đến mức tiền lương tối thiểu vừa đủ tồn tại, hay tiền lương **cố định theo trực giác** trong hình 4-12B. Thay vì thế, tiền lương luôn luôn được xác định bởi sản lượng biên của lao động trong nông nghiệp. Cuối cùng, đường cung lao động cho công nghiệp không còn có đoạn nằm ngang nữa. Vì việc đưa người lao động thoát ly khỏi nông nghiệp làm tăng sản lượng biên của những người lao động còn lại trong nông nghiệp, cho nên khu vực công nghiệp phải trả một mức lương bằng với sản lượng biên đó cộng với một khoản chênh lệch nữa để người lao động chấp nhận di cư lên thành thị. Đường cung lao động cho công nghiệp cũng tăng lên vì một lý do khác. Khi người lao động thoát ly nông nghiệp, sản lượng nông nghiệp giảm; và để có đủ lương thực từ khu vực nông nghiệp để trả cho người lao động công nghiệp, khu vực công nghiệp phải trả giá mua lương thực ngày càng cao hơn. Chỉ khi nào khu vực công nghiệp có thể nhập khẩu được lương thực từ nước ngoài, thì công nghiệp mới có thể tránh được tình trạng tỷ số giá thương mại thay đổi có hại cho công nghiệp như thế này. Nếu không có nhập khẩu, giá nông sản tăng sẽ dẫn đến giá trị sản lượng cao hơn và vì thế dẫn đến tiền lương cao hơn cho người lao động trong nông nghiệp. Cũng giống như trong trường hợp thặng dư lao động, công nghiệp sẽ phải trả tiền lương cao tương ứng để thu hút lao động.

**Đường cung lao động khi tỷ số giá thương mại thay đổi theo hướng bất lợi cho giá công nghiệp**



## Tóm tắt

- Các mô hình tăng trưởng chính thức mang lại cho ta một cơ chế chính xác hơn để tìm hiểu sự đóng góp vào tăng trưởng kinh tế của việc tích lũy yếu tố sản xuất và lợi ích năng suất. Các mô hình này giúp ta hiểu rõ hơn ý nghĩa của sự thay đổi tỉ lệ tiết kiệm, tỉ lệ tăng trưởng dân số, thay đổi công nghệ, và các yếu tố có liên quan khác đối với sản lượng và tăng trưởng.
- Mô hình Harrod Domar giả định một hàm sản xuất có hệ số cố định, giúp đơn giản hoá mô hình, nhưng đưa ra một sự kết hợp cứng nhắc giữa vốn và lao động để sản xuất một mức sản lượng bất kỳ. Trong mô hình này, tăng trưởng có quan hệ trực tiếp với tiết kiệm theo một hệ số bằng nghịch đảo của tỷ số vốn tăng thêm trên sản lượng (ICOR).
- Mô hình Harrod Domar chú trọng vào vai trò của tiết kiệm, nhưng đồng thời lại chú trọng thái quá vào tầm quan trọng của nó bằng cách ngụ ý rằng tiết kiệm (và đầu tư) là điều kiện đủ để tăng trưởng bền vững, trong khi thật ra thì không đủ. Đồng thời, mô hình cũng không trực tiếp đề cập đến sự thay đổi năng suất. Ngoài ra, giả định của mô hình về ICOR cố định làm cho mô hình trở nên kém chính xác hơn theo thời gian khi cơ cấu sản xuất tiến hoá và sản lượng biên của vốn thay đổi.
- Mô hình Solow cải thiện một số nhược điểm của mô hình Harrod Domar và đã trở thành mô hình tăng trưởng có ảnh hưởng nhiều nhất trong các nền kinh tế. Mô hình cho phép có sự linh hoạt hơn khi kết hợp vốn và lao động trong quá trình sản xuất và trình bày khái niệm quan trọng về sản lượng biên giảm dần của vốn. Mô hình cho phép ta giải thích tác động đối với tăng trưởng của sự thay đổi tỉ lệ tiết kiệm, tỉ lệ tăng trưởng dân số, và thay đổi công nghệ. Mô hình giúp ta hiểu rõ hơn về nhiều thực tế tăng trưởng hơn so với mô hình Harrod Domar. Tuy nhiên, mô hình vẫn không giải thích được đầy đủ về tăng trưởng. Nó không giúp ta hiểu được những nguyên nhân cơ bản hơn của sự tích lũy yếu tố sản xuất và tăng trưởng năng suất, và vì là mô hình một khu vực, nên nó không giải thích được việc phân bổ nguồn lực giữa các khu vực kinh tế.
- Mô hình Solow có một vài ý nghĩa quan trọng, bao gồm (1) các nước nghèo có *tiềm năng* tăng trưởng tương đối nhanh; (2) tỉ lệ tăng trưởng có xu hướng chậm đi khi thu nhập tăng; (3) giữa những nước có chung các đặc điểm quan trọng, thu nhập của những nước nghèo có tiềm năng hội tụ với thu nhập của những nước giàu; và (4) tiếp thu công nghệ mới là trọng tâm để tăng tốc và duy trì tăng trưởng kinh tế.
- Mô hình hai khu vực làm rõ sự tương tác giữa nông nghiệp và công nghiệp. Mô hình thách thức lao động cho thấy rằng công nghiệp có thể tăng trưởng mà không làm giảm sản lượng nông nghiệp. Mô hình này cũng kết luận rằng, ở nơi có thặng dư lao động và khả năng gia tăng sản xuất lương thực bị hạn chế, tăng trưởng dân số có thể là một thảm hoạ. Tuy nhiên, vì hầu hết các nền kinh tế không có thặng dư lao động, cho nên sự phát triển công nghiệp xảy ra cùng với sự giảm sút sản xuất nông nghiệp, và tăng trưởng dân số không nhất thiết có tác động tiêu cực đối với tăng trưởng kinh tế.