



KINH TẾ VI MÔ 2

BÀI GIẢNG 5

THỊ TRƯỜNG CÁC YẾU TỐ SẢN XUẤT

Công việc chia làm hai loại: loại thứ nhất là thay đổi vị trí của vật chất trên hoặc gần bề mặt của trái đất so với các vật chất khác; loại thứ hai là chỉ đạo mọi người làm việc thứ nhất.

Bertrand Russell

Nội dung bài giảng

Bài toán

Có nên đi học đại học không?

- 1. Thị trường các yếu tố sản xuất**
- 2. Thị trường vốn và đầu tư**
- 3. Các nguồn tài nguyên cạn kiệt**

Lời giải cho bài toán

Bài toán:

Có nên đi học đại học không?

Bối cảnh

- Đi học đại học rất tốn kém.
- Trong năm học 2011-2012, phân nửa sinh viên đại học từ 18-24 tuổi phải vay tiền để chi trả cho việc học (tại Hoa Kỳ).

Câu hỏi

- Đi học đại học có đáng hay không?

1. Thị trường các yếu tố sản xuất

- Thị trường các yếu tố sản xuất (**factor markets**) là thị trường diễn ra hoạt động mua bán hoặc cho thuê lao động (L) và vốn (K).
- Thị trường các yếu tố sản xuất có tính cạnh tranh khi có nhiều người mua và nhiều người bán nhỏ.
- Thị trường các yếu tố sản xuất đã được học:
 - Nguồn cung lao động được quyết định thông qua mô hình lao động-nghỉ ngơi
 - Lựa chọn yếu tố đầu vào của doanh nghiệp dựa vào tối đa hóa lợi nhuận
 - Vai trò quyết định của nguồn cung cạnh tranh đối với doanh nghiệp thông thường

Thị trường các yếu tố sản xuất trong ngắn hạn

- Hàm sản xuất ngắn hạn của một doanh nghiệp có thể được diễn tả chỉ bằng lao động, $q = q(L)$, vì vốn sẽ cố định trong ngắn hạn.
- Doanh thu phụ thuộc vào sản xuất và mục tiêu của doanh nghiệp là tối đa hóa lợi nhuận bằng cách chọn L trong ngắn hạn: $\max_L \pi = R(q(L)) - wL - F$
 - Đạo hàm bậc một: $\frac{d\pi}{dL} = \frac{dR}{dq} \frac{dq}{dL} - w = 0$
 - Đơn giản hóa: $\frac{dR}{dq} \frac{dq}{dL} = w$
- Doanh nghiệp chọn L sao cho doanh thu thêm từ việc tuyển dụng công nhân cuối cùng bằng với mức lương trả cho người công nhân đó.

Thị trường các yếu tố sản xuất trong ngắn hạn

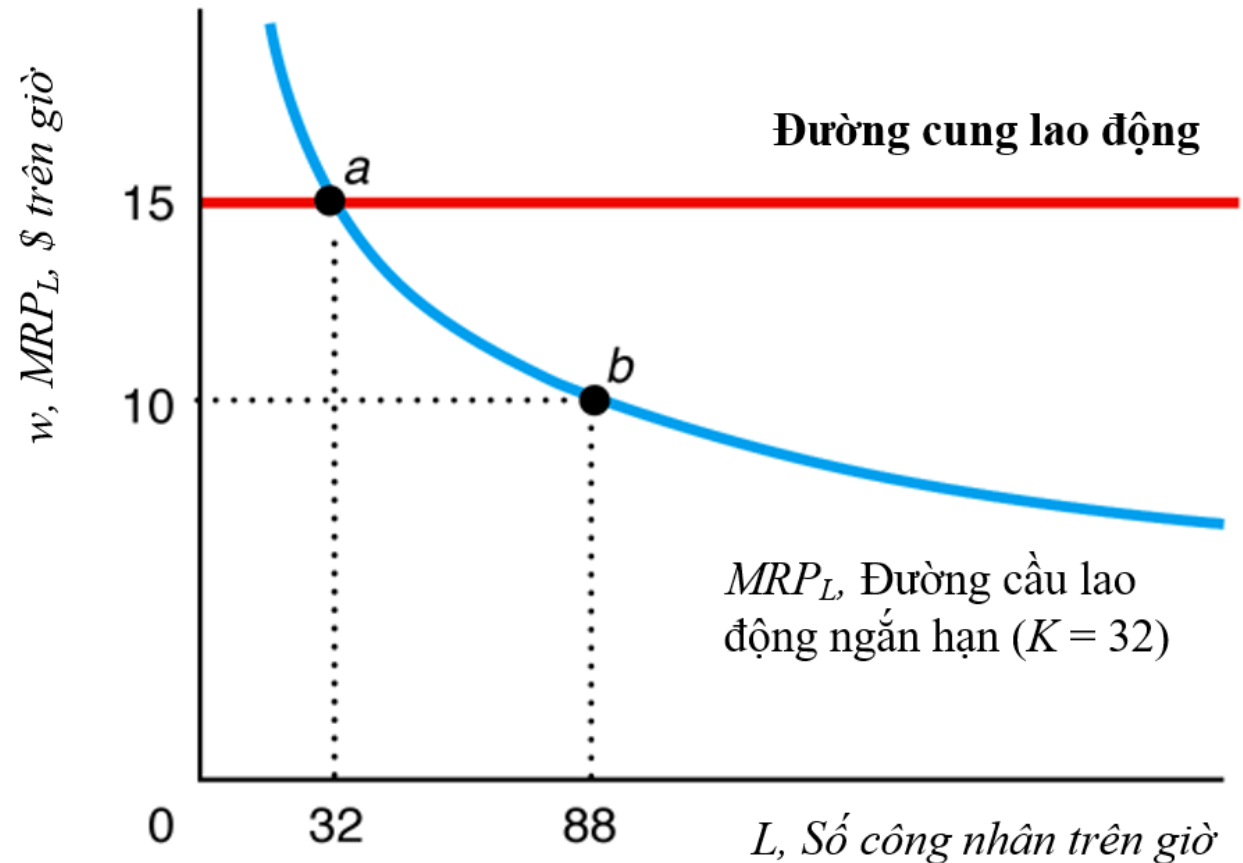
- *Doanh thu sản phẩm biên của lao động* (**marginal revenue product of labor**) (MRP_L), đôi khi còn được gọi là giá trị của sản phẩm biên, là doanh thu biên do đơn vị lao động cuối cùng tạo ra.

$$MRP_L = MR \times MP_L$$

- Trong thị trường có tính cạnh tranh: $MRP_L = pMP_L = w$
- Đây là hàm cầu lao động trong ngắn hạn của doanh nghiệp.
- MRP_L thể hiện mức lương tối đa mà doanh nghiệp sẵn sàng chi ra để tuyển dụng một số lượng nhân công nhất định.

Thị trường các yếu tố sản xuất cạnh tranh trong ngắn hạn

Số lượng nhân công để tối đa hóa lợi nhuận được quyết định bằng giao điểm của cung và cầu (MRP_L).



Thị trường các yếu tố sản xuất cạnh tranh trong ngắn hạn: tác động của thay đổi lương

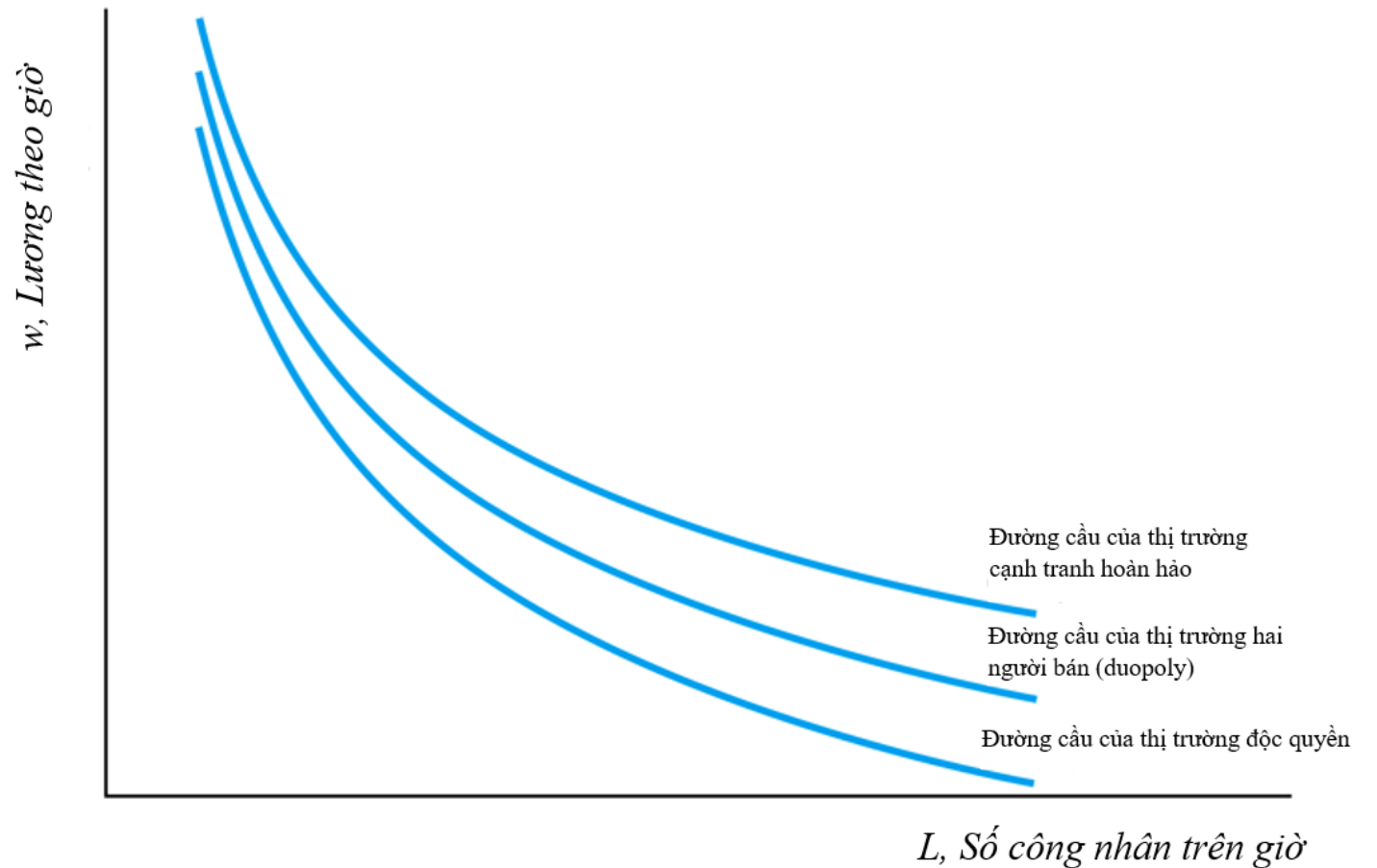
- Trên đồ họa, chúng ta thấy số lượng công nhân tuyển dụng sẽ tăng khi mức lương giảm.
- Về mặt toán học, chúng ta sẽ chứng minh kết quả này bằng so sánh tĩnh.
- Đạo hàm phương trình MRP_L theo lương: $p \frac{dMP_L}{dL} \frac{dL}{dw} = 1$
 - Sắp xếp lại các vế trong phương trình: $\frac{dL}{dw} = \frac{1}{p \frac{dMP_L}{dL}}$
 - Đạo hàm này có kết quả âm nếu doanh nghiệp hoạt động tại điểm có suất sinh lợi lao động biên giảm dần (diminishing marginal returns to labor).

Đường cầu các yếu tố sản xuất trong ngắn hạn của doanh nghiệp không cạnh tranh

- Quyền lực thị trường trên thị trường đầu ra sẽ ảnh hưởng đến trạng thái cân bằng của thị trường các yếu tố sản xuất như thế nào?
- Một yếu tố sản xuất sẽ được bán với số lượng ít hơn nếu tất cả các doanh nghiệp là doanh nghiệp cạnh tranh.
- Nếu tính đến quyền lực thị trường, hàm doanh thu sản phẩm biên của lao động sẽ là:
$$MRP_L = p \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_i} \right) MP_L$$
- Với đường MP_L giống nhau, đường cầu lao động của doanh nghiệp trong thị trường hai người bán Cournot (**Cournot dupoly**) sẽ nằm trên đường cầu của doanh nghiệp độc quyền và nằm dưới đường cầu của doanh nghiệp cạnh tranh hoàn hảo.

Thị trường các yếu tố sản xuất không cạnh tranh

Đường cầu lao động khác nhau cho từng cấu trúc thị trường.



Cầu yếu tố sản xuất trong dài hạn

- Trong dài hạn, các doanh nghiệp có thể tự do thay đổi tất cả các yếu tố đầu vào, vì vậy doanh nghiệp có thể điều chỉnh cả L và K khi giá yếu tố đầu vào thay đổi.

- Hàm mục tiêu: $\max_{L, K} \pi = R(q(L, K)) - wL - rK$

- Đạo hàm bậc một: $\frac{\partial \pi}{\partial L} = \frac{\partial R}{\partial q} \frac{\partial q}{\partial L} - w = 0$ $\frac{\partial \pi}{\partial K} = \frac{\partial R}{\partial q} \frac{\partial q}{\partial K} - r = 0$

- Viết lại:
$$MRP_L = MR \times MP_L = \frac{\partial R}{\partial q} \frac{\partial q}{\partial L} = w$$
$$MRP_K = MR \times MP_K = \frac{\partial R}{\partial q} \frac{\partial q}{\partial K} = r$$

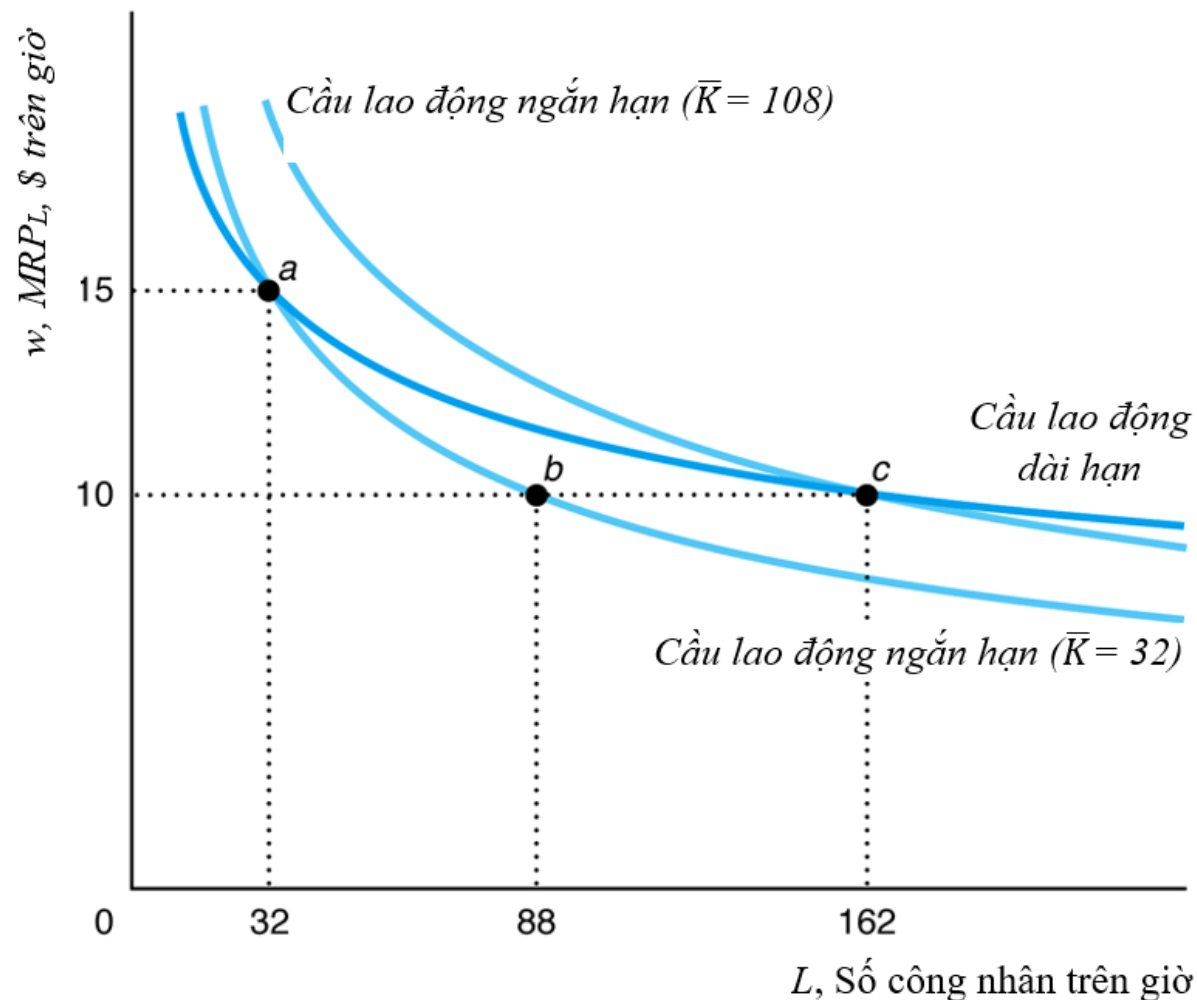
Đường cầu các yếu tố sản xuất trong dài hạn của doanh nghiệp cạnh tranh

- Đối với doanh nghiệp cạnh tranh: $MRP_L = p \times MP_L = p \frac{\partial q}{\partial L} = w$
 $MRP_K = p \times MP_K = p \frac{\partial q}{\partial K} = r$
- Ví dụ Cobb-Douglas: $MRP_L = p \times aL^{a-1}K^b = w$
 $MRP_K = p \times bL^aK^{b-1} = r$
- Giải đồng thời hai phương trình để tìm cầu của yếu tố sản xuất:

$$L = \left(\frac{a}{w}\right)^{(1-b)/d} \left(\frac{b}{r}\right)^{b/d} (Ap)^{1/d}$$
$$K = \left(\frac{a}{w}\right)^{a/d} \left(\frac{b}{r}\right)^{(1-a)/d} (Ap)^{1/d} \quad \text{trong đó } d = 1 - a - b$$

So sánh đường cầu lao động ngắn hạn và dài hạn

Đường cầu lao động dài hạn sẽ phẳng hơn vì doanh nghiệp có thể thay đổi tất cả các yếu tố đầu vào.



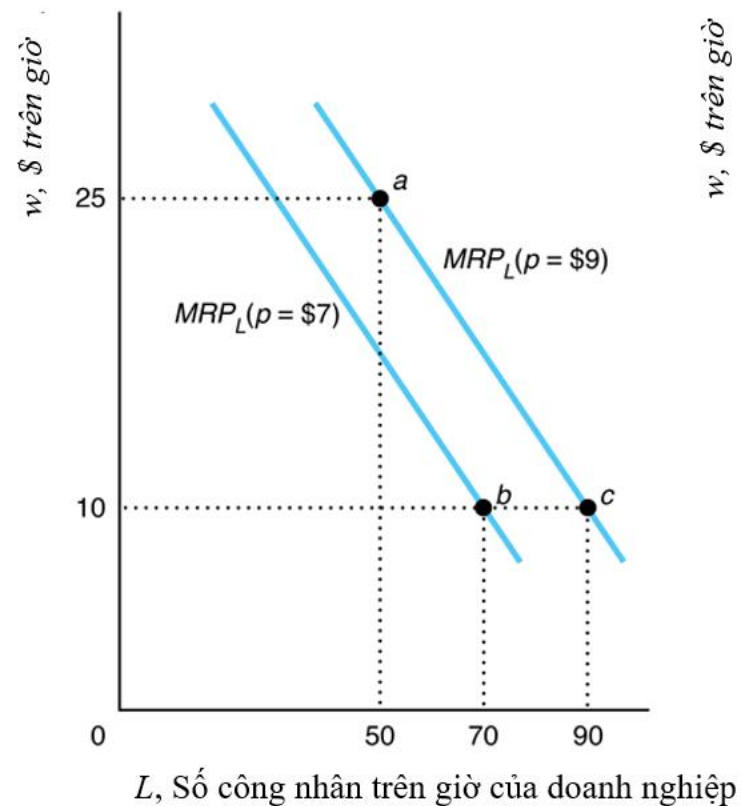
Thị trường yếu tố sản xuất cạnh tranh

- Đường cầu thị trường của một yếu tố sản xuất là tổng theo chiều ngang của các đường cầu của các doanh nghiệp sử dụng yếu tố đầu vào đó.
- Các yếu tố đầu vào như vốn và lao động được sử dụng trong nhiều thị trường.
- Tìm đường cầu lao động cho từng thị trường đầu ra và sau đó cộng tất cả các thị trường đầu ra để tìm đường cầu thị trường của yếu tố sản xuất đó.

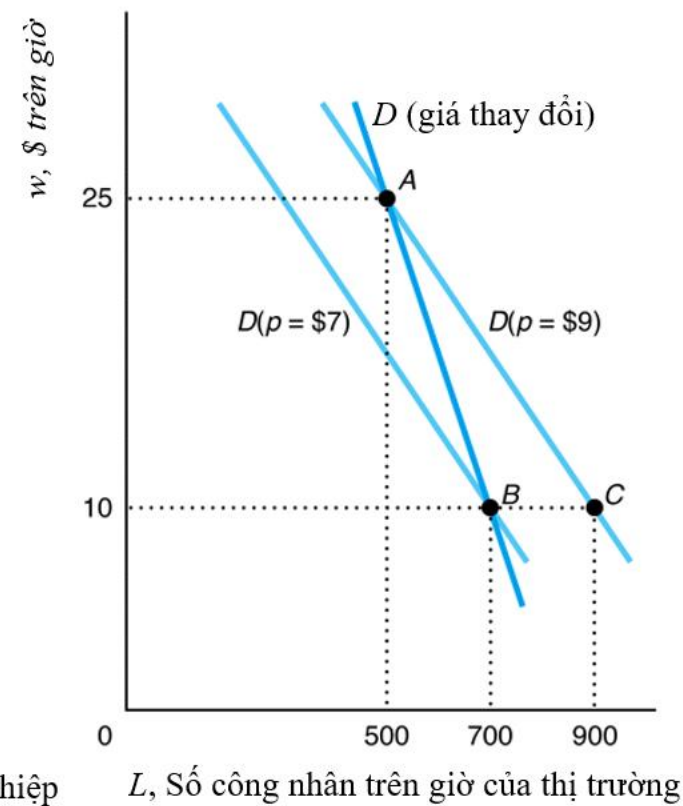
Doanh nghiệp và cầu thị trường của yếu tố sản xuất

Cộng các đường cầu yếu tố sản xuất riêng lẻ (với thay đổi giá) để tìm đường cầu của thị trường:

(a) Doanh nghiệp



(b) Thị trường



2. Thị trường vốn và đầu tư

- Khi thuê hàng hóa lâu bền hoặc dịch vụ nhân công, doanh nghiệp sẽ chọn lượng thuê tương ứng với chi phí biên và lợi ích biên hiện tại.
- Nếu phải mua hoặc xây dựng tư liệu sản xuất (**capital good**) chứ không thuê được, lúc đó doanh nghiệp phải so sánh chi phí vốn hiện tại với lợi nhuận tăng lên trong tương lai nhờ khoản đầu tư vào tư liệu sản xuất.
 - Phép so sánh này bao gồm so sánh cả trữ lượng (**stock**) và lưu lượng (**flow**).
 - Trữ lượng (**stock**) được đo độc lập với thời gian (vd. tài sản, của cải).
 - Lưu lượng (**flow**) được đo theo đơn vị thời gian (vd. thu nhập).

Thị trường vốn và đầu tư

- **Lãi suất (*interest rate*)** là tỉ lệ phải hoàn trả để mượn tiền trong một khoảng thời gian cố định.

- Mọi người coi trọng việc sở hữu một đồng đô la hiện tại hơn là sở hữu một đồng đô la trong tương lai, vì vậy giá trị đề nghị trong tương lai phải tăng:

$$FV = PV \times (1 + i)^t$$

$$PV = \frac{FV}{(1 + i)^t}$$

- **Suất chiết khấu (*discount rate*)** phản ánh giá trị tương đối mà một người đặt ra đối với tiêu thụ trong tương lai so với tiêu thụ hiện tại.

Thị trường vốn và đầu tư

- Nhiều người và doanh nghiệp trả tiền mua một sản phẩm mới bằng cách trả góp hàng tháng.
- Một cách để đánh giá khoản đầu tư này là so sánh giá trị hiện tại (**present value – PV**) của dòng tiền thanh toán (**flow**) với PV của sản phẩm mua trả góp (**stock**).
- Nếu trong tương lai doanh nghiệp trả khoản f mỗi năm trong t năm ở lãi suất i , PV của dòng tiền thanh toán này là:

$$PV = f \left[\frac{1}{(1+i)^1} + \frac{1}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{1}{(1+i)^t} \right]$$

Cách tiếp cận: Giá trị hiện tại ròng

- Doanh nghiệp chỉ nên đầu tư nếu PV của lợi nhuận kỳ vọng cao hơn PV của chi phí.
- Doanh nghiệp chỉ nên đầu tư nếu giá trị hiện tại ròng (**net present value - NPV**) là con số dương: $NPV = R - C > 0$.
- Nếu trong năm t của T năm, doanh thu là R_t và chi phí là C_t , lúc đó doanh nghiệp nên đầu tư nếu:

$$NPV = R - C$$

$$= \left[R_0 + \frac{R_1}{(1+i)^1} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_T}{(1+i)^T} \right] - \left[C_0 + \frac{C_1}{(1+i)^1} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_T}{(1+i)^T} \right] > 0$$

$$NPV = (R_0 - C_0) + \frac{R_1 - C_1}{(1+i)^1} + \frac{R_2 - C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_T - C_T}{(1+i)^T} \\ = \pi_0 + \frac{\pi_1}{(1+i)^1} + \frac{\pi_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\pi_T}{(1+i)^T} > 0.$$

Cách tiếp cận: Suất sinh lợi nội tại

- Suất sinh lợi nội tại (**Internal Rate of Return - IRR**) là suất chiết khấu sao cho giá trị hiện tại ròng của một dự án đầu tư bằng không.
- Giải phương trình sau để tìm IRR:

$$NPV = \pi_0 + \frac{\pi_1}{1 + irr} + \frac{\pi_2}{(1 + irr)^2} + \dots + \frac{\pi_T}{(1 + irr)^T} = 0$$

- Trong đó f là dòng chảy lợi nhuận kéo dài ổn định và mãi mãi: $irr = \frac{f}{PV}$
- Doanh nghiệp nên vay tiền để đầu tư nếu suất sinh lợi nội tại của dự án đầu tư đó cao hơn suất sinh lợi nội tại của dự án tốt nhất kế tiếp: $irr > i$.

3. Các nguồn tài nguyên cạn kiệt

- Chiết khấu (**discounting**) giữ vai trò quan trọng trong việc ra quyết định tốc độ tiêu thụ các nguồn tài nguyên cạn kiệt (**exhaustible resources**), tài nguyên thiên nhiên không thể tái tạo có thể cạn kiệt dần theo thời gian.
 - Ví dụ: dầu, vàng, đồng, uranium
- Nếu chi phí khai thác một tài nguyên cạn kiệt là m và có thể bán với giá p_1 trong năm nay hoặc p_2 năm tới, như vậy bạn nên bán vào lúc nào?
 - Bán hết tất cả vào năm nay nếu $p_1 - m > (p_2 - m) / (1 + i)$
 - Bán hết tất cả trong năm sau nếu $p_1 - m < (p_2 - m) / (1 + i)$
 - Bán năm nào cũng được nếu $p_1 - m = (p_2 - m) / (1 + i)$

Các nguồn tài nguyên cạn kiệt

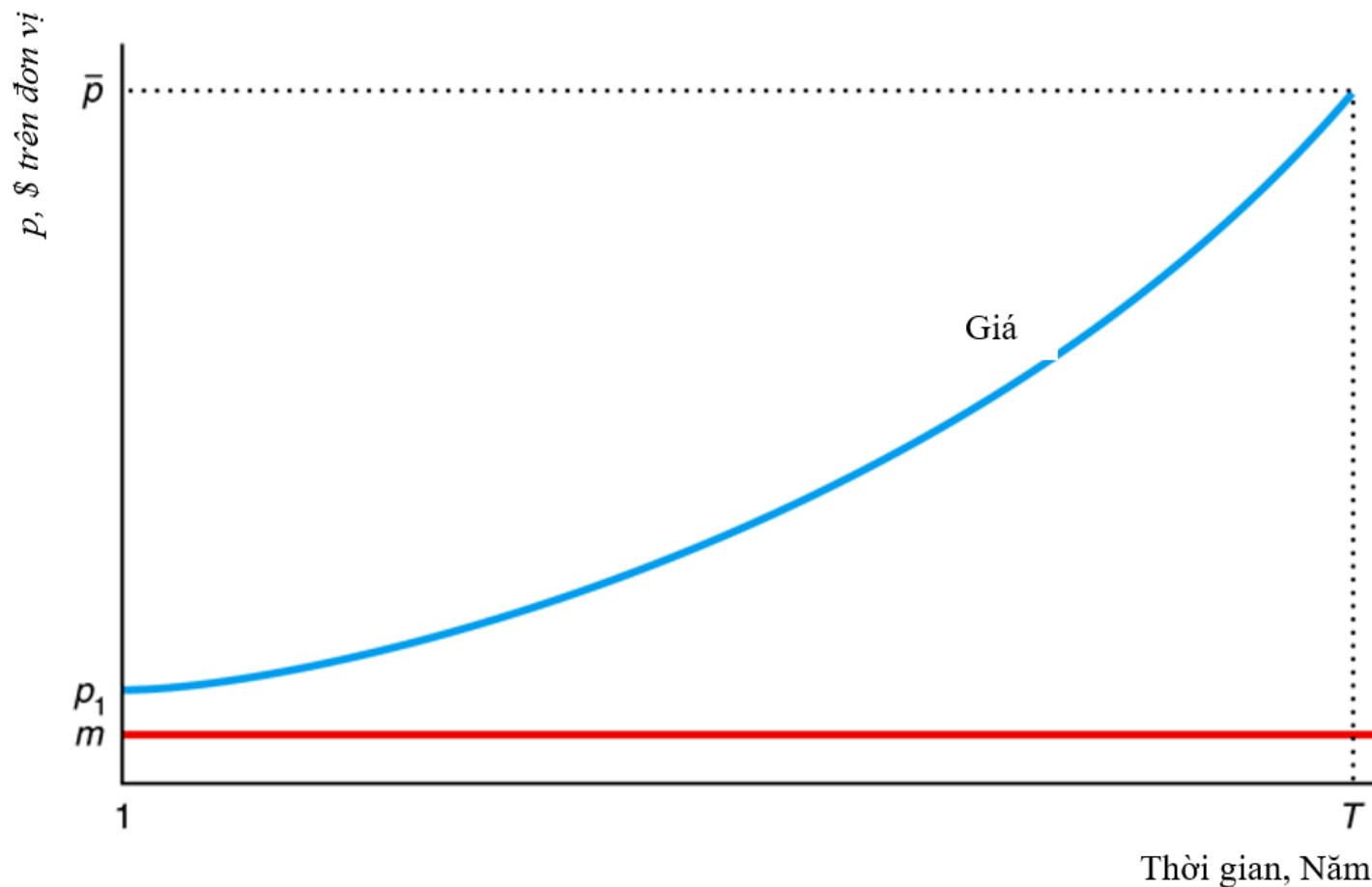
- Giá của một nguồn tài nguyên cạn kiệt thay đổi như thế nào theo thời gian?
- Giá của một nguồn tài nguyên cạn kiệt thay đổi hàng năm theo phương trình sau:

$$p_{t+1} = p_t + i(p_t - m)$$

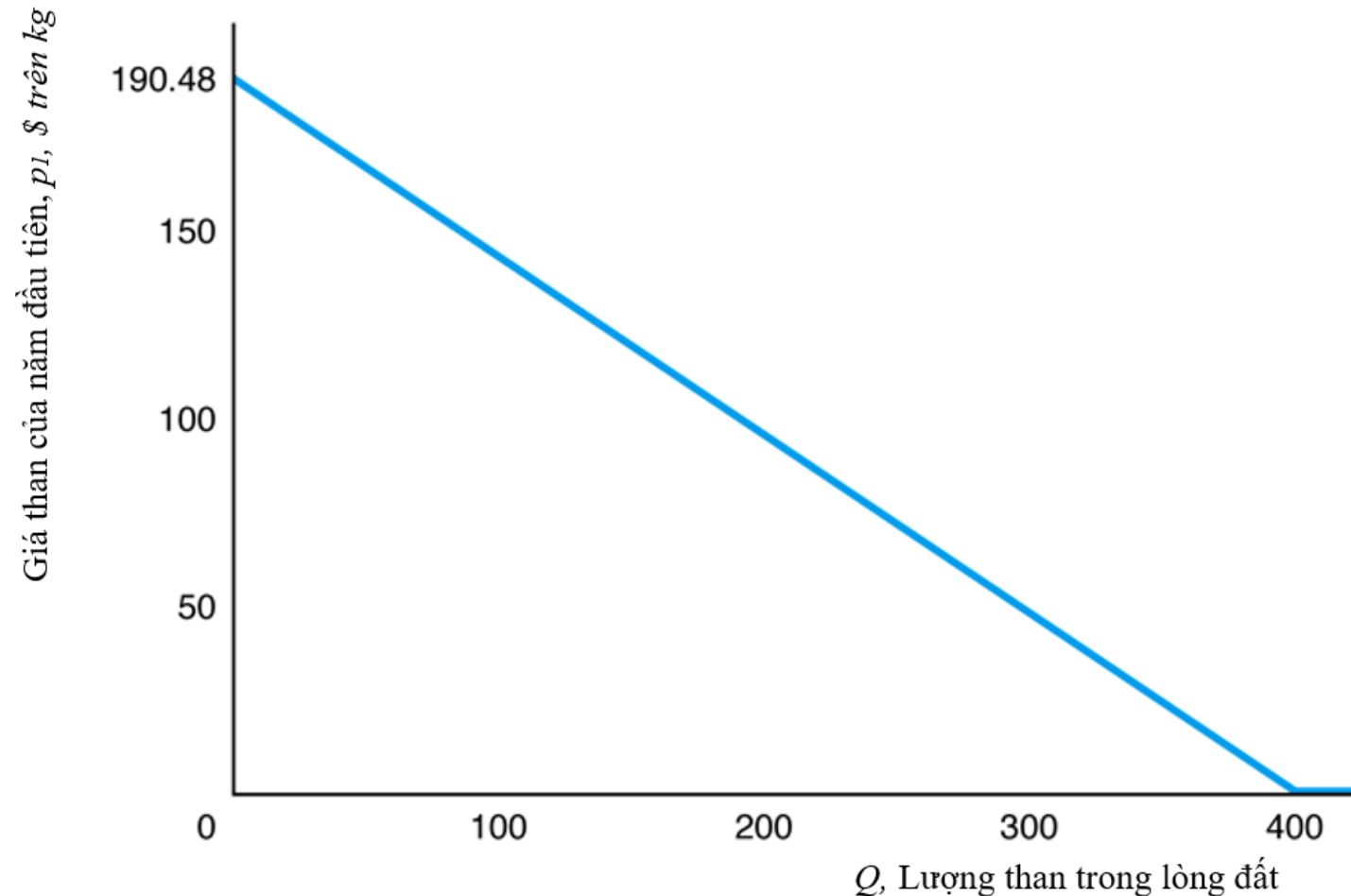
- Để không phải bận tâm giữa chuyện bán tài nguyên trong năm nay hay năm sau, giá của năm nay phải cao hơn.
 - Giá phải cao hơn giá năm sau một khoảng nhất định.
 - Mức giá cao hơn chính là giá trị của việc bán tài nguyên năm nay và đầu tư khoản tiền bán: $i(p_t - m)$

Các nguồn tài nguyên cạn kiệt

Khoảng cách giữa giá tài nguyên và chi phí biên, $p_t - m$, tăng cấp số nhân theo lãi suất



Giá của năm đầu tiên trong mô hình hai giai đoạn



Các nguồn tài nguyên cạn kiệt

- Giá của một nguồn tài nguyên cạn kiệt sẽ tăng nếu thỏa tất cả các điều kiện sau:
 1. Tài nguyên thuộc loại khan hiếm
 2. Tài nguyên có chi phí khai thác biên không đổi theo thời gian (**constant marginal cost of extraction**)
 3. Tài nguyên được bán trên thị trường cạnh tranh hoàn hảo
- Hầu hết các tài nguyên cạn kiệt đều trải qua giai đoạn dài có giá thực giảm hoặc không đổi. Vì sao lại như vậy?

Các nguồn tài nguyên cạn kiệt

Giá thực của tài nguyên cạn kiệt có thể giảm hoặc không đổi là do:

1. Tài nguyên dồi dào

- Nếu tài nguyên quá dồi dào đến nỗi khoảng cách ban đầu giữa giá và chi phí biên là 0, khoảng cách này sẽ không tăng lên.

2. Tiến bộ khoa học kỹ thuật

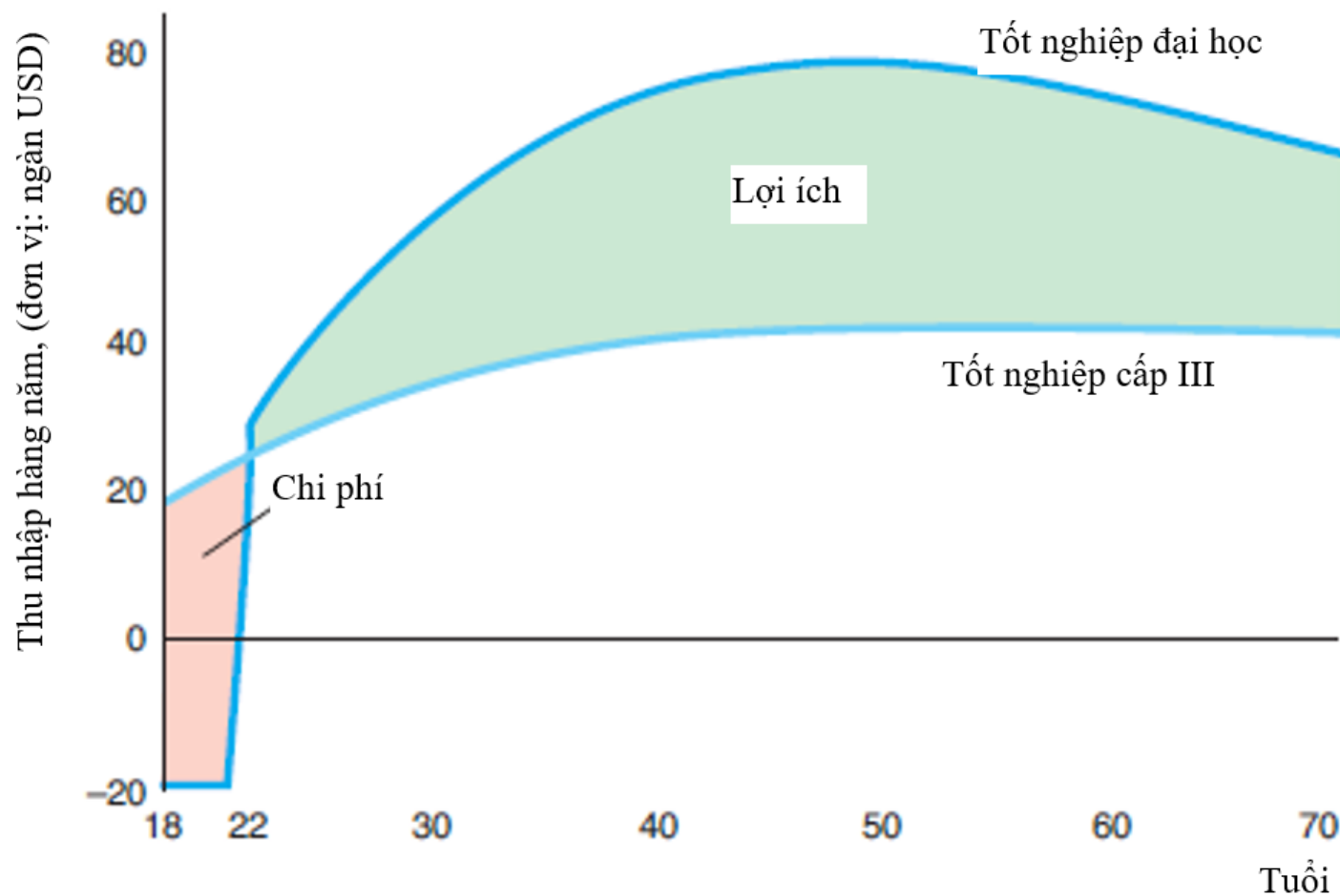
- Chi phí khai thác biên sẽ giảm nhờ tiến bộ khoa học kỹ thuật theo thời gian.

3. Quyền lực thị trường thay đổi

- Cấu trúc thị trường thay đổi có thể khiến giá của tài nguyên cạn kiệt tăng lên hoặc giảm xuống.

Lời giải cho bài toán

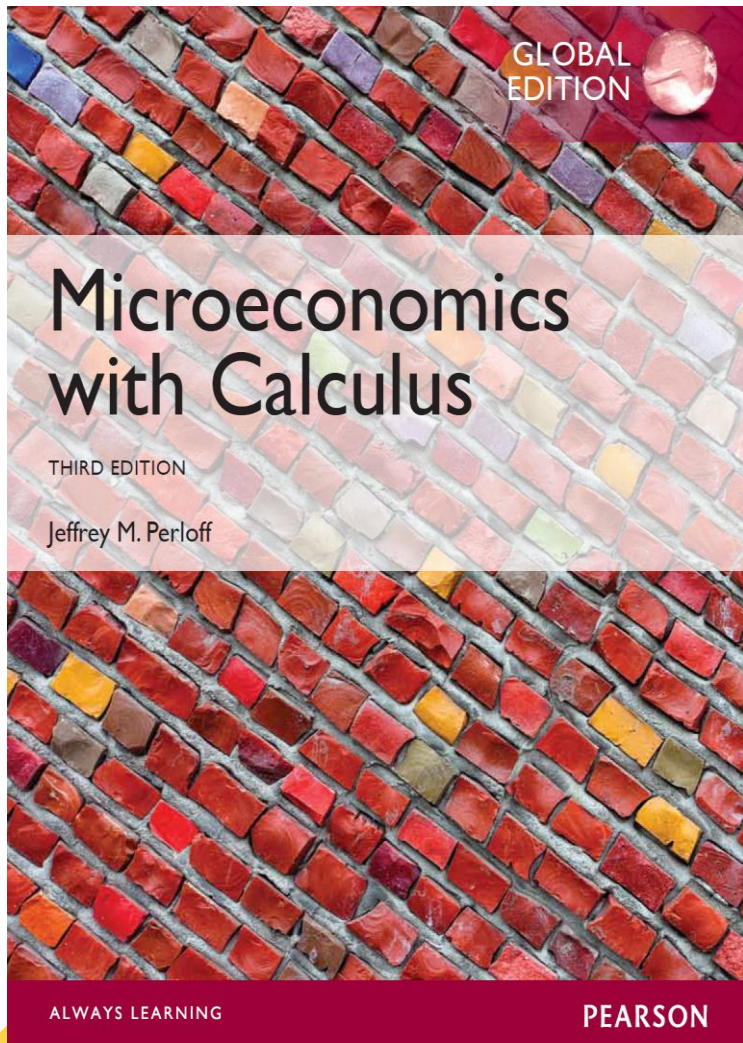
Mọi người có thể chọn đầu tư vào giáo dục để tăng năng suất của bản thân và thu nhập tương lai.



Lời giải cho bài toán

Nếu suất chiết khấu thấp hơn 10,42%, giá trị hiện tại từ thu nhập của một người tốt nghiệp đại học cao hơn giá trị hiện tại từ thu nhập của một người tốt nghiệp cấp ba

Suất chiết khấu, %	Giá trị hiện tại, đơn vị: ngàn USD 2009	
	Cấp III	Đại học
0	2,007	3,225
2	1,196	1,823
4	779	1,103
6	547	708
8	410	476
10	323	332
10.42	309	309
12	264	238
14	223	174



TÀI LIỆU THAM KHẢO

Chương 15 - Microeconomics: Theory and Applications with Calculus, 3rd Edition. By Jeffrey M. Perloff. 2014 Pearson Education.