

اقتصاد مدیریت (کاملاً تئوری)

اقتصاد در معنی لغوی ← صرفاً حیوی، میان روی، اعتدال

علم اقتصاد Economic

اقتصاد چیست؟ علمی است که به منظور رفع نیازهای نامحدود بشری عوامل

تولید و کمپاب را بین یکری فعالیت‌های رقابت تخصیص می‌دهد.

بررسی ابعاد (جنبه‌های) تعریف بالا از اقتصاد:

۱- نیاز نامحدود } - تعدد
- تنوع
نیاز: احساس کمبود چیزی

۲- عوامل تولید کمیاب آن چیزی است که در شکل گیری تولید استفاده می‌شود.
کمیابی ← شرط فعالیت‌های اقتصادی است ← قانون کمیابی Law of scarcity

۳- فعالیت رقابت ← رقابت شرط توسعه اقتصادی است.

۴- تخصیص: Allocation بهترین سوره و وجه ممکن تولید را انجام دهیم.

طبقه بندی اقتصاد

- ۱- اقتصاد صفت
 - ۲- اقتصاد معدن
 - ۳- اقتصاد کشاورزی
 - ۴- اقتصاد منابع طبیعی
 - ۵- اقتصاد کار
 - ۶- اقتصاد تعاون
 - ۷- اقتصاد مدیریت
- مهم ترین مؤلفه آن زمان (time) است

اقتصاد + مدیریت

اقتصاد مدیریت :

عوامل تولید { ۱- نیروی کار Labor
۲- زمین Land
۳- سرمایه Capital

۴- مدیریت ← کیفیت (یکی از اجزای (ارکان) تولید است)

تعریف اقتصاد مدیریت : آشنایی با آن دست از تئوریها و الگوهای

اقتصادی است که می تواند در تصمیم گیری برای مؤسسات بازرگانی و

تجزیه و تحلیل موقعیت اقتصادی آنها به کار گرفته شود و دانش مدیریت

بازرگانی را در زمینه شرایط حاکم بر بازار و جنبه های اقتصادی مدیریت

افزایش دهد. (کاربرد نظریه ها و روش های اقتصادی در بازرگانی و

تصمیمات اداری) → تعریف در یک جمله

→ توانایی یک مدیر در تصمیم گیری به عنوان خصلت کاربردی مدیر مطرح می شود

مدیری موفق است که رود تصمیم نگیرد ← زمانی که تصمیم گرفت ← رود اجرا

اقتصاد مدیریت : ابزاری است در فرایند تصمیم گیری

- 1 / 1
- اقتصاد خرد: نوعاً سرهمی است.
 - اقتصاد مدیریت: نوعاً تجویزی است.

فرایند تصمیم‌گیری:

۱- ایجاد یا مشخص کردن اهداف

۲- تعریف مسأله

۳- مشخص کردن راه‌های ممکن

۴- انتخاب بهترین راه حل ممکن

۵- اجرای تصمیم

نظریه نگاه: نگاه یک واحد تولیدی اقتصادی است.

نگاهها چگونه رفتار می کنند و اهداف آنها چیست؟

هدف نگاهها حداکثر کردن سود است.

نگاهها برای اینکه سود را حداکثر کنند با مشکلاتی مواجه هستند

که در اقتصاد به آن ریسک یا عدم اطمینان می گویند.

نگاهها به دنبال حداکثر نمودن ارزش بازاری خود هستند.

ارزش نگاه چیست؟

ارزش فعلی جریان نقدی انتظاری (مورد انتظار) در آینده یعنی در هر

سال از تولید چه میزان سود مورد انتظار است.

$P = \text{profit}$ سود

$TR = \text{Total revenue}$ درآمد کل

$TC = \text{Total Cost}$ هزینه کل (اقتصاد خرد)

سود = درآمد - هزینه

$$\text{ارزش فعلی سودها انتظاری آتی} : \frac{\pi_1}{(1+i)^1} + \frac{\pi_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\pi_n}{(1+i)^n}$$

در فرمول فوق $i = \text{discount rate}$ ، نرخ تنزیل (نرخ بهره ، نرخ سود)

$$\text{ارزش فعلی سودها انتظاری آتی} : \sum_{t=1}^n \frac{\pi_t}{(1+i)^t}$$

$$\text{ارزش فعلی سودها انتظاری آتی} : \sum_{t_1}^n \frac{TR_t - TC_t}{(1+i)^t}$$

نفس محدودیت‌ها یا قیود بر نظریه بنگاه :

۲ نوع محدودیت بر ارزش بنگاه مؤثر است :

۱- محدودیت‌های کمی (یا مقداری)

۲- محدودیت‌های قانونی یا قراردادی (مثل محیط زیست ، شهرداری ، ...)

این محدودیت‌ها باعث می‌شوند که بنگاهها بدست بهینه‌یابی حرکت

کنند . اما هدف اصلی این است که رفاه اجتماعی به خطر نیفتد .

ارزش‌بنگاه $\max \sum_{t=1}^n \frac{TR_t - TC_t}{(1+i)^t}$

درآمدها TR: Total Revenue

هزینه‌ها TC: Total Cost

سال 10 مثلاً ← year

year	TR	TC	
1	9...	12..	در اقتصاد منحنی هزینه U شکل است.
2	15..	11..	در ابتدای پروژه هزینه بالاست، سپس
3	14..	10..	کاهش یافته و مجدداً افزایش می‌یابد.
4	17..	9..	
5	18..	9..	

$$\frac{1000 - 1200}{1 + 0.24} + \frac{1500 - 1100}{1 + 0} + \dots + \dots$$

جواب حاصل ارزش مورد انتظار، بنگاه در سال n ام است.

ارزش TR بستگی دارد به تقاضا و پیش‌بینی مقدار آن، قیمت گذاری و توسعه محصول جدید.

ارزش TC بستگی دارد به تولید و هزینه، تکنیک‌های تولید، فرایند توسعه.

ارزش n بستگی دارد به: خطرات مربوط به بنگاه و شرایط مربوط به بازارهای سرمایه

انواع سود

هزینه - درآمد = سود

دو نوع سود داریم:

۱- سود حسابداری (بازرگانی) - سودی که ملموس است. یعنی درآمدهای صریح

و هزینه‌های صریح.

۲- سود اقتصادی عبارت است از سود حسابداری منهای هزینه‌های غیر صریح

مانند از نهادهایی که توسط مالک^{است} در اختیار بنگاه قرار می‌گیرد و بکار گرفته می‌شود. (هزینه از دست رفت^{نوست})

۱- صریح: مستقیماً پرداخت می‌گردد. (مثل حقوق کارگران)

هزینه:

۲- ضمنی: مربوط به مالکیت عامل تولید است (مثل هزینه‌هایی که

برای نگهداری وانت شرکت پرداخت می‌گردد)

در سود اقتصادی این هزینه‌ها لحاظ می‌گردد.

دلایل سودآوری برخی از شرکت‌ها

۱- نظریه اصطلاحات سود: یکی از دلایل وجودی سود یا زیان

اقتصادی عدم وجود تعادل همیشگی در بازار هیچ گاه در بازار تعادل

همیشگی وجود ندارد.

۲- نظریه انحصاری سود: بسیاری از سودها انحصاری اند. تمامی بازارها

رقابتی نیستند. (مثلاً حاویار ایران فقط توسط شرکت صادر می شود، ایران

معادن طلائی دارد که مخصراً و مستقیماً توسط دولت صادر می شود)

۳- نظریه نوآوری سود: سومین دلیل وجودی سود را می توان به دلیل نوآوری ها

بعضی از بنگاهها دانست. مثلاً شرکت اشی مشی در ابتدا فقط پفک تولید می کرد،

سپس نوشابه، چپس و سایر محصولات اشی مشی نیز تولید کرد.

۴- نظریه جبرانی سود: چهارمین دلیل وجودی سود را باید در عامل ریسک

یا خطر جستجو کرد. چون بنگاهها بخشی از سودشان را در راستای مواجهه

با ریسک می دانند.

هدف مدیران و مسائل "صاحب و عامل"

یک نگاه با دو مؤلفه، روبرو است: ۱- عامل ۲- صاحب

مالک نگاه: صاحب

مدیران نگاه: عامل

مدیران نگاه عامل می‌باشند که برای مالکیت نگاه که صاحب هستند،
کار می‌کنند.

مسئله صاحب و عامل این است که ممکن است مدیران به دلیل اهداف^{دنیال}

شخصی خود حرکت کنند. گویا این مسائل ممکن است موجب کاهش سود

مالکین شود. برای رفع این مشکل، مالکین مؤسسه ممکن است مدیران را

در سود مؤسسه شریک نمایند یا به مدیران اجازه خرید بخشی از سهام شرکت

را با نرفی پائین تر از قیمت بازار بدهند.

نقش بنگاههای اقتصادی در جامعه تأمین رفاه می باشد.

روش‌های مختلف دخالت دولت در اقتصاد بازار بدون قید و شرط

انواع اقتصاد: ۱- دولتی هم‌کاره دولت است در دنیا

۲- بازاری عرضه و تقاضا - عرضه و فروش دولت نسبی زیاد

۳- مختلط اکثر اقتصادهای دنیا از نوع مختلط است.

۱- نظارت بر قیمت گذاری: دولت با کنترل قیمت و نرخ گذاری بنگاههای

انحصاری یا انحصار چند جانبه ای نظیر آب و برق از منافع استثماری که

بنگاه می تواند از مصرف کننده بدست آورد، جلوگیری می کند.

۲- اجرای قوانین ضد انحصاری: دولت به منظور جلوگیری از اقدام

بنگاههای رفیب در حالتی که اثر اقدام منجر به کاهش قابل ملاحظه‌ای

در رقابت شود، از قوانین ضد انحصاری استفاده می نماید.

۳- تدوین قوانین کار: دولت به منظور برابر کردن قدرت چانه زنی

بنگاههای اقتصادی و کارگران قوانین کار را تدوین می نماید.

۴- درونی کردن هزینه های اجتماعی : دولت برای جبران برخی از هزینه های ^ی تحمیلی

بنگاههای اقتصادی بر اجتماع (هزینه های برومی) مقرراتی وضع می نماید.

جلسه سوم

فصل دوم : تکنیک های بهینه یابی

تصمیم گیری ما را به بهترین راه حل ممکن هدایت می کند.

در مدیریت تصمیم گیری فرآیند تعیین بهترین راه حل ممکن برای مسائل مفروض

است. اما در فرآیند یافتن بهترین عمل یا تصمیم گیری، مدیران از ابزار

معیار شده توسط اقتصاد مدیریت کمک می گیرند.

حداکثر کردن ارزش بنگاه

$$\sum_{t=1}^n \frac{TR_t - TC_t}{(1+r)^t}$$

ارزش فعلی بنگاه

مهم ترین عامل (نرخ تنزیل بهره)

درآمد کل یک بنگاه (TR) به عامل $TR = P \cdot Q$ بستگی دارد.

P = price

P = قیمت دریافت شده می باشد. (قیمت هم کارخانه یا مصرف کننده)

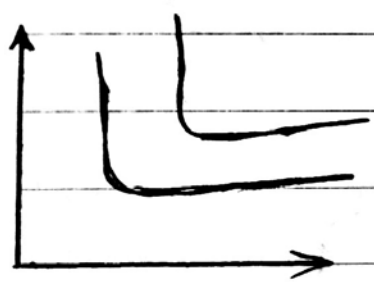
Q = quantity مقدار تولید فرض شده

قیمت فروخته شده : کالایی در کارخانه یک قیمت دارد (قیمت تولید کننده)

همین کالا وقتی به بازار آمد قیمتش عوض می شود .

عوامل مؤثر بر $TR = P \cdot Q$ (قیمت مقدار و تعداد آنها)

۱- انتخاب تولیداتی که توسط نگاه طرازی، تولید و فروخته می شوند.



۲- سیاست های تبلیغاتی

تبلیغات منمنی تقاضا را جابجایی کند،

حتی می تواند سبب کالای مصرف کننده را تغییر دهد.

۳- روش های قیمت گذاری : پایه و اساس آن بهای تمام شده است .

قیمت : هزینه تمام شده تولید است .

با توجه به نوع کالا، ۲ تا ۵ درصد در پایان به آن اضافه کنیم که به آن

هزینه اداری و اجرایی گفته می شود .

۴- وضعیت عمومی اقتصاد : به صورت یک لایه مبهم است .



۵- رقابت موجود در بازار

عوامل مؤثر بر هزینه کل (TC)

$$TC = P_x \cdot x$$

قیمت نهاده \rightarrow
قیمت تولید

x در اقتصاد بیانگر نهاده است.

نهاده یا عامل تولید یا فاکتور یا درون داد یا input

نهاده های سه گانه که تقریباً در تمام زمینه ها هستند:

۱- نیروی کار ۲- سرمایه ۳- زمین

- عنوان ???

۱- قیمت عوامل تولید

۲- وضعیت عرضه عوامل تولید

۳- سیستم های مختلف تولید: ما را با نحوه دسترسی به عوامل تولید آشنا می کند.

سختی یا نرم مکانیزه، سیستم های مکانیزه ای و پیشرفته

سرمایه

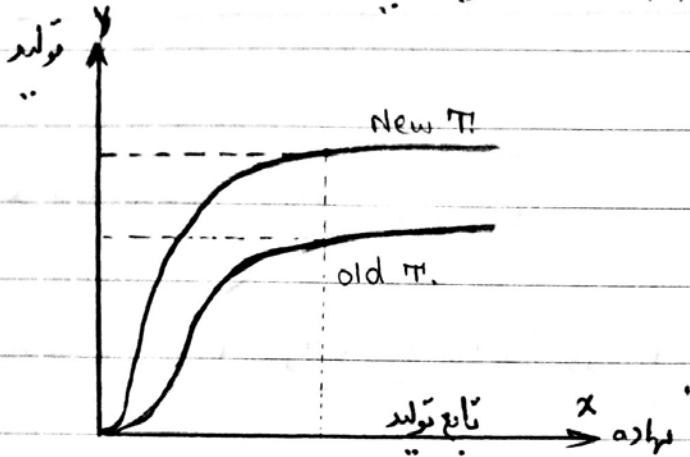
کاربر

۴- گزینه های فنی: تکنولوژی تولید است.

تکنولوژی

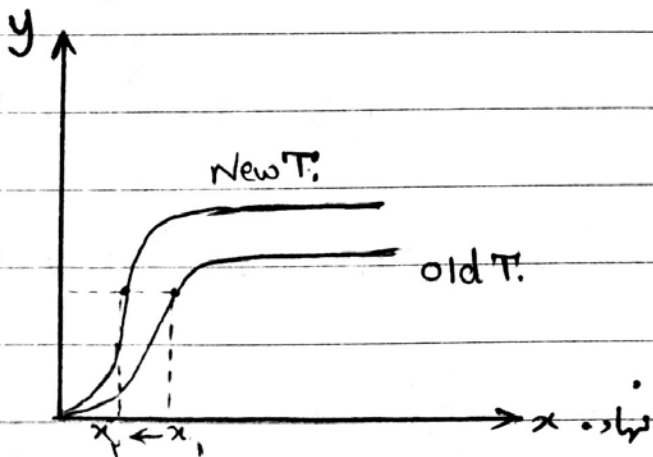
الف - تابع تولید را به گونه‌ای به سمت بالا هدایت می‌کند که با

مقدار ثابتی نهاده، مقدار بیشتری تولید کنیم.



ب - تکنولوژی تابع تولید را به گونه‌ای به سمت چپ منتقل می‌کند که

در ازای مقدار مشخصی محصول، نهاده کمتری مصرف شود.



ه - امکانات نهاده‌ای: بسیاری از نهاده‌ها یا قابل ذخیره هستند یا

غیر قابل ذخیره. نهاده این امکان را دارد که از خدمات آن در

دوره جاری استفاده نشود و قابل ذخیره برای دوره‌های بعدی باشد.

عوامل مؤثر بر نرخ تنزیل (بهره)

۱- ترکیب محصولات شرکت

۲- داراییهای فیزیکی

۳- ساختار مالی

ساختارهای نرخ تنزیل

۱- نرخ سود بانکی : اگر قرار است منبع تأمین سرمایه، وام و تسهیلات بانکی باشد^۵

۲- نرخ سود بازار : اگر قرار است منبع تأمین سرمایه، از بازار باشد $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$

۳- نرخ تورم : نرخ تورمی که بانک مرکزی اعلام می کند.

- فرآیند تصمیم گیری بین ۳ حالت^۳ TR ، TC ، r

فرآیند تصمیم گیری صرف نظر از اینکه مربوط به مسائل بهینه یابی جزئی یا

^{۱۵} بخش از شرکت

بهینه یابی مرکب باشد، در ۲ مرحله انجام می گیرد:
کل خطوط تولید کارخانه

* ۱- روابط اقتصادی که باید بسکل ریاضی بیان شود.

۲- تکنیک‌های مختلف جهت تعیین راه حل بهینه مربوط به مسائل

مورد مطالعات.

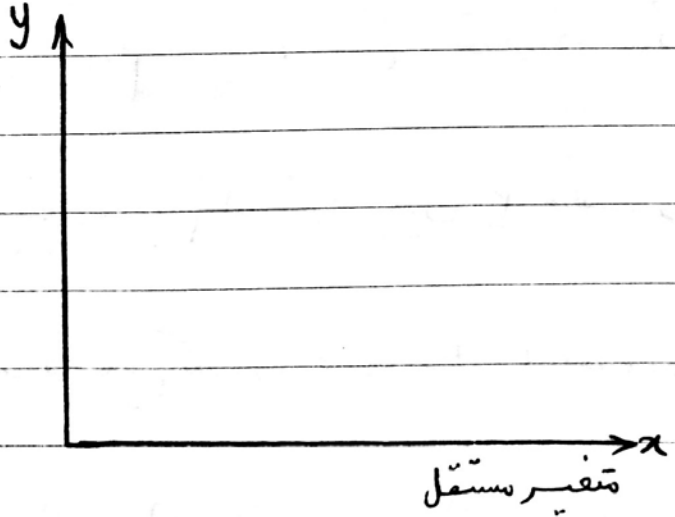
* ۱- روش‌های بیان روابط اقتصادی :

۱- معادلات : معادلات هر چه پیچیده تر باشد، حل آنها ساده تر است. شاید ساده ترین راه بررسی روابط اقتصادی، روابط تابعی یا تابعی باشد. در آن مدل در اقتصاد تابعی است از تولید.

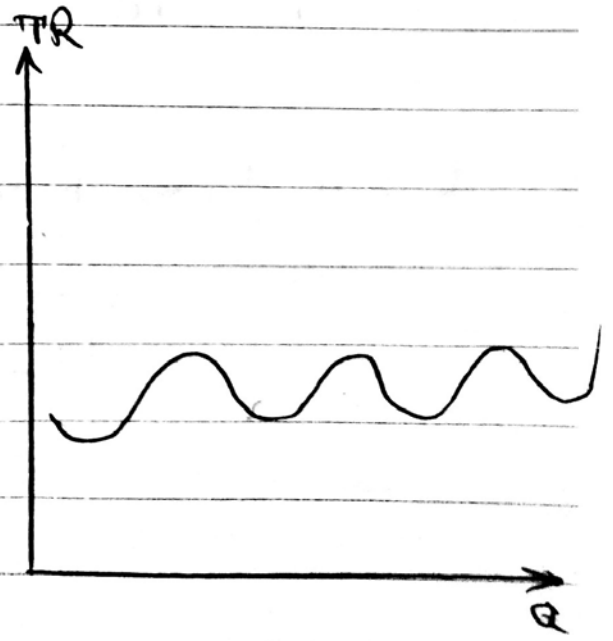
TR = F(Q)

۲- جداول

متغیر وابسته



۳- نمودارها



$$TR = f(Q) = Q^3 - 2Q^2 + 1.3Q \xrightarrow{Q=0} TR=0$$

$$TR = Q^3 - 2Q^2 + 1.3Q + 5. \xrightarrow{Q=0} TR=5.$$

مقدار ثابت تابع

استفاده از نهایی‌ها برای حداکثر کردن یا حداقل کردن تابع

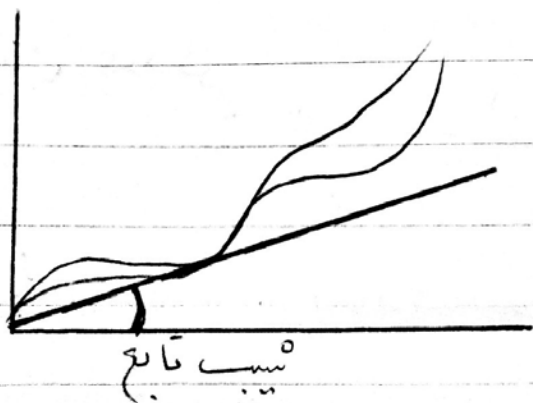
$$\text{marginal} = \begin{matrix} \text{تولید نهایی} \\ \text{هزینه نهایی} \\ \text{درآمد نهایی} \end{matrix}$$

برای بهینه‌یابی معمولاً نیازمند پیدا کردن مقدار حداکثر یا حداقل

یک تابع هستیم. یک تابع در حداقل یا حداکثر خود سبب یا مقدار

نهایی آن برابر صفر است. عاملی که سبب یا مقدار نهایی را اندازه‌گیری

می‌کند، مستقیماً نامیده می‌شود.



برای تشخیص حداکثر از حداقل و پس از اینکه مستق مرحله

اول را مساوی صفر قرار داریم، مستق مرحله دوم را محاسبه می کنیم.

- اگر از تابع اصلی مستق بگیریم ← مستق مرحله اول

- اگر از تابع ^{اول} مستق بگیریم ← مستق مرحله دوم

- نقطه ای حداکثر است که مستق مرتبه دوم منفی باشد.

- نقطه ای حداقل است که مستق مرتبه دوم مثبت باشد.

برای بهینه یابی:

ابتدا از تابع اصلی مستق می گیریم. آن را مساوی صفر قرار می دهیم.

سپس مستق مرحله دوم می گیریم. اگر منفی شد ← حداکثر

اگر مثبت شد ← حداقل

مثال عددی

$$\pi = -3000 - 2600Q + 350Q^2 - 1,33Q^3$$

$$\pi' = -(2600 \times 1)Q^0 + (350 \times 2)Q^1 - (1,33 \times 3)Q^2$$

هر عددی به توان 0 = 1

d علامت (نشان) مستق است.

مستق مرحله اول

$$\frac{d\pi}{dQ} = 0 - 2600 + 700Q - 25Q^2$$

توان Q را در مثبت Q ضرب کرده، و یکی از توان کم می کنیم.

$$-2600 + 700Q - 25Q^2 \quad (1)$$

$$y = x^2 \quad \text{بجای} \rightarrow y' = \frac{2x \cdot x^{(2-1)}}{\text{مشتق} \quad \text{قوانین}} = 2x \Rightarrow y' = 2x$$

$$\text{مثلاً} \quad y = 2500Q \rightarrow y = 2500Q' \Rightarrow$$

$$y' = 2500 \times 1 \times Q^{1-1} = 2500 \times Q^0 = 2500$$

هر عدد به توان 0 = 1

$$\frac{d\pi}{dQ} = 0$$

$$\begin{aligned} \frac{d^2\pi}{dQ^2} &= \frac{dM\pi}{dQ} = 0 + 700 \times 1 \times \underbrace{Q^0}_{=1} - 25 \times 2Q^1 \\ &= 700 - 50Q \end{aligned}$$

$$Q = 14 \quad (1)$$

$$Q = 14 \quad (2)$$

$$1) \quad \frac{d^2\pi}{dQ^2} = 700 - 50 \times 14 = \underline{+500} \quad \text{حداقل}$$

$$2) \quad \frac{d^2\pi}{dQ^2} = 700 - 50 \times 14 = 700 - 1400 = \underline{-500} \quad \text{حداکثر}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

a, b, c • باقیات داره

$$a = -20$$

$$b = 100$$

$$c = -2000$$

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$= \frac{-100 \pm \sqrt{\Delta}}{-40}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 100^2 - 4(-20)(-2000)$$

$$= 10000 - 160000 = -150000$$

$$\Delta = 150000$$

$$\sqrt{\Delta} = 387$$



$$x_1 = \frac{-100 + 387}{-40} = \frac{-287}{-40} = 7.175$$

$$x_2 = \frac{-100 - 387}{-40} = \frac{-487}{-40} = 12.175$$

رابطه بین کل، نهایی و متوسط
average

سود متوسط (ATL) همان سود تقسیم بر تولید است یعنی $\frac{\pi}{Q}$.

به طور کلی در ریاضیات برای پیدا کردن مقادیر متوسط کافی است که از

نقطه مورد نظر به مبداء مختصات وصل کنیم. $\tan \theta$ که با سمت

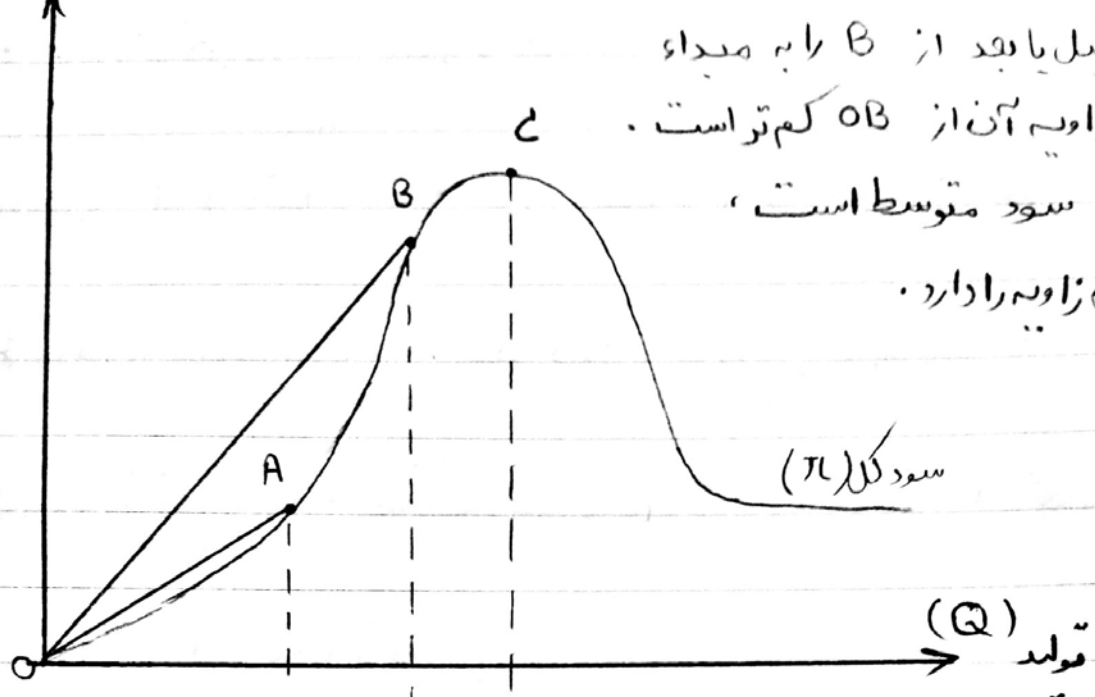
است نقطه مورد نظر با محور x ها به دست می آید، مقدار متوسط است.

پس اگر یک تابع سود داشته باشیم برای پیدا کردن سود متوسط در یک

نقطه کافی است آن نقطه را به مبداء وصل کنیم و $\tan \theta$ (سبب) زاویه که

با سمت راست محور ساخته می شود به دست آوریم.

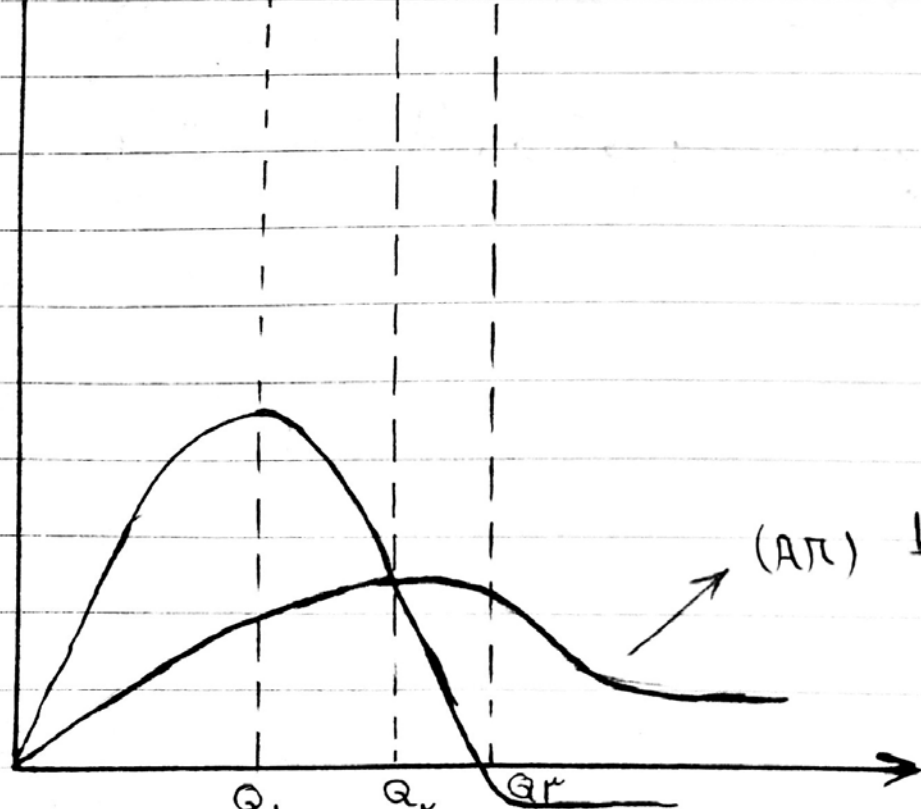
سود (π)



هر نقطه ای قبل یا بعد از B را به مبدا وصل کنیم زاویه آن از OB کم تر است.
 OB بالاترین سود متوسط است، چون بزرگترین زاویه را دارد.

سود متوسط

($A\pi$)



سود متوسط ($A\pi$)

سود نهایی ($M\pi$)

(۲۲)

سود نهایی: سود به ازای یک واحد تولید است.

- نقطه B حداقل سود متوسط است. چون هر سفار دیگری که از مبدأ

مختصات به نقاط دیگر تابع سود کل وصل شود، نسبت به سفار صرفه زاویه

کوچکتری با افق ایجاد می کند.

- چون سفار OB مناسب بر تابع سود است، بنابراین سبب آن نشان دهنده

سود نهایی نیز می باشد.

بهینه یابی توابع چند متغیره

اگر تابع ما بیس از یک متغیر است (که اکثر روابط اقتصادی ما از یک

متغیر بیستر است) از هر یک از متغیرها جداگانه مشتق می گیریم و همانند

تابع یک متغیره حل می کنیم.

$$\pi = F(Q_1, Q_2)$$

تابع ضمنی سود کل

$$\pi = -20 + 100Q_1 + 100Q_2 - 10Q_1^2$$

تابع سود کل

$$-10Q_2^2 - 5Q_1Q_2$$

مشتق جزئی تابع سود نسبت به Q_1

$$\frac{d\pi}{dQ_1} = 100 - 20Q_1 - 5Q_2$$

مشتق جزئی تابع سود نسبت به Q_2

$$\frac{d\pi}{dQ_2} = 100 - 20Q_2 - 5Q_1$$

$$\frac{d\pi}{dQ_1} = 0$$

$$\rightarrow Q_1 = 2,267$$

$$Q_2 = 2,933$$

$$\frac{d\pi}{dQ_2} = 0$$

$$\frac{d^2\pi}{dQ_1^2} = -20 \quad \frac{d^2\pi}{dQ_2^2} = -20$$

مستق چیزی دوم نسبت به Q_1 (مساگر حداکثر تابع می باشد)
 مستق چیزی دوم نسبت به Q_2 (مساگر حداکثر تابع می باشد)

بهینه یابی مقصد

* روش جایگزینی

- روش لاگرانژ

* یکی از معادلات را بر حسب معادله دیگر حل می کنیم . سپس مقدار به دست آمده

را در تابع دیگر جایگزین می کنیم.

مثال:

هزینه کل
 $TC = 3Q_1^2 + 4Q_2^2 - Q_1Q_2$ تابع هزینه کل

هدف: (حداقل کردن)

مشرط به:

$Q_1 = 20 - Q_2$

جایگزین نمودن مقدار آن در تابع هدف:

$$\pi C = 3(20 - Q_1)^2 + 4Q_1^2 - (20 - Q_1)Q_1$$

$$\pi C = 1200 - 120Q_1 + 10Q_1^2 \rightarrow \text{از مفروضات مدل تابع هدف}$$

$$\frac{d\pi C}{dQ_1} = -120 + 20Q_1 = 0$$

$$\rightarrow Q_1 = 6$$

مستقیماً تابع هدف و مقدار حداقل یا حداکثر آن

$$\frac{d^2\pi C}{dQ_1^2} = +20$$

$$Q_1 = 6 \rightarrow Q_1 + Q_2 = 20 \rightarrow Q_2 = 14$$

$$\pi C = 3(14)^2 + 4(6)^2 + (14)(6) = 710$$

حداقل هزینه کل تولید، مستوی به اینکه: $Q_1 + Q_2 = 20$

لاگرانژ نام شخص است.

- ضمیمه افزایش لاگرانژ

۱- جمع آوری تمام عملیات قید در یک طرف علامت تساوی

۲- تابع لاگرانژ

۳- مشتق جزئی لاگرانژ نسبت به متغیرهای مجهول

$$1) -Q_1 - Q_2 + 20 = 0$$

$$LTC = 3Q_1^2 + 4Q_2^2 - Q_1Q_2 + \lambda$$

$$(-Q_1 - Q_2 + 20)$$

مشتق جزئی تابع نسبت به Q_1

$$\frac{\delta LTC}{\delta Q_1} = 6Q_1 - Q_2 - \lambda = 0$$

مشتق جزئی تابع نسبت به Q_2

$$\frac{\delta LTC}{\delta Q_2} = 8Q_2 - Q_1 - \lambda = 0$$

مشتق جزئی تابع نسبت به λ (برابر با قید وضع شده)

$$\frac{\delta LTC}{\delta \lambda} = 20 - Q_1 - Q_2 = 0$$

۶- با حل دستگاه ۳ معادله سه مجهولی که معادلات آن مستق جزئی تابع لاگرانژ

هستند، مقادیر مجهول حاصل می شود.

$Q_1 = 13$ $Q_2 = 7$ $\lambda = +71$

تفسیر ضریب افزایش لاگرانژ

در مثال قبل $\lambda = 71$ شده یعنی اگر بیگاه به جای ۲۵ واحد، ۱۹ واحد

تولید کند (۱ واحد کمتر)، هزینه ۷۱ واحد کاهش می یابد. اما اگر

به جای ۲۵، ۲۶ واحد تولید کند ← ۷۱ واحد هزینه افزایش می یابد.



تصمیم‌گیری تحت شرایط عدم اطمینان و مخاطره
Risk = مخاطره

ریسک در حقیقت به معنای "احتمال" وقوع حادثه‌ای غیر برنامه‌ریزی شده یا
ناخواسته است. هرچه که این احتمال ناخواسته بیشتر باشد، تصمیم
مدیریتی ما را به زیان نزدیک می‌کند. در کنار ریسک پدیده‌ای داریم
به نام شناس.

شناس: احتمال رویداد وقایع برنامه‌ریزی شده (خواسته شده). مجموع این دو،
تصمیم مدیریتی ما را به وجود می‌آورد. هرچه این احتمال خواسته شده بیشتر
باشد، به نتیجه مدیریتی ما نزدیک‌تر است و هرچه این احتمال ناخواسته شده
بیشتر باشد، عدم اطمینان و مخاطره ما بیشتر می‌شود.

احتمالات

احتمال وقوع یک رویداد به عنوان شناس وقوع آن رویداد تعریف

می‌شود.

توزیع احتمال همان تابع احتمال است.

مجموع احتمالات همیشه برابر ۱ است.

$$\text{رو و پست سکه} \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \quad (\text{توزیع ۱۰۰ درصدی})$$

مثال ۱: ۷۰٪ شانس داریم از مشتری سفارش بگیریم.

مثال ۲: ۳۰٪ شانس داریم از مشتری سفارش نگیریم.

رویداد	احتمال وقوع
--------	-------------

گرفتن سفارش	۷۰٪ = ۰.۷
-------------	-----------

نگرفتن سفارش	۳۰٪ = ۰.۳
--------------	-----------

مجموع	۱۰۰٪ = ۱
-------	----------

در این مثال ۳ درصد احتمال وقوع رویداد ناکواستم وجود دارد.

تقسیم مدیریتی در اقتصاد مدیریت این است که بین حالت

خواسته شده (۷۰٪) و ناکواستم (۳۰٪)، تقسیم‌گیری مورد نیاز

$$\text{انجام دهد.} \quad E(\pi) = \sum_{i=1}^n \pi_i \cdot p_i = \text{سود انتظاری}$$

Expected π محاسب سود انتظاری

$\pi_i =$ سود مربوط به واقعه i ام

$p_i =$ احتمال رویداد i ام

$N =$ تعداد وقایع یا رویدادها

مثال: دو بینگاه در حال سرمایه گذاری هستند.

۳ وضعیت اقتصادی در جامعه داریم:

۱- رکود

۲- عاری

۳- رونق

طرح A

طرح B

فرض می کنیم:

نوع طرح	وضعیت انتظاری	احتمال وضعیت	سود حاصله	سود انتظاری
طرح A	رکود	1/2	4	2/8
	عادی	1/6	5	3/6
	رونق	1/2	6	3/2

سود انتظاری طرح A: 5

طرح B	رکود	1/2	0	0
	عادی	1/6	5	3/6
	رونق	1/2	12	6/2

سود انتظاری طرح B: 5/2

سود انتظاری کل در طرح B بیشتر است. اما در حالت رکود

سود انتظاری آن برابر صفر است (که موضوع این درس نیست)

اندازه گیری ریسک (مخاطره)

مفهوم ریسک مفهوم پیچیده‌ای است و مقارن زیادی در تعریف و

اندازه گیری دارد.

در ریسک به دنبال این هستیم که احتمال وقوع رویدادهای خواسته شده، را اندازه گیری کنیم.

هرچه توزیع احتمالی که حساب می‌کنیم فشرده تر باشد، ریسک پایین تر است زیرا احتمال کمتری وجود دارد که رویداد واقعی از ارزش انتظاری آن به طور معناداری فاصله بگیرد.

ریسک درجه اختلاف رویداد واقعی را از رویداد مورد انتظار اندازه گیری می‌کند. مثلاً قیمت جنسی ... ات بوده، الان ... است.

اولین چیزی که به ذهن می‌آید یا ... می‌ماند یا می‌رود.

- ۱- جنس خراب
- ۲- جنس قاچاق

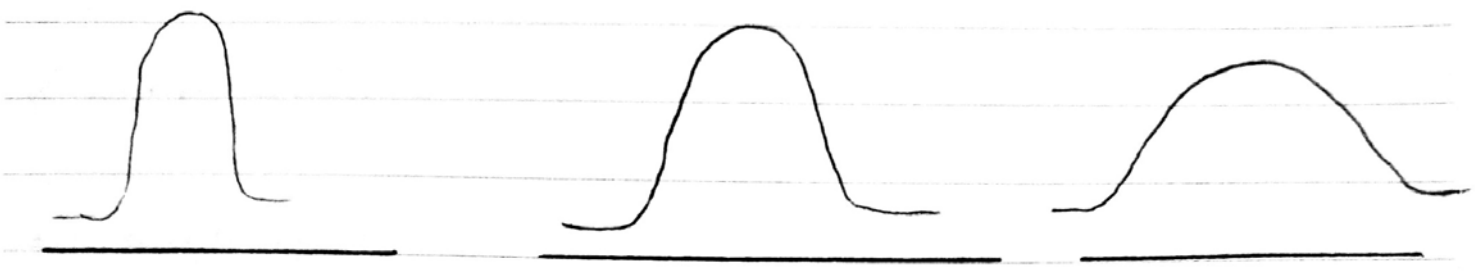
ریسک به کمک انحراف معیار اندازه گیری می‌شود.

واریانس = $\sqrt{\text{انحراف معیار}}$

شاخص اندازه گیری ریسک

$$\sqrt{\sum_{i=1}^n (\pi_i - E(\pi))^2 \cdot p_i}$$

هر چه قدر انحراف معیار کوچک تر باشد ← توزیع احتمال فشرده تر ← ریسک کمتر است



فشرده بودن یا باز بودن منحني توسط انحراف معیار اندازه گیری می شود.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{N}} \rightarrow \sqrt{?}$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{N}}$$

طرح وضعیت اقتصادی - احتمال وضعیت - سود حاصله - سود انتظاری - انحراف رویداد - مربع انحراف - مربع الزامات احتمال

		$(x - E(x))$					
0.2	1	-1	0.18	1	0.2	رکود	A
0	0	0	3	0	0.16	عادی	
0.2	1	1	1.2	4	0.2	رونق	
$\delta = \sqrt{0.12} = 0.143$			$E_A = 0$		1.0		
0.18	29.14	-0.12	0	0	0.2	رکود	B
0.14	7.14	-0.12	0.4	3	0.16	عادی	
0.12	23.84	0.4	1.2	12	0.2	رونق	
$\delta = \sqrt{14.92} = 3.84$			$E_B = 0.12$		1.0		

وقتی فقط انحراف معیار به عنوان معیار اندازه گیری ریسک انتخاب

شود، مشکلاتی پیش می آید:

اگر طرحی از طرح دیگر بزرگتر باشد ← میلیاردی ← انحراف معیار
میلیونی
طرح میلیاردی بیشتر می شود، بنابراین:

$$\text{انحراف معیار} = \frac{\text{انحراف معیار}}{E(L)} = \text{ضریب تغییرات}$$

برای رفع این مشکل، انحراف معیار هر طرح را بر ارزش انتظاری آن

تقسیم می کنند. نام این معیار جدید که برای مقایسه ریسک بکار می رود

«ضریب پراکندگی یا تغییرات» CV است.

محاسبه ضریب تغییرات

$$V = \frac{\delta}{E(L)}$$

(ضریب تغییرات واحد ندارد.)

با این ترتیب، ضریب تغییرات کوچک توزیع اصغر، مشخص کننده مقدار

انحراف معیار (یا ریسک) برای هر واحد ارزش انتظاری است.

تقاضا و تضمین آن

تقاضا، بعد از تصمیم گیری مدیر برای ماندن در عرصه مدیریت شروع می شود.

- تقاضا: جدولی از مقادیر کالاها و خدمات که خریداران در یک دوره

مصرف با یک قیمت همین مایل و قادر به خرید باشند.

- عوامل ثابت مؤثر به تقاضا

۱- قیمت سایر کالاها ۲- درآمد ۳- نفوذ ۴- سلیم

۵- ترجیحات (برتری داشتن)

- انواع تقاضا:

تقاضای من و شما

۱- تقاضای شخصی

مؤسسه ای که من و شما آن را مدیریت می کنیم

۲- تقاضای بنگاه

مجموع چند بنگاه

۳- تقاضای بازار

عوامل تعیین کننده تقاضای شخصی

۱- قیمت کالای مورد نظر

۲- قیمت کالاهای مرتبط

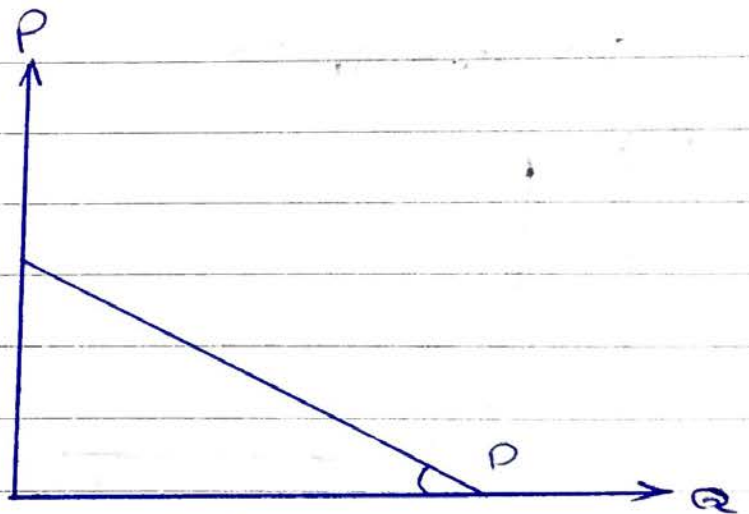
۳- درآمد مصرف کننده
۴- سلیم و ترجیحات مصرف کننده

۱- قیمت Price (P)

- در تقاضا ۲ عامل نقش اساسی دارند:

۲- مقدار Quantity (Q)

P	Q
۵۰	۱۸
۱۰۰	۱۶
۱۵۰	۱۲
۲۰۰	۱۲
۲۵۰	۱۰
۳۰۰	۸
۳۵۰	۶
۴۰۰	۲
۴۵۰	۲
۵۰۰	۰



$$P = F(Q)$$

$$\frac{dP}{dQ} = F'(Q) < 0 \quad P = a - bQ$$

تقاضا رابطه بین مقدار و قیمت است که یک رابطه معکوس می باشد، یعنی با افزایش قیمت، تقاضا کم می شود.

عوامل مؤثر بر تقاضا

۲ عامل بر تقاضا مؤثر است :

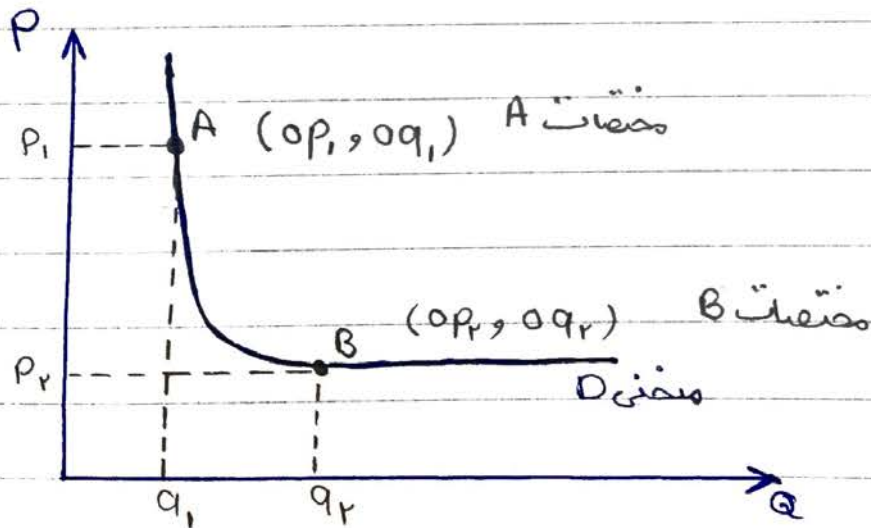
الف - عامل قیمتی ب - عامل غیر قیمتی

الف - قیمت باعث حرکت روی منحنی تقاضای می شود یعنی ما از نقطه ای مثل A به نقطه ای مثل B حرکت می کنیم.

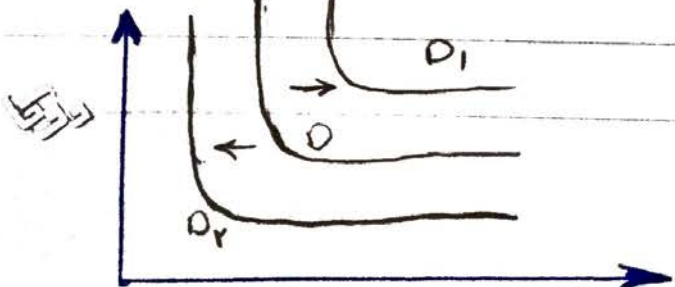
وقتی از A به سمت B برویم ملاحظه می شود قیمت کاهش پیدا می کند (به اندازه ΔP)
 علامت تغییر Δ دلتا

$$\Delta P = P_2 - P_1 < 0$$

$$\Delta Q = Q_2 - Q_1 > 0$$



ب - عوامل غیر قیمتی : عواملی هستند که باعث جابجایی منحنی تقاضا می شوند. یعنی کل منحنی تقاضا را از مکانی به مکانی دیگر می برند. (هموار را کن فیکون می کنند)



این عوامل شامل:

- ۱- تکنولوژی
- ۲- تبلیغات
- ۳- جمعیت
- ۴- انتظار تغییر قیمت و درآمد در آینده

هرگونه کاهش حرکت به سمت چپ
 هرگونه افزایش، حرکت به سمت راست

اگر فرض کنیم تابع تقاضای ما خطی است
 فرض کنید تابع تقاضا برای اتومبیل (یا مسکن) در یکسال مشخص t به این
 شکل باشد:

$$Q_t = \alpha P_t + \beta Y_t + \gamma \text{pop}_t + \delta I_t + \theta A$$

P_t قیمت
 Y_t درآمد
 pop_t جمعیت
 I_t نرخ بهره
 A تبلیغات

۱- قیمت Price

۲- درآمد

۳- جمعیت Population

۴- نرخ بهره

۵- تبلیغات Advertisement

چگونه تغییرات تقاضا را اندازه گیری کنیم: تغییرات تقاضا توسط ابزاری
 به نام کسش تقاضا اندازه گیری می شود.

کسش تقاضا با علامت E_d نشان داده می شود.

$$E_d = \frac{\text{درصد تغییر به مقدار}}{\text{درصد تغییر به قیمت}} = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} = \frac{\frac{dq}{q}}{\frac{dp}{p}} = \frac{dq}{dp} \times \frac{p}{q} \Rightarrow$$

$$E_d = \frac{dq}{dp} \times \frac{p}{q}$$

فرض کنید تابع تقاضای کامپیوتر به شکل زیر باشد:

$$Q = -700P + 1200$$

می‌خواهیم کشش تقاضا را وقتی قیمت کامپیوتر یک واحد است
محاسبه کنیم.

$$P = 1 \rightarrow \text{یک واحد}$$

$$Q = 700$$

فرمول کشش ۳ جزء دارد:

جزء اول $\frac{dq}{dp}$
جزء دوم p
جزء سوم q

$$\Rightarrow E_d = \boxed{-700} \times \frac{1}{700} = -1$$

$$y = 2x \Rightarrow y' = 2 \times 1 \times x^0 = 2$$

ما می‌دانیم:

$$\frac{dy}{dx} = 2 \Rightarrow \frac{dq}{dp} = -700$$

انواع کسش

۱- تقاضای کسش پذیر یا پرکسش

اگر کسش تقاضا بزرگتر از ۱ باشد، آن را کسش پذیر یا پرکسش می نامیم.

$$E_d = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} > 1$$

یعنی زمانیکه صورت کسر بزرگتر از مخرج آن باشد، و کسر بزرگتر از ۱ (واحد) باشد. (زمانیکه مقدار بیشتر از تعداد باشد).

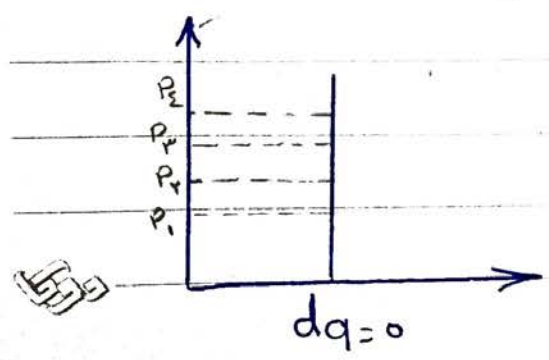
۲- اگر کسش برابر ۱ باشد یعنی تغییرات صورت و مخرج باهم برابر باشند، کسش واحد نامیده می شود (که معمولاً در عمل اتفاق نمی افتد).

۳- حالت سوم: تقاضای کسش ناپذیر: اگر تغییرات قیمت بزرگتر از تغییرات مقدار باشند یا به عبارتی صورت کسر از مخرج کوچکتر شود، تقاضا کسش ناپذیر یا کم کسش است.

۴- اگر کسش (E_d) مساوی صفر شود، زمانیکه صورت صفر شود یعنی

$$dq = 0 \text{ . در این حالت شکل تابع به این صورت در می آید:}$$

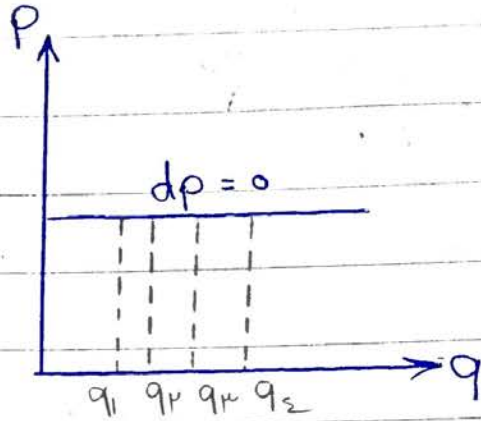
به این نوع توابع، توابع مطلقاً کسش ناپذیر گفته می شود.



۵- $E_d = \alpha$: قیمت تغییر نمی کند فقط q عوض می شود.
بی نهایت

به این حالت، کاملاً کشش پذیر گفته می شود.

- ۱- $E_d > 1$
- ۲- $E_d = 1$
- ۳- $E_d < 1$
- ۴- $E_d = 0$
- ۵- $E_d = \alpha$

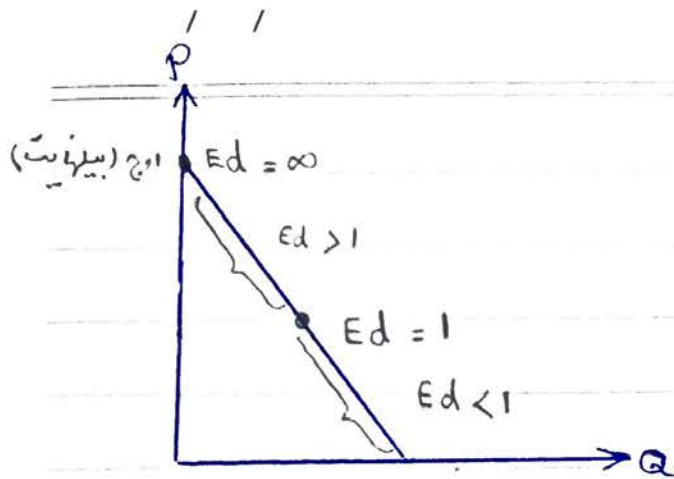


ویژگیهای کالاهای کشش پذیر (حالت ۵)

- ۱- تجملی و لوکس هستند.
- ۲- هزینه آنها بخش قابل توجهی از بودجه خانوار را تشکیل می دهد.
- ۳- جانسین دارند.

ویژگیهای کالاهای کشش ناپذیر (حالت ۳ و ۴)

- ۱- ضروری هستند.
- ۲- هزینه آنها بخش اعظم بودجه خانوار را تشکیل نمی دهد.
(جایگزین ندارد) مثلاً نمک به جای سکر قابل استفاده نمی باشد.
- ۳- جانسین (جایگزین) ندارند.



نام نمودار: کسش قیمتی

$$Ed = 0 \Rightarrow Q = 0$$

عوامل تعیین کننده کسش تقاضا

- ۱- کسش تقاضا برای یک کالا به مقدار زیادی بستگی به تعداد و نزدیکی کالاهای جانشین و در دسترس بودن آنها دارد. اگر محصولی دارای تعداد زیادی جانشین باشد، تقاضا برای آن پرکسش یا کسش پذیر خواهد بود. زیرا اگر قیمت کالا افزایش یابد، تعداد زیادی از خریداران به جانشین های نزدیک آن مراجعه می کنند.
- ۲- کسش تقاضا برای یک کالاهمچنین بستگی به اهمیت آن کالا در بودجه مصرف کنندگان دارد.

۳- کسش قیمتی تقاضا بستگی به طول دوره ای از زمان دارد که تابع تقاضا شکل می گیرد.

دوره در اقتصاد: بلند مدت / کسش در بلند مدت از کوتاه مدت بیشتر است. / کوتاه مدت

رابطه بین کسش تقاضا و هزینه مصرفی

معمولاً مدیران علاقه مندند که به سؤالاتی از قبیل دیتل پاسخ دهند:

۱- فلسفه وجودی کسش قیمتی تقاضا چیست؟

آیا افزایش در قیمت محصول تولیدیسان سبب افزایش کل مبلغ صرف شده

زوی آن کالا توسط مصرف کنندگان می شود یا برعکس؟ پاسخ به این سؤال بستگی

به کسش تقاضا دارد.

ابتدا لازم است هزینه مصرفی مصرف کنندگان را بسناسیم.

$$TC = \overset{\text{قیمت}}{P} \cdot \overset{\text{مقدار}}{Q} = (a - bQ) \cdot Q = aQ - bQ^2 \Rightarrow$$

total cost هزینه کل $TC = aQ - bQ^2$

$$P = a - bQ \quad bQ = a - P \quad Q = \frac{a}{b} - \frac{P}{b}$$

* * * * * *

اگر فرض کنیم کل مبلغی که فرد هزینه می کند، توسط درآمد او جبران شود:

$$TC = TR \quad R = \text{revenue income} \Rightarrow \text{درآمد کل} = \text{هزینه کل}$$

$$TR = aQ - bQ^2$$

$$E_D = \frac{dQ}{dp} \times \frac{p}{Q} \quad \frac{da}{dp} = \frac{-1}{b}$$

$\frac{1}{b} p$ مشتق

$$p = a - bQ$$

$$E_D = -\frac{1}{b} \times \frac{p}{Q} = -\frac{a - bQ}{bQ}$$

پس ملاحظه می‌شود که کشش یک جزء مؤثر در هزینه مصرف کننده است.

- بررسی رابطه بین کشش و هزینه مصرفی

۱- اگر تقاضا کشش پذیر باشد (مثل کالاهای لوکس و تجملی و کالاهایی که به راحتی

جانشین دارند) یعنی کشش بزرگتر از یک باشد به این معنا که صورت بزرگتر از

مخرج باشد $\leftarrow E_D = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta p}$. حال اگر قیمت کاهش پیدا کند ($P \downarrow$) آنگاه

حاصل $P \cdot Q \leftarrow$ بالا می‌رود - ($Q \uparrow$)

۲- قیمت کالا بالا رود ($P \uparrow$) $\leftarrow Q \downarrow$. در این حالت درصد کاهش یافتن Q خیلی کمتر از افزایش یافتن P است .



$$E_D > 1 \begin{cases} p \downarrow \rightarrow Q \uparrow \Rightarrow p \cdot Q \uparrow \\ p \uparrow \rightarrow Q \downarrow \Rightarrow p \cdot Q \downarrow \end{cases}$$

۲- اگر کالا کشش پذیر باشد. (کالاهای ضروری)

$$E_D < 1 \begin{cases} p \downarrow \rightarrow Q \uparrow \rightarrow p \cdot Q \downarrow \\ p \uparrow \rightarrow Q \downarrow \rightarrow p \cdot Q \uparrow \end{cases}$$

مقدار کاهش Q کمتر از افزایش p است.

در وضعیت دوم قیمت اولیه در یک راستا قرار دارند.

طبقه بندی کشش تقاضا

۱- کشش قیمتی تقاضا

۲- کشش درآمدی تقاضا

۳- کشش تقاطعی تقاضا

۴- کشش درآمدی تقاضا

$$E_I = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta Y} = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{dy}{y}} = \frac{dQ}{dy} \times \frac{y}{Q}$$

معمولاً برای

حفظ کردن

E_I طبق تعریف برابر است با درصد تغییر در مقدار تقاضا شده از یک کالا به درصد تغییر در درآمد.

پس عامل مؤثر در درآمد است. طبق کشش درآمدهای کالاها دو دسته اند: کالاهای نرمال و کالاهای پست.

جنبه با افزایش درآمد، تقاضای کالا افزایش پیدا کند، کالا را نرمال گویند و کشش درآمدهای آن بزرگتر از یک می باشد.

جنبه با افزایش درآمد، تقاضای کالایی کاهش یابد، کالا پست می باشد و کشش درآمدهای کوچکتر از یک است.

جنبه ۲ یا چند کالا، مستقل از درآمد باشند کشش درآمدهای آنها صفر است.

کشش تقاطعی (E_C) $C = \text{cross}$

طبق تعریف عبارت است از درصد تغییر در مقدار یک کالا به درصد تغییر در یک کالای دیگر (B).

$$E_C = \frac{\frac{\Delta Q_A}{Q_A}}{\frac{\Delta P_B}{P_B}} = \frac{dq_A}{q_A} \times \frac{P_B}{dp_B} \times q_A$$

memorize for exam.



طبق این کشش، کالاها ۳ گروهند:

- ۱- جانشین ۲- مکمل ۳- مستقل

۱- کالای جانشین: کالایی است که یک نیاز را برطرف کند. وقتی دو کالا جانشین هستند یعنی یک نیاز را برطرف می کنند. انواع نان - انواع گوشت - قند و شکر چای و قهوه

اگر دو کالا جانشین باشند، افزایش قیمت یکی، تقاضای دیگری را به طور محسوسی افزایش می دهد. بنابراین کشش جانشین مثبت است. $E_C > 0$

۲- کالای مکمل: کالایی هستند که باهم یک نیاز را رفع می کنند. مثل قند و چای نان و پنیر

افزایش قیمت یکی، تقاضای دیگری را کاهش می دهد. بنابراین $E_C < 0$

۳- کالای مستقل $\leftarrow E_C = 0$

برای یک مدیر کشش تقاضای بسیار مهم است. برای اینکه اگر ~~تقاضای~~ تقاضای در بازار دست به تغییر قیمت بزنند، چه اثری بر تقاضای کالای او خواهد داشت.

کشش تبلیغات: تبلیغات بر تقاضا بسیار اثر دارد:

$$E_A = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta A}{A}} = \frac{\frac{dq}{q}}{\frac{dPA}{PA}} = \frac{dq}{dPA} \times \frac{PA}{q}$$

هزینه تبلیغات
PA
memorize for
Final exam

تولید

هر مدیری در راستای فعالیت های اقتصادی باید با تولید آشنا باشد.

مفاهیم مرتبط با تولید

نهاد ، فاکتور ، عامل ، درون داد ، input ، ورودی

نهاد عبارت است از عاملی که در فرآیند تولید به کار می رود.

نهاد با دو بخش کمی یا کیفی تقسیم می کنند:

نهاد های کمی ۳ گروه عمده هستند:

۱- نیروی کار ۲- زمین ۳- سرمایه (که در سگهای مختلف است: تجهیزات ادوات

گردش مالی)

نهاد کیفی: مدیریتی است.

طبقه بندی نهادها: به صورت طبقه بندی می شوند:

۱- نهاد ثابت و متغیر
Fixed input
Variable input



نهاد ثابت نهاد است که مقدار به کار گرفته شده از آن، بستگی به حجم تولید ندارد.

مثلاً برای اجرای یک پروژه (مثل ساخت خانه مسکونی) نیاز به آب، برق، گاز و غیره ثابت است.

عوامل تولید متغیر عواملی هستند که مقدار به کار گرفته شده از آنها بستگی به حجم تولید دارد. استفاده بیشتر از نهاده‌ها تا یک حدی قابل توصیه است.

استفاده بیش از حد از نیروی کار در حفظ تولید، نه تنها تولید را افزایش نداده بلکه باعث کاهش تولید نیز می‌شود.

۲- نهاده‌های قابل ذخیره و غیر قابل ذخیره

- قابل ذخیره آنهایی هستند که از پتانسیل تولید بسیار در دوره‌های بعد هم می‌توانیم استفاده کنیم.

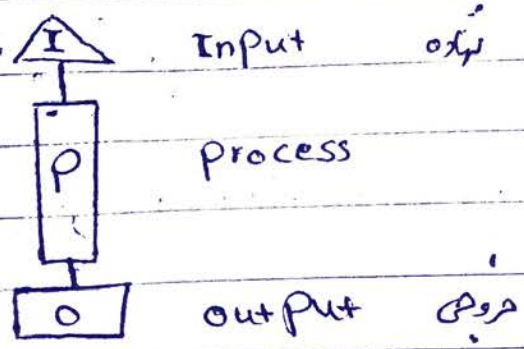
- غیر قابل ذخیره آنهایی هستند که قابلیت نگهداری در دوره بعد را ندارند یا به عبارتی تاریخ مصرف دارند.

تعریف دوم:

ساده، تولید، محصول، output، خروجی، بیرون داد.

از ترکیب نهاده‌های ثابت و متغیر با کمک ابزار مدیریت شکل جدیدی

حاصل می‌شود که به آن تولید یا بیرون داد گویند.



تولید زمانی رخ می دهد که از ترکیب نرخه ها با کمک مدیریت به Output تبدیل شود.

مدیریت توسعه کیفی است نه کمی.

اگر نرخه به ستاده تبدیل نشود یعنی تولید صورت نگرفته است.

دوره اقتصادی : کوتاه مدت و دوره ای از اقتصاد است که عوامل ثابت و متغیر داریم یعنی هم عامل تولید ثابت هم عامل تولید متغیر.

- بلند مدت : دوره ایست که در آن عوامل فقط متغیرند.

در دوره اقتصادی کوتاه مدت، مدیر به دنبال حداقل ساری هستیم یعنی به دنبال

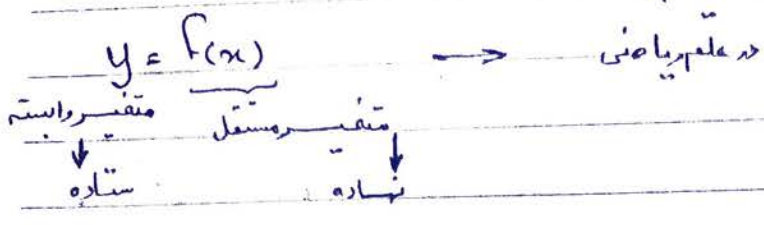
حداکثر نمودن کارایی است، به دنبال بیشترین ساری است. اما در دوره بلند مدت

یک مدیر به دنبال گسترش فعالیت تولیدی است.



تولید چگونه انجام شود؟

برای تولید باید از تابع تولید استفاده کنیم.



$y = f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ → تابع تولید

مدیریت، سرمایه، زمین، نیروی کار

در تابع تولید نهاده ثابت و متغیر داریم.

تابع تولید: رابطه ریاضی بین نهاده‌های ثابت و متغیر با مقدار تولیدی است که در فرآیند تولید بدست می‌آید.

فرض کنیم تابع تولید نهاده داشته باشد:

L Labor نیروی کار
 K سرمایه

$y = f(L, K)$

$y = TP$

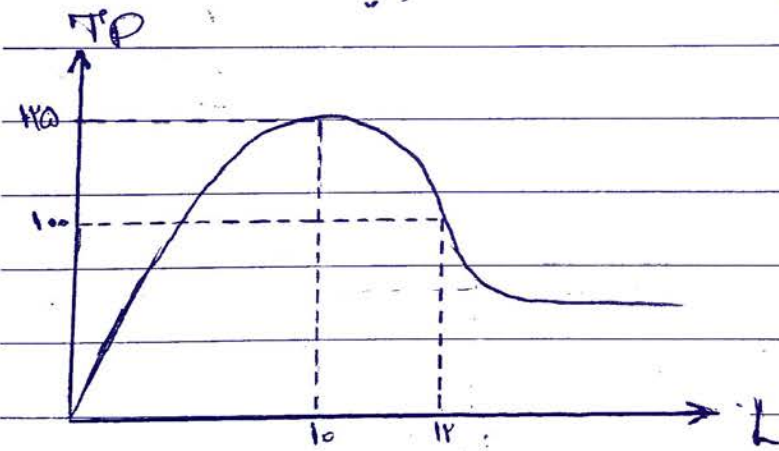
total Production

برای تعالیس شکل این تابع از جدول به نام جدول TP استفاده می‌شود.

TP	L	AP	بعد از آن به تولیدها اضافه نمی شود. در اقتصاد به این پدیده قانون بازدهی نزولی می گویند.
0	0	25	
50	2	19	به موازات افزایش عوامل تولید متغیر تا حدودی به تولید
75	4	17	ما اضافه می شود. بعد از آن نسبتاً به تولید اضافه نمی شود، بلکه
100	6	15	از مقدار آن کاسته می شود.
125	8	12.5	
125	10	12.5	
100	12		

ظرفیت اقتصادی Capacity Economic

نگ مدیر در هر تولید، باید این ظرفیت اقتصادی را در نظر بگیرد.



$$TP = 2L^2 - 2L + 5$$

تابع تولید: (تولید کل)

اجزای تابع تولید:

1- تولید متوسط: میانگین سازه عوامل تولید متغیر را تولید متوسط گویند.



Average
Production

$$AP = \frac{Y}{X} \quad \text{تولید} \quad \text{مقدار}$$

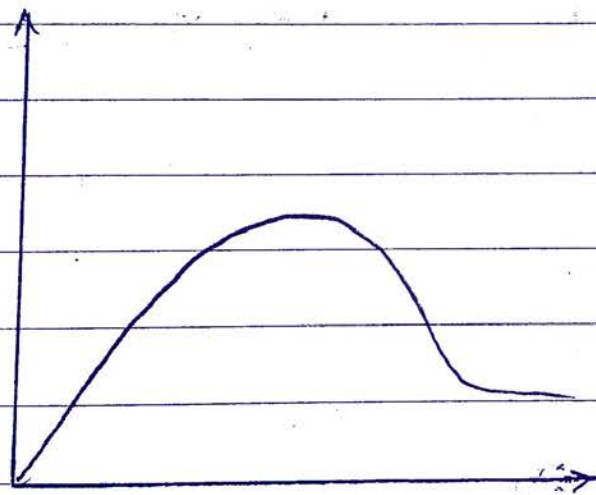
$$AP = \frac{TP}{L} = \frac{2L^2 - 2L + 5}{L} = 2L - 2 + \frac{5}{L}$$

حال اگر نیروی کار ۲ نفر باشد، تولید متوسط را حساب کنید.

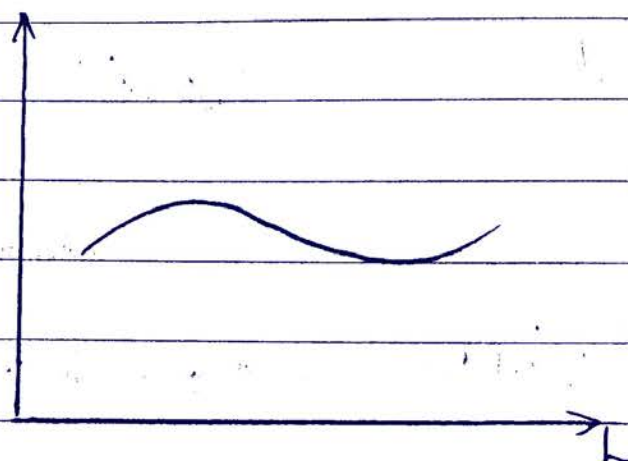
$$(2 \times 2) - 2 + \frac{5}{2} = 2.5$$

یعنی در این تابع تولید هر واحد (هر کارگر، هر نیروی کار)، ۲.۵ واحد به تولید ما اضافه می‌کند.

تولید متوسط یک معیار دقیق برای اندازه گیری تولید نسبت به برای استخراج تولید متوسط کافی است که چند نقطه بر روی تابع کل مشخص کنیم و آن نقاط را به مقدار مشخصات وصل می‌کنیم. زاویه ای که بزرگتر است، تولید متوسط بیشتر است.



AP



تولید متوسط از ننگ مقداری شروع می‌شود
سپس کم می‌شود ولی هیچ‌گاه
صفر نمی‌شود.

← جدول صفت قبل (۵۳)، ریفاسوم

marginal production

تولید نهایی (MP)

تولید نهایی یک نهاده عبارت است از: تغییر در تولید کل تقسیم بر مقدار آن نهاده
 $MP = \frac{dTP}{dx} = \frac{dy}{dx}$

نات تغییر: $\frac{d}{dx}$

سهاده $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n) = f(x)$

مخول تولید $y = f(x)$

برون داد output $y' = f'(x) = \frac{dy}{dx}$

پس اگر از تابع تولید مستقیماً بگیریم، تولید نهایی به دست می آید
مرتبه اول

مثلاً تابع تولید صفتی به صورت زیر می باشد:

$$y = 1 + 2x_1^2 - 2x_1 + 3x_2^3 + x_2$$

$x_1 =$ قلم

اگر چه مهم تولید نهایی x_2 و x_1 را حساب کنیم:

$x_2 =$ نیروی کار

$$MP_{x_1} = 2x_1 - 2$$

مستقیم نسبت به x_1

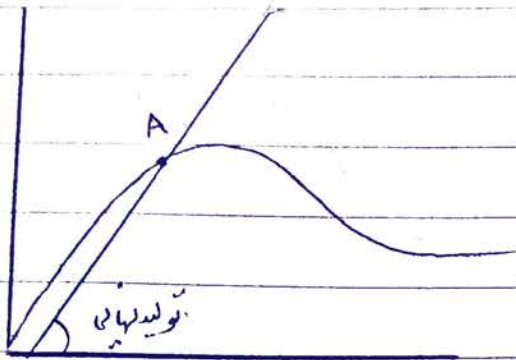
$$MP_{x_2} = 9x_2^2 + 1$$

مستقیم نسبت به x_2



برای به دست آوردن تولید برای کافی است در نقطه مورد نظر خط مماسی

رسم کنیم. شیب خط مماس با محور x ها تولید برای را تشکیل می دهد.



مقدار تولید برای

y	x	تولید برای	
		AP	MP
0	0	25	-
50	2	19	$\frac{50-0}{2-0} = 25$
75	4	17	$\frac{75-50}{4-2} = 12.5$
100	6	15	$\frac{100-75}{6-4} = 12.5$
125	8	12.5	$\frac{125-100}{8-6} = 12.5$
125	10	8	$\frac{125-125}{10-8} = 0$
100	12		$\frac{100-125}{12-10} =$ حاصل منفی

تولید برای از مقدار ثابت شروع شده پس به صفر و نهایتاً منفی می شود. در حالیکه تولید متوسط هیچ گاه صفر نمی شود.

*
*
منفی + 0 + 12.5 + 12.5 + 12.5 + 25 = تولید کل =

تولید برای بخشی از تولید کل است. در تولید برای، مقدار تولید

مرحله به مرحله تعیین می شود. *

باین پدیده قانون بازدهی نزولی گفته می شود. نهاده ها تا حد مشخصی به تولید

اضافه می کنند. بعد از آن نسبتاً به تولید اضافه نمی شود بلکه از تولید هم کاسته

می شود. در همین قانون بازدهی نزولی ۳ نکته مورد توجه است:

۱- حداقل یکی از نهاده های دیگر تولید ثابت است.

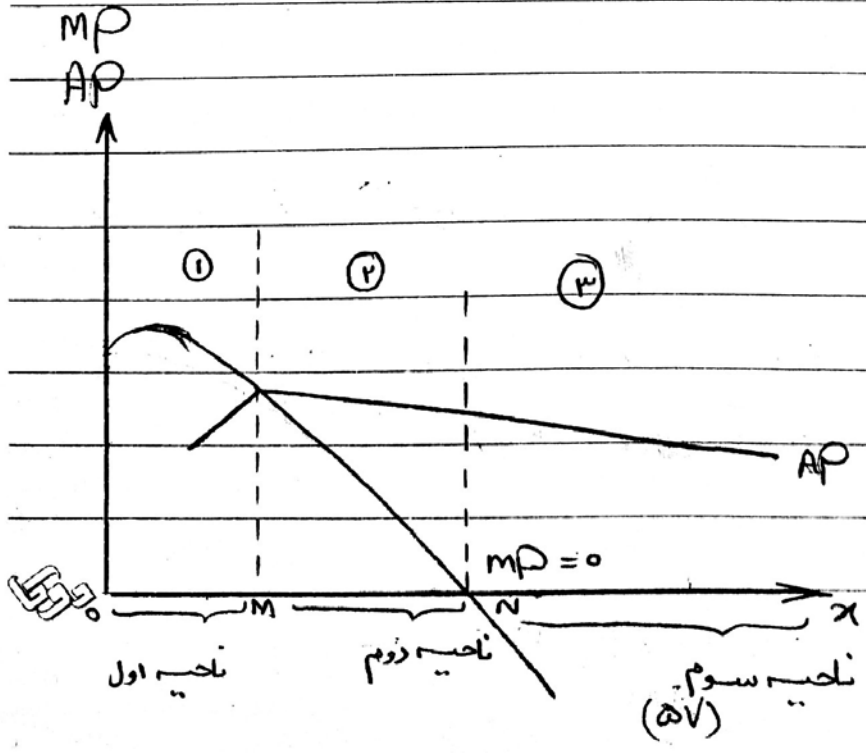
۲- تکنولوژی ثابت فرض می شود.

۳- این قانون یک قانون تجربی است.

- نوای ۳ گانه تولید

با رسم تولید متوسط و تولید نهایی در یک نمودار می توان نوای ۳ گانه تولید را

به صورت زیر رسم نمود:



1 / 1
نصب اول: از ابتدای تولید تا زمانی که $MP = AP$ (یعنی نقطه ای که MP و AP هم‌رنگ را در نقطه ای مثل A قطع می‌کنند)

نصب دوم: از ادامه نصب اول تا زمانی که $MP = 0$

نصب سوم: از ادامه نصب دوم تا زمانی که مقدار MP منفی شود.

در اقتصاد، در نصب سوم نباید تولید کنیم.

در مقایسه با نصب اول و دوم، نصب دوم بهتر است، چون در نصب اول

توقف نمی‌کنیم.

تولید در اوایل نصب ۲ بهتر از اوایل این نصب است، در آن $MP = 0$.


- هزینه

هیچ تولیدی بدون هزینه انجام نمی‌شود. یعنی برای تولید می‌بایستی هزینه کرد.

هزینه‌های خارج از تولید عوامل به کار رفته در تولید است.

هزینه ۲ نوع است: $Total\ Fixed\ Cost$, TFC - مربوط به عوامل کل تولید ثابت است.

TFC

 $Total\ variable\ cost$ TVC - مربوط به عوامل تولید متغیر است.
(۵۸)

از نظر مدیریت هزینه دست است:

۱- صفتی: هزینه‌هایی که مربوط به مالکیت عوامل تولیدی است. (مثل هزینه نگهداری وانت شرکت)

۲- صریح: مستقیماً به پول پرداخت می‌کنیم. (مثل حقوق پرسنل)

تقاطع هزینه از قسمت مسکول شده است:

$$TC = TFC + TVC$$

$$TC = \underbrace{100}_{\text{fixed}} + \underbrace{\sum y^3 - y}_{\text{variable}}$$

مثلاً

انواع هزینه:

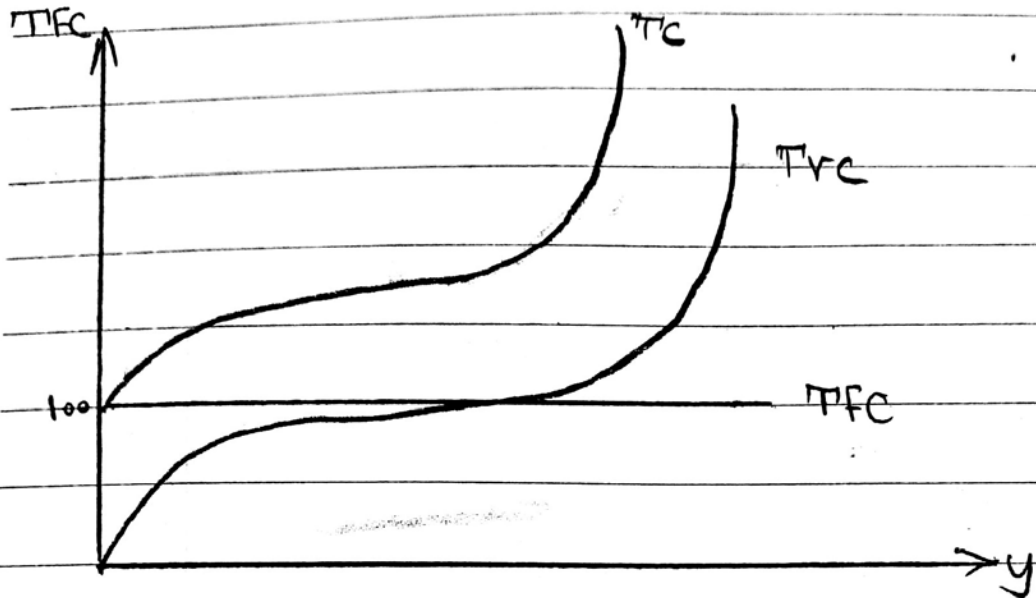
(۱) $AFC = \frac{TFC}{y}$ متوسط هزینه ثابت $= \frac{100}{y}$ در مثال فوق

(۲) $AVC = \frac{TVC}{y}$ متوسط هزینه متغیر

(تولید $y = Q$) $\frac{\sum y^3 - y}{y} = \sum y^2 - 1$ در مثال فوق

(۳) MC marginal cost (هزینه مرالی)

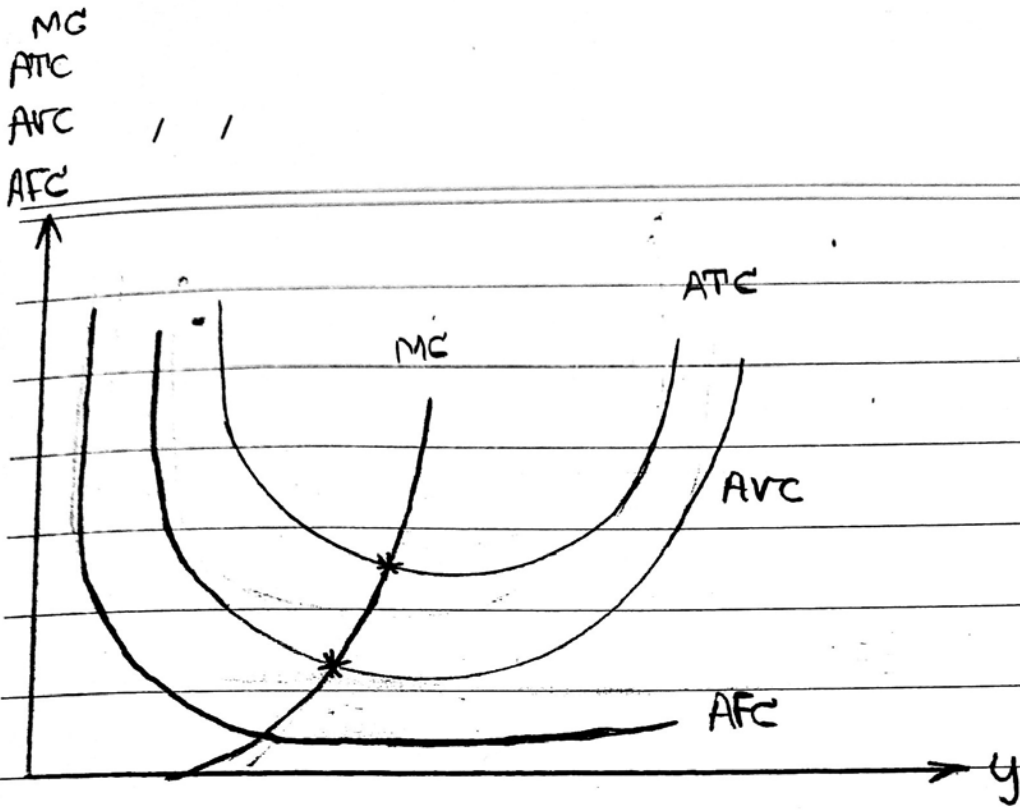
$MC = \frac{dTc}{dy} = 12y^2 - 1$ تغییرات هزینه کل به حاصل می‌باشد
طبق مثال \rightarrow (۵۹)



سکل AFC با y (تولید) رابطه معکوس دارد.

کل متوسط هزینه: $ATC = \frac{TC}{y} = \frac{TFC}{y} + \frac{TVC}{y} = AFC + AVC$





٩٤, ٩, ٢٧

بيان

و من الم توفيق