



مدرس‌ان شریف

فصل اول

«مفاهیم پایه، تقاضا و عرضه و کشش»

مقدمه و مفاهیم پایه

نیازهای انسان نامحدود است و علت آن نیز جاه‌طلبی و نامحدود بودن ذهن بشر می‌باشد. اگر منابع موجود برای رفع نیازهای انسان نامحدود بود، هیچ مشکلی وجود نداشت و نیازی به پیدایش علم اقتصاد نیز نبود؛ اما با توجه به این‌که منابع در دسترس بشر محدود هستند، باید آن منابع محدود به گونه‌ای بهینه و کارا تخصیص داده شوند تا حداکثر نیاز انسان‌ها برآورده و بیشترین سود حاصل شود. این امر علت اصلی به وجود آمدن علم اقتصاد است که طی سیری تاریخی و همراه با تحولات گسترده به شکل امروزی تبدیل شده است. به همین دلیل علم اقتصاد ارتباط زیادی با مسأله کمیابی دارد. در واقع، اقتصاد علم تخصیص بهینه منابع محدود به نیازهای نامحدود است.

از نظر علم اقتصاد، منابع به دو دسته اقتصادی و غیراقتصادی تقسیم می‌شوند. منابع اقتصادی منابعی هستند که مقدار آن‌ها محدود و یا کمتر از مقداری است که کل نیازهای بشر را پاسخگو باشند؛ در نتیجه در مورد منابع اقتصادی مشکل کمیابی وجود دارد و به همین دلیل این منابع دارای ارزش و قیمت هستند و برای آن بازار وجود دارد. بحث علم اقتصاد نیز تحلیل و تصمیم‌گیری روی همین منابع اقتصادی است. دسته دوم، منابع غیراقتصادی هستند که عرضه آن‌ها نامحدود و رایگان است و یا بسیار بیشتر از تقاضای کل بشر می‌باشد، مانند هوا یا نور خورشید. برای این‌گونه منابع بازاری وجود ندارد؛ چون این منابع دارای قیمت نیستند. البته با بروز آلودگی‌های گسترده هوا و تخریب محیط زیست از دهه ۱۹۶۰ به بعد بحث اقتصاد محیط زیست اهمیت پیدا کرد و اکثر نظرها بر این بود که باید بعضی از منابع غیراقتصادی تبدیل به منابع اقتصادی شوند؛ یعنی دارای قیمت باشند تا مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان نسبت به مصرف و استفاده صحیح از آن‌ها دقت لازم را به خرج دهند.

دسته‌بندی‌های مختلفی در زمینه اقتصاد انجام شده است، مانند اقتصاد خرد و کلان، اقتصاد اثباتی و دستوری. در این کتاب به تحلیل نظریه اقتصاد خرد می‌پردازیم. نظریه اقتصاد خرد به بررسی رفتار واحدهای تصمیم‌گیرنده منفرد همچون بنگاه‌های تولیدی، شرکت‌ها، صاحبان عوامل تولید، مصرف‌کنندگان، خانوارها و ... در یک نظام اقتصادی آزاد می‌پردازد و مهم‌ترین هدف آن تعیین قیمت‌ها می‌باشد، به همین دلیل نظریه اقتصاد خرد به «نظریه قیمت» نیز مشهور است. اقتصاد کلان بیشتر به مفاهیم اقتصادی در سطح کشور و جهان می‌پردازد.

اقتصاد اثباتی به بررسی آنچه هست می‌پردازد و راهکار یا پیشنهادی برای حل یک مشکل ارائه نمی‌کند و فقط شرایط موجود را بررسی می‌کند. اقتصاد دستوری به بررسی آنچه باید باشد می‌پردازد و برای برطرف کردن و حل مشکلات راهکار ارائه می‌دهد و می‌گوید چه باید کرد تا مشکل برطرف شود. برای مثال «بحث و بررسی نرخ تورم و مشکلات موجود در این زمینه» در حوزه اقتصاد اثباتی قرار می‌گیرد، اما این موضوع که «چه باید کرد تا نرخ تورم تک رقمی شود» در حوزه اقتصاد دستوری جای می‌گیرد. به عنوان مثالی دیگر، مطالعه «چگونگی اثر واقعی یا انتظاری قانون حداقل دستمزد بر اقتصاد» در حوزه اقتصاد اثباتی قرار می‌گیرد و اگر بعد از بررسی در این زمینه «راهکار ارائه دهیم و بگوییم باید این قانون به چه شکلی باشد» در حوزه اقتصاد دستوری قرار می‌گیرد.

تعریف تقاضا و عوامل مؤثر بر آن

تقاضا: عبارت است از مقدار کالا یا خدمتی که مصرف‌کنندگان (خانوار) مایل و قادرند در هر سطح از قیمت و در یک دوره زمانی معین خریداری کنند تا با مصرف آن رفع نیاز کنند؛ به شرط آن‌که سایر عوامل یا شرایط مثل درآمد، قیمت کالاهای دیگر و ... ثابت فرض شوند و تغییر نکنند. باید به این نکته نیز توجه کرد که تقاضا با نیاز متفاوت است. تقاضا برای یک کالا زمانی شکل می‌گیرد که اولاً آن کالا توانایی ارضای یک نیاز را داشته باشد (تمایل) و ثانیاً مصرف‌کننده قدرت خرید و یا تأمین آن را دارا باشد؛ در نتیجه ممکن است شما یک نیاز داشته باشید، اما به علت محدودیت بودجه نتوانید آن را برآورده کنید. برای مثال شما به یک اتومبیل نیاز دارید، اما بودجه کافی برای خرید آن ندارید؛ در نتیجه نیاز به اتومبیل وجود دارد ولی تقاضا برای اتومبیل وجود ندارد. تقاضا برای یک کالا یا خدمت زمانی شکل می‌گیرد که هم توان و هم تمایل وجود داشته باشد. برای شکل‌گیری تقاضا تمایل داشتن برای مصرف شرط لازم و توان داشتن شرط کافی است.

اصولاً یک کالا تا جایی تقاضا می‌شود که مصرف‌کننده با مصرف آن رفع نیاز و مطلوبیت کسب کند. بنابراین تقاضا قسمتی از نیاز دست‌یافتنی است.

مقدار تقاضا از هر کالا و خدمات بستگی به عوامل متعددی دارد. اگر بخواهیم بستگی تقاضا به این موارد را به زبان ریاضی نشان دهیم به صورت زیر است:

$$Q_X^d = f(P_X, P_Y, P_Z, I, U, A, EP, EI, \dots)$$

که در آن: Q_X^d : مقدار تقاضای فرد از کالای X P_X : قیمت کالای X P_Z, P_Y : قیمت سایر کالاها I: درآمد فرد
 u : مطلوبیت و سلیقه فرد A: تبلیغات EP: انتظارات قیمتی مصرف‌کننده EI: انتظارات درآمدی مصرف‌کننده

نحوه تأثیر بعضی از این عوامل بر مقدار تقاضا با فرض ثابت بودن سایر شرایط برای کالای X به شرح زیر است:

۱- اثر قیمت (قانون تقاضا): تغییر قیمت یک کالا اثری معکوس بر مقدار تقاضای همان کالا می‌گذارد؛ یعنی با افزایش قیمت یک کالا مقدار تقاضای آن کالا کاهش و با کاهش قیمت مقدار تقاضا افزایش خواهد یافت. انگیزه‌ی جانشین کردن کالای ارزان به جای کالای گران این قانون را تثبیت می‌کند. البته تنها استثنایی که در اصل این قانون وجود دارد، کالای گیفن است که قانون تقاضا را نقض می‌کند (در ادامه مباحث، کالای گیفن توضیح داده خواهد شد).

۲- اثر درآمد مصرف‌کننده: تغییر درآمد کل یا قدرت خرید مصرف‌کننده اثر مستقیم بر مقدار تقاضای آن کالا خواهد گذاشت و با افزایش (و یا کاهش) درآمد، مقدار تقاضای آن کالا افزایش (یا کاهش) خواهد یافت، به استثنای کالای پست که این اصل را نقض می‌کند.

کالای پست:

کالای پست کالایی است که با افزایش درآمد مقدار تقاضای آن کاهش می‌یابد. البته پست بودن یک کالا امری نسبی است. مثلاً برای یک فرد خاص اتوبوس سوار شدن در مقابل تاکسی سوار شدن می‌تواند کالای پست محسوب شود.

۳- اثر قیمت کالای مکمل: کالاهایی را مکمل یکدیگر می‌نامند که به طور تکمیلی و با هم مصرف می‌شوند تا یک نیاز را برطرف سازند، مانند قند و چای، نان و پنیر و تغییر قیمت یک کالای مکمل بر مقدار تقاضای کالای دیگر اثر معکوس می‌گذارد. یعنی اگر دو کالای X و Y مکمل یکدیگر باشند، افزایش قیمت کالای X موجب کاهش تقاضای کالای Y می‌گردد و بالعکس.

$$P_X \uparrow \xrightarrow{\text{قانون تقاضا}} Q_X^d \downarrow \xrightarrow{X \text{ و } Y \text{ مکمل}} Q_Y^d \downarrow$$

۴- اثر قیمت کالای جانشین: کالاهایی را جانشین یکدیگر می‌نامند که هر یک به تنهایی بتواند نیاز مشابهی را برطرف سازد و در نبود یکی بتوان از دیگری برای رفع همان نیاز استفاده کرد، مانند انواع خمیردندان‌ها، انواع میوه‌ها و

بدون توجه به شدت جانشینی دو کالا، تغییر قیمت کالای جانشین بر مقدار تقاضای کالای دیگر اثر مستقیم می‌گذارد؛ یعنی اگر دو کالای X و Y جانشین یکدیگر باشند، افزایش قیمت کالای X موجب افزایش تقاضای کالای Y می‌شود.

$$P_X \uparrow \xrightarrow{\text{قانون تقاضا}} Q_X^d \downarrow \xrightarrow{X \text{ و } Y \text{ جانشین}} Q_Y^d \uparrow$$

۵- اثر قیمت انتظاری: منظور از قیمت انتظاری، انتظارات مصرف‌کنندگان از آینده قیمت است. اگر مصرف‌کننده انتظار افزایش قیمت یک کالا در آینده را داشته باشد، تقاضای آن کالا در زمان حال را افزایش می‌دهد تا از خرید آن در آینده با قیمت‌های بیشتر جلوگیری کند و برعکس.

۶- تعداد متقاضیان بالقوه یا جمعیت: مسلماً با افزایش جمعیت یا افزایش متقاضیان یک کالا، تقاضا برای آن کالا افزایش خواهد یافت. عامل تبلیغات در افزایش متقاضیان یک کالا اثر بسیار مهمی خواهد گذاشت؛ بنابراین تبلیغات برای هر کالا بر مقدار تقاضای آن کالا اثر مستقیم دارد.

تابع تقاضا:

رابطه ریاضی بین مقدار تقاضا (عامل درون‌زا یا تابع) و عوامل مؤثر بر تقاضا (عوامل برون‌زا یا متغیر) را تابع تقاضا می‌نامند. حال اگر همه‌ی عوامل به‌جز قیمت را ثابت فرض کنیم و تنها عامل مؤثر بر تقاضا را قیمت بدانیم، تابع تقاضا به شکل زیر حاصل می‌شود:

$$C_{et} = P_{ar} : Q_X^d = f(P_X)$$

به‌طور خلاصه: $x = f(P_X)$ که در بعضی مواقع به جای علامت X از علامت‌های X_d, Q_d, D_X در رابطه فوق استفاده می‌شود.

به این ترتیب تابع تقاضا را می‌توان «رابطه‌ی بین مقدار تقاضا برای یک کالا و قیمت آن کالا، با فرض ثابت بودن سایر عوامل» دانست.

ارتباط خطی بین X و P ممکن است به صورت‌های زیر باشد:

$$(1) \quad X = a - bP \quad (2) \quad X = a \quad (3) \quad P = c - dX \quad (4) \quad P = c$$

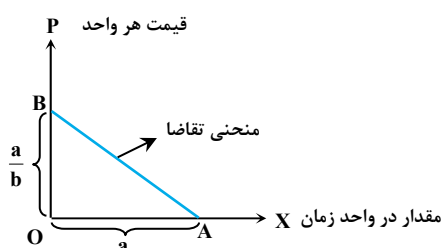
توابع ذکر شده ساده‌ترین شکل توابع تقاضا به صورت خطی را نشان می‌دهد که در آن رابطه (۳) و (۴) تابع معکوس تقاضا یعنی $P = f^{-1}(X)$ می‌باشد و

معکوس مثال (۱) به صورت $P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}X$ می‌باشد.

منحنی تقاضا (D):

نمودار هندسی تابع تقاضا را «منحنی تقاضا» می‌نامند. منحنی تقاضا مکان هندسی ترکیبات مختلفی از قیمت و مقدار را نشان می‌دهد که در بازار برای مصرف‌کنندگان وجود دارد. تمام نقاط روی منحنی تقاضا بیانگر «تعادل مصرف‌کننده» می‌باشند. به کمک منحنی می‌توان تغییرات بسیار جزئی عوامل مؤثر بر تقاضا را مورد بررسی قرار داد.

📌 مثال ۱: منحنی تابع تقاضا به صورت $X = a - bP$ را نشان دهید.



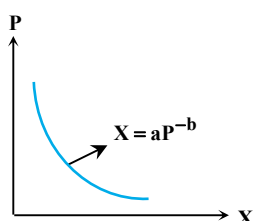
✅ پاسخ: برای ترسیم این منحنی کافی است که تنها دو نقطه از این منحنی مشخص

شود. منحنی تقاضا به شکل مقابل حاصل می‌گردد. در قیمت‌های بالاتر از $OB = \frac{a}{b}$ تقاضا وجود ندارد و مقدار تقاضا صفر است و در قیمت صفر مقدار تقاضا $OA = a$ خواهد بود.

همچنین $P = \frac{a}{b}$ قیمتی است که مقدار تقاضا را در حد صفر کاهش می‌دهد.

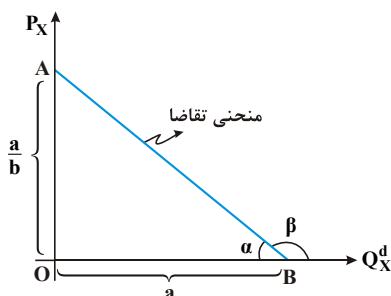
$$A \left| \begin{array}{l} P = 0 \\ X = a \end{array} \right. \qquad B \left| \begin{array}{l} P = \frac{a}{b} \\ X = 0 \end{array} \right.$$

📖 نکته ۱: به طور کلی در توابع تقاضایی که به صورت $X = aP^{-b}$ یا $P = cX^{-d}$ باشند؛ منحنی تقاضا به صورت هذلولی قائم خواهد بود.



شیب منحنی تقاضا:

در تعیین شیب منحنی تقاضا ابتدا باید ببینیم با تابع تقاضا ($Q_X^d = f(p_X)$) مواجهیم یا تابع معکوس تقاضا ($P_X = g(Q_X^d)$). از آنجا که در رسم منحنی تقاضا معمولاً قیمت را روی محور عمودی و مقدار تقاضا را روی محور افقی نشان می‌دهیم، شیب «منحنی تقاضا» را می‌توان شیب تابع معکوس تقاضا دانست که برابر است با مشتق تابع معکوس تقاضا نسبت به مقدار تقاضا. به‌عنوان مثال:



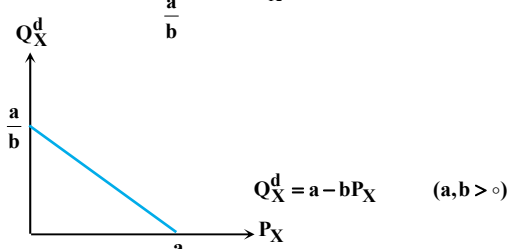
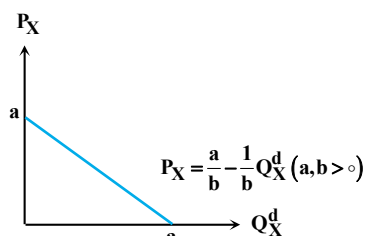
$$\text{if } \underbrace{Q_X^d = a - bP_X}_{\text{تابع تقاضا}} \Rightarrow \underbrace{P_X = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}Q_X^d}_{\text{تابع معکوس تقاضا}}$$

$$\text{شیب منحنی تقاضا} = \text{tg} \hat{\beta} = -\text{tg} \hat{\alpha} = -\frac{OA}{OB} = \frac{dP_X}{dQ_X^d} = -\frac{1}{b}$$

با وجود این، اگر از ما «شیب تابع تقاضا» را بخواهند، منظور شیب تابع $Q_X^d = f(P_X)$ است و برای آن داریم:

$$\frac{dQ_X^d}{dP_X} = -b$$

قانون منفی بودن شیب تابع تقاضا: طبق این قانون، قیمت یک کالا با مقدار تقاضای آن کالا رابطه معکوس دارد که در نتیجه سبب منفی بودن شیب تابع تقاضا می‌شود. این امر برای تمامی کالاها غیر از کالای گیفن برقرار است (کالای گیفن بعداً توضیح داده خواهد شد). باید به این نکته توجه داشت که تابع تقاضا در اصل، مقدار تقاضا (Q_X^d) را بر حسب قیمت آن کالا (P_X) بیان می‌کند، اما در بسیاری از موارد از تابع معکوس تقاضا نیز با نام تابع تقاضا یا منحنی تقاضا نام برده می‌شود؛ بنابراین تابع $P_X = F(Q_X^d)$ نیز همان منحنی تقاضا است. قانون منفی بودن شیب تابع تقاضا، هم برای تابع تقاضا و هم برای تابع معکوس تقاضا برقرار است و از این نظر مشکلی ایجاد نمی‌شود (شکل ۱).

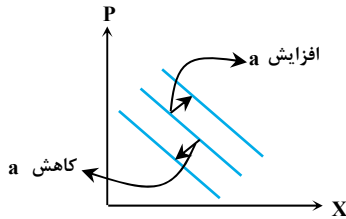


شکل ۱

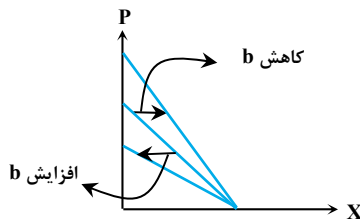
تغییر مقدار تقاضا و تغییر تقاضا

به طور کلی در تابع تقاضای $X = F(P_X, I, P_Y, P_C, P_E, \dots)$ اگر تنها قیمت کالای X (P_X) تغییر کند، سایر شرایط در پارامتر ثابت و مثبت a در تابع $X = a - bP_X$ مستتر خواهند بود. در این صورت با توجه به تابع تقاضای $X = a - bP_X$ نکات زیر را می‌توان بیان کرد.

(۱) اگر مقدار a تغییر کند، منحنی تقاضای کالای X با افزایش a به سمت راست و با کاهش a به سمت چپ منتقل می‌گردد (در صورتی که قیمت و b ثابت باشند).



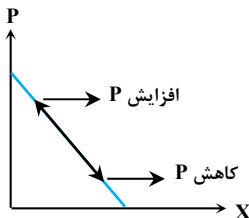
(۲) اگر مقدار b تغییر کند، شیب منحنی تقاضا تغییر می‌کند و منحنی تقاضا در یک نقطه ثابت به سمت راست (با کاهش b) و به سمت چپ (با افزایش b) منتقل می‌گردد (a ثابت باشد).



منحنی تقاضا عمودی‌تر می‌شود $b \downarrow \rightarrow \frac{1}{b} \uparrow$

منحنی تقاضا افقی‌تر می‌شود $b \uparrow \rightarrow \frac{1}{b} \downarrow$

(۳) اگر مقدار P تغییر کند، منحنی تقاضای کالای X بدون انتقال باقی می‌ماند و مصرف‌کننده روی منحنی تقاضا جابه‌جا می‌شود. تنها عاملی که سبب حرکت روی منحنی تقاضا می‌شود، تغییر قیمت خود کالا است و بقیه عوامل مؤثر بر تقاضا باعث منتقل شدن منحنی تقاضا می‌شوند.



باتوجه به آنچه گفته شد، به‌طور کلی تقاضا به دو شکل تغییر می‌کند: حالت اول به این صورت است که قیمت همان کالا تغییر کرده و در نتیجه طبق قانون منفی بودن شیب منحنی تقاضا، مقدار تقاضای فرد از آن کالا در جهت مخالف تغییر می‌کند. این نوع تغییر در حقیقت با حرکت روی خود منحنی تقاضا صورت می‌گیرد و سبب جابه‌جایی و انتقال منحنی تقاضا نخواهد شد که به آن «تغییر در مقدار تقاضا» می‌گویند. حالت دوم این‌گونه است که عوامل خارجی مؤثر بر تقاضا، که برای سادگی ثابت فرض شده بودند، تغییر کند و موجب تغییر در تقاضا شود. در این حالت حرکت روی منحنی صورت نمی‌گیرد، چون قیمت خود کالا ثابت بوده و عوامل دیگر تغییر کرده‌اند و در نتیجه منحنی تقاضا جابه‌جا می‌شود. به طور مثال ممکن است تغییر سلیقه مصرف‌کننده یا تبلیغات مؤثر یک کالا، تقاضای فرد از یک کالا را افزایش دهد که سبب انتقال منحنی تقاضا به سمت راست و بالا می‌شود و اگر موجب کاهش تقاضا شود، انتقال منحنی تقاضا به سمت چپ و پایین صورت می‌گیرد. اگر هر کدام از عوامل دیگر غیر از قیمت خود کالا تغییر کند، سبب انتقال منحنی تقاضا می‌شود و به آن «تغییر در تقاضا» می‌گویند. در اینجا چندین مورد دارای اهمیت بیشتر را بررسی می‌کنیم.

(۱) **تغییر قیمت سایر کالاها و اثر آن روی منحنی تقاضا:** اگر قیمت سایر کالاها با فرض ثابت بودن قیمت خود کالا تغییر کند، می‌تواند منحنی تقاضا را جابه‌جا کند. تعداد سایر کالاها می‌تواند خیلی زیاد باشد، اما برای سادگی بحث فرض می‌کنیم دو کالای X و Y داشته باشیم و با ثابت بودن قیمت کالای X (P_X)، قیمت کالای Y (P_Y) تغییر کند، در این صورت سه حالت ممکن است اتفاق بیفتد:

حالت اول: تقاضای کالای X با تغییر P_Y در خلاف جهت تغییر کند؛ یعنی با افزایش P_Y ، تقاضای کالای X (Q_X) کاهش یابد. در این صورت گفته می‌شود که دو کالا مکمل هستند، یعنی در کنار هم مصرف می‌شوند. مثلاً قند و چای، بنزین و اتومبیل، قهوه و شکر و ... کالاهای مکمل هستند.

اگر بخواهیم رابطه را به‌صورت ریاضی نشان دهیم، رابطه به‌صورت $\frac{dQ_X}{dP_Y} < 0$ تبدیل می‌شود.

حالت دوم: تقاضای کالای X با تغییر P_Y در همان جهت تغییر می‌کند؛ یعنی اگر P_Y افزایش یابد، تقاضای کالای X نیز افزایش می‌یابد. به این دو کالا جانشین می‌گویند؛ چون می‌توانند جانشین یکدیگر در مصرف شوند. در این حالت، با افزایش P_Y و ثابت بودن P_X فرد می‌تواند به جای کالای Y کالای X را مصرف کند؛ یعنی از مصرف کالای Y که گران شده بکاهد و به مصرف خود از کالای X بیفزاید. در نتیجه تقاضای فرد برای کالای X افزایش می‌یابد. کالاهایی همچون گوشت مرغ و گوشت گوسفند، چای و قهوه، قند و خرما مثال‌هایی از کالاهای جانشین هستند؛ یعنی مثلاً با افزایش قیمت گوشت

گوسفند و ثابت ماندن قیمت گوشت مرغ، مصرف گوشت گوسفند کاهش می‌یابد و مصرف‌کننده گوشت مرغ را جانشین آن می‌کند؛ و در نتیجه تقاضا برای

گوشت مرغ افزایش می‌یابد. در این حالت رابطه ریاضی به صورت $\frac{dQ_X}{dP_Y} > 0$ درمی‌آید.

حالت سوم: در این حالت تقاضای کالای X با تغییر P_Y تغییری نخواهد کرد. در این صورت دو کالا مستقل از هم هستند و رابطه ریاضی به

صورت $\frac{dQ_X}{dP_Y} = 0$ است. برای مثال تغییر قیمت روزنامه یا کتاب تأثیری در تقاضا برای نان نخواهد داشت. البته ممکن است اثر کوچکی آن هم از طریق

تغییر در قدرت خرید داشته باشد، اما از آن صرف‌نظر می‌شود.

با توجه به حالت‌های معرفی شده می‌توان تغییر در قیمت سایر کالاها و اثر آن در مقدار تقاضای کالای مورد نظر را به صورت زیر دسته‌بندی کرد. در تمامی موارد قیمت خود کالای X ثابت فرض شده است:

- اگر قیمت کالای مستقل از کالای X تغییر کند، تأثیری بر منحنی تقاضای X نخواهد داشت.
 - اگر قیمت کالای جانشین X افزایش یابد، تقاضای کالای X افزایش می‌یابد و در نتیجه سبب انتقال منحنی تقاضای کالای X به سمت راست و بالا می‌شود و اگر قیمت کالای جانشین X کاهش یابد، تقاضای کالای X کاهش می‌یابد و سبب انتقال منحنی تقاضای کالای X به سمت چپ و پایین می‌شود.
 - اگر قیمت کالای مکمل X افزایش یابد، تقاضا برای کالای X کاهش می‌یابد و سبب انتقال منحنی تقاضا به سمت چپ و پایین می‌شود و اگر قیمت کالای مکمل X کاهش یابد، تقاضا برای X افزایش یافته و موجب انتقال منحنی تقاضای کالای X به سمت راست و بالا می‌شود.
- کالاهای جانشین و مکمل خواص متعددی دارند که در فصل‌های بعد به آن‌ها پرداخته می‌شود.

مثال ۲: اگر قیمت اتومبیل‌های کم‌مصرف و قیمت بنزین هم‌زمان افزایش یابد، تقاضا برای اتومبیل‌های پرمصرف چه تغییری خواهد کرد؟

- (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) ثابت می‌ماند. (۴) نامشخص است.

پاسخ: گزینه «۴» اتومبیل‌های کم‌مصرف جانشین اتومبیل‌های پرمصرف به حساب می‌آیند و اگر قیمت کالای جانشین افزایش یابد، تقاضای خود کالا افزایش می‌یابد. بنزین کالای مکمل اتومبیل‌های پرمصرف است و با افزایش قیمت کالای مکمل، مصرف کالا کاهش می‌یابد؛ در نتیجه افزایش قیمت اتومبیل کم‌مصرف، سبب افزایش تقاضای اتومبیل پرمصرف و افزایش قیمت بنزین موجب کاهش تقاضای اتومبیل پرمصرف می‌شود. برآیند این دو اثر نامشخص است و نمی‌توان گفت در کل، تقاضای اتومبیل پرمصرف افزایش یا کاهش می‌یابد و یا ثابت خواهد ماند.

مثال ۳: در کدام حالت تقاضا برای چای تغییر نخواهد کرد؟

- (۱) درآمد مصرف‌کننده تغییر کند. (۲) قیمت چای تغییر کند. (۳) قیمت قند تغییر کند. (۴) قیمت قهوه تغییر کند.

پاسخ: گزینه «۲» تغییر در تقاضا به معنی انتقال منحنی تقاضا است و تغییر در مقدار تقاضا به معنی حرکت روی منحنی تقاضا می‌باشد، بدون این‌که منحنی تقاضا جابه‌جا شود. با تغییر درآمد مصرف‌کننده، تغییر قیمت قند (کالای مکمل چای) و تغییر قیمت قهوه (کالای جانشین چای)، منحنی تقاضا برای چای جابه‌جا می‌شود؛ یعنی تقاضا برای چای تغییر می‌کند، اما با تغییر قیمت چای، حرکت روی منحنی تقاضا صورت می‌گیرد و در حقیقت تغییر در مقدار تقاضای چای رخ می‌دهد و نه تغییر تقاضای چای.

مثال ۴: اگر قیمت کالای X افزایش یابد آن‌گاه: (کالای X جانشین کالای Y است)

- (۱) تقاضای X کاهش می‌یابد. (۲) عرضه کالای X افزایش می‌یابد.
(۳) تقاضای Y افزایش می‌یابد. (۴) عرضه کالای Y افزایش می‌یابد.

پاسخ: گزینه «۳» کالای X جانشین کالای Y است؛ در نتیجه با افزایش قیمت کالای X مقدار تقاضای کالای X کاهش می‌یابد و تقاضای کالای Y افزایش می‌یابد و منحنی تقاضای کالای Y به سمت راست و بالا منتقل می‌شود. توجه شود که تغییر در تقاضا با تغییر در مقدار تقاضا متفاوت است. پس با انتقال منحنی تقاضای Y به سمت راست و بالا، تقاضای Y افزایش می‌یابد. در گزینه (۱) اگر به جای تقاضای X گفته می‌شد مقدار تقاضای X، آن‌گاه گزینه (۱) نیز صحیح بود. در مورد گزینه (۲) مقدار عرضه کالای X افزایش می‌یابد و نه عرضه کالای X. در گزینه (۴) عرضه کالای Y کاهش می‌یابد.

(۲) اثر تغییر در آمد فرد روی تقاضای کل: با تغییر درآمد، مقدار مصرف کالا به سه صورت تغییر می‌کند که بستگی به نوع آن کالا دارد.

حالت اول: اگر با تغییر درآمد، میزان تقاضا برای آن کالا نیز در همان جهت تغییر کند، کالا عادی یا نرمال می‌باشد (یعنی مثلاً با افزایش

درآمد، تقاضا برای کالای X افزایش یابد). رابطه ریاضی به صورت $\frac{dQ_X}{dI} > 0$ است که Q_X تقاضای کالای X و I درآمد مصرف‌کننده می‌باشد.

کالای عادی خود به دو نوع ضروری و لوکس دسته‌بندی می‌شود که در ادامه مباحث معرفی می‌شوند.



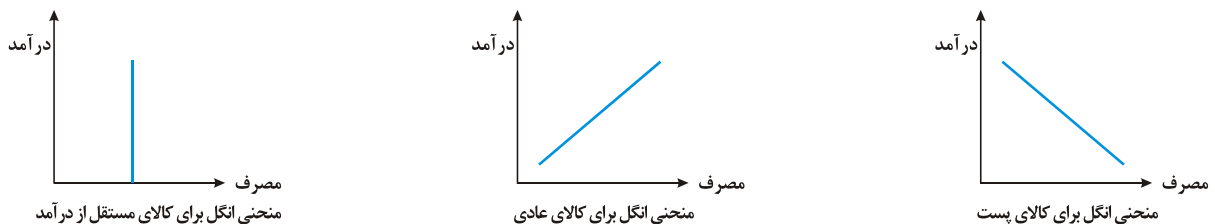
حالت دوم: اگر با تغییر درآمد، میزان تقاضا در جهت مخالف تغییر کند (یعنی مثلاً با افزایش درآمد، میزان تقاضای کالای X کاهش یابد)، کالا پست می‌باشد و رابطه ریاضی آن به صورت $\frac{dQ_X}{dI} < 0$ است. کالای گیفن نیز نوع خاصی از کالای پست است که در ادامه معرفی خواهد شد.

حالت سوم: اگر با تغییر درآمد، تقاضای کالا ثابت بماند، آن کالا مستقل از درآمد است و رابطه ریاضی به صورت $\frac{dQ_X}{dI} = 0$ است.

با توجه به توضیحات بالا می‌توان تأثیرات تغییر درآمد را روی منحنی تقاضا نشان داد. با تغییر درآمد برای سه نوع کالا منحنی تقاضا به صورت زیر تغییر می‌کند.

- اگر کالا مستقل از درآمد باشد، با افزایش یا کاهش درآمد میزان تقاضا از کالا تغییر نمی‌کند و در نتیجه منحنی تقاضا جابه‌جا نمی‌شود.
- اگر کالا عادی باشد، با افزایش درآمد میزان تقاضا از آن کالا افزایش یافته و منحنی تقاضا به سمت راست و بالا جابه‌جا می‌شود و اگر درآمد کاهش یابد، تقاضا کاهش یافته و منحنی تقاضا به سمت چپ و پایین منتقل می‌شود.
- اگر کالا پست باشد، با افزایش درآمد میزان تقاضا کاهش یافته و منحنی تقاضا به سمت چپ و پایین و اگر درآمد کاهش یابد، میزان تقاضا از آن کالا افزایش یافته و منحنی تقاضا به سمت راست و بالا منتقل می‌شود.

منحنی انگل: این منحنی میزان مصرف یک کالا را برحسب درآمد نشان می‌دهد که در بسیاری از اوقات تابع معکوس آن نیز به همین اسم نام برده می‌شود؛ یعنی مقدار درآمد هم می‌تواند روی محور افقی و هم روی محور عمودی قرار گیرد و اکثر کتاب‌ها تفاوتی میان این دو حالت قائل نمی‌شوند ولی بیشتر، درآمد روی محور عمودی قرار می‌گیرد. با توجه به انواع کالاهای معرفی شده در بالا، با توجه به اثر درآمد در تقاضای کالا، مشخص است که منحنی انگل برای کالای عادی صعودی، برای کالای پست نزولی و برای کالای مستقل از درآمد عمودی است (اگر درآمد روی محور عمودی قرار گیرد).



عوامل دیگری نیز، که در تابع تقاضا ثابت فرض شدند، می‌توانند با تغییر موجب انتقال و جابه‌جایی منحنی تقاضای کالا شوند. در اینجا فقط به اختصار اثرات بعضی از مهم‌ترین آن‌ها را بررسی می‌کنیم.

- اگر تبلیغات در مورد کالا انجام شود و اثرات مثبت داشته باشد، منحنی تقاضا به سمت راست و بالا و اگر مؤثر نباشد، منحنی تقاضا جابه‌جا نمی‌شود و اگر اثر منفی داشته باشد، منحنی تقاضا به سمت چپ و پایین منتقل می‌شود.

- اگر انتظارات درآمدی به سمت افزایش یا کاهش باشد، با فرض عادی بودن کالا، سبب جابه‌جایی منحنی تقاضا در همان جهت می‌شود.

- اگر انتظار افزایش قیمت داشته باشیم، منحنی تقاضا به سمت راست و بالا منتقل می‌شود؛ چون مصرف را در حال حاضر افزایش می‌دهیم و در آینده کمتر مصرف خواهیم کرد و اگر انتظارات قیمتی کاهش یابد، فرد مصرف خود را به آینده موکول می‌کند و سبب کاهش تقاضا و انتقال منحنی تقاضا به سمت چپ و پایین می‌شود.

قابل ذکر است که انتقال منحنی تقاضا می‌تواند به صورت موازی و یا ناموازی باشد و بستگی به سایر عوامل دارد. در تمامی این حالت‌ها فقط یک عامل را تغییر داده و بقیه عوامل را ثابت فرض می‌کنیم تا بتوانیم اثر خالص آن را محاسبه کنیم.

نکته ۲: باید توجه شود که منظور از تغییر در مقدار تقاضا حرکت روی منحنی تقاضا است و منظور از تغییر تقاضا یا تغییر در تقاضا، انتقال منحنی تقاضا است.

◀ **توجه:** اگر هر یک از عوامل مؤثر بر تقاضا به‌جز قیمت خود کالا تغییر کند و تقاضای کالا را افزایش دهد، موجب انتقال منحنی تقاضا به سمت راست می‌شود. همچنین چنانچه تغییر هر کدام از این عوامل تقاضای کالا را کاهش دهد، باعث انتقال منحنی تقاضا به سمت چپ خواهد شد.

📖 **مثال ۵:** اگر خانواده‌ها با درآمد پایین‌تر، هزینه بیشتری را صرف خرید سیب‌زمینی کنند آن گاه سیب‌زمینی یک کالای:

- ۱) پست است. ۲) عادی است. ۳) جانشین است. ۴) مکمل است.

☑ **پاسخ:** گزینه «۱» چون در خانواده‌های با درآمد پایین‌تر هزینه بیشتری صرف خرید سیب‌زمینی می‌کنند؛ یعنی با کاهش درآمد، مصرف سیب‌زمینی افزایش می‌یابد و در نتیجه سیب‌زمینی کالایی پست به‌شمار می‌آید.

مثال ۶: اگر خانواده‌های پردرآمد بیشتر به مسافرت بروند آن‌گاه سفر یک کالای:

- (۱) عادی است. (۲) پست است. (۳) مکمل است. (۴) جانشین است.

پاسخ: گزینه «۱» برعکس حالت بالا مفهوم سؤال این است که هرچه درآمد افزایش می‌یابد (خانواده‌ها پردرآمدتر می‌شوند) بیشتر به سفر می‌روند؛ در نتیجه سفر یک کالای عادی به حساب می‌آید که با افزایش درآمد مصرف آن بیشتر شده است.

تعریف عرضه:

عرضه کالایی مانند X عبارت است از مقادیر مختلفی از آن کالا یا خدمات که فروشندگان و یا تولیدکنندگان حاضرند در قیمت‌های مختلف به معرض فروش بگذارند؛ در صورتی که سایر شرایط ثابت بماند و تغییر نکند.

در حقیقت عرضه رابطه‌ای است بین قیمت‌های مختلف یک کالا یا خدمات و مقادیر مختلفی از آن که فروشندگان در یک واحد معین از زمان حاضر به فروش آن می‌باشند.

عوامل مؤثر بر مقدار عرضه:

مهم‌ترین عواملی که بر مقدار عرضه یک کالا یا خدماتی مانند X مؤثر می‌باشند عبارتند از: قیمت همان کالا، تکنولوژی تولید آن کالا، قیمت عوامل تولید آن کالا و یا هزینه آن کالا، عرضه کالاهای مرتبط یعنی کالاهای جانشین (مشابه) و یا مکمل، قیمت انتظاری و ... تأثیر هر یک از عوامل فوق بر مقدار عرضه به شرح زیر می‌باشد.

۱- اثر قیمت (قانون عرضه): تغییر قیمت یک کالا اثری مستقیم بر مقدار عرضه آن کالا خواهد گذاشت؛ یعنی، با افزایش (و یا کاهش) قیمت یک کالا مقدار عرضه آن کالا نیز افزایش (و یا کاهش) می‌یابد.

۲- اثر تکنولوژی: بهبود تکنولوژی موجب افزایش تولید و افزایش عرضه گردیده، درحالی‌که افت تکنولوژی باعث کاهش تولید و کاهش عرضه می‌گردد.

۳- اثر قیمت عوامل تولید (هزینه تولید): تغییر قیمت عوامل تولید (نرخ دستمزد، حقوق و...) اثر معکوس بر عرضه آن کالا خواهد گذاشت. مثلاً با افزایش قیمت مواد اولیه، عرضه آن کالا کاهش می‌یابد.

۴- اثر عرضه کالاهای مرتبط: تغییر عرضه کالاهای مشابه (جانشین) موجب تغییر (تقاضا) عرضه کالاهای موردنظر می‌گردد. به‌عنوان مثال، افزایش واردات گوشت مرغ خارجی، تقاضا برای گوشت داخلی را کاهش می‌دهد و در نتیجه تولید و یا عرضه گوشت کاهش خواهد یافت.

۵- اثر قیمت انتظاری: پیش‌بینی افزایش قیمت در آینده موجب کاهش عرضه در زمان حال می‌گردد تا با فروش بیشتر در آینده درآمد بیشتری کسب شود. همچنین انتظار کاهش قیمت در آینده مقدار عرضه در زمان حال را افزایش خواهد داد.

تابع عرضه:

رابطه ریاضی بین مقدار عرضه و عوامل مؤثر بر عرضه را تابع عرضه می‌نامند.

$$C_{et} = P_{ar} : Q_X^S = f(P_X)$$

با ثابت بودن سایر شرایط اگر تنها عامل قیمت متغیر باشد، تابع عرضه به شکل مقابل خواهد بود:

$$X = f(P_X)$$

یا به‌طور خلاصه:

که در آن X مقدار عرضه کالا و P قیمت همان کالا یا خدمات می‌باشد. البته ممکن است به جای علامت X از علامت‌های X^S یا x_s یا Q_s یا S_X نیز استفاده شود. رابطه بین X و P ممکن است به‌صورت خطی یا غیرخطی باشد. اگر رابطه فوق خطی باشد، این ارتباط ممکن است به‌صورت زیر بیان شود:

$$(1) \quad X = a + bP \quad (2) \quad X = bP \quad (3) \quad X = -a + bP \quad (4) \quad P = c + dX$$

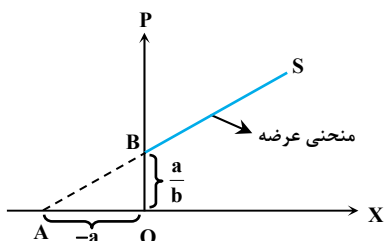
در تابع شماره (۱) مقدار a حداقل عرضه را نشان می‌دهد و تابع شماره (۴) تابع معکوس عرضه را نشان می‌دهد.

به این ترتیب تابع عرضه را می‌توان به‌صورت «رابطه‌ی بین مقدار عرضه یک کالا و قیمت آن کالا، با فرض ثابت بودن سایر شرایط و عوامل» تعریف کرد.

منحنی عرضه (S):

نمودار هندسی تابع عرضه را منحنی عرضه می‌نامند. منحنی عرضه مکان هندسی ترکیبات مختلفی از قیمت و مقدار را نشان می‌دهد که در بازار برای عرضه‌کنندگان و یا فروشندگان وجود دارد. به بیان دیگر، منحنی عرضه نشان‌دهنده حداقل قیمت‌هایی است که عرضه‌کنندگان حاضرند برای فروش مقادیر معین از کالا در بازار دریافت کنند. ضمناً تمام نقاط روی منحنی عرضه بیانگر «تعادل تولیدکننده» می‌باشند.

مثال ۷: منحنی عرضه $X = -a + bP$ به‌صورت زیر می‌باشد:



$$A \left| \begin{array}{l} P = 0 \\ X = -a \end{array} \right. \quad B \left| \begin{array}{l} P = \frac{a}{b} \\ X = 0 \end{array} \right.$$

در قیمتی پایین‌تر از $OB = \frac{a}{b}$ عرضه وجود ندارد و یا $P = \frac{a}{b}$ حداقل قیمت خواهد بود.



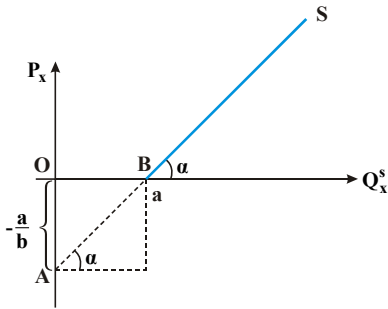
توجه: منحنی عرضه از یک طرف نشان‌دهنده ماکزیمم تولید کالا به ازای هر قیمت می‌باشد و از طرفی نشان‌دهنده حداقل قیمتی است که عرضه‌کننده حاضر است در آن سطح از تولید دریافت نماید.

شیب منحنی عرضه:

شیب منحنی عرضه نیز همانند منحنی تقاضا قابل استخراج است. به‌عنوان مثال:

$$\text{if } \underbrace{Q_X^S = a + bP_X}_{\text{تابع عرضه}} \Rightarrow \underbrace{P_X = -\frac{a}{b} + \frac{1}{b}Q_X^S}_{\text{تابع معکوس عرضه}}$$

$$\text{شیب منحنی عرضه} = \text{tg}\hat{\alpha} = \frac{OA}{OB} = \frac{dP_X}{dQ_X^S} = \frac{1}{b}$$



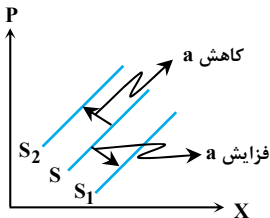
$$\text{شیب تابع عرضه} = \frac{dQ_X^S}{dP_X} = b$$

اما اگر از ما شیب تابع عرضه را بخواهند، باید شیب تابع $Q_X^S = f(P_X)$ را به‌دست آوریم. یعنی داریم:

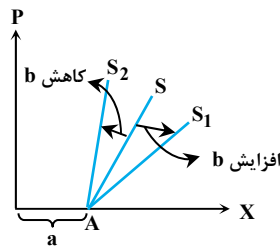
بررسی تغییر مقدار عرضه و تغییر عرضه:

زمانی که تابع عرضه به‌صورت $X = a + bP$ نوشته می‌شود. کلیه شرایط و عوامل ثابت در پارامتر a مستتر می‌باشند. بنابراین در این تابع:

(۱) اگر مقدار a تغییر کند، منحنی عرضه به موازات خودش به سمت راست (افزایش a) و یا چپ (کاهش a) منتقل می‌گردد (با ثابت بودن b و قیمت این کالا).

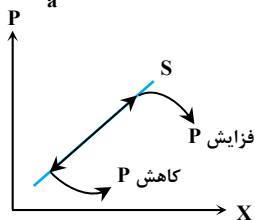


(۲) اگر فقط مقدار b تغییر کند، شیب منحنی عرضه تغییر می‌کند و با ثابت بودن سایر شرایط، منحنی عرضه در نقطه A به سمت چپ (کاهش b) و یا راست (افزایش b) جابه‌جا می‌شود.



$$b \uparrow \rightarrow \frac{1}{b} \downarrow \rightarrow \text{شیب کم می‌شود}$$

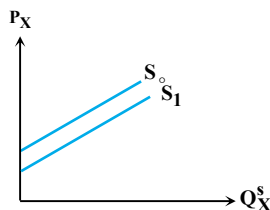
$$b \downarrow \rightarrow \frac{1}{b} \uparrow \rightarrow \text{شیب زیاد می‌شود}$$



(۳) اگر فقط مقدار P یعنی قیمت تغییر کند، منحنی عرضه جابه‌جا نشده و تنها عرضه‌کننده روی منحنی عرضه به سمت بالا و پایین جابه‌جا می‌گردد.

مقدار عرضه به دو شکل تغییر می‌کند:

حالت اول: تغییر در مقدار عرضه که ناشی از تغییر در قیمت خود کالا و خدمات عرضه‌شده می‌باشد. در این حالت چون سایر عوامل ثابت فرض شده‌اند، حرکت روی خود منحنی عرضه‌صورت می‌گیرد و منحنی عرضه جابه‌جا نمی‌شود.



بهبود تکنولوژی یا کاهش هزینه تولید

شکل ۲

حالت دوم: در این حالت قیمت کالا و خدمات عرضه‌شده ثابت فرض می‌شود و سایر عوامل مؤثر بر عرضه که ثابت فرض شده بودند، تغییر می‌کنند. این امر موجب تغییر عرضه در قیمت‌های ثابت و در نتیجه جابه‌جایی و انتقال منحنی عرضه می‌شود. اگر این تغییرات در جهت افزایش عرضه باشد، منحنی عرضه را به سمت راست و پایین جابه‌جا می‌کند و اگر موجب کاهش عرضه شود، منحنی عرضه را به سمت چپ و بالا منتقل می‌کند. برای مثال اگر هزینه‌های تولید کاهش یابند یا تکنولوژی تولید ارتقا و بهبود یابد، سبب افزایش عرضه در قیمت ثابت و انتقال منحنی عرضه به سمت راست و پایین می‌شود.

این جابه‌جایی ممکن است به‌صورت موازی و یا ناموازی صورت گیرد و بستگی به سایر شرایط دارد. مطابق شکل (۲)، با بهبود تکنولوژی یا کاهش هزینه تولید، منحنی عرضه از S_0 به S_1 منتقل می‌شود.

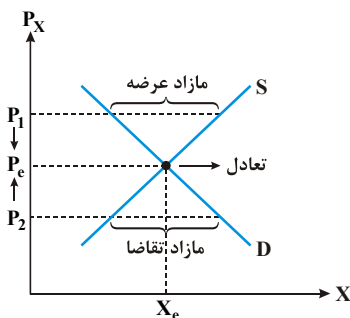
📌 مثال ۸: اگر قیمت یک کالای جانشین در پروسه تولید افزایش یابد آن‌گاه:

- (۱) تقاضا برای کالا افزایش می‌یابد.
 (۲) عرضه کالا زیاد می‌شود.
 (۳) تقاضای کالا کاهش می‌یابد.
 (۴) عرضه کالا کاهش می‌یابد.

✅ پاسخ: گزینه «۴» اگر قیمت یک کالای جانشین افزایش یابد، عرضه آن افزایش می‌یابد و این امر سبب می‌شود عرضه خود کالا کاهش یابد و منحنی عرضه به سمت چپ و بالا منتقل شود و قیمت آن افزایش یابد. با این کار مقدار تقاضا برای کالا کاهش می‌یابد و نه تقاضای کالا. وقتی در سؤال گفته می‌شود «قیمت کالای جانشین در پروسه تولید افزایش می‌یابد» به این معنی است که قبلاً مقدار تقاضا برای این کالا (کالای جانشین) افزایش یافته است و برای آن یک مازاد تقاضا شکل گرفته است که این مازاد تقاضا سبب افزایش قیمت و عکس‌العمل بخش عرضه به صورت افزایش تولید می‌شود (بحث مازاد تقاضا در ادامه توضیح داده خواهد شد).

تعادل:

اصولاً در اقتصاد خرد، تعادل به وضعیتی اطلاق می‌گردد که در آن وضعیت، مقدار عرضه یک کالا با مقدار تقاضای آن برابر گردد؛ یعنی این‌که کلیه مقادیری را که عرضه‌کنندگان به فروش می‌رسانند، توسط مصرف‌کنندگان خریداری شده و بازار برای کالای مزبور با هیچ مازاد و یا کمبودی مواجه نگردد. در وضعیت تعادلی، هیچ‌گونه تمایلی به تغییر از جانب عرضه و تقاضا وجود ندارد.



اگر مقدار عرضه کالا از تقاضای آن بیشتر باشد، گفته می‌شود در بازار مازاد عرضه یا کمبود تقاضا وجود دارد. در این حالت عرضه‌کنندگان برای اینکه کالای مازاد خود را به فروش برسانند، قیمت را کاهش می‌دهند و این یعنی در مازاد عرضه تمایل به تغییر وجود دارد. اگر مقدار عرضه کالا از تقاضای آن کمتر باشد، گفته می‌شود در بازار مازاد تقاضا یا کمبود عرضه وجود دارد. در این حالت تقاضاکنندگان برای اینکه کالای موردنظرشان را به دست آورند، قیمت‌های بالاتری را پیشنهاد می‌دهند و این نیز به معنی تمایل به تغییر است؛ بنابراین فقط در حالتی که عرضه و تقاضا با هم برابر باشند تعادل برقرار خواهد بود.

به دو روش می‌توان وضعیت تعادلی بازار کالای X را مورد بررسی قرار داد: یکی روش ریاضی و دیگری روش هندسی. در روش ریاضی، دستگاه دو معادله دو مجهول فوق برحسب X و P حل می‌شود تا مقدار و قیمت تعادلی کالای X در بازار به دست آید. برای این کار کافی است تابع عرضه و تابع تقاضا (یا تابع معکوس عرضه و تابع معکوس تقاضا) را برابر هم قرار دهیم و جواب حاصل از آن را در یکی از توابع عرضه یا تقاضا قرار دهیم. مراحل زیر کاربرد روش ریاضی را نشان می‌دهد.

$$\begin{cases} X_d = a - bP & (1) \\ X_s = -c + dP & (2) \end{cases} \quad \text{یعنی مقدار عرضه} = \text{مقدار تقاضا} \Rightarrow \text{شرط تعادل} \quad X^d = X^s$$

$$a - bP = -c + dP \Rightarrow dP + bP = a + c \Rightarrow P(b + d) = a + c$$

$$P = \frac{a + c}{b + d} = P_d = P_s = P_e \quad \text{قیمت تعادلی یا قیمت بازار}$$

که در آن لازم است $b + d > 0$ باشد.

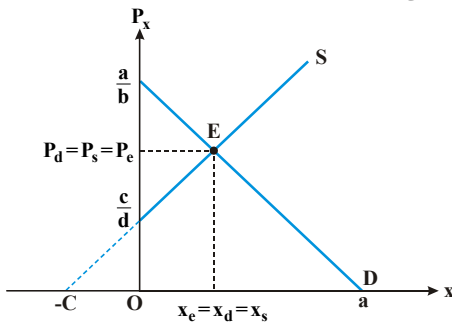
قیمت تعادلی ذکر شده، یعنی P_e ، قیمتی است که اگر از تعادل خارج شود، عوامل محرکه‌ای شروع به کار نموده، آن را دوباره به محل یا مقدار اولیه خود یعنی P_e برمی‌گرداند.

با جایگذاری P_e در یکی از معادلات عرضه و یا تقاضای فوق، مقدار X به شکل زیر به دست می‌آید:

$$X = a - b\left[\frac{a + c}{b + d}\right] \Rightarrow x = \frac{ad - bc}{b + d} = X_d = X_s = X_e \quad \text{مقدار تعادلی یا مقدار بازار}$$

در روش هندسی، با رسم نمودار عرضه و تقاضا در یک صفحه مختصات، وضعیت تعادلی بازار برای کالای X مشخص می‌گردد. در این صورت اگر منحنی عرضه و تقاضا یکدیگر را قطع کنند، نقطه تلاقی این دو منحنی نقطه تعادل بازار را نشان می‌دهد.

شکل زیر وضعیت تعادلی بازار را در حالت کلی نشان می‌دهد. در نمودار فوق نقطه E نشان‌دهنده نقطه تعادلی در بازار برای کالای X است.



$$E \begin{cases} P = oP_e = \text{قیمت تعادلی} = P_d = P_s \\ X = oX_e = \text{مقدار تعادلی} = X_d = X_s \end{cases}$$

$$D: X_d = a - bP \rightarrow P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}X_d$$

$$S: X_s = -c + dP \rightarrow P = \frac{c}{d} + \frac{1}{d}X_s$$

مثال ۹: برای توابع عرضه $X_s = -3 + 3P$ و تقاضای $X_d = 12 - 2P$ مفروض است. به روش ریاضی و روش هندسی مقدار و قیمت تعادلی را برای کالای X به دست آورید.

پاسخ: روش ریاضی: معادله عرضه و تقاضا را مساوی هم قرار می‌دهیم:

$$(1) X_s = -3 + 3P$$

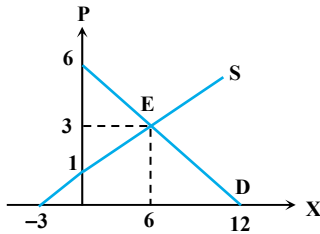
$$\Rightarrow (1) = (2) \Rightarrow -3 + 3P = 12 - 2P \Rightarrow 5P = 15 \Rightarrow \boxed{P=3}$$

$$(2) X_d = 12 - 2P$$

$$X_s = -3 + 3(3) = 6$$

سپس قیمت تعادلی به دست آمده را در معادله عرضه یا تقاضا قرار می‌دهیم تا مقدار تعادلی به دست آید:

روش هندسی:



$$\begin{array}{l|l} P=0 & P=6 \\ \hline X_d=12 & X_d=0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{برای استخراج تقاضا:} \\ \text{برای استخراج عرضه:} \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l} P=0 & P=1 \\ \hline X_s=-3 & X_s=0 \end{array}$$

مثال ۱۰: اگر منحنی‌های عرضه و تقاضا برای کالایی به صورت زیر داده شده باشد، چنانچه تقاضا ۳ واحد افزایش یابد، قیمت تعادلی جدید بازار کدام است؟

$$Q^D = 7 - P \quad Q^S = 2 + 6P$$

$$\frac{7}{12} \quad (4)$$

$$\frac{8}{7} \quad (3)$$

$$\frac{7}{5} \quad (2)$$

$$\frac{5}{7} \quad (1)$$

پاسخ: گزینه «۳» وقتی گفته می‌شود تقاضا ۳ واحد افزایش یافته است، یعنی منحنی تقاضا به‌طور افقی به اندازه سه واحد به سمت راست منتقل شده

$$Q_1^D = 7 - P + 3 = 10 - P$$

است. در این صورت سه واحد به عرض از مبدأ تابع تقاضا (تابع $Q = f(p)$) اضافه خواهد شد. بنابراین داریم:

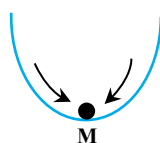
$$\text{شرط تعادل: } Q_1^D = Q^S \Rightarrow 10 - P = 2 + 6P \Rightarrow 7P = 8 \Rightarrow P = \frac{8}{7}$$

مفهوم پایداری و یا ناپایداری تعادل در بازار:

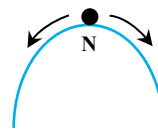
در بررسی وضعیت پایداری تعادل بازار دو نکته اساسی زیر قابل توجه می‌باشد:

تعادل پایدار بازار به وضعیتی اطلاق می‌گردد که اگر قیمت بازار به هر دلیلی از حالت تعادل دور شود، امکان بازگشت مجدد به تعادل وجود دارد و زمانی که قیمت تعادلی بازار (پایدار) تحقق یافت، میل به ثبات وجود خواهد داشت. این موضوع برای مقدار تعادل نیز صادق است. در نمودار

(۱) گلوله به هر شکل حرکت کند، در نهایت به وضعیت تعادلی M برمی‌گردد.



نمودار (۱) تعادل پایدار



نمودار (۲) تعادل ناپایدار

در شرایطی که توابع عرضه و تقاضا دارای شیب عادی باشند (یعنی عرضه صعودی و تقاضا نزولی باشد)، نقطه تلاقی منحنی عرضه و تقاضا نشان‌دهنده تعادل پایدار است. تعادل ناپایدار به تعادلی گفته می‌شود که اگر به هر دلیلی از آن خارج شویم (چه از قیمت تعادلی دور شویم و چه از مقدار تعادلی دور شویم)، امکان بازگشت مجدد به تعادل وجود ندارد. در نمودار (۲) اگر گلوله از وضعیت N خارج شود، در حالت عادی مجدداً به وضعیت N باز نخواهد گشت.