

# اقتصاديات الموارد و البيئة

## ٣١١ قصد

---

د. نواف بن محمد الجليفي

EMAIL: NALJULAIFI@KSU.EDU

# فهرس المحتويات

---

- الفصل الأول: الاقتصاد والموارد الطبيعية و البيئية
- الفصل الثاني: النظام البيئي والتنمية المستدامة
- الفصل الثالث : الموارد القابلة للنضوب
- الفصل الرابع الموارد المتجددة الفصل الخامس: اقتصاديات البيئة
- الفصل السادس : الموارد البشرية
- الفصل السابع : الملحق الرياضي

# الاقتصاد و الموارد الطبيعية و البيئية

---

الفصل الأول

٢٠٢٢/٠٩/١٤

# فهرس المحتوى

---

- ١- مقدمة
- ٢- دور الاقتصاد في إدارة الموارد و البيئة
- ٣- أهمية دراسة اقتصاديات الموارد
- ٤-العلاقة بين الاقتصاد و الموارد
- ٥- استخدامات الموارد الطبيعية
- ٦-تقسيمات وأنواع الموارد
- ٧- تمارين

# أولاً: دور الاقتصاد في إدارة الموارد و البيئة

---

• العلاقة بين النمو الاقتصادي و استهلاك الطاقة

• ازياا الاستهلاك على الطاقة أاى الى وضا استراتيجيات لاستخدام الطاقة للحفاظ على النمو والتنمية الاقتصادي.

• كلما زاد الاستهلاك على منتجات الطاقة أاى زيادة التلوآ.

• يوضح علاقة عكسية بين استخدامات الطاقة و جودة الحياة.

## تابع دور الاقتصاد في إدارة الموارد و البيئة

---

- استنزاف وهدر للموارد الاقتصادية ( التغير في المخزون البيئي ) ، تلوث بيئي.
- التغير في المخزون البيئي للموارد القابلة للنضوب.
- كلما زاد الاستهلاك على منتجات الطاقة أدى زيادة التلوث.
- يوضح علاقة عكسية بين استخدامات الطاقة و جودة الحياة.

# تابع دور الاقتصاد في إدارة الموارد و البيئة

---

- اذا يجب ان:
- نستغل هذي الموارد استغلال امثل والحفاظ عليها للأجيال السابقة
- وضح حد معين للتلوث – تواجد جهة رقابية " حماية البيئة .
- يوضح علاقة عكسية بين استخدامات الطاقة و جودة الحياة.

# تابع دور الاقتصاد في إدارة الموارد و البيئة

---

- يؤدي التطور الاقتصادي والنمو السكاني المستمر والتطور العمراني السريع وزيادة الطلب على المياه والطاقة إلى خلق التحديات البيئية في أي دولة.
- وضح حد معين للتلوث – تواجد جهة رقابية " حماية البيئة .
- يوضح علاقة عكسية بين استخدامات الطاقة و جودة الحياة.



# الجهات والرقابة البيئية

---

- منظمة حماية البيئة الأمريكي (EPA)
- إنشاء صندوق أبحاث للطاقة والبيئة السعودي .
- يوضح علاقة عكسية بين استخدامات الطاقة و جودة الحياة.

## ثانياً: أهمية دراسة اقتصاديات الموارد

• مما سبق ممكن استخلاص أهمية دراسة اقتصاديات الموارد فيما يلي:

- ١- ضرورة المحافظة على موارد المجتمع واستغلالها الاستغلال الأمثل.
- ٢- تجنب الازمات الاقتصادية وتقديم الأساس الصحيح للتخطيط الاقتصادي.
- ٣- ظهور الازمات العالمية ( الطاقة، الغذاء ، التلوث البيئي ).
- ٤- الزيادة في اعداد السكان مما يتطلب دراسة ترشيد استهلاك الموارد البيئية.

# الموارد الاقتصادية و الطبيعية

---

• تعريف الموارد الاقتصادي!

• تعريف المورد الطبيعي!

• أنواع الموارد الطبيعية : ناضب، غير ناضب، القابلة للاكثار.

اشرح  
بالتفصيل

## التحديات التي تتعرض لها هذي الموارد

١- التلوث البيئي.

٢- مستويات عالية من السكان.

٣- تغير المناخ.

٤- الممارسات الزراعية الضارة.

## رابعاً: استخدامات الموارد الطبيعية

---

١- استخدام مباشر

٢- استخدام غير مباشر.

٣- الاستخدام لأكثر من غرض.

# خامسا: تقسيمات وأنواع الموارد

## تقسيم الموارد الاقتصادية:

يمكن تقسيم الموارد الى ٤ اقسام:

- ١- حسب أصلها
- ٢- مدى انتشارها
- ٣- عمرها الزمني
- ٤- حسب موقعها الجغرافي

# الموارد الطبيعية حسب اصلها

---

الموارد الطبيعية

الموارد البشرية

راس المال

# الموارد حسب مدى انتشارها

---

موارد موجودة بكل مكان

موارد موجودة في أماكن كثيرة

موارد موجودة في أماكن قليلة



# الموارد الطبيعية حسب عمرها الزمني

---

موارد متجددة

موارد قابلة للنضوب

موارد جارية

# الموارد حسب موقعها الجغرافي

---

موارد محلية

موارد وطنية

موارد إقليمية

موارد دولية

# الخلاصة...

---

- ١- مقدمة في الفصل الأول
- ٢- أهمية ودور الاقتصاد في إدارة الموارد و البيئة
- ٣-العلاقة بين الاقتصاد و الموارد
- ٤- استخدامات الموارد الطبيعية
- ٥-تقسيمات وأنواع الموارد

# النظام البيئي و التنمية المستدامة

---

الفصل الثاني

٢٠٢٢/١٠/١٩

# فهرس المحتوى

---

١- مقدمة

٢- النظام البيئي

٣- ظاهرة الاحتباس الحراري

٤- تمارين

# ادارة الموارد الاقتصادية: الموارد الناضبة و المتجددة

## Natural Resource Management: Depletable & Replenishable

---

يمكن الحصول على مصادر الطاقة من خلال:

البتروول "Petroleum"

الغاز الطبيعي "Natural Gas"

الفحم "Coal"

الطاقة النووية "Nuclear Power"

الطاقة المتجددة "Renewable Sources."

مقياس الطاقة : هو British Thermal Unit (BTU)

# مصادر الطاقة:

---

يمكن تقسيم مصادر الطاقة الى:

١- طاقة غير متجددة ( قابلة للنضوب )

٢- طاقة متجددة ( غير قابلة للنضوب )

ويمكن أيضا تقسيم استخدامات الطاقة بناء على استخداماتها:

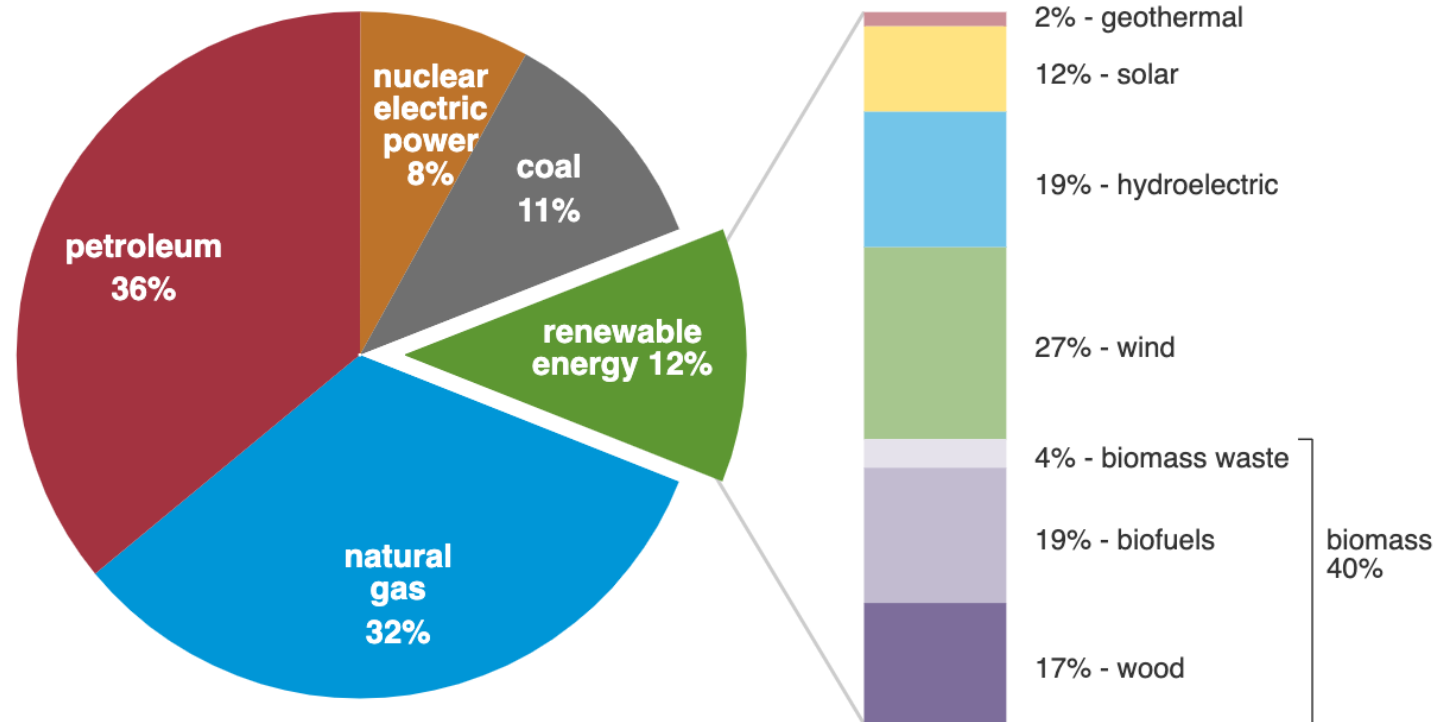
١- مصدر طاقة أساسي      ٢- مصدر طاقة بديلة ( مصادر الطاقة الحديثة )

# استهلاك مصادر الطاقة في الولاية المتحدة الأمريكية

## U.S. primary energy consumption by energy source, 2021

total = 97.33 quadrillion  
British thermal units (Btu)

total = 12.16 quadrillion Btu



Data source: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*, Table 1.3 and 10.1, April 2022, preliminary data



Note: Sum of components may not equal 100% because of independent rounding.





---

لماذا من المهم دراسة بدائل أخرى لمصادر الطاقة؟

لماذا في الدول المتقدمة تزيد اهتمامها من تنوع مصادر الطاقة؟

ماهي العوامل التي تؤثر على مخزون الطاقة؟

## يمكن حصر اسباب اهتمام الدول بالتنوع في مصادر الطاقة :

للحفاظ على مصادر الطاقة للأجيال القادمة.

تقليل الانبعاثات الناتجة من انتاج الطاقة.

تحقيق الاستدامة.

Use Your Resources

Effectively

Efficiently

Economically



# فشل السوق Market Failure

يحدث خلل او فشل الأسواق نتيجة عوامل عديدة منها:

- ١- عوامل خارجي "Externality"
- ٢- السلع او المنتجات العامة "Public Goods"
- ٣- التحكم في الأسواق "Market Control"
- ٤- عدم توفر المعلومات "Imperfect information in the market"

# فشل السوق Market Failure

## العوامل الخارجية "Externality":

يعرف "Externality" على انه التكلفة او المنفعة التي تنتج عن طريق قطاع صناعي ويعود عليها اما بالإيجابية او السلبية للمجتمع.

### أنواع العوامل الخارجية "Externality"

- ١- عوامل خارجية إيجابية Positive Externality
- ٢- عوامل خارجية سلبية Negative Externality

# Understanding Externalities مفهـوم العوامل الخارجية

يحدث العوامل الخارجية: نتيجة استهلاك او انتاج سلعه او خدمة ما مما يؤدي الى تأثير طرف ثالث ليس له علاقة بالعملية الإنتاجية او الاستهلاكية.

انواع العوامل الخارجية : Types of Externalities

- ١- عوامل خارجية إيجابية Positive Externality مثال!
- ٢- عوامل خارجية سلبية Negative Externality مثال!

# انواع العوامل الخارجية

---

١- عوامل خارجية إيجابية  
Positive  
Externality  
مثال!

التعليم،

٢- عوامل خارجية سلبية  
Negative  
Externality  
مثال!

# ثانيا: Market Control "التحكم في الأسواق"

التحكم في الأسواق يكون من قبل المنتجين - البائعين - او المستهلكين من خلال التحكم في أسعار السلع والخدمات.

خلل في تحقيق او تحديد السعر والكمية التوازنيه في السوق.

جانب العرض: يحدث الخلل في السوق من جانب العرض حينما يكون السوق سوق احتكار كامل او احتكار قلة!!

قد يكون التحكم اما من خلال الكمية التي ينتجها او في تحديد السعر.

---

**جانب الطلب :** يحدث الخلل في السوق من جانب الطلب حينما يكون عدد المستهلكين قليل جدا " مستهلك واحد او عدد قليل من المستهلكين "

**قد يكون التحكم من خلال السعر التي يرغب المستهلك في شراءها. مثال!**

---

|         | one             | few               |
|---------|-----------------|-------------------|
| sellers | <u>monopoly</u> | <u>oligopoly</u>  |
| buyers  | monopsony       | <u>oligopsony</u> |

---



ثالثاً:

## عدم توفر المعلومات في السوق Imperfect information in the market

---

عدم توفر المعلومات يؤدي الى خلل في تحقيق السعر الأمثل في السوق.

الكمية التي يرغب المستهلكين "Willing To Pay" في دفعها للمنتج قد تكون عالية او منخفضة. !

**لماذا!**

المنتجون لديهم الاستعداد لقبول الأسعار "Willing To Accept" منخفضة او عالية " اذا توافرت تفاصيل تكلفة المنتج.

# Willingness To Pay vs. Willingness To Accept

---

**Willingness-To-Pay (WTP)** is the most a person is willing to pay for a good or service.

**Willingness-To-Accept (WTA)** is the minimum amount a person is willing to accept for giving up a good or service

# الممتلكات العامة

## Public goods: رابعاً

---

What are the public goods?

What are the Characteristics  
of Public Goods?

Non-Excludable



Non-Rivalrous

# Free Rider Problem

---

## *The Free-Rider Problem:*

occurs when those who benefit from resources, and public goods, such as public roads or hospitals, parks, parking ...etc.

**Inefficient** Distribution of **Goods** or **Services!**

# The role of government

## دور الحكومة لحفظ الموارد وتصحيح فشل السوق

---

تطرقنا الى فشل السوق !

ما هو دور الحكومة في تصحيح فشل السوق؟ الأدوات الحكومية؟

# Efficiency and Choice

---

What goods and services should be produced?

With what Resources Should Goods and services Be produced?

Who will receive the Final Products?

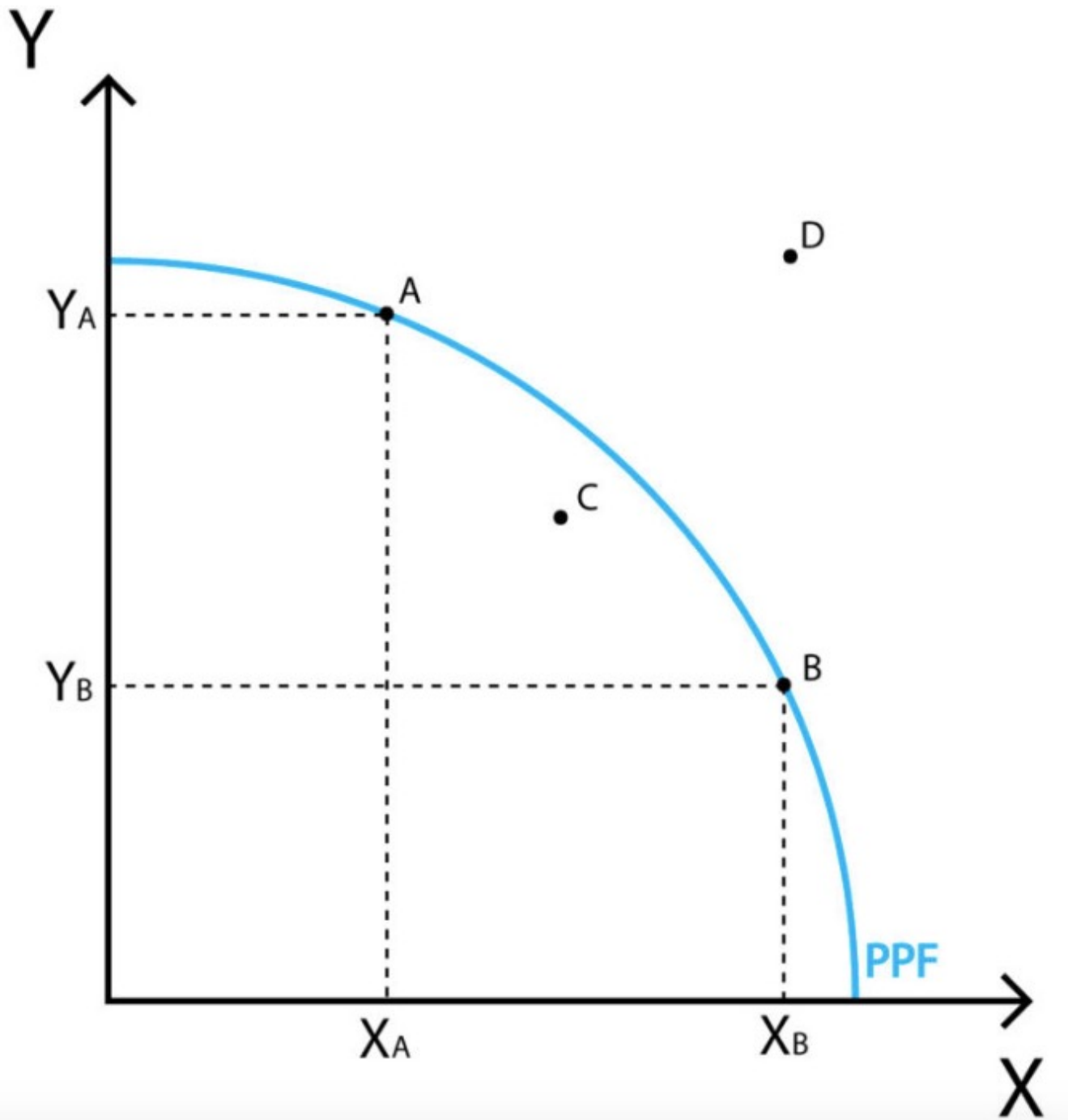
# What goods and services should be produced?

---

**Allocative efficiency** is achieved when the available inputs are allocated to make the socially optimal mix of outputs.

## Production Possibilities Frontier (PPF):

locus of output combinations that can be produced when all inputs are used efficiently.



Production  
Possibilities  
Frontier (PPF):



# With what Resources Should Goods and services Be produced?

---

With an efficient allocation of resources, producing more of one good or service is impossible without producing less of another.

This is called “productive efficiency or technical efficiency”

# Who will receive the Final Products?

---

**Distributive efficiency** is achieved when no allocation of goods or services could make anyone better off without making someone worse off.

**The concept of distributive efficiency** is based on the law of diminishing marginal utility.

# Human Resource

---

الدور الاقتصادي للموارد البشرية واهميته  
كيفية اسهام الموارد البشرية في التنمية الاقتصادية  
استعراض العلاقة بين الموارد البشرية والموارد الاقتصادية  
الأخرى  
النشريات حول اثار النمو السكاني على التنمية

# الدور الاقتصادي للموارد البشرية واهميته

## الموارد البشري:

هي حجم القوى العاملة لبلد ما. وتعتمد فعالية هذه الموارد على المستوى التعليم و التدريب لهذه القوى.

كلما ارتفع المستوى الفني و المهاري للموارد البشرية ، زادت إنتاجية هذه الموارد في الاقتصاد الوطني.

عناصر الإنتاج: العمل، الأرض، رأس المال.

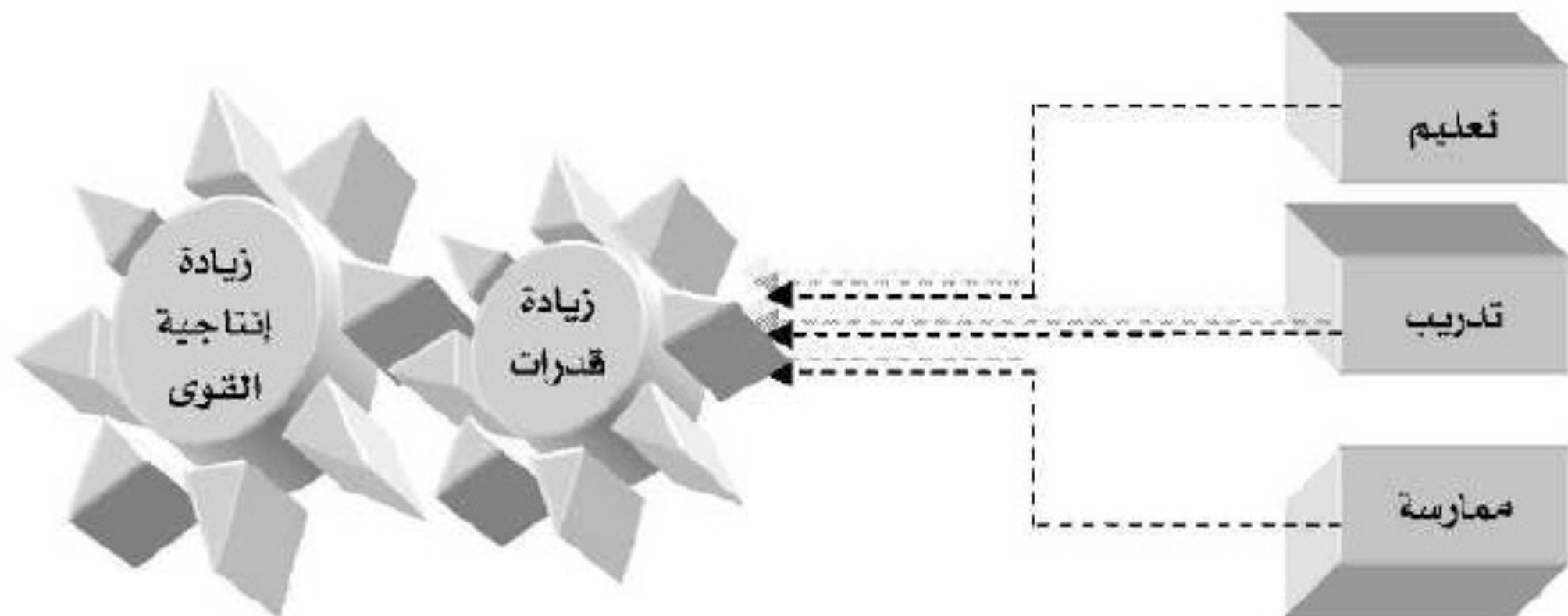
يمثل النمو السكاني محفزا للنمو الاقتصادي، كما ان السكان والنمو السكاني يمثلان أيضا عبئا على الاقتصاد!!!

---

التخطيط واستغلال الموارد البشرية يعد حجر الزاوية في  
التنمية الشاملة و المستدامة.

التعليم والتدريب وبرامج الابتعاث.. الخ  
تعد من تنمية الموارد البشرية على المدى الطويل يؤدي الى  
زيادة قدراته الإنتاجية.

الشكل (1-6) العلاقة بين القدرات الإنتاجية ومستوى التعليم والتدريب والممارسة



# العلاقة الموارد البشرية بالموارد الاقتصادية الأخرى

---

عناصر الإنتاج!

كلما ارتفع المستوى النوعي والتأهيل الفني للموارد البشرية، أدى إلى زيادة القدرة الإنتاجية،

العنصر البشري ( العمل ) يعتبر مصدر انتاجي أساسي من عناصر الإنتاج يتفاعل مع أي حجم من الموارد الطبيعية ورأس المال ، والمستوى التقني لتحقيق زيادة كبيرة في الرفاهية الاقتصادية للمجتمع.

---

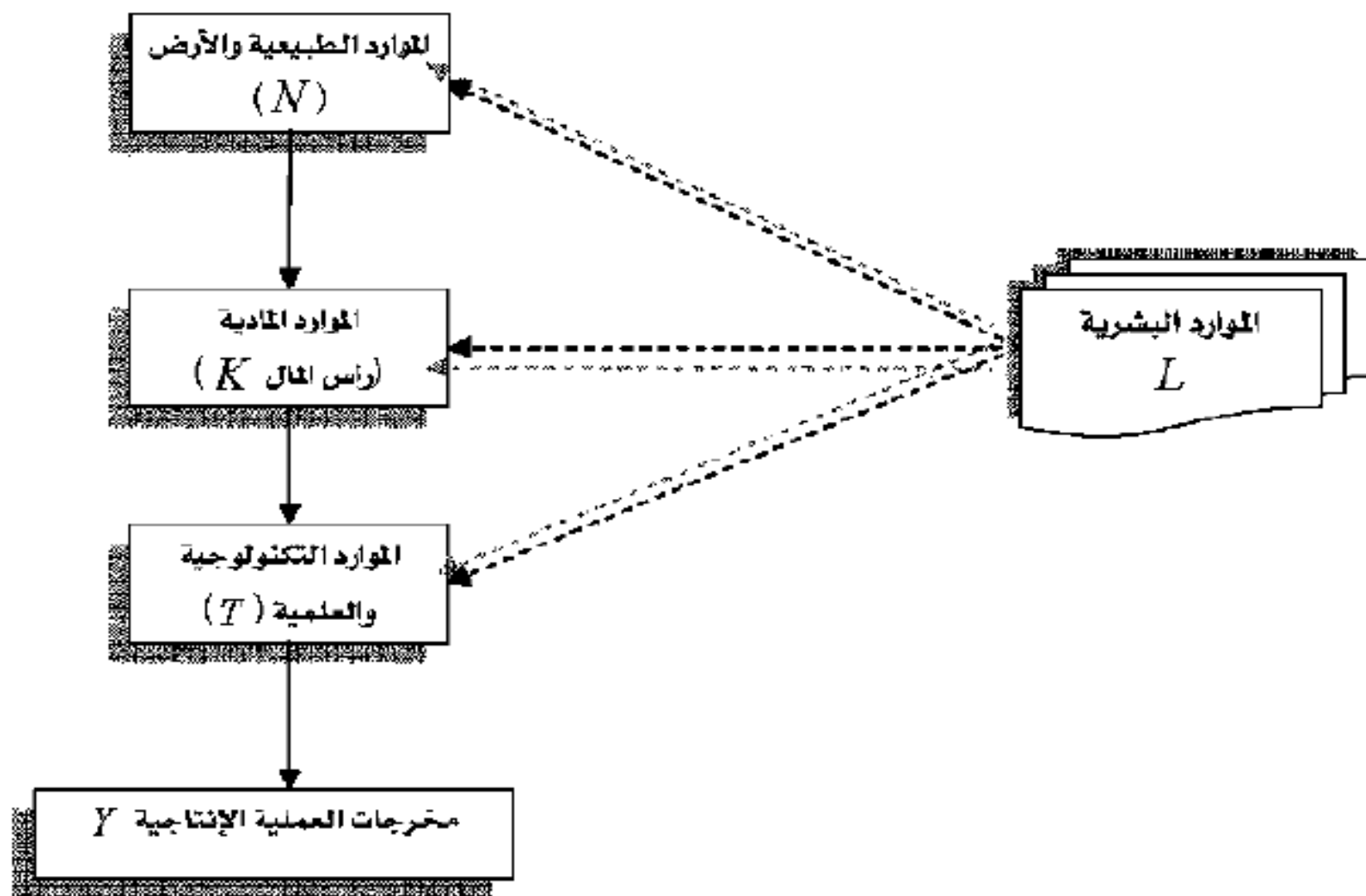
هل تم اكتشاف الموارد الطبيعية بدون عقل الانسان؟

اكتشاف حاجات هذي الموارد الطبيعية والى المنتجات او الخدمات التي يمكن استخدامها للإنتاج.

اذا زيادة كمية وتوعية الموارد البشرية يؤدي الى زيادة كمية ونوعيه مستوى الإنتاج.



الشكل (2-6) علاقة الموارد البشرية بالموارد الاقتصادية الأخرى



# النمو الاقتصادي والنمو السكاني

---

زيادة القوى العاملة تؤدي الى زيادة الإنتاج، وبالتالي فان  
زيادة السكان تؤدي الى زيادة جمالي الناتج المحلي.

السؤال: هل النمو السكاني يؤدي الى وضع معيشي افضل  
لل فرد العادي؟

# حجم الموارد البشرية

التخطيط للتربية والتعليم والتدريب والصحة والمساكن والمياه... الخ  
تعتمد بشكل كبير على البيانات السكانية.

تقسيم سكان المجتمع:

١- السكان العاملون      ٢- السكان الغير عاملون      ٣- السكان داخل  
سن العمل وهم خارج قوه العمل      ٤- السكان خارج سن العمل.

# المضاعف الزمني للسكان

---

المضاعف الزمني للسكان هو عدد السنوات التي تؤدي الى مضاعفه حجم السكان.

$$dt = \frac{0.70}{\text{Groth Rate}}$$

اذا كان معدل النمو السكاني لدولة ما هو ٤٪، فما هو عدد سنوات الذي يتضاعف فيه عدد السكان؟

---

زيادة متوسط دخل الفرد من ٢٠٠٠ ريال الى ٦٠٠٠ ريال؟ اوجد عدد السنوات اللازمة لتحقيق الهدف اذا كان معدل النمو للدخل ١٠٪؟

$$n = \frac{\text{Log } FV - \text{Log } p}{\log(1 - r)}$$

# طرق ووسائل تنمية الموارد البشرية

---

ما هي وسائل تنمية الموارد البشرية ؟

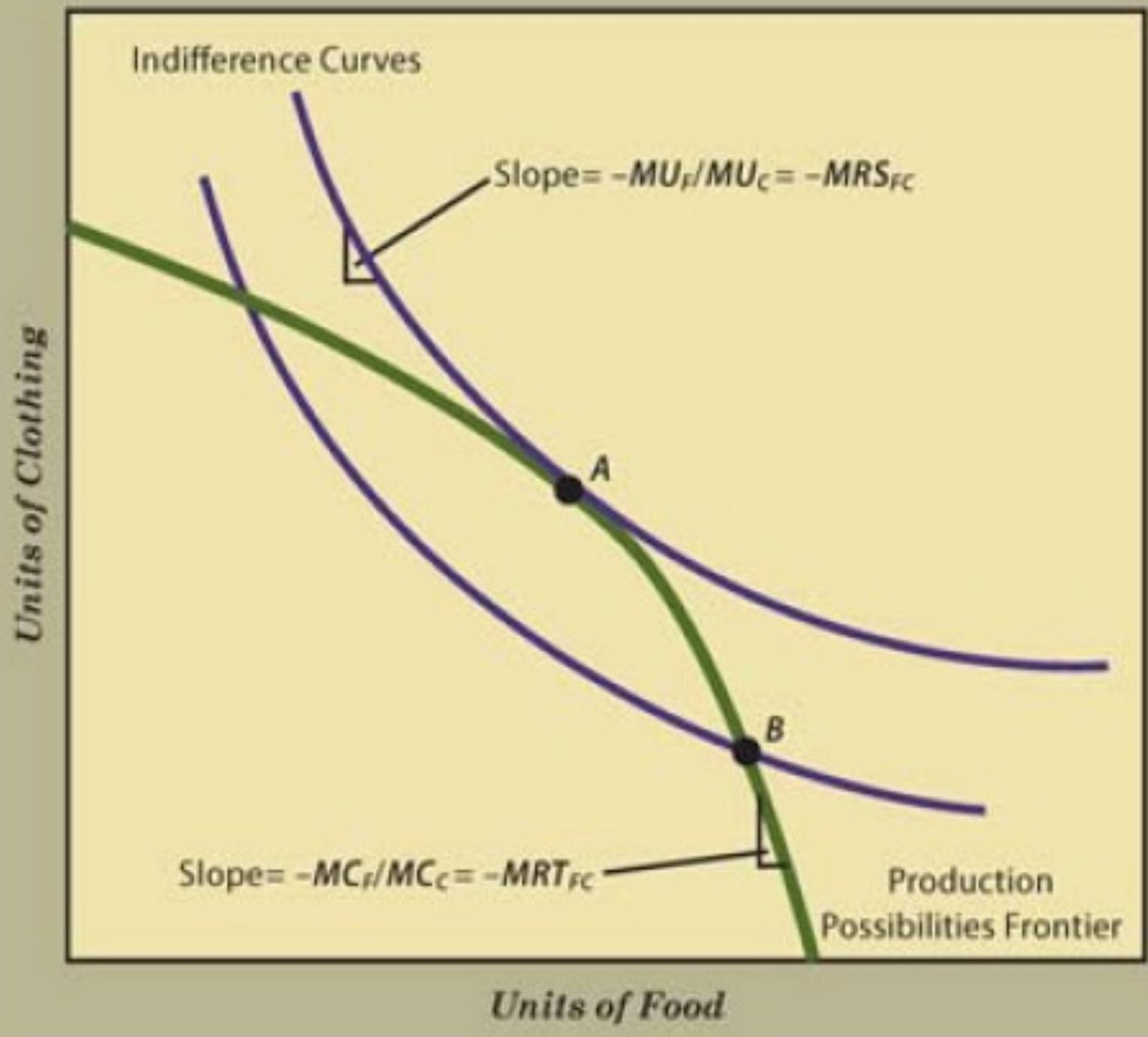
# Allocative Efficiency

---

Marginal utility (MU) is the additional utility gained by consuming one more unit of a good or service.

The ratio of the marginal utilities of food and clothing is called **The marginal rate of substitution (MRS)**,

$$MRS = \frac{MU_X}{MU_Y}$$



# Indifference Curves and the Production Possibilities Frontier



---

## Production Possibilities Frontier (PPF)

depicts the combinations of food and clothing that could be produced using all available resources efficiently.

The marginal rate of transformation (**MRT**)

$$\text{The Slope Of PPF} = MRT_{F,C} = -\frac{MC_F}{MC_C}$$

# Allocative efficiency

---

Allocative efficiency is achieved when for a representative consumer,

$$MRS = MRT$$

# Productive of Efficiency

---

The rate of technical substitution (RTS)—differs among producers.

The RTS between two inputs is equal to the ratio of the marginal products

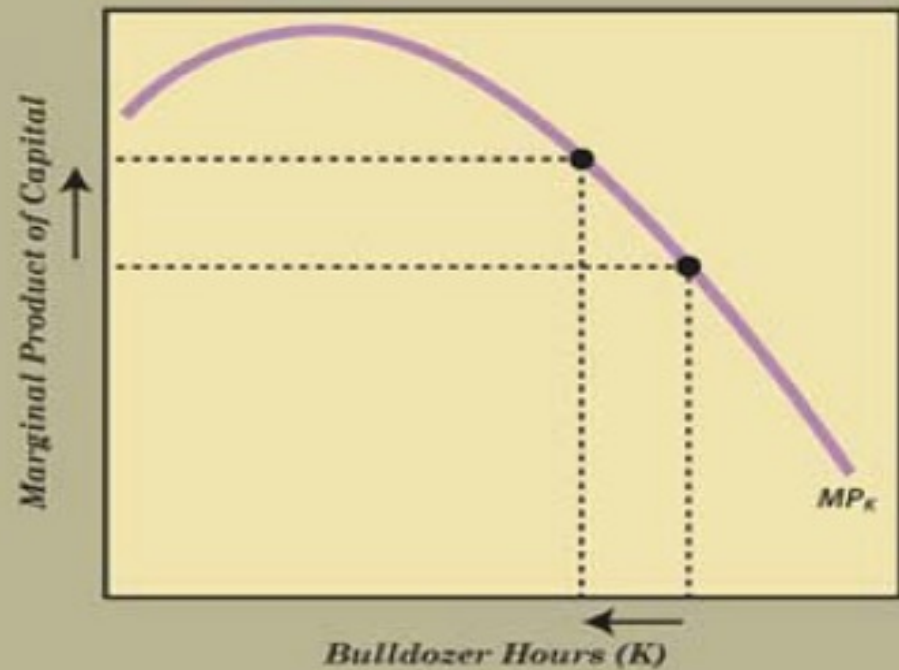
**The marginal product of labor ( $MP_L$ )** is the additional output produced by one more unit of labor and the **marginal product of capital ( $MP_K$ )** is the additional output produced by one more unit of capital.

# The Marginal Rate of Technical Substitution (MRTS)

---

$$MRTS_{l,k} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

# Diminishing Marginal Returns



# Isocost Lines

---

## An isocost line:

is the set of input combinations that yield the same total cost for the firm.

An **Isocost** line is analogous to a budget line from the theory of consumer choice.

---

That is, the combinations of  $L$  and  $W$  for which

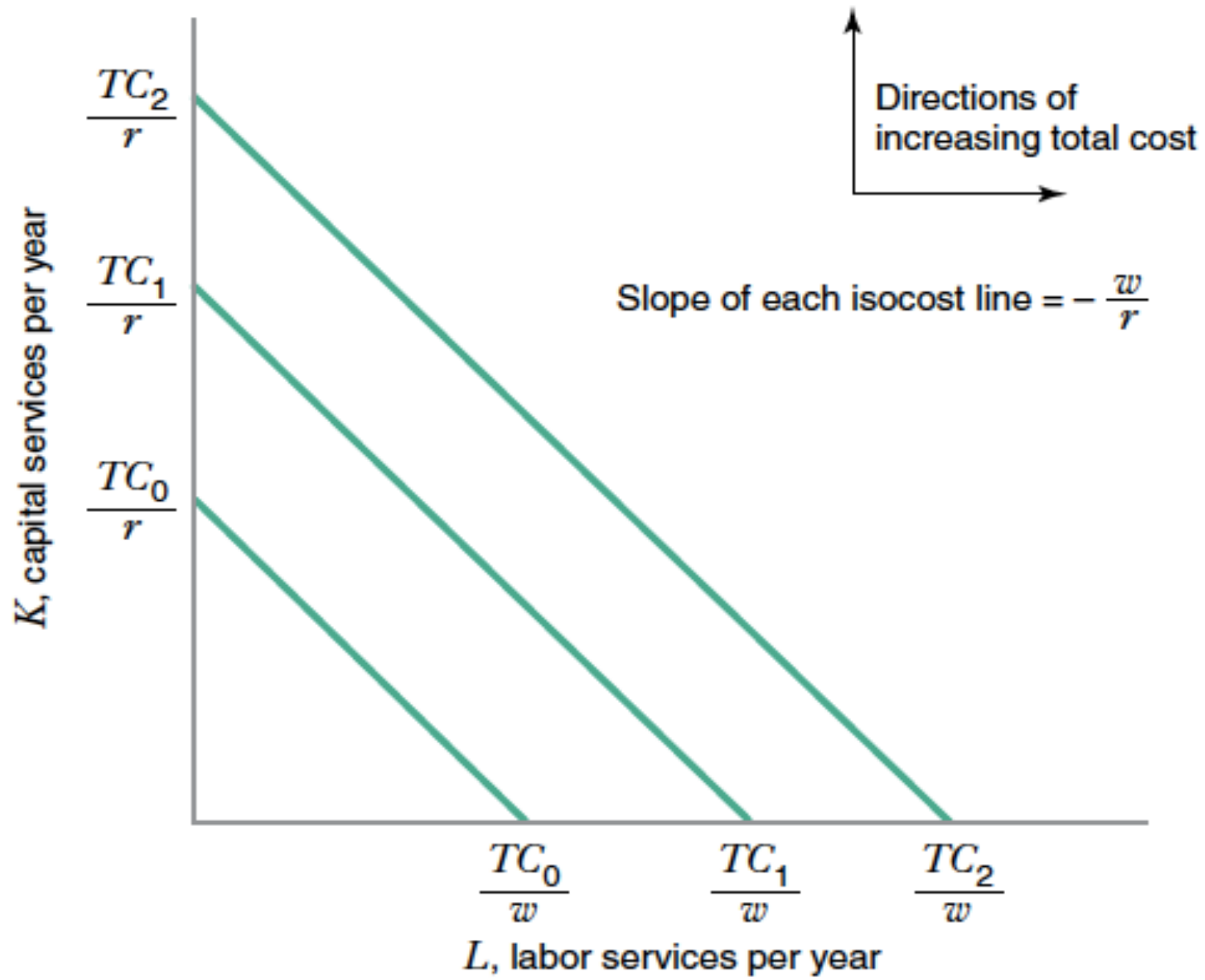
$$TC = wL + rK$$

, where

$w > 0$  is the price of every unit of labor (wage per hour);

$r > 0$  is the cost of each unit of capital (interest rate);

$TC$  is a given total cost that the firm incurs.





---

Consider, for example, a case in which  $w = \text{SAR}10$  per labor-hour,  $r = \text{SAR} 20$  per machine hour, and  $\text{TC} = \text{SAR} 1$  million per year.

## What is the isocost line ?

The SAR 1 million isocost line is described by the equation

$$1,000,000 = 10L + 20K, \text{ which can be rewritten as } K = 1,000,000/20 - (10/20)L.$$

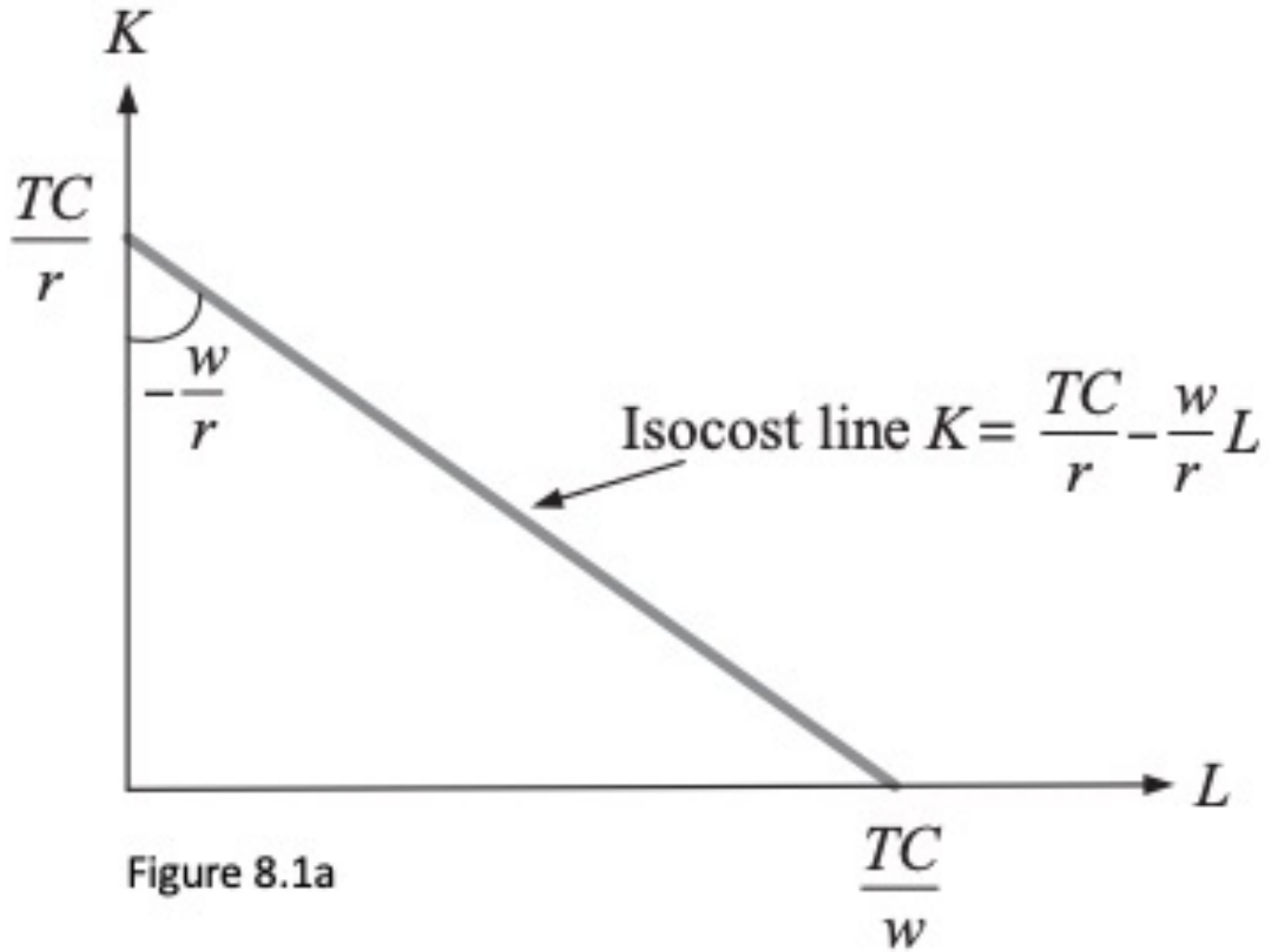


Figure 8.1a

---

Wages  
increase

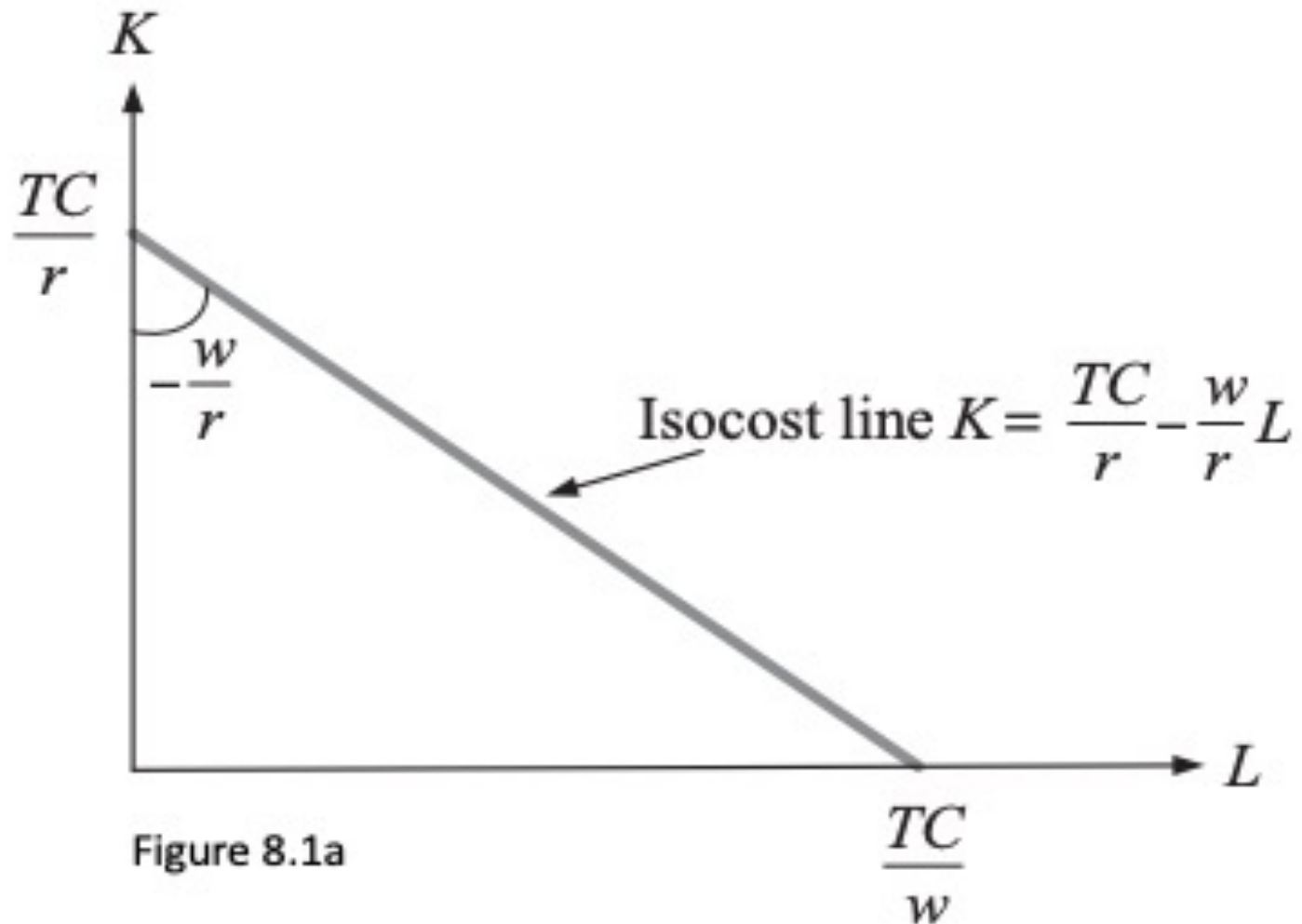
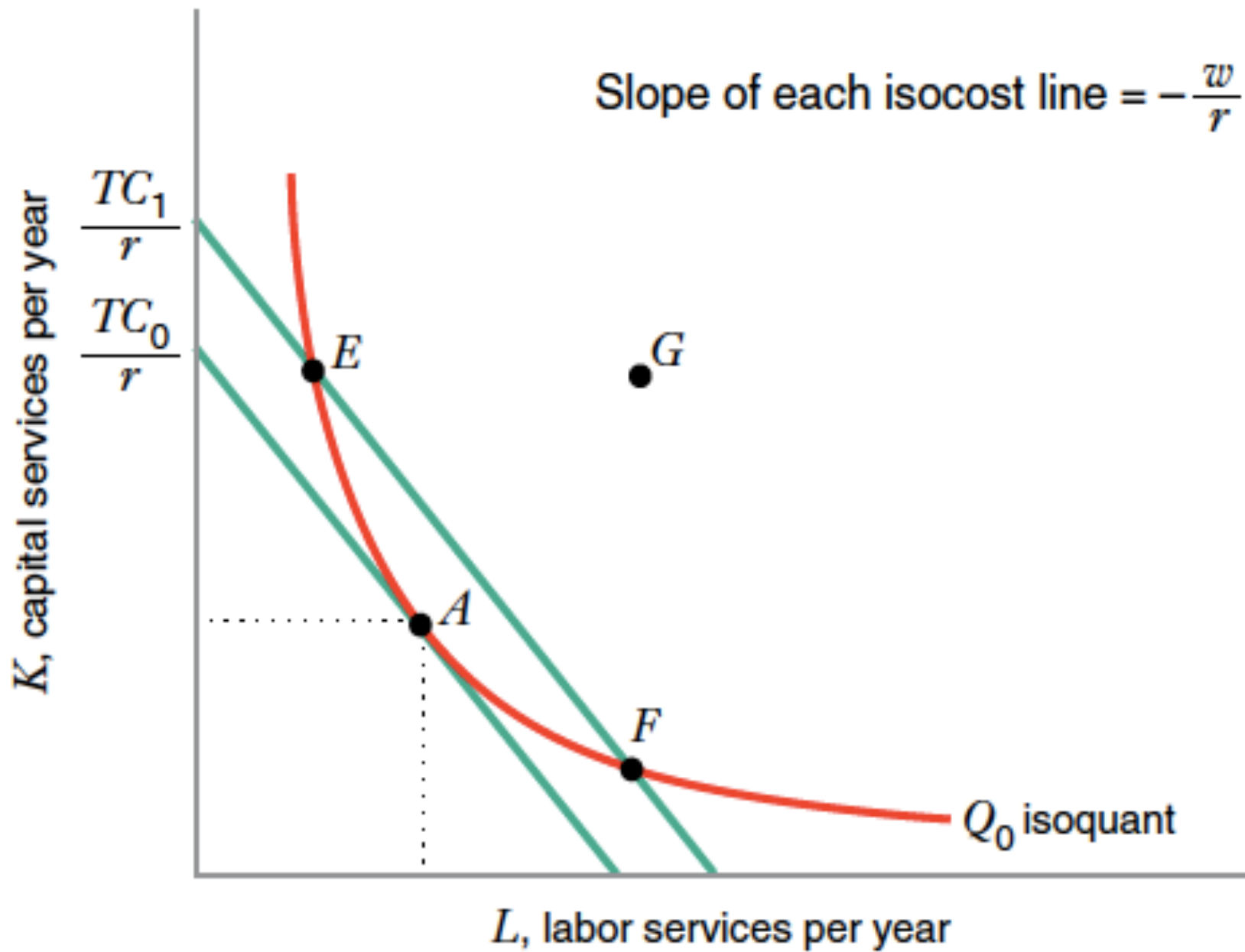


Figure 8.1a

---

Interest  
Rate  
Increases



Isocount

# The cost-minimizing condition

---

The slope of isoquant = Slope of isocost line

$$-MRTS_{L,K} = -\frac{w}{r}$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$$

let's consider a specific example. Suppose that the firm's production function is of the form  $Q = 50 \sqrt{LK}$ . For this production function, the equations of the marginal products of labor and capital are  $MP_L = 25 \sqrt{\frac{K}{L}}$  and  $MP_K = 25 \sqrt{\frac{L}{K}}$ .

Suppose, too, that the price of labor  $w$  is SAR 5 per unit and the price of capital  $r$  is SAR 20 per unit.

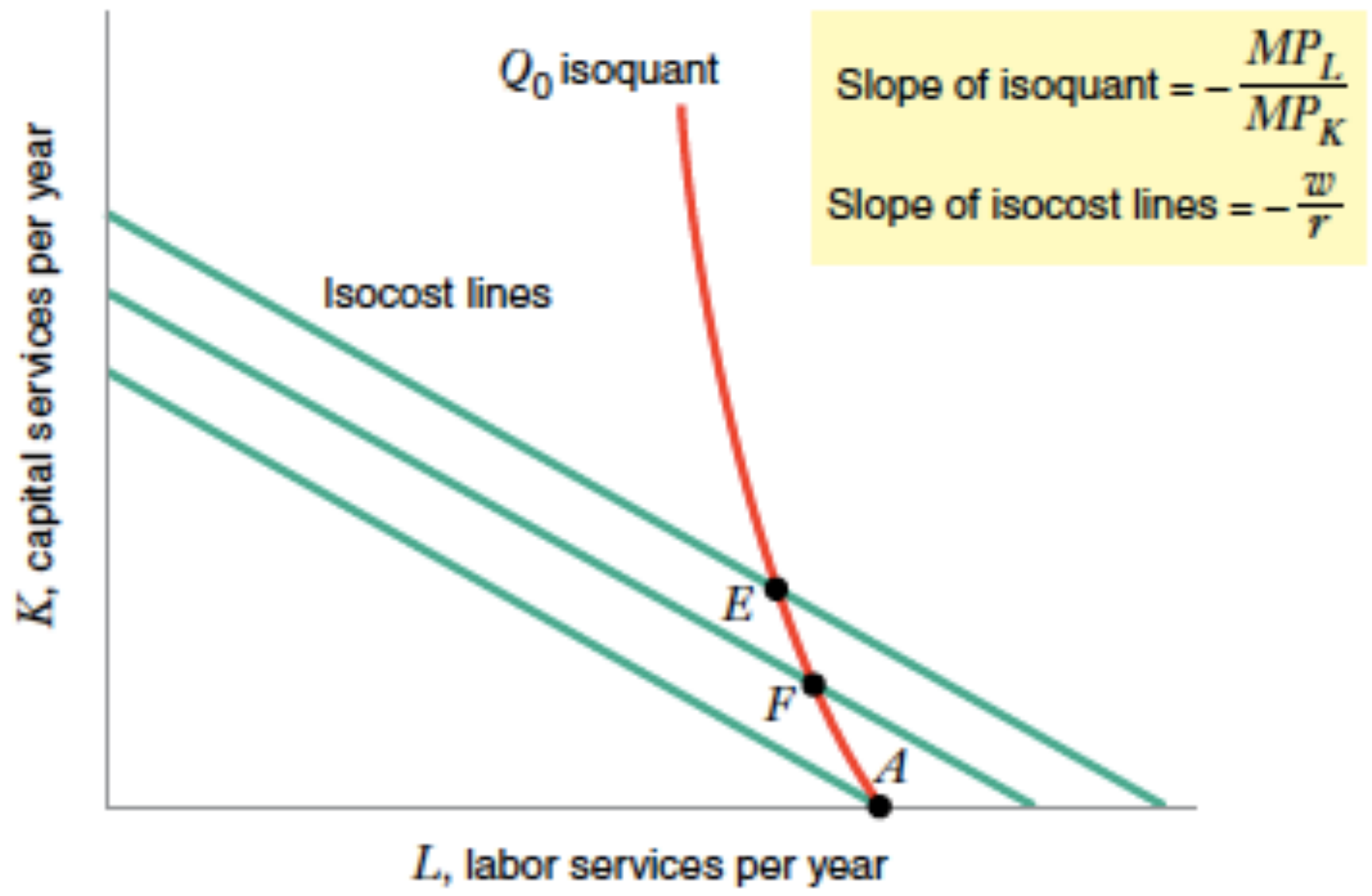
**What is the cost minimizing input combination if the firm wants to produce 1,000 units per year?**

# A Corner Solution

---

*We did not have a tangency* between a budget line and an indifference curve.

The same idea in this chapter, we can also have corner point solutions to the cost-minimization problem.





# Learning By doing

---

Suppose that we have the linear production

function  $Q = 10L + 2K$ . For this production function,

$MP_L = 10$  and  $MP_K = 2$ . Suppose, too, that the price of labor  $w$  is SAR 5 per unit and that the price of capital services  $r$  is SAR 2 per unit. *Find the optimal input combination* given that the firm wishes to produce 200 units of output.

---

The optimal input combination is a corner point solution at which  $K = 0$ .

The following argument tells us that we must have a corner point solution. We know that when inputs are

perfect substitutes,  $MRTS_{L,K} = \frac{MP_L}{MP_K}$  is constant along an isoquant; in this particular example, it is equal to 5. But  $\frac{w}{r} = 2.5$ , so there is no point that can satisfy

$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$ . This tells us that we cannot have an interior solution.

# Learning By Doing 2

let's consider a specific example.

Suppose that the firm's production function is of the form  $Q = 2L + 8K$ . Suppose, too, that the price of labor  $w$  is SAR 40 per unit and the price of capital  $r$  is SAR 10 per unit,  $q = 100$

# A Corner Solution

---

The firm increases its purchases of capital as much as possible, leading to a corner solution where the firm only purchases capital but no labor ( $L = 0$ ).

Inserting  $L=0$  into the output target of the,

$100=2L+8K$ , and solving for  $k$ ,

$K=12.5$  units

**Summary**

$Q(l, k) = (0, 12.5)$

# Learning By Doing

---

Consider a firm with Cobb-Douglas production function

$$q = L^{1/2} K^{1/2}$$

**Finding input demands, K,L?**

# Comparative Statics with input demands

---

Increasing in  $q$

Increasing in  $w$

Increasing in  $r$







