

## Chương trình giảng dạy kinh tế Fulbright

Học kỳ Thu 2010

### KINH TẾ VĨ MÔ

#### Tăng trưởng kinh tế

#### Bài tập làm thêm

(Không phải nộp 😊)

### Bài tập 1

Nước Mấm và Nước Tương có điều kiện văn hóa, khí hậu, địa lý rất giống nhau, tuy nhiên tăng trưởng rất khác nhau trong một thế kỷ vừa qua. Từ năm 1900 đến năm 1950, nước Mấm có GDP bình quân đầu người tăng trưởng với tốc độ 0.6% một năm. Trong thời gian đó, Nước Tương tăng trưởng với tốc độ 2.2% một năm.

Với những thông tin như vậy, bạn dự đoán gì về các đặc điểm sau ở hai nước? Hãy giải thích.

a) Mức thu nhập bình quân đầu người của mỗi nước ở năm 1900.

*Bạn có thể đoán rằng nếu tất cả mọi yếu tố khác là như nhau, nước nghèo thường có lợi thế hơn về tăng trưởng, và có xu hướng tăng trưởng với tốc độ cao hơn. Vì vậy, nước Mấm với tốc độ tăng trưởng thấp hơn (0.6%) có thể đã giàu hơn nước Tương ở năm 1900. Hiện tượng này, được gọi là hiện tượng đuổi kịp (catch-up effect) xảy ra vì hai lý do. Thứ nhất, do vốn có năng suất biên giảm dần, suất sinh lợi của vốn ở nước nghèo (vốn ít) sẽ cao hơn suất sinh lợi của vốn ở nước giàu (vốn nhiều). Thứ hai, nước nghèo và đi sau có thể có lợi thế là tận dụng và tiếp thu được nhiều tiến bộ khoa học tiên tiến mà các nước đi trước đã thử nghiệm.*

b) Tỷ lệ tiết kiệm quốc gia

*Một tỷ lệ tiết kiệm quốc gia cao hơn thường dẫn tới tỷ lệ đầu tư cao hơn (tính trên tổng thu nhập.) Đầu tư nhiều hơn sẽ làm tăng trữ lượng vốn nhanh hơn, dẫn tới tăng trưởng thu nhập bình quân nhanh hơn (với các yếu tố khác không đổi). Vì vậy, Nước Tương với tốc độ tăng trưởng nhanh hơn (2.2%) có khả năng là nước có tỷ lệ tiết kiệm quốc gia cao hơn.*

c) Tỷ lệ tăng trưởng dân số

*Tỷ lệ tăng dân số cao hơn thường đi liền với tốc độ tăng thu nhập bình quân chậm hơn. Cách đơn giản nhất để thấy điều này là nhìn vào phân số: thu nhập bình quân bằng tổng thu nhập trên tổng dân số. Nếu mẫu số tăng nhanh hơn tử số thì cả phân số sẽ tăng chậm lại. Một điểm sâu xa hơn khi nhìn vào vấn đề này là khi một nước tăng dân số nhanh, tỷ lệ trẻ em trong tổng số dân cao hơn sẽ tạo ra một gánh nặng lên vai những người lao động, và làm giảm khả năng tiết kiệm, giảm đầu tư, và vì thế tăng trưởng thu nhập (tử số) cũng sẽ chậm lại. Vì vậy, nước Mấm với tốc độ tăng trưởng chậm có thể có tỷ lệ tăng dân số cao hơn.*

d) Các chính sách thương mại

*Chính sách thương mại mở cửa thường đi kèm với tốc độ tăng trưởng nhanh hơn. Lý do là vì mở cửa thương mại là hình thức rất hiệu quả để nền kinh tế trong nước có điều kiện du nhập và tiếp thu các tiến bộ công nghệ của nước ngoài. Thương mại cũng tạo điều kiện để các quốc gia tập trung vào lợi thế cạnh tranh tương đối của mình, và với một nền công nghiệp tập trung hơn thì khả năng thu nhận các sáng kiến mới, hoặc cải tiến kỹ thuật trong nước cũng sẽ cao hơn. Mở cửa thương mại cũng là cơ hội để các nhà đầu tư nước ngoài đầu tư vào trong nước. Vì vậy, Nước Tương với tốc độ tăng trưởng nhanh hơn có khả năng là nước có chính sách thương mại mở cửa hơn.*

e) Nếu biết tốc độ tích lũy vốn ở hai nước là như nhau trong thời gian từ năm 1900 đến năm 1950, bạn có thể kết luận được gì về tốc độ tiến bộ công nghệ ở hai nước trong thời gian này?

*Nếu nước Tương tăng trưởng nhanh hơn nước Mắm, mà tốc độ tích lũy vốn ở hai nước là như nhau, vậy thì chắc chắn là đã có một yếu tố khác ngoài sự tăng trưởng của vốn đã dẫn đến sự tăng trưởng nhanh ở Nước Tương. Khả năng đó là tiến bộ công nghệ: nước Tương có thể đã áp dụng những kỹ thuật mới và làm cho vốn trở nên hiệu quả hơn, dù là lượng vốn được tích trữ là giống như Nước Mắm.*

f) Tới năm 1950, nước Tương có mức thu nhập bình quân là \$5000, còn nước Mắm là \$2000. Năm 1950, Nước Mắm lại tiến hành tổng cải cách và rồi lại đuổi kịp nước Tương. Tới năm 1990 thì hai nước có mức thu nhập bình quân bằng nhau. Nếu trong thời gian từ 1950 đến 1990 nước Tương vẫn tăng trưởng với tốc độ 2.2% một năm, vậy nước Mắm trong thời gian này đã tăng trưởng với tốc độ bao nhiêu?

*Gọi  $M_0 = \text{GDP của nước Mắm năm 1950} = \$2000$   
Gọi  $T_0 = \text{GDP của nước Tương năm 1950} = \$5000$   
Năm 1990,  $M_{90} = T_{90}$   
 $M_{90} = M_0 (1+r)^{40} = \$2000 (1+r)^{40}$   
 $T_{90} = T_0 (1+0.022)^{40} = \$5000 (1.022)^{40}$*

*Giải phương trình cho r:  
 $\$2000 (1+r)^{40} = \$5000 (1.022)^{40} = 11,940.04$   
 $(1+r)^{40} = 5.97$   
 $1+r = 1.04568$   
 $r = 4.57\%$*

*Vậy Nước Mắm đã tăng trưởng với tốc độ 4.6% từ năm 1950 đến năm 1990.*

## Bài tập 2

Hãy trả lời các câu hỏi ngắn sau đây, hoặc bình luận các nhận định sau đây là đúng, sai, hay chưa chắc chắn?

1. Mô hình Solow dự đoán rằng đầu tư nhiều hơn sẽ dẫn đến tăng trưởng cao hơn.

*CHƯA CHÍNH XÁC. Đầu tư, hay tiết kiệm, chỉ dẫn đến tăng trưởng tạm thời trong ngắn hạn, và không đảm bảo một mức tăng trưởng mãi mãi, bởi vì nền kinh tế sẽ đạt trạng thái*

*dùng. Một tỉ lệ đầu tư cao có thể dẫn đến mức thu nhập bình quân cao hơn, chứ không phải sự tăng trưởng cao hơn trong dài hạn.*

2. Mô hình Solow dự đoán rằng trời sinh voi sinh cỏ, kể cả khi không có tiến bộ khoa học. Có đông người lao động hơn sẽ làm mức thu nhập bình quân đầu người tăng nhanh hơn.

*CHƯA CHÍNH XÁC. Nếu dân số tăng với tốc độ là  $n$ , với các yếu tố khác không đổi, thì tổng sản lượng sẽ tăng cũng với tốc độ là  $n$ , nhưng thu nhập bình quân đầu người sẽ không tăng ở trạng thái dừng. Lý do then chốt là vì mô hình Solow giả định hàm sản xuất có năng suất biên giảm dần.*

3. Nếu có một phát minh khoa học làm cho vốn không bao giờ khấu hao thì tăng trưởng sẽ diễn ra mãi mãi.

*CHƯA CHÍNH XÁC. Kể cả khi không có khấu hao, do suất sinh lợi biên của vốn giảm dần, tăng trưởng sẽ giảm dần. Bạn có thể lý luận rằng mức tăng trưởng có thể luôn dương, nhưng sẽ rất gần 0, và vì thế là không đáng kể.*

4. Trong những năm gần đây, vì người Việt Nam tiết kiệm nhiều hơn người Mỹ cho nên tăng trưởng của Việt Nam cao hơn tăng trưởng của Mỹ.

*CHƯA CHÍNH XÁC. Tương tự câu 1, tiết kiệm có thể dẫn đến tăng trưởng trong ngắn hạn, và tiết kiệm cao có thể dẫn đến một mức độ thu nhập cao hơn, chứ không đảm bảo sự tăng trưởng cao hơn (mãi mãi). Trường hợp hai nước như Việt Nam và Mỹ, lưu ý rằng hai nước đang ở hai mức vốn khác nhau. Mô hình Solow chỉ ra rằng nếu một nước có mức vốn thấp thì sẽ có tiềm năng tăng trưởng nhanh hơn các nước có mức vốn cao hơn, nếu các yếu tố khác là như nhau.*

5. Giáo dục là then chốt dẫn đến tăng trưởng bền vững.

*CHƯA CHẮC. Điều này chỉ đúng nếu như sự tăng trình độ giáo dục dẫn đến sự tăng trưởng mức độ hiệu dụng của lao động, thông qua tăng trưởng về năng suất, hay khả năng sáng tạo và ứng dụng công nghệ mới. Có nghĩa là trình độ giáo dục chưa đủ để đảm bảo tăng trưởng, nếu giáo dục không có sự liên hệ với tiến bộ công nghệ. Một ví dụ là nhiều quốc gia có học sinh đạt giải toán hay vật lý quốc tế chưa chắc đã tăng trưởng nhanh hơn một quốc gia không bao giờ có giải thưởng.*

6. Giả sử tất cả mọi người lao động đều có năng suất như nhau. Nếu tỷ lệ phụ nữ tham gia lực lượng lao động tăng lên thì sản lượng trên đầu một nhân công (output per worker) tăng lên, và sản lượng trên đầu người dân (output per capita) cũng tăng lên.

*SAI. Sản lượng trên một nhân công là không đổi. Nhưng sản lượng trên một người dân tăng lên.*

7. Một người Việt Nam nhập cư vào nước Mỹ và nhận thấy rằng năng suất lao động của mình ở nước Mỹ cao hơn hẳn năng suất khi anh ấy còn ở Việt Nam. Tại sao di cư đến nước Mỹ có thể làm năng suất của anh ấy tăng lên? Có phải tất cả mọi người Việt Nam di cư đến nước Mỹ đều có thể tăng năng suất lao động?

*Nước Mỹ có nhiều công nghệ kỹ thuật hiện đại hơn ở Việt Nam, có tiềm năng làm tăng năng suất của người lao động. Chẳng hạn với lượng vốn nhiều hơn, vốn có chất lượng tốt hơn, kỹ thuật tiên tiến hơn, môi trường luật pháp rõ ràng hơn, một người lao động có thể phát huy sức lao động của mình nhiều hơn. Tuy nhiên không phải năng suất của mọi người đều được tăng lên. Giả sử nếu không có vốn lao động tối thiểu cần thiết là tiếng Anh, hoặc kỹ năng làm việc với máy tính và máy móc, chưa chắc năng suất người lao động này đã được cải thiện.*

### Bài tập 3: Mô hình tăng trưởng Solow

Cho một hàm sản xuất  $Y = K^{1/3} L^{2/3}$

a. Hàm số này có dạng hiệu suất không đổi theo qui mô không? Tại sao?

*Có:  $(zK)^{1/3} (zL)^{2/3} = z \cdot K^{1/3} L^{2/3} = zY$*

b. Hãy biểu diễn hàm số này dưới dạng  $y = f(k)$ , trong đó  $y$  là sản lượng trên một đơn vị lao động, và  $k$  là vốn trên một đơn vị lao động.

$$Y/L = (K/L)^{1/3}$$
$$y = k^{1/3}$$

c. Hãy biểu diễn lượng vốn trên một đơn vị lao động ( $K/L$ ) khi nền kinh tế ở trạng thái dừng.

*Ở trạng thái dừng,  $sf(K/L) = \delta K/L$ , hay là  $sf(k) = \delta k$   
Và với hàm sản xuất như ở câu trên:  $y = k^{1/3}$  ta có:  $k^* = (s/\delta)^{3/2}$*

d. Hãy biểu diễn sản lượng trên một đơn vị lao động ( $Y/L$ ) khi nền kinh tế ở trạng thái dừng.

*Với hàm sản xuất  $y = k^{1/3}$ , ở trạng thái dừng:  $k^* = (s/\delta)^{3/2}$   
Cho nên:  $y^* = (s/\delta)^{1/2}$*

e. Giả sử tỉ lệ khấu hao  $\delta$  là 0.08 và tỉ lệ tiết kiệm  $s$  là 0.32, hãy tính sản lượng trên một đơn vị lao động ( $Y/L$ ) ở trạng thái dừng.

*Thay số vào ta có:  $y^* = (s/\delta)^{1/2} = (0.32/0.08)^{1/2} = 2$*

f. Giả sử tỉ lệ khấu hao vẫn là 0.08 nhưng tỉ lệ tiết kiệm chỉ còn là 0.16, hãy tính lại sản lượng trên một đơn vị lao động ở trạng thái dừng mới. Nhận xét gì?

*$y^* = (s/\delta)^{1/2} = (0.16/0.08)^{1/2} = 2^{1/2}$   
Một tỉ lệ tiết kiệm thấp hơn dẫn đến một mức sản lượng bình quân một lao động thấp hơn.*

#### Bài tập 4: Hạch toán tăng trưởng

Giả sử nền kinh tế Việt Nam có tỷ phần GDP trả cho lao động là khoảng 70% ( $\alpha = 0.7$ ).

Hãy hoàn thành bảng sau đây, cụ thể là:

- Cho biết tốc độ tăng trưởng TFP ở mỗi giai đoạn.
- Tính tỷ trọng đóng góp vào tăng trưởng GDP của từng yếu tố.

*Ví dụ, GDP tăng trưởng là 5%, TFP tăng trưởng là 1%, vậy TFP đóng góp được 1/5, hay 20% tổng tăng trưởng.*

Giai đoạn	Tốc độ tăng trưởng			Bước trung gian		Tốc độ tăng trưởng	Tỷ trọng đóng góp vào tăng trưởng GDP		
	GDP	Vốn	Lao động	$(1-\alpha).g_K$	$\alpha.g_L$	TFP	Vốn	Lao động	TFP
1987-89	4.77	3.77	3.60	1.13	2.52	1,12	23.7%	52.8%	23.5%
1990-92	6.56	4.91	3.31	1.47	2.32	2,77	22.5%	35.3%	42.2%
1993-95	8.82	7.91	2.73	2.37	1.91	4,54	26.9%	21.7%	51.4%