

جزوه درسی اقتصاد کلان

نام دانشجو : وحید کاسبی

واحد دانشگاهی : خسرو شهر

سال ۹۰

استاد : خانم اسکندری

جهت دریافت فایل Pdf این جزوه یک ایمیل به آدرس vahidk_87@yahoo.com ارسال و درخواست نمائید .

فهرست مطالب

فصل اول : اندازه گیری سطح فعالیت‌های اقتصادی

تولید ناخالص ملی (GNP)

کالای واسطه

کالاهای نهایی

مشکلاتی که در محاسبه تولید ناخالص ملی وجود دارد

روش های محاسبه تولید ناخالص ملی

تعریف ارزش افزوده

تولید ناخالص داخلی (GDP)

شاخص ساده :

شاخص لاسپیر

شاخص پاشه

شاخص فیشر

فصل دوم : بررسی عوامل تشکیل دهندگان کل

مصرف (C)

پس انداز (S)

سرمایه گذاری

مالیات ها (T)

پرداختهای انتقالی (TR)

خالص مالیاتها (NT)

درآمد قابل تصرف (Y_d)

هزینه ها یا مخارج دولت (G)

صادرات (Ex)

واردات (IM)

خالص صادرات (NX)

فصل سوم : تعادل در اقتصاد کلان

عوامل اقتصادی

مدلهای اقتصادی

اقتصاد دو بخشی

ضرایب افزایش در مدل دو بخشی

اقتصاد سه بخشی

ضرایب افزایش در مدل دو بخشی

اقتصاد چهار بخشی

ضرایب افزایش در مدل دو بخشی

فصل چهارم تعادل بازار و کالا

منحنی IS

شیب منحنی IS

عوامل موثر بر شیب منحنی IS

حالت‌های افراطی شیب منحنی IS

عوامل جابجایی کننده منحنی IS

تعداد بازار پولی (منحنی LM)

منحنی LM

عرضه و تقاضای پول

معادله منحنی LM

شیب منحنی LM

حالت‌های افراطی شیب منحنی LM

عوامل جابجایی کننده منحنی LM :

تعداد همزمان بازار کالا و پول

سرمایه

سرمایه گذاری

تابع سرمایه گذاری

محاسبه ارزش فعلی سرمایه گذاری

فصل اول

تولید ناخالص ملی (GNP)

ارزش پولی یا ریالی کالاها بر خدمات نهائی تولید شده و مبادله شده در طی سال

نظر خودم:

❖ در واقع **GNP** جمع جبری ارزش کالاها میباشد و این جمع جبری

از لحاظ ریاضی صحیح نمی باشد چون واحدهای کالاها یکسان نیستند و مقایسه مستقیم **GNP** کشورها در این حالت بایگدیگر صحیح نمی باشد.

عنوان کالا	واحد	مقدار	قیمت (فی)	ارزش
برنج	کیلو			
دوچرخه	دستگاه			
خودکار	عدد			
GNP				GNP

کالای واسطه: کالاهایی هستند که فقط بعنوان نهاده در تولید سایر کالاها یا خدمات به کار می روند.

کالاهای نهایی: کالاهایی هستند که در آخرین مرحله فروش باشند و به قصد فروش مجدد خریداری نشوند.

مشکلاتی که در محاسبه تولید ناخالص ملی وجود دارد.

۱- با توجه به اینکه قسمتی از کالاها و خدمات تولید شده در جامعه جنبه خود مصرفی دارند در مبادلات وارد شده و قیت گذاری روی آنها انجام نمی شوند . در نتیجه جز تولید ناخالص ملی محسوب نمی شوند.

۲- فعالیتهای غیر قانونی ممنوع یا به اصطلاح اقتصاد زیر زمینی علی رغم اینکه در آنها کالاها و یا خدمات مبادله و ارائه می شوند و ارزش پولی دارند در محاسبه تولید ناخالص ملی به حساب آورده نمی شوند . مثلا فروش مواد مخدر

۳- در محاسبه تولید ناخالص ملی تنها کالاها و خدمات تولید شده جدید به حساب آورده می شوند. و خرید و فروش کالاهای دست دوم و زمین و امثال آنها در محاسبه تولید ناخالص ملی وارد نمی شوند.

روش های محاسبه تولید ناخالص ملی :

- ۱- روش مخارج یا هزینه
- ۲- روش تولید یا ارزش افزوده
- ۳- روش درآمد یا توزیع

مرآحل تولید	ارزش فروش	ارزش مواد اولیه و واسطه	ارزش افزوده	درآمدهای ایجاد شده عوامل تولید
مرحله اول				حقوق دستمزد
کشاورز	۱,۰۰۰,۰۰۰	۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	اجاره
				بهره
				سود
				۱,۰۰۰,۰۰۰
مرحله دوم				حقوق دستمزد
نجاری	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	اجاره
				بهره
				سود
				۳۰۰,۰۰۰
مرحله سوم				حقوق دستمزد
مغازه	۲,۸۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	۸۰۰,۰۰۰	اجاره
				بهره
				سود
				۲۵۰,۰۰۰
				۶۰,۰۰۰
				۳۹۰,۰۰۰
	۵,۸۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۲,۸۰۰,۰۰۰	جمع
				۲,۸۰۰,۰۰۰

در محاسبه می توانید تولید ناخالص ملی از هر یک از روش های مذکور استفاده شود نتیجه یکسان خواهد بود

تعریف ارزش افزوده : عبارتست از افزایشی که در یک مرحله از تولید در ارزش یک محصول ایجاد گردد.

تولید ناخالص داخلی (GDP)

ارزش پولی کالاها و خدمات تولید شده در داخل مرزهای جغرافیایی یک کشور است اگر بخواهیم تولید ناخالص داخلی را محاسبه کنیم به روش زیر عمل می کنیم.

خالص درآمد - تولید ناخالص ملی = تولید ناخالص داخلی

درآمد عوامل خارجی در ایران - درآمد عوامل ایرانی در خارج = خالص درآمد

شاخص قیمتها :

برای اندازه گیری تغییرات قیمتها در طی سالهای مختلف از شاخص قیمتها استفاده می شود.

برای درک ساده تر شاخص قیمتها فرض کنید که فقط چهار تولید، خرید و فروش می شود که مقدار تولید و قیمت هر کالا برای سالها ۱۳۶۹، ۱۳۷۰، ۱۳۷۱ در جدول زیر نشان داده شده است .

سال	۱۳۶۹			۱۳۷۰			۱۳۷۱		
نوع کالا	مقدار	قیمت	ارزش	مقدار	قیمت	ارزش	مقدار	قیمت	ارزش
برنج(کیلو)	۱۰۰	۱,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۱۱۰	۱,۵۰۰	۱۶۵,۰۰۰	۱۱۵	۲,۰۰۰	۲۳۰,۰۰۰
پیراهن (عدد)	۸۰	۱۵,۰۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۸۵	۲۰,۰۰۰	۱,۷۰۰,۰۰۰	۹۰	۳۱,۰۰۰	۲,۷۹۰,۰۰۰
دوچرخه(دستگاه)	۳۰	۱۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۳۲	۱۸۰,۰۰۰	۵,۷۶۰,۰۰۰	۳۵	۲۵۰,۰۰۰	۸,۷۵۰,۰۰۰
خاویار	۱۰	۲۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۱	۳۵۰,۰۰۰	۳,۸۵۰,۰۰۰	۱۲	۵۵,۰۰۰	۶۶۰,۰۰۰
جمع			۶,۳۰۰,۰۰۰			۱۱,۴۷۵,۰۰۰			۱۲,۴۳۰,۰۰۰

انواع شاخص ها :

شاخص ساده :

۱-

$$\text{شاخص ساده} = \frac{\sum P_n}{\sum P} \times 100$$

P_n قیمت کالا و خدمات در سال جاری یا مورد مطالعه

P قیمت کالا و خدمات در پایه یا مبنا

با توجه به اینکه واحد سنجش کالا و خدمات مختلف یکسان نیست و همچنین کالاهای مختلف برای همه افراد دارای اهمیت یکسان نیستند پس برای رفع ایرادات فوق شاخص های مختلف پیشنهاد شده است عبارتند از :

شخص لاسپیر: -۲

$$\text{شخص لاسپیر} = \frac{\sum(p_n \times q_n)}{\sum(p_n \times q_n)} \times 100$$

q مقدار کالا یا خدمات در سال پایه

در این شخص مقدار کالاها و خدمات در سال پایه بعنوان وزن در صورت و مخرج کسر ضرب شده است

شخص پاشه: -۳

$$\text{شخص پاشه} = \frac{\sum(p_n \times q_n)}{\sum(p_n \times q_n)} \times 100$$

در این شخص مقدار کالاها و خدمات در سال جاری بعنوان وزن در صورت و مخرج کسر ضرب شده است

شخص فیشر: -۴

میانگین هندسی دو مقدار شخص فیشر و پاشه می باشد.

$$\text{شخص فیشر} = \left(\text{شخص لاسپیر} \times \text{شخص پاشه} \right)^{0.5}$$

شخصها را برای مثال جدول بالائی بدست می آوریم:

در آن جدول سال پایه سال ۱۳۶۹ می باشد

$$\text{شخص ساده} = \frac{228000}{216000} \times 100 = 106$$

$$\text{شخص لاسپیر} = \frac{(2000 \times 100) + (21000 \times 80) + (25000 \times 20) + (55000 \times 10)}{(1000 \times 100) + (1000 \times 80) + (10000 \times 20) + (20000 \times 10)} \times 100 = 170$$

$$\text{شخص پاشه} = \frac{(2000 \times 115) + (21000 \times 90) + (25000 \times 35) + (55000 \times 12)}{(1000 \times 115) + (15000 \times 90) + (10000 \times 35) + (20000 \times 12)} \times 100 = 168/7$$

$$\text{شخص فیشر} = \left(168/7 \times 170 \right)^{0.5} = 169/5$$

با ملاحظه به شاخص های بدست آمده ، سه شاخص آخری به یکدیگر خیلی نزدیک هستند.

فرمول شاخص ها برای اینکه راحت تر قابل تشخیص باشند کنار هم آورده ام .و برای راحتی بخاطر سپردن آنها به قسمتهای قرمز رنگ دقت شود که در آنها بصورت مشابه می باشند.

$$\text{شاخص ساده} = \frac{\sum p_n}{\sum p} \times 100$$

$$\text{شاخص لاسپیر} = \frac{\sum (p_n \times q_n)}{\sum (p_n \times q_n)} \times 100$$

$$\text{شاخص پاشه} = \frac{\sum (p_n \times q_n)}{\sum (p_n \times q_n)} \times 100$$

$$\text{شاخص فیشر} = (\text{شاخص لاسپیر} \times \text{شاخص پاشه})^{0.5}$$

فصل دوم :

بررسی عوامل تشکیل دهنده تقاضای کل

۱- مصرف (C):

در مدل‌های ساده اقتصاد کلان فرض می‌شود که مصرف تابعی از درآمد است بیان ریاضی این مطلب بشکل معادله بالا می‌باشد. که در آن منظور از مصرف مستقل آن است که حتی با درآمد صفر مقدار مصرف صفر نمی‌شود. میل نهائی به مصرف (MPC) این مفهوم را دارد که اگر درآمد یک واحد تغییر کند مصرف چقدر تغییر می‌کند.

$$C = a + bY$$

C مصرف

a مصرف اولیه

Y درآمد

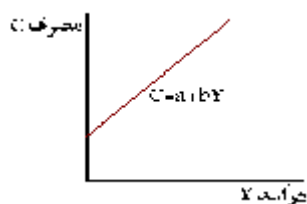
b یا همان MPC میل نهائی مصرف

$$MPC = \frac{dc}{dY}$$

بعنوان مثال در تابع ذیل عدد ۰/۶ این مفهوم را دارد که اگر درآمد یک واحد تغییر کند مصرف به اندازه ۰/۶ تغییر خواهد کرد.

$$C = 450 + 0.6Y$$

نمودار تابع مصرف:



-۲

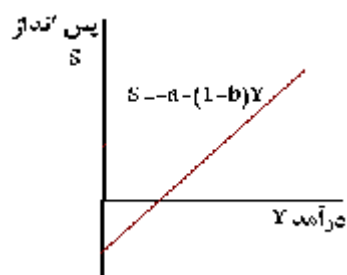
پس انداز (S): پس انداز عبارتست از بخشی از درآمد که صرف

مصرف نمی شود. پس تابع آن عبارتست

$$S=Y-C$$

$$S=Y-(a+bY)=Y-bY-a=-a+(1-b)Y$$

$$S=-a+(1-b)Y$$



نمودار تابع پس انداز

مثال: اگر تابع پس انداز بصورت ذیل باشد.

$$S=-۴۰۰+۰/۲Y$$

الف-تابع مصرف را بدست آورید.

ب-میل نهایی به مصرف را محاسبه کنید.

$$۱-b=۰/۲ \Rightarrow b=۰/۸$$

$$C=a+bY \Rightarrow C=۴۰۰+۰/۸Y$$

سرمايه گذاري :

-۳

الف- سرمايه گذاري ثابت دركسب و كار

ب- سرمايه گذاري در ساختمانهاي مسكوني

ج- سرمایه گذاری در موجودی انبار

سرمایه گذاری برنامه ریزی شده: عبارتست از جمع سرمایه گذاری ثابت در لوازم کسب و کار و سرمایه گذاری در ساختمانهای مسکونی و بخشی از سرمایه گذاری در موجودی انبار که به میل و برنامه خود بنگاه ها صورت گرفته باشد.

سرمایه گذاری برنامه ریزی نشده:(تغییرات نا خواسته در موجودی انبار): تفاوت عرضه کل و تقاضای کل

۴- مالیاتها (T) : عبارتست از تمامی وجوهی که توسط دولت بروشهای گوناگون از بنگاهها و خانوارها گرفته است .

۵- پرداختهای انتقالی (TR) : عبارتست از پرداختها یا کمک های بلا عوض دولت به خانوارها یا آن دسته از پرداختهای دولت که در قبال کالا و خدمات صورت نمیگیرد.

۶- خالص مالیات (NT): عبارتست از تفاوت بین مالیاتها و پرداختهای انتقالی

$$NT=T-TR$$

۷- درآمد قابل تصرف (Y_d): عبارتست از تفاوت بین درآمد و خالص مالیاتها

$$Y_d=Y-NT$$

۸- هزینه ها یا مخارج دولت (G): پرداختهای دولت که در قبال آن کالا یا خدمات دریافت شود. بعنوان مثال پرداخت به کارکنان دولت

۹- صادرات (EX): عبارتست از دریافتی از خارجی ها بابت فروش کالا و خدمات به آنها

۱۰- واردات (IM): عبارتست از پرداختی به خارجی ها بابت خرید کالا و خدمات از آنها

۱۱- خالص صادرات (NX): عبارتست از تفاوت بین صادرات و واردات

$$NX=EX-IM$$

فصل سوم: تعادل در اقتصاد کلان

عوامل اقتصادی:

خانوارها	-۱
بنگاهها	-۲
دولت	-۳
بخش خارجی	-۴

اقتصاد دوبخشی: شامل دوبخش خانوارها و بنگاهها میباشد

اقتصاد سه بخشی: شامل سه بخش خانوارها، بنگاهها و دولت میباشد.

اقتصاد چهار بخشی: شامل چهار بخش خانوارها، بنگاهها، دولت، بخش خارجی

مدل دوبخشی تعیین درآمد ملی تعادل:

در این مدل بامساوی قرار دادن تقاضای کل با عرضه کل خواهیم داشت. یعنی

عرضه کل = تقاضای کل

درآمد = سرمایه + مصرف میباشد که قابل مقایسه با معادله اساسی حسابداری یعنی دارایی = بدهی ها + سرمایه

$$C = a + bY \quad \text{معادله مصرف و معادله سرمایه} \quad I = \bar{I}$$

که ترکیب دو تابع فوق تقاضای کل می باشد که بایستی مساوی عرضه کل (درآمد) باشد. یعنی بصورت زیر

$$C + I = \text{عرضه کل}$$

$$Y = C + I \xrightarrow{\text{مقدار چانه‌اندازی}} Y = a + bY + \bar{I} \Rightarrow Y = \frac{\bar{I} + a}{1 - b}$$

با استفاده از اطلاعات داده شده برای سه مثال زیر درآمد تعادلی را تعیین کنید .

$$C=400+0.8Y \quad \text{و} \quad I=200$$

طبق رابطه بالا که از شرط تعادل بدست آمده جاگذاری ویا با استفاده از نوشتن شرط تعادل خواهیم داشت .

$$Y=400+0.8Y+200 \Rightarrow Y-0.8Y=400+200 \Rightarrow 0.2Y=600 \Rightarrow Y=\frac{600}{0.2}=3000$$

$$C=75+0.75Y \quad \text{و} \quad I=50$$

$$Y=75+0.75Y+50 \Rightarrow Y-0.75Y=75+50 \Rightarrow 0.25Y=125 \Rightarrow Y=\frac{125}{0.25}=500$$

$$C=450+0.6Y \quad \text{و} \quad I=150+0.15Y$$

$$Y=450+0.6Y+150+0.15Y \Rightarrow Y=600+0.75Y \Rightarrow 0.25Y=600 \Rightarrow Y=\frac{600}{0.25}=2400$$

و در نهایت اگر مقدار درآمد تعادلی را در مصرف ویا سرمایه جاگذاری کنیم مقادیرشان بدست خواهد آمد.

ضریب افزایش در مدل دوبرخشی

اگر یکی از اجزای تقاضای کل مستقل (مصرف مستقل) و سرمایه گذاری مستقل یک واحد تغییر کند درآمد تعادلی چند واحد تغییر می کند.

$$C + I = a + bY + \bar{I} + eY = \text{تقاضای کل}$$

با عنایت به معادله بالا اگر مصرف مستقل یک واحد افزایش یابد تقاضای کل نیز افزایش خواهد یافت با افزایش تقاضای کل تولید نیز افزایش خواهد یافت با توجه به اینکه مصرف و سرمایه تابع درآمد می باشند . آنها نیز

افزایش خواهند پس تقاضای کا افزایش و در نتیجه تولید درآمد افزایش خواهد یافت و به همین ترتیب ... پس نتیجه می گیریم که با افزایش یک واحد در مصرف مستقل درآمد بیش از یک واحد افزایش خواهد یافت.

$$(a) \text{ ضریب افزایش مصرف مستقل} = \frac{dy}{da} = \frac{1}{1-b-e}$$

$$(\bar{I}) \text{ ضریب افزایش سرمایه گذاری مستقل} = \frac{dy}{dI} = \frac{1}{1-b-e}$$

e میل نهایی به سرمایه گذاری

b میل نهایی به مصرف

مثال: با استفاده از اطلاعات داده شده ضریب افزایش مصرف مستقل و ضریب افزایش سرمایه گذاری مستقل بدست آورده و تفسیر کنید .

$$C = 450 + 0.6Y \quad \text{و} \quad I = 150 + 0.15Y$$

$$B = 0.6, \quad e = 0.15$$

$$(a) \text{ ضریب افزایش مصرف مستقل} = \frac{dy}{da} = \frac{1}{1-b-e} = \frac{1}{1-0.6-0.15} = 4$$

$$(\bar{I}) \text{ ضریب افزایش سرمایه گذاری مستقل} = \frac{dy}{dI} = \frac{1}{1-b-e} = \frac{1}{1-0.6-0.15} = 4$$

اگر مصرف مستقل یک واحد افزایش یابد درآمد ملی تعادلی ۴ واحد افزایش می یابد .

اگر سرمایه گذاری مستقل یک واحد افزایش یابد درآمد ملی تعادلی ۴ واحد افزایش می یابد .

$$C = 75 + 0.75Y \quad \text{و} \quad I = 150$$

$$B=0.75, e=0$$

$$\frac{dy}{d\bar{I}} = \frac{dy}{da} = \frac{1}{1-b-e} = \frac{1}{1-0.75-0} = 4$$

تفسیر همانند بالا

مدل دوبخشی تعیین درآمد ملی تعادل :

در این مدل نیز همانند مدل قبل با قرار دادن مقادیر معادله های مربوطه در معادله تعادل خواهیم داشت

$$C=a+bY$$

$$I = \bar{I} + eY$$

$$G=\bar{G}$$

$$NT=T-TR$$

$$Y_d=Y-NT$$

$$C+I+G = \text{تقاضای کل}$$

$$\Rightarrow Y = C+I+G \quad \text{عرضه کل} = \text{تقاضای کل} : \text{شرط تعادل}$$

مثال : با استفاده از اطلاعات داده شده برای سه مثال زیر درآمد تعادلی را تعیین کنید .

$$G=150 \quad \text{و} \quad TR=50 \quad \text{و} \quad T=250 \quad \text{و} \quad I=200 \quad \text{و} \quad C=500+0.75Y_d$$

$$NT=T-TR=250-50=200$$

$$Y_d=Y-NT=Y-200$$

$$\text{شرط تعادل} \Rightarrow Y=C+I+G \Rightarrow Y=500+0.75(Y-200)+200+150=850+0.75(Y-200)$$

$$=700+0.75Y \Rightarrow 0.25Y=700 \Rightarrow Y=2800 \quad \text{درآمد ملی تعادلی}$$

$$C=200+0.75Y_d \text{ و } I=400 \text{ و } T=100 \text{ و } TR=300 \text{ و } G=250$$

$$NT=T-TR=100-300=-200$$

$$Y_d=Y-NT=Y+200$$

$$\begin{aligned} \text{شرط تعادل} \Rightarrow Y=C+I+G \Rightarrow Y=200+0.75(Y+200)+400+250 &= 850+0.75(Y+200) \\ = 1000+0.75Y \Rightarrow 0.25Y=1000 \Rightarrow Y=4000 \end{aligned}$$

درآمد ملی تعادلی $Y=4000$

$$C=600+0.8Y_d \text{ و } T=50+0.25Y \text{ و } I=350 \text{ و } TR=300 \text{ و } G=400$$

$$NT=T-TR=50+0.25Y-300=0.25Y-250$$

$$Y_d=Y-NT=Y-(0.25Y-250)=0.75Y+250$$

$$\begin{aligned} \text{شرط تعادل} \Rightarrow Y=C+I+G \Rightarrow Y=600+0.8(0.75Y+250)+350+400 &= 1550+0.6Y \Rightarrow \\ 0.4Y=1550 \Rightarrow Y=3875 \end{aligned}$$

درآمد ملی تعادلی $Y=3875$

$$C=200+0.8Y_d \text{ و } T=50+0.25Y \text{ و } I=150 \text{ و } TR=100 \text{ و } G=110$$

$$NT=T-TR=50+0.25Y-100=0.25Y-50$$

$$Y_d=Y-NT=Y-(0.25Y-50)=0.75Y+50$$

$$\begin{aligned} \text{شرط تعادل} \Rightarrow Y=C+I+G \Rightarrow Y=200+0.8(0.75Y+50)+150+110 &= 500+0.6Y \Rightarrow \\ 0.4Y=500 \Rightarrow Y=1250 \end{aligned}$$

درآمد ملی تعادلی $Y=1250$

$$C=550+0.75Y_d \text{ و } T=100+0.2Y \text{ و } I=200+0.15Y \text{ و } TR=300 \text{ و } G=450$$

$$NT=T-TR=100+0.2Y-300=0.2Y-200$$

$$Y_d=Y-NT=Y-(0.2Y-200)=0.8Y+200$$

$$\text{شرط تعادل} \Rightarrow Y=C+I+G \Rightarrow Y=550+0.75(0.8Y+200)+200+0.15Y+450=1350+0.75Y \Rightarrow$$

$$0.25Y=1350 \Rightarrow Y=5400 \quad \text{درآمد ملی تعادلی}$$

ضریب افزایش در مدل سه بخشی

اگر در معادله شرط تعادلی بعد از جاگذاری معادله های مربوط به هر سه بخش جاگذاری و از معادله حاصله نسبت به ضرایب خواسته شده مشتق بگیریم خواهیم داشت .

$$(a) \quad \text{ضریب افزایش مصرف مستقل} = \frac{dy}{da} = \frac{1}{1-b+bt-e}$$

$$(\bar{I}) \quad \text{ضریب افزایش سرمایه گذاری مستقل} = \frac{dy}{d\bar{I}} = \frac{1}{1-b+bt-e}$$

$$(\bar{T}) \quad \text{ضریب افزایش مالیات مستقل} = \frac{dy}{d\bar{T}} = \frac{-b}{1-b+bt-e}$$

$$(\overline{TR}) \quad \text{ضریب افزایش پرداخت انتقالی} = \frac{dy}{d\overline{TR}} = \frac{b}{1-b+bt-e}$$

$$(\bar{G}) \quad \text{ضریب افزایش مخارج دولت} = \frac{dy}{d\bar{G}} = \frac{1}{1-b+bt-e}$$

نکته ۱: اعداد بدست آمده از روابط بالا همانگونه که از نامشان نیز پیداست بزرگتر از یک می باشند در غیر اینصورت اشتباه محاسبه شده اند

نکته ۲: معمولا همانند معادلات زیر پارمترهای (b و e) را مشخص میکنند.

$$C = a + bY_d$$

$$T = \bar{T} + tY$$

$$I = \bar{I} + eY$$

نکته ۳:

$$\frac{dy}{da} = \frac{dy}{d\bar{T}} = \frac{dy}{dG} = \frac{dy}{bd\bar{T}} = \frac{-dy}{bd\bar{T}}$$

بدین معنی که اگر یکی از ضرایب محاسبه شود با استفاده از رابطه بالا سایر ضرایب افزایش محاسبه می شوند.

مثال: با استفاده از اطلاعات داده شده ضریب افزایش مربوط به مدل سه بخشی را بدست آورده و تفسیر کنید.

$$C = 600 + 0.8Y_d \quad \text{و} \quad T = 50 + 0.25Y \quad \text{و} \quad I = 350 \quad \text{و} \quad TR = 300 \quad \text{و} \quad G = 400$$

$$b = 0.8 \quad \text{و} \quad t = 0.25 \quad \text{و} \quad e = 0$$

$$\frac{dy}{da} = \frac{1}{1 - b + bt - e} = \frac{1}{1 - 0.8 + 0.8 * 0.25 - 0} = 2/5$$

و سایر ضرایب با استفاده از رابطه نکته ۳ قابل محاسبه می باشند.

$$C = 550 + 0.75Y_d \quad \text{و} \quad T = 100 + 0.2Y \quad \text{و} \quad I = 200 + 0.15Y \quad \text{و} \quad TR = 300 \quad \text{و} \quad G = 450$$

$$b = 0.75 \quad \text{و} \quad t = 0.2 \quad \text{و} \quad e = 0.15$$

$$\frac{dy}{da} = \frac{1}{1 - b + bt - e} = \frac{1}{1 - 0.75 + 0.75 * 0.2 - 0.15} = 4$$

مدل چهار بخشی

معادلات پارامتری مدل سه بخشی بصورت زیر می باشد.

$$C = a + bY_d$$

$$T = \bar{T} + tY$$

$$I = \bar{I} + eY$$

$$IM = \bar{IM} + mY$$

$$Ex = \bar{Ex}$$

مثال : با استفاده از اطلاعات داده شده برای سه مثال زیر درآمد تعادلی را تعیین کنید .

$$C = 400 + 0.8Y_d \quad \text{و} \quad I = 450 \quad \text{و} \quad T = 50 + 0.25Y \quad \text{و} \quad TR = 175 \quad \text{و} \quad G = 350$$

$$\text{و} \quad Ex = 150 \quad \text{و} \quad IM = 50 + 0.1Y$$

$$NT = 50 + 0.25Y - 175 = 0.25Y - 125$$

$$Y_d = Y - NT = Y - (0.25Y - 125) = 0.75Y + 125$$

$$\text{شرط تعادل} \Rightarrow Y = C + I + G + Ex - IM \Rightarrow Y = 400 + 0.8Y_d + 450 + 350 + 150 - 50 - 0.1Y \Rightarrow$$

$$Y = 1300 + 0.8(0.75Y + 125) - 0.1Y$$

$$0.5Y = 1400 \Rightarrow Y = 2800 \quad \text{درآمد ملی تعادلی}$$

ضریب افزایش در مدل چهار بخشی

همانند مدل سه بخشی و فقط صادرات و واردات را نیز در معادله شرط تعادلی جاگذاری واز معادله حاصله نسبت به ضرایب خواسته شده مشتق بگیریم خواهیم داشت .

$$(a) \quad \text{ضریب افزایش مصرف مستقل} = \frac{dy}{da} = \frac{i}{1-b+bt-e+m}$$

$$(\bar{I}) \quad \text{ضریب افزایش سرمایه گذاری مستقل} = \frac{dy}{d\bar{I}} = \frac{i}{1-b+bt-e+m}$$

$$(\bar{T}) \quad \text{ضریب افزایش مالیات مستقل} = \frac{dy}{d\bar{T}} = \frac{-b}{1-b+bt-e+m}$$

$$(\overline{TR}) \quad \text{ضریب افزایش پرداخت انتقالی} = \frac{dy}{d\overline{TR}} = \frac{b}{1-b+bt-e+m}$$

$$(\bar{G}) \quad \text{ضریب افزایش مخارج دولت} = \frac{dy}{d\bar{G}} = \frac{i}{1-b+bt-e+m}$$

$$(\bar{Ex}) \quad \text{ضریب افزایش سرمایه گذاری} = \frac{dy}{d\bar{Ex}} = \frac{i}{1-b+bt-e+m}$$

$$(\bar{IM}) \quad \text{ضریب افزایش واردات مستقل} = \frac{dy}{d\bar{IM}} = \frac{-i}{1-b+bt-e+m}$$

مثال: با استفاده از اطلاعات داده شده ضریب افزایش مربوط به مدل سه بخشی را بدست آورده و تفسیر کنید.

$$C=400+0.8Y_d \quad \text{و} \quad I=450 \quad \text{و} \quad T=50+0.25Y \quad \text{و} \quad TR=175 \quad \text{و} \quad G=350 \quad Ex=150 \quad \text{و} \quad IM=50+0.1Y$$

$$b=0.8 \quad \text{و} \quad t=0.25 \quad \text{و} \quad e=0 \quad \text{و} \quad m=0.1$$

$$\frac{dy}{da} = \frac{dy}{dI} = \frac{dy}{d\bar{G}} = \frac{dy}{bdTR} = \frac{-dy}{d\bar{IM}} = \frac{dy}{d\bar{Ex}}$$

$$\frac{dy}{da} = \frac{i}{1-b+bt-e+m} = \frac{i}{1-0.8+0.8*0.25-0+0.1} = 2$$

اگر مصرف مستقل یک واحد افزایش یابد درآمد ملی تعادلی ۲ واحد افزایش می یابد.

اگر سرمایه گذاری مستقل یک واحد افزایش یابد درآمد ملی تعادلی ۲ واحد افزایش می یابد.

فصل چهارم: تعادل بازار کالا و پول (مدلهای LM – IS)

تعادل بازار کالا (منحنی IS):

تاکنون سرمایه گذاری یا مقدار ثابتی در نظر گرفته می شد . ویا اینکه تابع درآمد ملی در نظر گرفته می شد. حال بدلیل اینکه نرخ بهره ثابت نیست سرمایه گذاری را به صورت تابع معکوس از نرخ بهره در نظر می گیریم پس در حالت کلی می توان نوشت :

$$I = \bar{I} - fr$$

r نرخ بهره و f ضریب بهه سرمایه گذاری است .

تعریف منحنی IS

ترکیباتی از نرخ بهره و درآمد است که بازار کالا در تعادل است منحنی IS یک منحنی نزولی است.

مثال با توجه به اطلاعات زیر منحنی IS را بدست آورید .

$$C=200+0.75Y_d \quad I=400-100r \quad T=100+0.25Y \quad TR=300 \quad G=250$$

$$NT=100+0.25Y-300=0.25Y-200$$

$$Y_d=Y-NT=Y-(0.25Y-200)=0.75Y+200$$

$$\text{شرط تعادل} \Rightarrow Y=C+I+G \Rightarrow Y=200+0.75Y_d+400-100r+250 \Rightarrow$$

$$Y=200+0.75(0.75Y+200)+400-100r+250 \Rightarrow Y=1000+0.5625Y-100r$$

$$0.4375Y=1000-100r \Rightarrow Y=2285-228r$$

$$C=200+0.8Y_d \quad I=150-200r \quad T=50+0.25Y \quad TR=100 \quad G=110$$

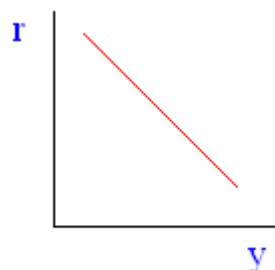
$$NT=50+0.25Y-100=0.25Y-50$$

$$Y_d=Y-NT=Y-(0.25Y-50)=0.75Y+50$$

$$\text{شرط تعادل} \Rightarrow Y=C+I+G \Rightarrow Y=200+0.8Y_d+150-200r+110 \Rightarrow$$

$$Y=460+0.8(0.75Y+50)-200r \Rightarrow Y=460+0.6Y-200r+40 \Rightarrow Y=500+0.6Y-200r$$

$$0.4Y=500-200r \Rightarrow Y=1250-500r$$



شیب منحنی IS :

$$r = \frac{a-b\bar{T}+b\bar{TR}+I+\bar{G}}{f} - \frac{1-b+bt}{f} y$$

معادله منحنی IS به صورت بالا می باشد که با عنایت به آن مشخص می شود که ضریب γ شیب منحنی می باشد یعنی: شیب منحنی از مشتق تابع r نسبت به Y بدست می آید

$$-\frac{1-b+bt}{\epsilon}$$

و منحنی بعلت علامت منفی آن همواره نزولی می باشد.

عوامل موثر بر شیب منحنی IS

- ۱- میل نهائی به مصرف (b): با افزایش میل نهائی به مصرف قدر مطلق شیب IS بیشتر میشود
- ۲- نرخ مالیات (t): با افزایش نرخ مالیات قدر مطلق شیب IS بیشتر می شود.
- ۳- ضریب نرخ بهره سرمایه گذاری (f): هرچه نرخ بهره سرمایه گذاری افزایش یابد قدر مطلق شیب IS کمتر خواهد بود
- ۴-

حالتهای افراطی شیب منحنی IS

- ۱- اگر $f=0$ باشد شیب منحنی IS بی نهایت می شود γ
بعبارتی دیگر منحنی IS عمودی است .
- ۲- اگر $f=\infty$ باشد شیب منحنی IS صفر می شود بعبارتی γ
دیگر منحنی IS افقی است .

نکته : صورت کسر شیب منحنی IS همواره مخالف صفر می باشد. زیرا هرکدام از پارامترهای آن مابین صفر و یک می باشند.

عوامل جابجایی کننده منحنی IS :

برای پی بردن به عوامل جابجائی IS بایستی به عرض از مبدا منحنی IS نگاه کنیم بنابراین اگر مصرف مستقل (a) ، پرداختیهای انتقالی (TR) ، سرمایه گذاری مستقل (I) و مخارج دولتی (G) افزایش یابند یا مالیاتهای مستقل (T) کاهش یابند عرض از مبدا منحنی IS افزایش یافته و در نتیجه منحنی IS به سمت راست و بالا منتقل می شود. و برعکس

تعادل بازار پولی (منحنی LM):

تقاضای پول = عرضه پول

منحنی LM:

ترکیباتی از نرخ بهره و درآمد ملی است که تعادل در بازار پول را نشان می دهد. و یک منحنی صعودی است

عرضه و تقاضای پول :

عرضه پول توسط بانک مرکزی تعیین می شود. و مقدار ثابتی می باشد. و به صورت زیر بیان می شود.

$$\text{عرضه پول} = \frac{M^s}{p}$$

M^s مقدار ثابتی می باشد.

تقاضای پول :

تقاضای پول تابعی مستقیم از درآمد ملی و تابع معکوس از نرخ بهره می باشد. و بصورت زیر بیان می شود.

$$\text{تقاضای پول} = \frac{M^d}{p} = I + KY - hr$$

مثال با توجه به اطلاعات زیر منحنی LM را بدست آورید .

$$\text{عرضه پول} = \frac{M^s}{p} = 500$$

$$\text{تقاضای پول} = \frac{M^d}{P} = 150 + 0.2Y - 200r$$

تعالی بازار پولی را نوشته و جاگذاری می کنیم .

تقاضای پول = عرضه پول

$$500 = 150 + 0.2Y - 200r$$

$$0.2Y = 350 + 200r$$

$$Y = 1750 + 1000r$$

$$\text{عرضه پول} = \frac{M^s}{P} = 400$$

$$\text{تقاضای پول} = \frac{M^d}{P} = 200 + 0.2Y - 400r$$

تقاضای پول = عرضه پول

$$400 = 200 + 0.2Y - 400r$$

$$Y = 1000 + 2000r$$

معادله منحنی LM

معادله منحنی بصورت زیر بوده و اگر معادله طوری باشد که ضریب تابع یک باشد در این صورت مقدار شیب آن

ضریب Y خواهد بود یعنی $(\frac{M^d}{P})$

$$r = \frac{1}{h} \frac{M^s}{P} + \frac{\bar{L}}{h} + \frac{k}{h} Y$$

شیب منحنی LM

عوامل موثر بر مقدار شیب منحنی LM عبارتند از:

- ۱- ضریب درآمدی تقاضای پول (K): با افزایش K شیب منحنی افزایش می یابد.
- ۲- ضریب نرخ بهره تقاضای پول (h): با افزایش h مقدار شیب منحنی کاهش می یابد.

حالت‌های افراطی شیب منحنی LM

- ۱- اگر $h = 0$ باشد شیب منحنی LM بی نهایت می شود بعبارتی دیگر منحنی LM عمودی است .
- ۲- اگر $h = \infty$ باشد شیب منحنی LM صفر می شود بعبارتی دیگر منحنی LM افقی است .

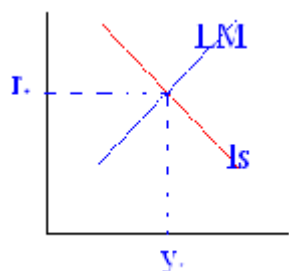
عوامل جابجایی کننده منحنی LM :

برای بررسی عوامل جابجایی منحنی LM باید از عرض از مبدا منحنی LM استفاده کنیم . در نتیجه عوامل جابجایی آن عبارتند از:

- ۳- عرضه اسمی پول (M^S)
- ۴- سطح عمومی قیمت‌ها (P)
- ۵- تقاضای پول مستقل (\bar{L})

هرچه عرضه اسمی پول افزایش یابد یا سطح عمومی قیمت‌ها کاهش یابد و یا تقاضای مستقل پول کاهش یابد عرض از مبدا منحنی LM کاهش یافته و منحنی را به سمت راست و بالا جابجا می‌کند و برعکس.

تعادل همزمان بازار کالا و پول :



بعد از بررسی تعادل بطور جداگانه در بازار کالا و پول اکنون به بررسی تعادل همزمان بازار کالا و پول می‌پردازیم ابتدا نرخ بهره تعادلی را بدست آورده و با قرار دادن آن در یکی از معادلات کالا و یا پولی درآمد ملی تعادلی را بدست می‌آوریم.

مثال با توجه به اطلاعات زیر درآمد ملی تعادلی و نرخ بهره تعادلی را بدست آورید.

$$C=200+0.75Y_d \quad I=400-100r \quad T=100+0.25Y \quad TR=300 \quad G=250$$

$$\text{عرضه پول} = \frac{M^s}{P} = 500$$

$$\text{تقاضای پول} = \frac{M^d}{P} = 150+0.2Y-200r$$

$$NT=100+0.25Y-300=0.25Y-200$$

$$Y_d=Y-NT=Y-(0.25Y-200)=0.75Y+200$$

$$\text{شرط تعادل} \Rightarrow Y=C+I+G \Rightarrow Y=200+0.75Y_d+400-100r+250 \Rightarrow$$

$$Y=200+0.75(0.75Y+200)+400-100r+250 \Rightarrow Y=1000+0.5625Y-100r$$

$$0.4375Y=1000-100r \Rightarrow \underline{Y=2285-228r}$$

$$\text{عرضه پول} = \frac{M^s}{P} = 500$$

$$\text{تقاضای پول} = \frac{M^d}{P} = 150 + 0.27 - 200r$$

تعداد بازار پولی را نوشته و جاگذاری می کنیم .

تقاضای پول = عرضه پول

$$500 = 150 + 0.27 - 200r$$

$$0.27 = 350 + 200r$$

$$\underline{Y = 1750 + 1000r}$$

$$2285 - 2282 = 1750 + 1000r$$

$$r = 0.06$$

$$Y = 2350$$

مثال با توجه به اطلاعات زیر درآمد ملی تعادلی و نرخ بهره تعادلی را بدست آورید .

$$C = 200 + 0.8Y_d \text{ و } I = 150 - 200r \text{ و } T = 50 + 0.25Y \text{ و } TR = 100 \text{ و } G = 110$$

$$\text{عرضه پول} = \frac{M^s}{P} = 400$$

$$\text{تقاضای پول} = \frac{M^d}{P} = 200 + 0.27 - 400r$$

سرمایه :

سرمایه عبارتست از آن بخش از کالاها که تولید کننده کالاها و خدمات دیگر است.

سرمایه گذاری:

سرمایه گذاری عبارتست از تغییر در حجم سرمایه موجود در یک جامعه در طول دوره

تابع سرمایه گذاری :

تابع سرمایه گذاری ، تابعی است نزولی که نشان دهنده رابطه بین سرمایه گذاری و نرخ بهره است.

محاسبه ارزش فعلی سرمایه گذاری :

اگر پروژه ای n سال سود داشته باشد ارزش فعلی این پروژه عبارتست از

$$PV = \frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

R_1 و R_2 و ... و R_n به ترتیب عایدی مورد انتظار از سرمایه گذاری در سالهای یک و دو و ... و n ام می باشند. منظور از عایدی تفاوت بین درآمد و هزینه است. در رابطه بالا فرض بر این است که در پایان سال n کالاها ی سرمایه ای هیچ گونه ارزشی ندارد. اما ممکن است در پایان سال n ماشین آلات و تجهیزات به ارزش اسقاطی (P) بفروش برسد این ارزش نیز باید در محاسبه ارزش فعلی وارد شود. بنابراین معادله فوق بشکل زیر نوشته می شود.

$$PV = \frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} + \frac{P}{(1+r)^n}$$

قطعا برای اجرای یک پروژه سرمایه گذاری اولیه ای نیاز می باشد و اگر فرض کنیم سرمایه گذاری اولیه به اندازه (C) باشد . خالص ارزش خطی عبارتست از :

$$NPV = PV - P$$

در اجرای یک پروژه با توجه به مقدار ارزش خطی خالص یک پروژه سه حالت زیر پیش بینی می شود.

$NPV > 0$ پروژه اجرا می شود.

$NPV = 0$ اجرا شدن و یا نشدن آن بی تفاوت است.

NPV < 0 پروژه اجرا نمی شود.

مثال : در نرخ بهره ۲۰ درصد از دو پیشنهاد زیر کدام مورد قبول است .

الف: ۲۰۰/۰۰۰ ریال امروز

ب: ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال ۱۰ سال آتی .

$$PV = \frac{100000}{(1 + 0.2)^{10}} = 161550$$

که کوچکتر از ۲۰۰۰۰۰ ریال است در نتیجه گزینه الف صحیح است.

این جزوه طی نوت برداری و یادداشتهای حقیر در کلاس درسی (خانم اسکندری) بوده و با هدف کمک به یادگیری این درس، تهیه و ارائه شده است.

با تشکر وحید کاسبی

۹۰/۰۲/۲۲