

اقتصاد کلان 1

صفحه	عنوان
۱	کلیات و مفاهیم اولیه
۱	- تعریف علم اقتصاد
۱	- اقتصاد کلان در مقابل اقتصاد خرد
۴	بخش اول: اندازه گیری متغیرهای کلان اقتصادی (حسابداری درآمد ملی)
۴	(۱-۱) جریان مدور فعالیت‌های اقتصادی
۱۰	(۱-۲) حسابداری درآمد ملی
۱۰	- تعریف تولید ناخالص ملی (GNP)
۱۲	- محاسبه تولید ناخالص ملی
۱۲	الف) محاسبه (GNP) از طریق ارزش تولیدی (ارزش افزوده)
۱۵	ب) محاسبه (GNP) از طریق مخارج
۱۷	ج) محاسبه (GNP) از روش درآمدی
۱۸	(۱-۳) محاسبه نرخ بیکاری
۲۰	(۱-۴) محاسبه شاخص قیمت‌ها و تورم (GNP به قیمت ثابت یا واقعی)
۲۰	× نحوه محاسبه شاخص قیمت‌ها
۲۱	(۱) محاسبه شاخص از طریق میانگین ساده قیمت کالاها
۲۲	(۲) محاسبه شاخص از طریق میانگین وزنی
۲۲	- روش لاسپیرز
۲۳	- روش پاشه
۲۴	- شاخص فیشر
۲۴	- شاخص میانگین
۲۸	× کاربرد شاخص‌ها در اقتصاد
۲۸	× شاخص قیمت‌ها در اقتصاد ایران
۲۸	× شاخص ضمنی قیمت
۲۹	× نتیجه رابطه مبادله بازرگانی
۳۰	(۱-۵) محدودیت استفاده از حساب‌های ملی (GNP)
۳۲	مسائل
۳۶	بخش دوم: نحوه تعیین متغیرهای کلان اقتصادی و عوامل مؤثر بر آن
۳۶	(۲-۱) تعریف برخی مفاهیم
۳۷	(۲-۲) عرضه و تقاضای کل در اقتصاد کلان
۳۸	(۲-۲-۱) تقاضای کل
۴۰	(۲-۲-۲) عرضه کل
۴۲	(۲-۲-۳) تعادل در بازار کالا و خدمات

۴۳	۲-۳) نقش زمان در اقتصاد کلان
۴۳	- منحنی عرضه بلند مدت و سطح بالقوه تولید
۴۵	منحنی عرضه کوتاه مدت
۴۷	۲-۴) مدل اقتصاد کلان با قیمت های ثابت
۴۹	× الگوی دو بخشی
۶۸	× الگوی سه بخشی
۶۸	- الگوی سه بخشی تنها با مخارج (Go)
۷۱	- الگوی سه بخشی با مخارج دولتی (Go) و مالیات (T)
۸۲	- الگوی چهار بخشی
۸۷	- معمای خست
۸۹	مسائل
۹۳	۲-۵) تقاضا کل
۹۸	۲-۶) مدل اقتصاد کلان با قیمت های متغیر
۹۸	× عرضه و تقاضا و نحوه تعیین تعادل
۹۹	× نحوه تغییر تعادل
۹۹	- شوک های ناشی از منحنی تقاضا
۱۰۶	- شوک های ناشی از منحنی عرضه
۱۱۱	۲-۷) پول و مدل اقتصاد کلان
۱۱۱	۲-۷-۱) تعریف پول
۱۱۳	۲-۷-۲) عرضه پول و نحوه کنترل آن (نحوه خلق پول)
۱۱۹	۲-۷-۳) سیاست های پولی و نحوه کنترل پول
۱۲۰	۱) نرخ ذخیره قانونین
۱۲۰	۲) تغییر در نرخ تنزیل مجدد
۱۲۱	۳) عملیات بازار باز
۱۲۲	۲-۷-۴) تقاضای پول
۱۲۵	۲-۷-۵) تعادل در بازار پول
۱۲۶	۲-۸) نحوه اثرگذاری پول بر متغیرهای کلان و اتخاذ سیاست های مناسب اقتصادی
۱۲۷	۲-۸-۱) اثرات پول در مدل اقتصاد کلان با قیمت های ثابت
۱۳۲	۲-۸-۲) اثرات پول در مدل اقتصاد کلان با قیمت های متغیر
۱۳۲	- شوک ناشی از تقاضا
۱۳۷	- شوک ناشی از عرضه
۱۴۵	مسائل
۱۴۶	پیوست : فهرست مطالب و برنامه کاری اقتصاد کلان ۱

کلیات و مفاهیم اولیه:

تعریف علم اقتصاد : گرچه در زمینه تعریف علم اقتصاد، تعاریف متعددی توسط صاحب‌نظران اقتصادی مطرح شده است، اما اکثریت آنها با تعریف زیر از علم اقتصاد موافق هستند.

«مطالعه نحوه تخصیص منابع کمیاب جامعه به منظور رفع حداکثر خواسته‌های نامحدود جامعه است.»

کمیابی منابع و خواسته‌های نامحدود دو عنصر اصلی این تعریف می‌باشند و اقتصاد درصد پاسخگویی این سؤال است که چگونه می‌توان با منابع محدود در جامعه حداکثر خواسته‌های نامحدود افراد را برطرف نمود.

اقتصاد کلان در مقابل اقتصاد خرد: به طور کلی، تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی در دو سطح کلان و خرد انجام می‌شود. اقتصاد کلان آن قسمت از علم اقتصاد است که نظام اقتصادی را از نظر رفتارهای متغیرهای کلان و کلی و روابط میان آنها بررسی می‌کند. بررسی متغیرهای کلان همانند تورم، رشد اقتصادی، اشتغال، بیکاری، رکود و غیره دامنه‌ای از مطالعات اقتصاد کلان را تشکیل می‌دهند.

بدین ترتیب، اقتصاد کلان هم مطالعه‌ی رفتار متغیرهای کلان و دلایل تغییرات آنها را بررسی می‌کند که از این نظر مطالعه آن در چارچوب اقتصاد اثباتی قرار می‌گیرد و بر روند متغیرها تأثیر می‌گذارد که این نوع مطالعه، در چارچوب اقتصاد دستوری قرار می‌گیرد.

در اقتصاد خرد، پدیده‌های اقتصادی در سطح خرد مورد بررسی قرار می‌گیرند؛ همانند رفتار یک مصرف‌کننده و یا نحوه تعیین قیمت یک کالا در یک بازار خاص. به طور کلی تحقیق اقتصادی قبل از کینز در محدوده‌ی اقتصاد خرد قرار داشت. تصمیم‌گیری اشخاص (خانوار) در خصوص اینکه چقدر مصرف کنند و با توجه به دستمزدی که دریافت می‌کنند، چقدر نیروی کار خود را عرضه نمایند، تصمیم‌گیری بنگاه‌ها در خصوص اینکه چقدر تولید کنند، از کدام نهادها استفاده نمایند (با توجه به قیمت این نهاد

چقدر نیروی کار استخدام کنند؟ یا چقدر ماشین‌آلات و تجهیزات سرمایه‌ای خریداری نمایند؟

همچنان که در اقتصاد خرد مطرح می‌شود به طور کلی سه سوال اساسی به شرح زیر مطرح است:

۱- چه کالاها و خدماتی تولید و عرضه می‌شوند؟

۲- چگونه تولید می‌شوند؟

۳- برای چه کسی تولید شود؟

که البته پاسخ هر یک با توجه به نظام اقتصاد حاکم، متفاوت است.

اما در اقتصاد کلان سه سوال اساسی به شرح زیر مطرح است:

الف- وضعیت سطح استاندارد زندگی در یک اقتصاد چگونه است و به چه طریقی می‌توان آن را بهبود بخشید؟

ب- سطح هزینه زندگی در کشور به چه میزان است و چگونه می‌توان آن را تنظیم نمود؟

ج- اندازه‌گیری نوسانات و چگونگی کنترل این نوسانات؟

هر اقتصادی، در یک سطح مشخص از رفاه نسبی قرار دارد که رفاه مزبور به نحوی بین افراد آن تقسیم شده است. این رفاه، بستگی به سطح درآمدها و هزینه‌های زندگی در آن اقتصاد دارد. به گونه‌ای که هر چه هزینه زندگی بالاتر و درآمد افراد ثابت باقی بماند، رفاه نسبی کمتر است. نوسانات اقتصادی همچون تورم و بیکاری به شدت هزینه‌های زندگی و به طبع آن رفاه نسبی جوامع را تحت تأثیر قرار می‌دهد، لذا گرچه سوال مزبور به طور مجزا مطرح شده است، اما در واقع ارتباط نزدیکی بین آنها وجود دارد. اقتصاددانان برای پاسخگوئی به سه سوال فوق، سه وظیفه اصلی به شرح زیر بر عهده دارند:

الف) اندازه‌گیری متغیرهای کلان اقتصادی (شامل اندازه‌گیری سطح استاندارد زندگی، هزینه زندگی و نوسانات اقتصادی که عمدتاً خود توسط متغیرهایی مانند تولید، تورم، اشتغال و غیره تعیین می‌شود).

ب) نحوه تعیین متغیرهای کلان اقتصادی و عوامل مؤثر بر آنها (مدل‌سازی اقتصاد کلان)

ج) نحوه اثرگذاری بر آنها و اتخاذ سیاست‌های مناسب (سیاست‌گذاری اقتصادی) به طور کلی، مجموعه بررسی‌ها و مطالعات اقتصاد کلان در چهارچوب سه وظیفه فوق خلاصه می‌شود. مباحث این مجموعه که در سطح اقتصاد کلان (۱) دوره کارشناسی اقتصاد می باشد، در دو بخش اصلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش اول، اندازه‌گیری متغیرهای اقتصادی در چهارچوب مبحث حسابداری درآمد ملی ارایه می‌شود. در بخش دوم، بحث تئوری اقتصاد کلان و نحوه تعیین متغیرهای کلان اقتصادی همانند تولید، تورم، اشتغال و غیره همراه با مبحث سیاست‌های اقتصادی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

بخش اول: اندازه‌گیری متغیرهای کلان اقتصادی (حسابداری درآمد ملی)

قبل از پرداختن به مبحث اندازه‌گیری متغیرهای کلان اقتصادی که در واقع اولین وظیفه اقتصاددانان است، نخست لازم است تا تصویری کلی از عملکرد یک اقتصاد و بازیگران آن ارائه شود. این تصویر در چارچوب جریان مدور فعالیت‌های اقتصادی ارائه می‌شود.

۱-۱) جریان مدور فعالیت‌های اقتصادی

عملکرد هر اقتصادی، برآیندی از فعالیت اجزاء (بازیگران) آن و نحوه تأثیرگذاری آنها از یکدیگر است. بازیگران هر اقتصاد را می‌توان به چهار گروه زیر تقسیم نمود:

۱) خانوارها^۱

۲) بنگاه‌ها^۲

۳) دولت^۳

۴) بقیه دنیا^۴

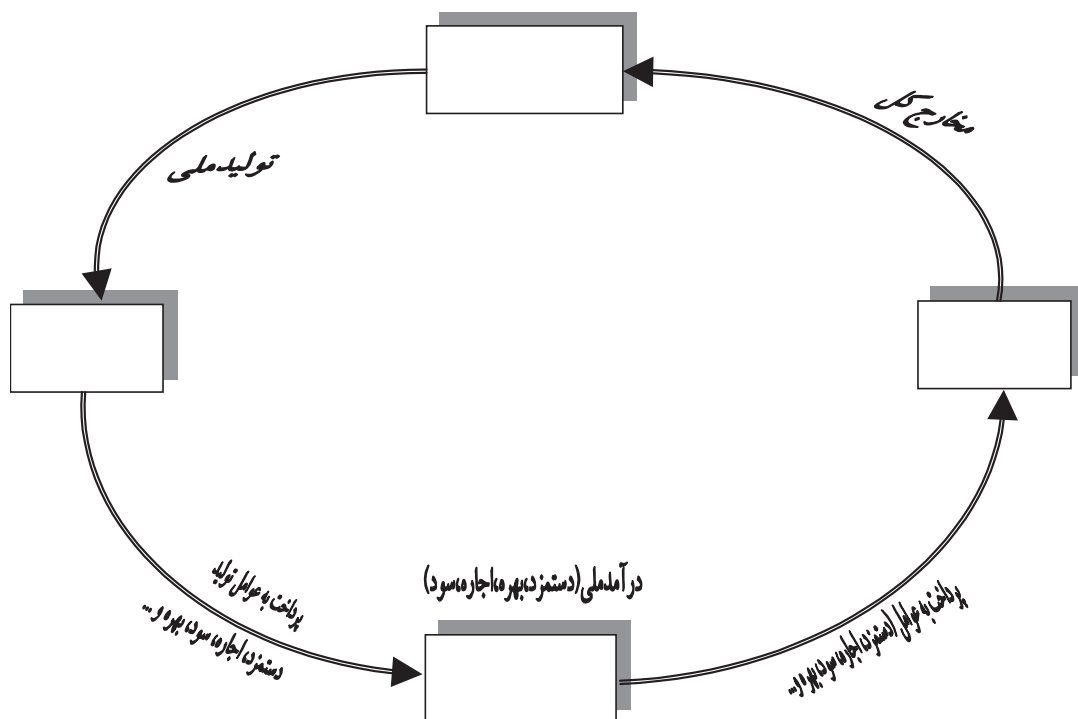
نمودار (۱-۱) ساده‌ترین نوع جریان مدور را نشان می‌دهد. جریان مدور درآمد و تولید، نشان دهنده جریان کالاها و خدمات از بنگاه‌ها، خانوارها و جریان عوامل تولید از سوی خانوارها به سوی بنگاه‌ها است.

^۱ - Households

^۲ - Firms

^۳ - Government

^۴ - Rest of the world



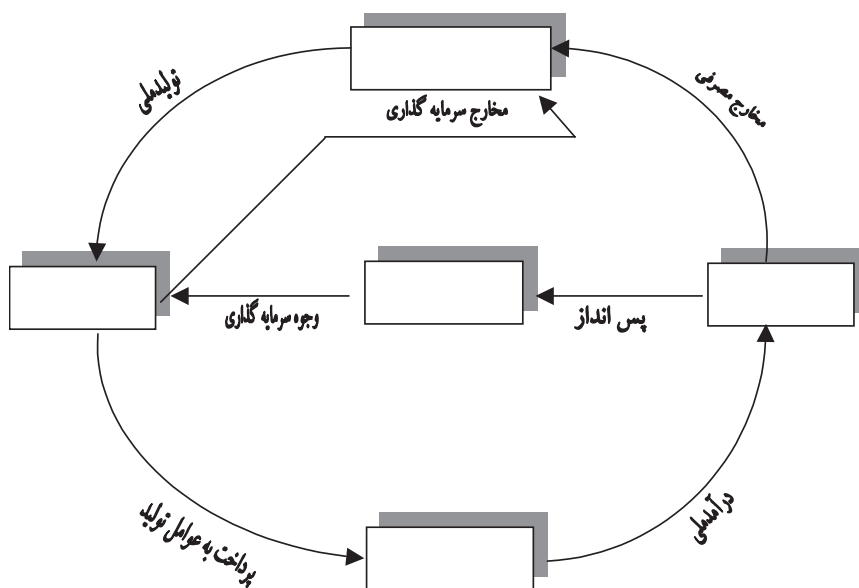
جریان فوق، جریان پولی کالاها و خدمات و پرداختی به عوامل را نشان می‌دهد. کل فعالیتهای اقتصادی هر جامعه را می‌توان به دو قسمت تقسیم کرد: تولید و مصرف. بنابراین، عاملین یا کارگران اقتصادی را می‌توان به دو دسته‌ی کلی تولید کنندگان و مصرف‌کنندگان تقسیم نمود. در اقتصاد، کوچکترین واحد تولید کننده را بنگاه و کوچکترین واحد مصرف‌کننده را خانوار می‌گویند. خانوارها برای بدست آوردن درآمدی که آنها را قادر به تقاضا برای کالاها و خدمات تولید شده در جامعه کند، نیاز به منابعی دارند که از قبل عرضه آنها درآمد مورد نیاز را کسب نمایند. این منابع شامل، نیروی کار فیزیکی و فکری و دارائیه‌ها (به شکل زمین، سرمایه و غیره) است. از طرف دیگر، برای آن که کالاها و خدمات در جامعه به وسیله‌ی بنگاهها تولید شوند نیاز به عوامل تولید است و این عوامل همان منابعی هستند که در اختیار خانوارهاست. همچنین می‌توان سازمان دهندگان یا مدیران را نیز به عنوان بخشی از نیروی کار ماهر به حساب آورده که مانند بقیه‌ی نیروی کار خدمت خود را به صورت سازماندهی و مدیریت در تولید ارائه می‌دهند.

بالاخره بنگاهها در مقابل در اختیار گرفتن عوامل تولید که از طرف خانوارها به آنها عرضه می‌شود، پرداخت‌هایی تحت عنوان دستمزد، اجاره، بهره و سود انجام می‌دهند. طبق نمودار (۱-۱)، همواره در اقتصاد در چهارچوب جریان مدور کل مخارج توسط خانوارها با کل درآمدها پرداختی توسط بنگاه‌های تولیدی برابر است. و این برابری بنا بر تعریف است؛ یعنی:

$$\text{محصول ملی} \equiv \text{درآمد ملی} \equiv \text{مخارج ملی}$$

نمودار (۱-۲) جریان مدوری را نشان می‌دهد که در آن امکان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری وجود دارد.

نمودار (۱-۲) جریان مدور فعالیت‌های اقتصادی (با امکان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، دولت و بقیه دنیا وجود ندارند).



در این نمودار، وقتی پس‌انداز به جریان مدور اضافه می‌شود، مسیر جدیدی برای جریان وجوه از طرف خانوارها به بازار کالاها و خدمات به وجود می‌آید. بدین ترتیب، در این حالت خانوارها از وجوه خود به دو طریق استفاده می‌کنند: یکی مستقیم تحت عنوان مخارج مصرفی^۱ و دیگری غیرمستقیم با نام پس‌انداز. پس‌اندازها^۲ از طریق بازارهای

1-Consumption

2-Saving

مالی به بنگاه‌ها منتقل شده و سپس به صورت مخارج سرمایه‌گذاری دوباره وارد جریان مدور می‌شوند.

در این جریان مدور، جریان‌های فیزیکی کالاها و خدمات حذف شده‌اند و فقط جریانهای پولی نشان داده شده‌اند. این عمل فقط به منظور ساده کردن نمودار انجام شده است. حال اصطلاحات جدید اضافه شده در نمودار (۲-۱) به شرح زیر تعریف می‌شوند:

- **پس‌انداز:** عبارت است از بخشی از درآمد خانوارها که برای خرید کالا و خدمات در آن دوره استفاده نمی‌شود.

- **سرمایه‌گذاری:**^۱ عبارت است از مجموعه سرمایه‌گذاری ثابت و سرمایه‌گذاری در موجودی انبارها. منظور از سرمایه‌گذاری ثابت، خرید کالاهای سرمایه‌ای جدیدی است که به وسیله بنگاه‌ها تولید شده است؛ مانند ماشین‌های تولید شده، ساختمان‌های ساخته شده و وسایل و تجهیزات اداری. همچنین منظور از سرمایه‌گذاری در موجودی انبار عبارت است از تغییرات در موجودی کالاهای تولید شده و مواد خامی که بنگاه‌ها در انبارهایشان ذخیره می‌کنند. اگر این موجودیها در حال افزایش باشند، سرمایه‌گذاری در موجودی انبار مثبت است و بالعکس.

منظور از مخارج سرمایه‌گذاری وجوهی است که صرف سرمایه‌گذاری می‌شود.

- **بازار مالی:** بازاری است که در آنجا افرادی که وجوه مازاد دارند وجوه خود را به افرادی که نیاز به وجوه مالی دارند، منتقل می‌کنند.

به این ترتیب، کل مخارج در این اقتصاد، به دو صورت مصرف و مخارج سرمایه‌گذاری است:

$$(I) \text{ مخارج سرمایه‌گذاری} + (C) \text{ مخارج مصرفی خانوارها} = \text{مخارج ملی}$$

مجموع کل پس‌اندازهایی که از خانوارها به سوی بازارهای مالی سرازیر می‌شود را اصطلاحاً «ریزش»^۲ و وجوهی که به شکل سرمایه‌گذاری از بازار مالی به سوی بنگاه‌ها باز می‌گردد، «تزریق»^۳ می‌نامند. از آنجائیکه جریان مدور بنابر تعریف در شرایط تعادل

1- Investment

2- Leakage

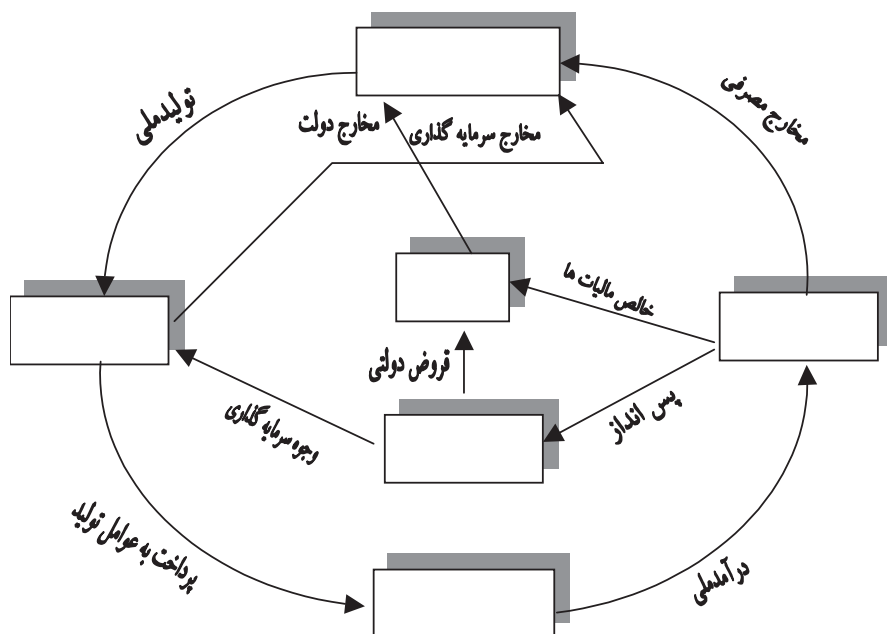
3- Injection

قرار دارد، بنابراین کل مخارج با کل درآمد برابر است. این امر به مفهوم برابری کل ریزش (پس‌انداز) با کل تزریق و (سرمایه‌گذاری) می‌باشد. بنابراین:

مجموع تزریق \equiv مجموع ریزش یا $S \equiv I$

نمودار (۳) جریان مدور فعالیت‌های اقتصادی را با فرضی وجود دولت نشان می‌دهد.

نمودار (۳) جریان مدور فعالیت‌های اقتصادی (با امکان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و وجود دولت)



همان‌طور که در نمودار (۳-۱) ملاحظه می‌شود، دولت به سه طریق با مجموعه عوامل اقتصادی مرتبط است. اولین ارتباط به وسیله‌ی خالص مالیات‌ها است و منظور از آن تفاضل مالیات‌ها دریافتی از پرداخت‌های انتقالی دولت (یارانه و غیره) می‌باشد. دومین ارتباط به وسیله‌ی خریدهای دولت ایجاد می‌شود که از سوی دولت به بازار کالاها و خدمات جریان دارد و بالاخره سومین ارتباط، رابطه بین دولت و بازارهای مالی است. اگر مخارج دولت بیش از خالص مالیات‌های دریافتی باشد، با کسر بودجه روبرو شده و باید از بازارهای مالی قرض کند و اگر خالص مالیات‌ها بیش از مخارج دولت باشد، دولت با مازاد بودجه روبرو شده و جریان وجوه از طرف دولت به بازارهای مالی خواهد بود.

در این نمودار کل مخارج از سه جزء اصلی به شرح زیر تشکیل شده است:

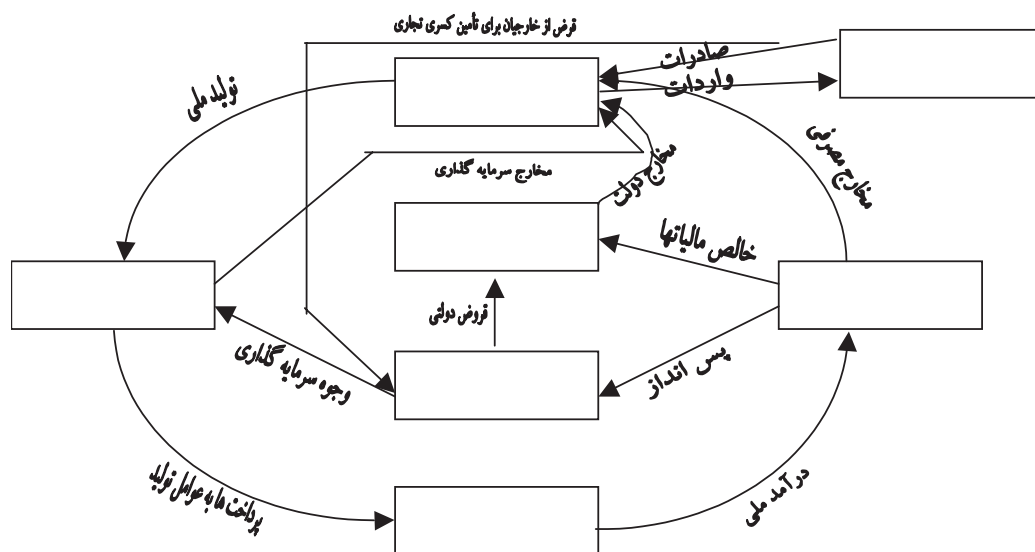
مخارج دولت^۱ + مخارج سرمایه‌گذاری + مخارج مصرفی = مخارج ملی

مجموعه ریزش‌ها، پس‌انداز به اضافه خالص مالیات‌ها می‌باشد که در این نمودار با مجموع تزریق‌ها (مخارج سرمایه‌گذاری به اضافه دولتی) برابر است. به عبارتی دیگر؛

$$S+T=I+G$$

نمودار (۴-۱)، جریان مدور را با بخش خارجی اقتصاد (بقیه دنیا) ارتباط می‌دهد.

نمودار (۴): جریان مدور فعالیت‌های اقتصاد (با امکان سرمایه‌گذاری و پس‌انداز، دولت و بخش خارجی)



در این نمودار، اقتصاد داخلی و بقیه دنیا به سه طریق با یکدیگر ارتباط دارند. اولین ارتباط به وسیله واردات است. صادرات دومین وسیله ارتباطی اقتصاد داخلی با اقتصادهای خارجی است. وجوه پرداختی توسط خارجیان خریدار کالاها و خدمات از داخل، به سوی بازارهای داخلی جریان دارند. اگر به اندازه‌ی ارزش واردات، کالاها و خدمات به خارج از اقتصاد صادر نشود، قسمتی از واردات باید با تأمین منابع مالی از خارج خریداری شود. در چنین حالتی ارتباط سومی بین اقتصاد داخلی و اقتصادهای

^۱ – Government Expenditures

خارجی ایجاد خواهد شد. این ارتباط، جریان وجوه به صورت استقراض از خارجیان است که از بخش خارجی به داخل بازارهای مالی داخلی جاری خواهد شد و برعکس. جریان انتقال وجوه به خارج و ورود آن به داخل از طرق مختلفی همانند خرید و فروش سهام، اوراق بهادار، اوراق مشارکت، سرمایه‌گذاری مستقیم، اعطای وام و غیره میسر است. در این حالت، کل مخارج از چهار جزء به شرح زیر تشکیل می‌شود:

خالص صادرات + مخارج سرمایه‌گذاری + مخارج دولتی + مخارج مصرفی = مخارج ملی
در شرایط تعادل اقتصاد نیز کل ریزش (مجموع واردات، مالیات‌ها و پس‌اندازها) با کل تزریق‌ها (مجموع سرمایه‌گذاری، مخارج دولتی و صادرات) برابر می‌گردد. یعنی:

$$S + T + M \equiv I + G + X$$

اکنون با روشن شدن نحوه عملکرد یک اقتصاد، اجزاء آن و مفاهیمی همچون مخارج کل، درآمد کل و غیره، حسابداری درآمد ملی مورد بحث قرار می‌گیرد.

۲-۱) حسابداری درآمد ملی

اندازه‌گیری متغیرهای کلان اقتصادی یک بحث کاملاً حسابداری است که الزاماً به برابری‌های زیر منجر می‌شود.

محصول ملی \equiv مخارج ملی \equiv درآمد ملی

استفاده از نتایج این نوع حسابداری در زمینه‌هایی نظیر بودجه‌بندی، محاسبه درآمدها و هزینه‌ها یک اقتصاد، بررسی عملکرد اقتصادی یک کشور، برنامه‌ریزی برای آینده و مقایسه سطح رفاه بین کشورها بسیار حائز اهمیت است. معمولاً محاسبه شاخص‌ها در حسابداری درآمد ملی با محاسبه تولید کل که به آن تولید ناخالص ملی^۱ نیز گفته می‌شود، شروع می‌شود که در واقع مهمترین قلم در این نوع حساب‌ها محسوب می‌شود.

تعریف تولید ناخالص ملی (GNP): عبارت است از ارزش ریالی سالیانه‌ی تمام کالاها و خدمات نهایی تولید شده به قیمتهای جاری بازار در اقتصاد ملی.
در این تعریف سه نکته مهم وجود دارند که به ترتیب عبارتند از:

۱. در نظر گرفتن ارزش ریالی کالاها:

به دلیل آنکه کالاهای محاسبه شده در تولید ناخالص ملی از جنس و نوع متفاوت می‌باشند، لذا جمع زدن مقادیر فیزیکی آنها، همانند جمع زدن اتومبیل با سیب مقدور نمی‌باشد. بنابراین برای مقایسه و جمع زدن آنها و رسیدن به ارزش تولید کل می‌باید ارزش پولی آنها لحاظ شوند.

۲. در نظر گرفتن ارزش تمام کالاها و خدمات نهایی.

در محاسبه تولید ناخالص ملی، تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده به قیمت‌های جاری بازار می‌باید در نظر گرفته شوند و هیچ فعالیتی از قلم نیافتد، و یا اینکه فعالیتی دوبار محاسبه شود. به همین لحاظ بایستی سعی شود فقط کالاها و خدماتی که به استفاده کنندگان نهایی فروخته می‌شود در محاسبه وارد شود. استفاده کنندگان نهایی، کالاها و خدمات را برای مصرف شخصی یا خریدهای دولتی و یا سرمایه‌گذاری و صادرات مورد استفاده قرار می‌دهند. در مقابل کالاهای واسطه‌ای، کالاهایی هستند که فقط به عنوان نهاده در تولید سایر کالاها یا خدمات به کار می‌روند.

اما نکته حائز اهمیت آن است که به دلیل اجتناب از احتساب مضاعف در تولید ناخالص ملی کالاهای واسطه‌ای نباید مورد استفاده قرار بگیرد. برای روشن شدن این نکته به مثال زیر توجه کنید.

مثال: فرض کنید قیمت نهایی یک قرص نان ۵۰۰ ریال است.

ارزش افزوده مرحله پخت: ارزش افزوده ۲۰۰ = ارزش آرد ۳۰۰ - ارزش یک عدد نان ۵۰۰ ریال

ارزش افزوده مرحله آسیاب: ۱۲۵ = (۱۷۵) ارزش گندم - (۳۰۰ ریال) ارزش آرد

ارزش افزوده مرحله کشاورزی: ۷۵ = (۱۰۰) کود و بذر اولیه - (۱۷۵) ارزش گندم

ارزش افزوده مراحل قبل ۱۰۰

مجموع ارزش‌های افزوده‌ها ۵۰۰

همانگونه که ملاحظه می‌شود، چنانچه ارزش کالاهای واسطه‌ای در محاسبه ارزش نان در هر مرحله در نظر گرفته می‌شد قیمت نان معادل $(۱۰۰ + ۱۷۵ + ۳۰۰ + ۵۰۰) = ۱۰۷۵$

بدست می‌آید. این خطا از آنجائی ناشی می‌شد که ارزش کالاهای واسطه‌ای چندین مرتبه در هر مرحله لحاظ شده است. برای اجتناب از احتساب مضاعف در تولید ناخالص ملی، ارزش کالاهای واسطه‌ای با استفاده از روش ارزش افزوده و یا در نظر گرفتن ارزش نهایی کالا حذف می‌شود. ارزش افزوده هر مرحله نیز به طریق زیر محاسبه می‌شود:

(مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای - ارزش نهایی کالا) = ارزش افزوده

۳. در نظر گرفتن قیمت بازاری

در محاسبه تولید ناخالص ملی معمولاً کالاهایی که در بازار مبادله می‌شوند با توجه به قیمت بازاری آنها در نظر گرفته می‌شود.

محاسبه تولید ناخالص ملی: برای محاسبه تولید ناخالص ملی سه روش به شرح زیر وجود دارد:

الف) روش تولیدی (ارزش افزوده)^۱

ب) روش هزینه‌ای^۲

ج) روش درآمدی^۳

از آنجایی که در جریان مدور، کل درآمد با تولید و کل هزینه برابر می‌باشد، لذا سه روش فوق الزاماً به یک نتیجه منجر می‌شود. در ادامه هر یک از روش‌های مزبور توضیح داده می‌شود.

الف) روش محاسبه GNP از طریق ارزش تولیدی (ارزش افزوده): در این روش تولید ناخالص ملی برابر است با مجموع ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی در یک دوره مشخص.

اگر V_i ارزش افزوده بخش i م باشد و با فرض وجود n بخش در اقتصاد، تولید ناخالص ملی عبارت است از:

1- Value added approach
2- Expenditure Approach
3- Income Approach

$$GNP = \sum_{i=1}^n V_i$$

به عنوان مثال، اقتصاد ایران از دو بخش نفت و غیر نفت تشکیل شده است، بخش غیر نفتی نیز دارای سه بخش کلی بوده که هر یک دارای زیر بخش‌هایی به شرح زیر می‌باشند:

$$\left. \begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \right\} \begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array}$$

() () :

در محاسبه تولید ناخالص ملی ایران از روش ارزش افزوده بخش‌های فوق‌الذکر با یکدیگر جمع می‌شوند.

در محاسبه تولید ناخالص ملی دو نکته حائز اهمیت وجود دارد:

الف) کارمزد احتسابی: این نوع کارمزد مربوط به بخش خدمات و زیر بخش «خدمات موسسه‌های مالی و پولی» می‌باشد. بانکها در مقابل ارائه خدمات مربوط به سپرده‌های دیداری (جاری) کارمزدی دریافت نمی‌کنند، در عوض از محل وام دادن سپرده‌های جاری و دیداری درآمدی به صورت بهره دریافت می‌کنند که به آن «کارمزد احتسابی» می‌گویند. به عبارت دیگر ارائه خدمات مربوط به چک از قبیل نقد کردن چک و دیگر خدمات مربوطه برای سیستم بانکی هزینه‌هایی را تحمیل می‌کند که بانکها در مقابل این نوع هزینه‌ها از مشتریان خود وجهی را دریافت نمی‌کنند. در مقابل با دادن وام و تسهیلات از محل سپرده‌های جاری مردم درآمدی را به صورت بهره دریافت می‌کنند. چنانچه گفته شده این درآمد کارمزد احتسابی نام دارد.

از آنجائی که این کارمزد احتسابی در روش ارزش افزوده در محاسبه *GNP* در نظر گرفته می‌شود؛ اما در محاسبه تولید ناخالص ملی از روش هزینه‌ای به دلیل آنکه صاحبان حسابها وجهی را (هزینه) بابت کارمزد احتسابی پرداخت نکرده‌اند جزء هزینه‌ها محسوب نمی‌شود. بنابراین در محاسبه تولید ناخالص ملی از طریق ارزش افزوده کارمزد مزبور کسر می‌گردد.

(ب) **استثنائات:** به طور کلی کالاها و خدماتی در تولید ناخالص ملی محاسبه می‌شوند که در بازار مبادله شده‌اند. به عنوان مثال، خانم خانه‌داری که در خانه غذا درست می‌کند و یا ترشی می‌اندازد و یا کودک نگهداری می‌کند ارزش افزوده ایجاد شده توسط این مادر در تولید ناخالص ملی لحاظ نمی‌شود. اما چنانچه همین مادر غذای آماده از رستوران تهیه نماید و یا کودک خود را در کودکانستان نگهداری نماید ارزش خدماتی که در کودکانستان به وی ارایه شده و یا از رستوران تهیه کرده در تولید ناخالص ملی لحاظ می‌شود. اما در این خصوص دو استثناء وجود دارد:

(۱) کالاها و خدماتی که در بازار مبادله می‌شوند اما در *GNP* محاسبه نمی‌شوند.

این گروه کالاها عبارتند از:

۱. **مبادلات دسته دوم (کهنه):** از آنجائی که این نوع مبادلات قبلاً یکبار محاسبه شده است، بنابراین مجدداً در تولید ناخالص ملی محاسبه نمی‌شوند. مانند خرید و فروش عتیقه جات و یا خرید و فروش ماشین‌های دست دوم.

۲. **کالاهای غیرمشروع و غیر قانونی (فعالیت زیرزمینی):** از آنجائیکه فعالیتهای غیرمشروع و غیرقانونی نظیر قاچاق مواد مخدر و دیگر فعالیتهای غیرقانونی جزء فعالیتهای اقتصادی قانونی محسوب نمی‌شود، لذا در تولید ناخالص کشور لحاظ نمی‌شود.

۳. **کمکهای بلاعوض (انفاق، هدیه):** به دلیل این کمک‌ها یک مرتبه جزء درآمدهای دارندگان آنها محسوب شده، انتقال درآمدها تحت عنوان کمک‌های بلاعوض مجدداً در تولید ناخالص ملی کشورها لحاظ نمی‌شوند.

۲) کالاها و خدماتی که در بازار مبادله نمی‌شوند اما در GNP محاسبه می‌شوند:

۱. خود مصرفی کشاورزان: خودمصرفی، مقدار کالایی است که توسط تولید کننده، تولید شده و بخشی از آن که در بازار به فروش نرسانده را تحت عنوان خود مصرفی، به مصرف می‌رساند. از آنجائیکه این مقدار کالا بخشی از تولید ملی کشور محسوب می‌شود لذا در تولید ناخالص ملی محاسبه می‌شود.

۲. اجاره خانه‌ها: افرادی که صاحبان منازل می‌باشند گرچه وجوهی را تحت عنوان اجاره‌خانه پرداخت نمی‌کنند اما از آنجائیکه این نوع منازل یک نوع دارایی محسوب می‌شوند، درآمد حاصل از دارایی در تولید ناخالص ملی کشورها لحاظ می‌شود. اجاره‌خانه‌ها در واقع نوعی درآمد حاصل از دارایی است که دارندگان منازل مسکونی می‌توانند با اجاره آن این نوع درآمد را بدست بیاورند.

۳. کارمزد/حسابی: در قسمت قبل در این مورد بحث شد.

تولید ناخالصی داخلی GDP: ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصادی را در یک محدوده جغرافیایی نشان می‌دهد و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

خالص عواید دریافتی از خارج $GDP = GNP -$

پرداخت به خارج - دریافت از خارج = خالص عواید دریافتی از خارج

تولید ناخالص داخلی به قیمت عوامل^۲ (f) و بازار^۳ (m):

تفاوت تولید ناخالص داخلی به قیمت عوامل (GDP_f) و تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار (GDP_m) در خالص مالیاتهای غیرمستقیم است. تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار عبارت است از:

خالص مالیاتهای غیرمستقیم $GDP_M = GDP_f +$

که در رابطه فوق خالص مالیات‌های غیرمستقیم از رابطه زیر بدست می‌آید:

یارانه‌های پرداختی توسط دولت - مالیات غیرمستقیم = خالص مالیاتهای غیرمستقیم

1- Cross domestic Product

2- factor price

3- market price

ب) محاسبه GNP از طریق مخارج^۴:

به دلیل حجم گسترده کالاها و خدمات و فعالیت‌های اقتصادی، در بسیاری از کشورها از روش ارزش افزوده استفاده نمی‌شود و به سادگی، با استفاده از جریان مدور و برابری تولید و مخارج، از روش مخارج یا هزینه استفاده می‌کنند. در این روش، کل مخارج صرف شده روی کالاها و خدمات نهایی که توسط خانوارها (C)^۱، سرمایه‌گذاران (I)^۲، دولت (G)^۳ و خریداران خارجی (X-M)^۴ انجام می‌شود، محاسبه می‌شود.

که به ترتیب خواهیم داشت:

$$GDP = C + I + G + (X - M)$$

GDP محاسبه شده به قیمت بازار است؛ چرا که به کالاها و خدماتی که فرد از بازار خریداری نموده مالیات یا یارانه تعلق گرفته است. در ادامه سعی می‌شود که اجزاء مخارج بیشتر توضیح داده شود. لازم به ذکر است که در قسمت‌های بعدی اجزاء مخارج کل بیشتر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

الف - مصرف

به طور کلی مصرف شامل سه جزء کالاهای بادوام، کالاهای بی‌دوام و خدمات می‌باشد. خدمات: هر چیزی که در هنگام استفاده از آن جنبه فیزیکی نداشته باشد. همانند خدمات مربوط به اصلاح سر و یا استفاده از مطالب درسی که قابل لمس نیست.

کالاهای بادوام: کالاهایی می‌باشند که عمر مفید آنها بیش از یکسال می‌باشد. مانند ماشین لباسشویی و غیره.

کالاهای بی‌دوام: کالاهایی می‌باشند که عمر مفید آنها کمتر از یکسال می‌باشد. مانند لباس، کفش

ب - سرمایه‌گذاری

سرمایه‌گذاری ناخالص عبارت است از کلیه کالاهای واسطه‌ای یا سرمایه‌ای خریداری شده به اضافه موجودی کالا در انبار.

4- Expenditure Approach

^۱ - consumption

^۲ - Investment

^۳ - Government Expenditure

^۴ - Export minus Import

به طور کلی سرمایه‌گذاری ناخالص شامل دو جزء سرمایه‌گذاری خالص و استهلاک می‌باشد.

سرمایه‌گذاری خالص، مجموعه مخارجی است که بر روی کالاهای سرمایه‌ای به منظور توسعه فعالیت‌ها انجام می‌گیرد.

استهلاک مجموعه مخارجی است که برای جایگزین نمودن کالاهای سرمایه‌ای فرسوده در یک دوره مشخص انجام می‌شود. بدین ترتیب:

$$(D) \text{ استهلاک} + \text{سرمایه‌گذاری خالص} (I_N) = \text{سرمایه‌گذاری ناخالص} (I_G)$$

با مشخص شدن تعریف سرمایه‌گذاری، اکنون می‌توان تولید خالص ملی را به صورت زیر تعریف نمود.

$$NNP^e = GNP - D = \text{تولید خالص ملی}$$

ج) محاسبه GNP از روش درآمدی^۵

در این روش، مجموع درآمدهای عوامل اقتصادی که به شکل‌های مختلف اعم از دستمزد، سود، اجاره، بهره و غیره عاید می‌شود با یکدیگر جمع می‌گردد. بنابراین:

$$GNP_m = \text{سود} + \text{دستمزد} + \text{اجاره} + \text{بهره} + \text{استهلاک} + \text{غیرمستقیم}$$

در رابطه فوق، سود از چهار جزء سود توزیع شده، سود توزیع نشده، مالیات بر سود شرکت‌ها و تغییرات در موجود انبار تشکیل شده است.

با محاسبه درآمد ملی از طریق درآمدی اکنون می‌توان سایر مفاهیم دیگر همچون درآمد ملی، درآمد شخصی، درآمد قابل تصرف و درآمد سرانه را محاسبه نمود.

- درآمد ملی^۶: عوایدی است که طبقات مختلف یک جامعه در شرایطی که در فعالیت‌های مختلف اقتصادی نقش داشته باشند، دریافت می‌کنند. این درآمد به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$NI = GNP - \text{استهلاک} - \text{سود کارخانه‌های دولتی} + \text{خالص مالیات‌های غیرمستقیم}$$

1- Depreciation

2- Net investment

3- Gross investment

4- Net national product

5- Income Approach

6 - National Income

منظور از پرداخت‌های انتقالی شرکت‌ها به دولت، وجوهی است که برخی شرکت‌ها در شرایط خاصی ممکن است به دولت به عنوان کمک پرداخت نمایند. پرداخت‌های انتقالی دولت به شرکت‌ها، کمک‌های دولت به بخش تولید به منظور حمایت از تولید داخل و ایجاد اشتغال می‌باشد.

- **درآمد شخصی (PI):** درآمدی است که به اشخاص تعلق می‌گیرد و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

پرداخت‌های انتقالی + پرداخت بیمه به وسیله شرکت‌ها - مالیات بر درآمد شرکت‌ها - سود توزیع نشده شرکت‌ها - $PI = NI$

- **درآمد قابل تصرف (DI):** درآمدی است که افراد می‌توانند در آن دخل و تصرف نمایند و بر اساس آن مخارج مصرفی خود را تنظیم نمایند و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

حق بیمه پرداختی به وسیله اشخاص - مالیات بر درآمد اشخاص - $DI = PI$

- **درآمد سرانه^۳:** این درآمد متوسط درآمد ملی را در هر کشور نشان می‌دهد و به شیوه زیر محاسبه می‌شود.

$$\text{درآمد سرانه} = \frac{\text{درآمد ملی}}{\text{تعداد جمعیت}}$$

۳-۱) محاسبه نرخ بیکاری^۴:

نرخ بیکاری عبارت است از نسبت افراد بیکاری که جویای کار هستند به کل جمعیت فعال از نظر اقتصادی.

بدین ترتیب نرخ بیکاری از طریق فرمول مقابل به دست می‌آید. $u = \frac{U}{L}$ نرخ بیکاری

که در این رابطه، U بیکاران جویای کار و L کل جمعیت فعال می‌باشد. در این تعریف دو نکته حائز اهمیت وجود دارد:

^۱ - Personal Income

^۲ - Disposable Income

^۳ - Per capita income

^۴ - unemployment Rate

^۵ - Labor Force

الف- جمعیت بیکار جویای کار: در محاسبه نرخ بیکاری افرادی بیکار محسوب می‌شوند که در بازار کار جویای کار بوده و چنانچه بنا به دلایلی از جستجوی شغل ناامید گردد و از بازار کار خارج شوند دیگر جزء بیکاران در نظر گرفته نمی‌شوند.

ب - جمعیت فعال: به طور کلی جمعیت فعال یا نیروی کار شامل شاغلین به علاوه بیکاران جویای کار می‌باشند.

- نرخ مشارکت: این نرخ از تقسیم جمعیت فعال به کل جمعیت به دست می‌آید و نشان می‌دهد که به ازاء هر فرد در جامعه چند نفر جمعیت فعال وجود دارد.

انواع بیکاری:

به طور کلی در اقتصاد دو نوع بیکاری به شرح زیر وجود دارد:

الف - بیکاری طبیعی: این بیکاری در شرایطی که اقتصاد در سطح اشتغال کامل قرار دارد به وجود می‌آید و معمولاً بین چهار تا پنج درصد می‌باشد. بیکاری طبیعی خود به دو نوع بیکاری اصطکاکی و ساختاری تقسیم می‌شود که در ادامه هر کدام از آنها تشریح می‌گردند.

الف-۱: بیکاری اصطکاکی^۱: ناشی از پویایی‌های اقتصاد می‌باشد. در این نوع بیکاری، گرچه برای افراد جویای کار، شغلی وجود دارد اما به دلیل آنکه این شغل به نظر فرد در شأن وی نمی‌باشد، از پذیرش آن اجتناب می‌کند.

الف-۲: بیکاری ساختاری^۲: این نوع بیکاری ناشی از تحول در تکنولوژی تولید و جایگزین شدن ابزارآلات پیشرفته به جای نیروی کار انسانی است. در این شرایط برای مشاغل با تکنولوژی قدیمی، دیگر تقاضای کار وجود ندارد. این نوع بیکاری با آموزش‌های مورد نیاز در زمینه حرفه‌های جدید، قابل رفع است. سیاست‌های برنامه‌ریزی پرورش نیروی کار^۳ در راستای حذف این نوع بیکاری می‌باشد.

^۱ - Fractional

^۲ - structural

^۳ - Mumpowr planning

ب- بیکاری ناشی دوره‌های تجاری^۴: هنگامی که در جامعه رکود اقتصادی ایجاد شود، تقاضای مردم برای کالاها و خدمات تولید شده کاهش می‌یابد و در نتیجه موجودی انبار بنگاه‌ها افزایش می‌یابد. در این شرایط بنگاه‌ها تقاضا برای نیروی کار خود را تقلیل داده و یا اقدام به اخراج نیروی کار خود می‌نمایند. این امر منجر به ایجاد بیکاری می‌شود.

⁴ - Cyclical

۴-۱) محاسبه شاخص قیمت‌ها و تورم (GNP به قیمت ثابت یا واقعی)

همانگونه که در محاسبه تولید ناخالص ملی، هدف تعیین معیاری برای بررسی ارزش تولید اقتصاد در یک دوره مشخص می‌باشد، در این بخش هدف تعیین معیاری است که براساس آن بتوان روند قیمت‌ها را در اقتصاد مشخص کرد. سوال آن است که آیا قیمت‌ها در یک اقتصاد افزایش یا کاهش یافته و یا تغییری نکرده است. چنانچه قبلاً مطرح شد، بررسی سطح قیمت‌ها و کنترل آنها یکی از اهداف اقتصاد کلان می‌باشد. به منظور بررسی نحوه تغییر قیمت کالاها در اقتصاد به دو گونه می‌توان عمل نمود:

۱- بررسی قیمت تک تک کالاها: اشکالی که در این روش ممکن است ایجاد شود آن است که، قیمت کالاها به یک نسبت افزایش نیافته باشد، برخی از کالاها ممکن است افزایش یافته که البته این افزایش بین کالاهای مختلف به یک نسبت نمی‌باشد و برخی کالاهای دیگر ممکن است کاهش قیمت را تجربه کرده باشند. در این شرایط دیگر نمی‌توان به درستی در مورد روند کلی قیمت‌ها قضاوت نمود.

۲- بررسی شاخص قیمت‌ها: برای محاسبه معیاری که بتوان براساس آن روند کلی قیمت‌ها را مشخص نمود، معمولاً از شاخص قیمت استفاده می‌شود. شاخص کمیتی است که به عنوان نماینده کمیت‌های همگن متعدد بکار می‌رود. به عنوان مثال، اگر در نظر باشد تا در مورد قیمت «کالاهای خوراکی» و یا «گروه پوشاک» و یا «خودرو» بحثی انجام شود در این شیوه برای هر گروه از کالاها مثلاً «کالاهای خوراکی» و یا «گروه پوشاک» و یا «خودرو» یک شاخص قیمت تعیین می‌شود که برای تشریح قیمت کالاهای گروه خاص می‌توان از آن استفاده نمود. در ادامه نحوه محاسبه شاخص‌ها توضیح داده می‌شود.

نحوه محاسبه شاخص قیمت‌ها:

در محاسبه شاخص قیمت‌ها اولین نکته‌ای که می‌باید به آن توجه نمود در نظر گرفتن سال پایه است. معمولاً سال پایه را سالی انتخاب می‌کنند که اقتصاد در آن سال دچار تغییر و تحولات زیادی نشده باشد. با ذکر مثالی نحوه محاسبه شاخص‌ها تشریح می‌گردد.

اگر فرض شود در اقتصاد تنها پنج کالای سیب، موز، خودکار، دفتر و خودرو تولید می‌شود و مقادیر تولید و قیمت هر یک از کالاها در سه سال، یک، دو و سه به شرح جدول زیر می‌باشد در این شرایط چگونه می‌توان در مورد روند کلی قیمت‌ها در سال‌های دو و سه بحث نمود. به عبارتی دیگر سطح عمومی قیمت‌ها در اقتصاد فرضی در سال دوم و سوم چگونه تغییر کرده است؟ آیا قیمت‌ها افزایش یافته یا کاهش؟

جدول ۱-۱) ارقام مربوط به تولید پنج کالا در یک اقتصاد فرضی

سال کالا			یک			دو			سه		
سیب	قیمت	مقدار	ارزش ریالی	قیمت	مقدار	ارزش ریالی	قیمت	مقدار	ارزش ریالی	قیمت	مقدار
موز											
خودکار											
دفتر											
خودرو											
جمع ارزشها											

برای پاسخ به این سوال می‌توان شاخص‌های مختلفی را با استفاده از شیوه‌های متفاوت محاسبه کرد:

۱) محاسبه شاخص از طریق میانگین ساده قیمت کالاها: در این روش می‌توان به

سادگی از قیمت کالاها میانگین ساده گرفت و با توجه به آن در محاسبه شاخص سال پایه مورد نیاز است، سال یک را می‌توان به عنوان سال پایه در نظر گرفت. لازم به ذکر است شاخص قیمت در سال پایه معادل ۱۰۰ می‌باشد. در این شرایط شاخص قیمت در طی سه سال به شرح زیر محاسبه می‌شود.

سال سه	سال دو	سال یک	میانگین ساده قیمت
۹۴۶۲/۸	۹۸۵۸/۸	۱۰۰۵۳	
$\frac{۹۴۶۲/۸}{۱۰۰۵۳} \times ۱۰۰ = ۹۴\%$	$\frac{۹۸۵۸/۸}{۱۰۰۵۳} \times ۱۰۰ = ۹۸\%$	$\frac{۱۰۰۵۳}{۱۰۰۵۳} = ۱۰۰\%$	شاخص
-۴/۰۸	-۲	—	درصد تغییرات

با محاسبه شاخص قیمت اکنون می‌توان درصد تغییر قیمت‌ها را در سال دوم و سوم محاسبه نمود. طبق ارقام مندرج در جدول فوق در سال دو قیمت‌ها دو درصد و در سال سوم قیمت‌ها ۴/۰۸ درصد کاهش یافته است. اما با کمی دقت در ارقام مربوط به قیمت تکتک کالاها ملاحظه می‌شود که قیمت تمامی کالاها به استثناء خودرو افزایش یافته است. از آنجائیکه قیمت خودرو نسبت به قیمت کالاهای دیگر بسیار بیشتر است لذا در محاسبه میانگین ساده، کل شاخص را تحت تأثیر قرار داده و این در واقع یکی از اشکالات اساسی محاسبه شاخص قیمت به شیوه میانگین ساده می‌باشد. برای رفع این اشکال می‌توان از میانگین وزنی استفاده نمود.

(۲) محاسبه شاخص قیمت از طریق میانگین وزنی: اگر چنانچه در محاسبه شاخص قیمت از میانگین وزنی استفاده شود و ارزش کالاها نیز به نحوی در محاسبه شاخص قیمت لحاظ شود، از آنجائیکه تغییرات این شاخص هم تحت تأثیر قیمت و هم ارزش کالاهاست لذا تغییرات قیمت‌ها را به درستی منعکس نمی‌کند. برای رفع این مشکل راه‌حل‌های مختلفی پیشنهاد شده که در ادامه هر کدام مورد بررسی قرار می‌گیرد.

(۲-۱) روش لاسپیرز^۱: در این شاخص مقدار تولید مربوط به سال پایه در نظر گرفته می‌شود. بدین ترتیب در محاسبه شاخص، تغییرات حجم تولید حذف و تنها تغییرات قیمت‌ها در نظر گرفته می‌شود. این شاخص به شیوه زیر محاسبه می‌شوند.

1- Laspeyrs

$$I_L = \frac{\sum p_i q_o}{\sum p_o q_o} \times 100$$

چنانچه شاخص لاسپیرز براساس ارقام مندرج در جدول فوق برای سالهای دو و سه (سال یک سال پایه می باشد) محاسبه شود در این شرایط خواهیم داشت:

$$I_{L \text{ سال دوم}} = \frac{38 * 100 + 150 * 800 + 16 * 5000 + 90 * 6000 + 49000 + 10}{35 * 1000 + 130 * 800 + 15 * 500 + 85 * 600 + 50000 + 10} = /$$

$$I_{L \text{ سال سوم}} = \frac{\begin{matrix} * & + & * & + & * & + & * & + & * \\ * & + & * & + & * & + & * & + & * \end{matrix}}{=} = /$$

مقایسه دو رقم محاسبه شده برای سال دوم و سوم نشان می دهد سطح عمومی قیمت ها در سال دوم و سوم نسبت به سال پایه افزایش یافته است .

مفهوم شاخص لاسپیرز آن است، که آن سبد کالایی که فرد مصرف کننده در سال پایه خریداری می کرد اگر قرار بود در سال جاری خریداری نماید چقدر می باید هزینه پرداخت می نمود.

مشکل شاخص لاسپیرز: تغییر الگوی مصرف بعضی کالاها در سال پایه که هم اکنون استفاده نمی شود در محاسبه شاخص لاسپیرز مشکلاتی را ایجاد می کند؛ چرا که برخی از کالاهایی که در سال پایه استفاده می گردید اکنون دیگر جزء سبد مصرفی خانوارها نیست در حالی که در محاسبه شاخص لاسپیرز همچنان ترکیب کالاهای قبلی لحاظ می شود. البته برای رفع این مشکل از شاخص پاشه استفاده می شود.

۲-۲) شاخص پاشه: در این شاخص مقدار تولید مربوط به سال جاری در نظر گرفته می شود. بدین ترتیب در محاسبه شاخص، تغییرات حجم تولید حذف و تنها تغییرات قیمت ها در نظر گرفته می شود. این شاخص به شیوه زیر محاسبه می شود:

$$I_P = \frac{\sum p_i q_i}{\sum p_o q_i} \times 100$$

چنانچه شاخص پاشه براساس ارقام مندرج در جدول فوق برای سال‌های دو و سه (سال یک سال پایه می‌باشد) محاسبه شود در این شرایط خواهیم داشت:

$$I_{P \text{ سال دوم}} = \frac{38 * 47000 + 150 * 900 + 16 * 6000 + 90 * 57000 + 11 * 49000}{35 * 47000 + 130 * 900 + 15 * 6000 + 85 * 57000 + 50000 * 11} \times 100 = \quad /$$

$$I_{P \text{ سال سوم}} = \frac{40 * 47500 + 155 * 8500 + 19 * 7000 + 100 * 6000 + 9 * 47000}{35 * 47500 + 130 * 8500 + 15 * 7000 + 85 * 6000 + 50000 * 9} = \quad /$$

طبق شاخص پاشه نیز قیمت‌ها افزایش یافته است.

شاخص پاشه می‌گوید سبد کالایی که امسال مصرف می‌کنیم در سال پایه چقدر ارزش داشته است .

۲-۳) شاخص فیشر^۱: این شاخص از میانگین هندسی دو شاخص پاشه و لاسپیرز به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$I_{F_t} = \sqrt{I_{P_t} I_{L_t}}$$

محاسبه شاخص فیشر مربوط به جدول مورد بحث برای دو سال دوم و سوم به شرح زیر می‌باشد:

$$I_{F \text{ سال دوم}} = \sqrt{\quad / \quad \times \quad / \quad} = \quad /$$

$$I_{F \text{ سال سوم}} = \sqrt{\quad / \quad \times \quad / \quad} = \quad /$$

۲-۴) شاخص میانگین: در این روش به جای آنکه مقادیر سال پایه و یا سال مورد نظر در شاخص لحاظ شود میانگین مقادیر سال پایه و سال مورد نظر به عنوان وزن در محاسبه شاخص‌ها در نظر گرفته می‌شود. این شاخص به صورت زیر محاسبه می‌شود:

1- Fisher

$$I_A = \frac{\sum p_i(q_i + q_o)}{\sum p_o(q_i + q_o)}$$

کاربرد شاخص‌ها در اقتصاد:

شاخص‌ها در اقتصاد کاربردهای بسیار وسیعی دارند که برخی از موارد کاربرد آنها به شرح زیر می‌باشد:

الف) واقعی کردن متغیرهای اسمی: برای واقعی کردن متغیرهای اسمی از شاخص قیمت‌ها استفاده می‌شود. به عنوان مثال، چنانچه محاسبه رشد اقتصادی مد نظر باشد از محاسبه رشد ارزش اسمی تولید (معادل ارزش تولید ضربدر سطح قیمت‌ها در سال مشخص) نمی‌توان رشد اقتصادی را محاسبه کرد. چرا که رشد ارزش اسمی تولید، افزایش تولید و سطح قیمت‌ها را به طور همزمان در بردارد. لذا لازم است به نحوی افزایش قیمت‌ها از درون افزایش ارزش اسمی تفکیک شود.

در مثال فرضی ما، افزایش تولید به سطح ۷,۶۸۶,۰۰۰ در سال دوم و به میزان ۴,۳۷۳,۵۰۰ در سال سوم نمی‌تواند افزایش ارزش واقعی تولید را نشان دهد. چرا که تغییرات قیمت نیز در درون آن مستتر است. برای این منظور لازم است در ابتدا تغییرات قیمت‌ها از ارزش اسمی تولید به نحوی بیرون کشیده شود.

برای انجام این امر می‌توان یکی از شاخص‌های لاسپیرز یا پاشه و غیره را مورد استفاده قرار داد. به عنوان مثال چنانچه ارزش اسمی تولید را در سال دوم براساس شاخص لاسپیرز واقعی نماییم خواهیم داشت:

$$\text{ارزش واقعی تولید در سال دوم} = \frac{\text{ارزش اسمی تولید در سال دوم}}{\text{شاخص لاسپیرز}} = \frac{\text{ارزش اسمی تولید در سال دوم}}{\text{شاخص لاسپیرز}}$$

سوال آن است که چرا برای واقعی کردن متغیرهای اسمی می‌باید بر شاخص قیمت‌ها تقسیم شوند؟ برای پاسخ به این سوال فرض کنید GNP اسمی کشوری در دو سال ۸۰ و ۸۱ به ترتیب به قرار زیر باشد:

$$GNP_{80} = P_{80} \times Q_{80} = 100 \times 10 = 1000$$

$$GNP_{81} = P_{81} \times Q_{81} = 400 \times 5 = 2000$$

طبق ارقام فوق، رشد تولید ناخالص ملی بر حسب قیمت‌های جاری دو برابر شده است. اما با کمی دقت معلوم می‌شود که در سال ۸۱ قیمت ۴ برابر و تولید نصف شده است. برای مشخص نمودن این نکته کافی است که به صورت زیر عمل شود:

$$GNP_{واقعی 81} = Q_{81} \times P_{80} = 5 \times 100 = 500$$

به عبارت دیگر، با در نظر گرفتن تولید سال ۸۱ و قیمت سال ۸۰ تولید واقعی به دست می‌آید که در حقیقت نسبت به سال ۸۰ به نصف تقلیل یافته است. این نکته را می‌توان به گونه‌ای دیگر نیز به دست آورد:

$$GNP_{81}^R = Q_{81} \times P_{80} = \frac{GNP_{81}^N}{\frac{P_{81}}{P_{80}}} = \frac{Q_{81} \times P_{81}}{\frac{P_{81}}{P_{80}}} = Q_{81} \times P_{80}$$

شاخص قیمت

به عبارت دیگر، اگر GNP اسمی بر شاخص ساده تقسیم شود، مقدار واقعی آن بدست می‌آید.

$$\frac{GNP_{81}^N}{\text{شاخص قیمت}} = GNP_{81}^R$$

با جایگزاری مقادیر مربوط به شاخص قیمت در رابطه فوق و ساده‌سازی آن خواهیم داشت:

$$GNP^R = \frac{\sum p_i q_i}{\sum p_o q_i} = \sum p_o q_i = GNP_{81}^R$$

طبق ارقام مندرج در جدول (۱-۱)، می‌توان تولید کل را به حسب قیمت‌های ثابت طی سال‌های یک، دو و سه به صورت زیر محاسبه کرد:

$$GNP^R = \frac{\quad}{\quad} =$$

$$GNP^R = \frac{\quad}{\quad} = \quad /$$

$$GNP^R = \frac{\quad}{\quad} = \quad /$$

ب) محاسبه رشد اقتصادی: رشد GNP واقعی رشد اقتصادی است و به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\text{رشد اقتصادی} = \frac{GNP_0 - GNP_{-1}}{GNP_{-1}} \times 100$$

ج) محاسبه تورم: تورم که به مفهوم افزایش مداوم در سطح عمومی قیمت‌هاست به وسیله شاخص قیمت‌ها به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{تورم} = \frac{\quad - \quad}{\quad} \times 100$$

چنانچه طبق ارقام مندرج در جدول مورد بررسی، تورم براساس شاخص لاسپیرز در سال سوم محاسبه شود در این شرایط داریم:

$$\text{تورم} = \frac{\quad / - \quad /}{\quad /} \times 100 = \quad /$$

بدین ترتیب سطح عمومی قیمت‌ها در سال سوم نسبت به سال دوم ۴/۸ درصد افزایش یافته است.

شاخص قیمت‌ها در اقتصاد ایران :

در اقتصاد ایران معمولاً برای شاخص قیمت‌ها از شاخص لاسپیرز استفاده می‌شود و در فاصله زمانی هفت الی هشت سال نیز سال پایه نیز تغییر می‌کند. به عنوان مثال، سال‌های پایه در اقتصاد ایران به ترتیب سال ۱۳۵۳، ۱۳۶۱، ۱۳۶۹، و ۱۳۷۶ بوده است.

معمولاً سالی به عنوان پایه انتخاب می‌شود که در آن سال اقتصاد دچار تغییرات زیاد و یا شوک نشده باشد. شاخص‌هایی که در اقتصاد ایران محاسبه می‌شوند عبارتند از:

(۱) شاخص بهای عمده فروشی کالاها.

(۲) شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی.

(۳) شاخص بهای تولید کننده.

شاخص بهای عمده فروشی براساس عمده‌فروشی 600 نوع کالا است.

تغییرات شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی به عنوان نرخ تورم در نظر گرفته می‌شود. شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی، بر مبنای بیش از 2000 کالای مصرفی در شهر می‌باشد که توسط بانک مرکزی هر هفته از قیمت آنها نمونه‌گیری می‌شود و براساس معیار لاسپیرز، شاخص قیمت‌ها محاسبه می‌شود.

شاخص ضمنی قیمت^۱ :

شاخص ضمنی قیمت از نسبت تولید ناخالص ملی (داخلی) به قیمت جاری به تولید ناخالص ملی (داخلی) به قیمت ثابت به صورت زیر به دست می‌آید.

$$\text{شاخص ضمنی قیمت} = \frac{GNP^N}{GNP^R} \times 100$$

گرچه در برخی موارد از شاخص ضمنی قیمت نیز برای محاسبه تورم استفاده می‌شود، اما تفاوت‌هایی بین شاخص ضمنی قیمت و شاخص قیمت مصرف‌کننده وجود دارد. شاخص بهای مصرفی برحسب نمونه‌گیری از برخی کالاها، محاسبه می‌شود و قیمت

1- Implicit GDP Deflator

کالاهای مصرفی وارداتی در آن لحاظ شده است؛ ولی در شاخص ضمنی قیمت، تمام کالاها و خدمات به استثناء کالاهای وارداتی لحاظ شده است.

نتیجه رابطه مبادله‌ی بازرگانی:

در محاسبه تولید ناخالص ملی بر حسب قیمت‌های واقعی، عبارتی تحت عنوان «نتیجه رابطه مبادله بازرگانی» در حساب‌های ملی اقتصاد ایران وجود دارد. به منظور توضیح این رابطه، چنانچه گفته شد، GDP به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$GDP = C + I + G + (X - M)$$

اگر به عنوان مثال مقدار صادرات و واردات به ترتیب $X=1200$ و $M=1000$ باشد، در نتیجه خالص صادرات مثبت بوده و مقدار آن معادل $X-M=200>0$ می‌باشد. حال چنانچه هر یک از متغیرهای واردات و صادرات (با فرض اینکه شاخص قیمت کالاهای وارداتی $P_M=195$ و شاخص قیمت کالاهای صادراتی $P_X=241$ باشد) واقعی شوند و جداگانه بر شاخص مربوطه تقسیم گردند، خواهیم داشت :

$$خالص صادرات به قیمت‌های ثابت = \frac{1200}{241} - \frac{1000}{195} \times 100 = -14/19$$

بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که گرچه خالص صادرات جاری مثبت است اما هنگامی که صادرات و واردات به طور مجزا بر حسب مقادیر واقعی تبدیل می‌شوند خالص صادرات واقعی منفی می‌گردند. این مساله هنگامی پیش می‌آید که متغیرها بر حسب مقادیر واقعی تبدیل می‌شوند. برای رفع این مشکل از «نتیجه رابطه مبادله بازرگانی» استفاده می‌گردد. برای محاسبه این نتیجه به شیوه زیر عمل می‌شود:

$$E = X - M \quad \text{اگر فرض شود که:}$$

و

$$e = \frac{X}{P_X} - \frac{M}{P_M}$$

در عمل هنگام محاسبه تولید ناخالص ملی به قیمت‌های واقعی E و e ممکن است در تناقض با یکدیگر قرار بگیرند. برای رفع این مشکل فرض کنید که:

$$e^* = \frac{E}{P_E}$$

که در آن:

$$P_E = ZP_X + (1-Z)P_M$$

و

$$Z = \frac{\frac{X}{P}}{\frac{X}{P_X} + \frac{M}{P_M}}, \quad 1-Z = \frac{\frac{M}{P_M}}{\frac{X}{P_X} + \frac{M}{P_M}}$$

با توجه به ارقام فوق‌الذکر به ترتیب می‌توان نتیجه رابطه مبادله را به شرح زیر محاسبه نمود:

$$Z = \frac{\frac{1200}{241}}{\frac{1200}{241} + \frac{1000}{195}} = 49.3\%$$

$$(1-Z) = (1 - 49.3\%) = 50.7\%$$

$$P_E = 49.3\% (241) + 50.7\% (195) = 217.7$$

$$e^* = \frac{200}{217.7} \times 100 = 91.9$$

$$e^* - e = 91.9 + 14.9 = 106.8$$

که رقم مربوط به نتیجه رابطه بازرگانی می‌باید به حساب‌های ملی در محاسبه تولید ناخالص ملی اضافه گردد.

۵-۱) محدودیت استفاده از حسابهای ملی (GNP):

در استفاده از حساب‌های ملی نکاتی وجود دارد که رعایت آنها حائز اهمیت است.

۱) توزیع منابع و درآمد: تولید ناخالص ملی توضیح دهنده توزیع منابع و درآمد در جامعه نیست. در حالی که توزیع درآمد یکی از فاکتورهای مهم در هر اقتصاد می‌باشد، از طریق تولید ناخالص ملی سرانه نمی‌توان وضعیت توزیع درآمد در جامعه‌ای را مشخص کرد.

۲) بسیاری از کالاها را در نظر نمی‌گیرد: چنانچه گفته شد بسیاری از کالاها در اقتصاد تولید می‌شوند و به مصرف می‌رسند اما در تولید ناخالص ملی محاسبه نمی‌شوند همانند فعالیت‌های خانم‌های خانه‌دار و غیره.

۳) مقایسه بین‌المللی آمارهای GNP: استفاده از GNP در مقایسه‌های بین‌المللی می‌باید با احتیاط انجام گیرد. امروزه این شاخص برای بررسی و مقایسه سطوح زندگی و یا میزان پیشرفت اقتصادی کشورهای مختلف بکار می‌رود. اما به رغم هماهنگی‌هایی که از طریق بعضی از موسسه‌های اقتصادی سازمان ملل در جهت یک دست کردن روش محاسبه حساب‌های ملی بکار می‌رود، حساب‌های ملی کشورهای مختلف از نظر شمول با یکدیگر متفاوتند. مثلاً در کشوری که روش‌های سنتی متداول است، ممکن است بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی که در خانوارها انجام می‌گیرد چون در بازار مبادله نمی‌شوند در حساب‌های ملی نیز به حساب نیایند. اما در جوامع پیشرفته‌تر اینگونه فعالیت‌ها از طریق بازار انجام می‌شود و بنابراین در تولید ناخالص ملی آنها لحاظ می‌شود.

۴) هزینه‌های زیست محیطی و انسانی: تولید ناخالص ملی هزینه‌های زیست محیطی را در نظر نمی‌گیرد، به عنوان مثال امروزه مسائل روانی و کج‌روی‌های اجتماعی و انحراف‌ها در جوامع سنتی به طور فزاینده‌ای قابل تشخیص است. گرچه هزینه‌هایی که در این خصوص پرداخت می‌شود در محاسبه تولید ناخالص ملی لحاظ می‌شود، اما ترکیب این هزینه‌ها در مقایسه‌های بین‌المللی حائز اهمیت می‌باشد.

۵) عدم در نظر گرفتن تغییرات کیفی: رشد *GNP* تغییرات کیفی را نشان نمی‌دهد.

مسائل

- ۱- فرض کنید در اقتصادی تنها دو کالای Q_1 و Q_2 تولید می‌گردد. باتوجه به اطلاعات داده شده به سئوالات ذیل پاسخ دهید.

Q_2	P_2	Q_1	P_1	

- الف - محاسبه تولید اسمی در هر سال؟
 ب - محاسبه تولید واقعی؟ (سال ۲ سال پایه)

- ۲- یک اقتصاد فرضی را در نظر بگیرید که تنها سه کالای تخم‌مرغ، استیک (گوشت) و نوشابه تولید می‌کند. اطلاعات ذیل مقادیر تولید هر کالا و قیمت آنها را برای دو سال نشان می‌دهد.

()		()		
/		/		()
/		/		
/		/		

برای این اقتصاد فرضی در هر سال موارد زیر را محاسبه نمایید:

- الف - تولید ناخالص داخلی برحسب قیمت‌های جاری (Nominal GDP).
 ب - تولید ناخالص داخلی برحسب قیمت‌های واقعی (Real GDP).
 ج - شاخص ضمنی قیمت (GDP Deflator).
 د - درصد تغییرات GDP و GDP Deflator بین سال‌های ۱۹۸۷ و ۱۹۹۷.

۳- در کشوری ۱۰۰ میلیون نفر در سن کار قرار دارند. از این تعداد، ۵۰ میلیون آنها مشغول کار هستند، ۱۰ میلیون نفر در حال جستجوی کار می‌باشند، و ۱۰ میلیون نفر دیگر آنها از ۲ ماه قبل جستجو برای کار را متوقف کرده‌اند و باقیمانده ۳۰ میلیون نفر دیگر هیچگونه تمایلی به کار کردن ندارند. تعداد افراد بیکار، میزان نیروی کار، نرخ بیکاری، و نرخ مشارکت را محاسبه کنید.

۴- اقتصادی را با اطلاعات فرضی زیر در نظر بگیرید:

۲۰۰ میلیون ریال	اجاره	-
۱۰۰ میلیون ریال	حقوق بازنشستگی	-
۳۰۰ میلیون ریال	حق بیمه و بازنشستگی پرداختی توسط حقوق‌بگیران	-
۲۰۰ میلیون ریال	درآمد خالص عوامل از خارج	-
۲۰۰۰ میلیون ریال	مخارج مصرفی	-
۳۰۰۰ میلیون ریال	حقوق و دستمزد	-
۵۰۰ میلیون ریال	مالیات غیرمستقیم	-
۶۰۰ میلیون ریال	مالیات بر درآمد اشخاص	-
۱۸۰۰ میلیون ریال	سود شرکت‌ها	-
۸۰۰ میلیون ریال	سود توزیع نشده	-
۳۰۰ میلیون ریال	سود بنگاه‌های انفرادی	-
۱۰۰ میلیون ریال	استهلاک	-
۳۰۰ میلیون ریال	مالیات بر سود شرکت‌ها	-

طبق ارقام فوق، تولید ناخالص ملی، تولید خالص ملی، تولید داخلی، درآمد ملی، درآمد قابل تصرف و درآمد شخصی را محاسبه کنید.

۵- کشاورزی گندم تولید می‌کند و آن را به قیمت ۱۰۰۰ ریال به آسیابانی می‌فروشد. آسیابان گندم را آرد می‌کند و آن را به قیمت ۳۰۰۰ ریال به نانوا می‌دهد. نانوا از آن آرد، نان تهیه می‌کند و آن را به قیمت ۶۰۰۰ ریال به مهندسی می‌فروشد. آن مهندس نان را می‌خورد. برای هریک از افراد ارزش افزوده چقدر می‌شود؟ تولید ناخالص ملی چقدر است؟

- ۶- لزوم استفاده از روش افزوده به جای ارزش تولید را تشریح کنید؟
- ۷- اگر در یک نظام اقتصادی برای یک سال خاص اطلاعات زیر در دست باشد، میزان استهلاك و تولید ناخالص ملی به قیمت بازار را محاسبه کنید؟
- درآمد خالص ملی (یا درآمد ملی) = ۴۵۰۰ میلیارد ریال
 - تولید ناخالص داخلی به قیمت عوامل = ۴۹۰۰ میلیارد ریال
 - خالص مالیات‌های غیرمستقیم = ۱۰۰ میلیارد ریال
 - خالص درآمد عوامل تولید از خارج = ۱۸۰- میلیارد ریال
- ۸- تولید ناخالص ملی سرانه در ژاپن در سال ۱۹۹۴ معادل ۳۷،۹۶۴ دلار و در همان سال تولید ناخالص ملی سرانه در ایران معادل ۸۹۳ دلار بوده است. مقایسه این دو رقم در ارایه تحلیل راجع به وضع اقتصادی این دو کشور نسبت به یکدیگر چه نقاط قوت و ضعفی دارد؟
- ۹- دلیل لزوم استفاده از مقادیر متغیرهای حساب‌های ملی برحسب قیمت‌های ثابت را توضیح دهید؟

۱۰- اقتصادی با اطلاعات زیر مفروض است:

۷۰	واردات	۴۶۵	دستمزد
۱۰	بهره	۵۰	اجاره
۲۰	مالیات بر درآمد شرکت‌ها	۴۵۰	مصرف خصوصی
۱۰	مالیات بر درآمد اشخاص	۱۳۰	مخارج دولتی
۱۵	حقوق بازنشستگی	۱۰۰	صادرات
۵	سود توزیع نشده شرکت‌ها	۴۰	سود
۲	جرایم و تخلفات	۱۲۰	سرمایه‌گذاری ناخالص
-۵۰	خالص درآمد عوامل از خارج	۷۰	مالیات‌های غیرمستقیم
۳۰	پرداخت‌های انتقالی دولت به شرکت‌ها	۴۰	هزینه استهلاك
		۱۰	یارانه پرداختی
			مطلوب است:

الف - تولید ناخالص داخلی (به قیمت عوامل و بازار) از روش هزینه‌ها

- ب - تولید ناخالص داخلی (به قیمت عوامل و بازار) از روش درآمدها
- ج - تولید خالص ملی به قیمت عوامل و درآمد ملی. تفاوت این دو در چیست؟ (توضیح دهید)
- د - درآمد قابل تصرف

۱۱- تولید ناخالص ملی کشوری ۳۰ درصد بزرگتر از تولید ناخالص داخلی آن است، علت را توضیح دهید؟

۱۲- جامعه‌ای را در نظر بگیرید که سه کالای پوشاک، ماشین و خودکار تولید می‌کند. مقدار و قیمت هریک از کالاها برای سال ۶۹ و ۸۰ در جدول زیر آرایه شده است:

ث	,	,		
				,

- الف - تولید ناخالص ملی به قیمت جاری را در سال ۸۰ محاسبه کنید؟
- ب - شاخص قیمتی پاشه و لاسپیرز را محاسبه کرده و براساس آنها تولید ناخالص ملی محاسبه شده در بند الف را بر حسب قیمت‌های ثابت محاسبه کنید؟

بخش دوم: نحوه تعیین متغیرهای کلان اقتصادی و عوامل موثر بر آنها:

همان گونه که در اقتصاد خرد، عرضه و تقاضای یک کالا سطح قیمت و تولید را تعیین می‌کند، در الگوسازی اقتصاد کلان هدف، تعیین سطح قیمت‌ها، سطح اشتغال، و تعیین تراز پرداخت‌ها می‌باشد. به طور کلی اقتصاد کلان شامل سه بازار کالا و خدمات، نیروی کار و بازار مالی می‌باشد. در الگوسازی اقتصاد کلان، هدف تعیین مقادیر تعادلی متغیرهای مورد اشاره در چارچوب بازارهای مزبور می‌باشد. برای این منظور، در ابتدا لازم است برخی مفاهیم اولیه در اقتصاد کلان تعریف شود.

۱-۲) تعریف برخی مفاهیم:

- **تئوری اقتصادی^۱:** بیان رابطه علت و معلولی بین دو یا چند متغیر اقتصادی؛ همانند رابطه بین تورم و بیکاری و غیره.
- **مدل اقتصادی^۲:** مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی که دارای رابطه علت و معلولی با یکدیگر می‌باشند (یک مدل اقتصادی ممکن است یک یا چند تئوری اقتصادی را در بر داشته باشد).
- **متغیر درون‌زا^۳:** مقادیر آن در داخل مدل تعیین می‌شود.
- **متغیر برون‌زا^۴:** متغیرهای مستقل یا متغیرهای خارجی، متغیرهایی که مقادیر آنها خارج از مدل تعیین می‌شوند.

$$\begin{cases} D=a-dp \\ S=b+zp \end{cases}$$

به عنوان مثال، در دستگاه دو معادله و دو مجهول مقابل

قیمت و مقدار مقادیر درون‌زا و در مدل $Y = f(X, M, Z)$ ، متغیرهای X ، M و Z برون‌زا و متغیر Y درون‌زا می‌باشند.

1 - Economic Theory

2 - Economic Model

3 - Endogenous variables

4 - Exogenous variables

♦ متغیرهای روانه^۱ و انباره^۲:

متغیرهای روانه متغیرهایی هستند که برای یک دوره از زمان اندازه‌گیری می‌شوند و در واقع به طور متوالی و پیوسته در طول زمان اتفاق می‌افتند.

متغیر انباره، متغیرهایی هستند که در یک لحظه از زمان اندازه‌گیری می‌شوند و در واقع دارای بعد زمانی نیستند. به طور مثال تولید ملی، درآمد ملی و سرمایه‌گذاری در سطح ملی «روانه» هستند در صورتی که حجم سرمایه، میزان پسانداز ملی و میزان اشتغال «انباره» محسوب می‌شوند.

♦ مفهوم تعادل در بازار کالا و خدمات: تعادل در بازار کالاها و خدمات هنگامی اتفاق می‌افتد که مقادیر تقاضای کالاها و خدمات با مقادیر عرضه آنها برابر شود.

در سطح اقتصاد خرد تعادل به مفهوم آن است که تولید کننده هر چه را که تولید کرده به فروش رسانده و مصرف‌کننده نیز هر چه را که خواسته خریداری نموده است.

با مشخص شدن تعاریف اولیه، در ابتدا تصویر کلی از اقتصاد کلان ارایه می‌شود. این تصویر با استفاده از منحنی‌های عرضه و تقاضای کل مشخص می‌گردد. همانند اقتصاد خرد، در اقتصاد کلان نیز سطح قیمت‌ها و تولید از برآیند عرضه کل و تقاضای کل تعیین می‌شوند که به تفکیک هریک مورد بررسی قرار می‌گیرد.

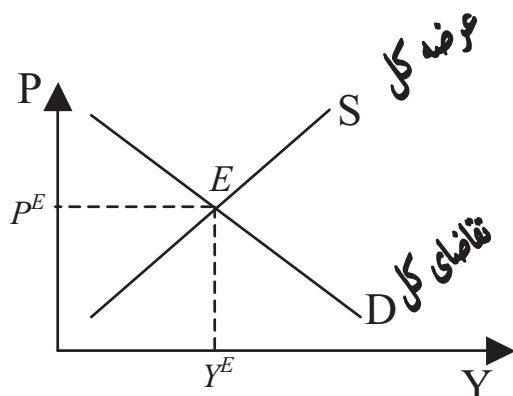
۲-۲) عرضه و تقاضای کل در اقتصاد کلان: همانند اقتصاد خرد، سطح قیمت‌ها و

تولید در اقتصاد کلان از تقاطع عرضه کل و تقاضای کل به دست می‌آید. نمودار (۲-۱) این وضعیت تعادلی را نشان می‌دهد. در نقطه E عرضه و تقاضای کل با یکدیگر برابر شده و سطح تعادل قیمت P^E و Y^E بدست می‌آید.

1- Flow

2- Stock

3 - Aggregate Demand and Supply



در ادامه هر یک از منحنی‌های تقاضای کل و عرضه کل در اقتصاد کلان به اختصار توضیح داده می‌شود. در قسمت‌های بعدی منحنی‌های مزبور به تفسیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱-۲-۲) تقاضای کل :

مقدار تولید ناخالص داخلی (GDP) تقاضا شده در یک کشور در یک زمان معین، کل مقادیر کالاها و خدمات تولید شده در اقتصاد می‌باشد که در آن مردم، تجار، دولت و خارجیان جهت خرید آن برنامه‌ریزی کرده‌اند. چنانچه در قسمت قبلی نیز عنوان گردید، GDP از طریق مخارج به شیوه زیر به دست می‌آید.

$$GDP = C + G + I + X - M$$

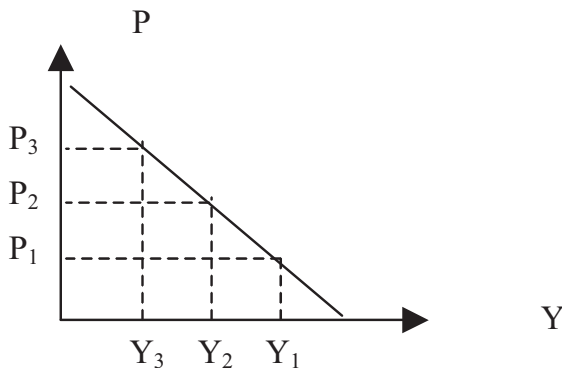
لازم به ذکر است که GDP بر حسب قیمت‌های واقعی کل تقاضایی است که یک اقتصاد در یک دوره مشخص برای کلیه کالاها و خدمات انجام می‌دهد. بنابراین:

$$AD^1 = C + G + I + (X - M) = \text{تقاضای کل}$$

- منحنی تقاضای کل:

این منحنی سطح تقاضای کل برای اقتصاد را در سطح قیمت‌های مختلف با فرض ثابت بودن سایر شرایط نشان می‌دهد. منحنی زیر، منحنی تقاضای کل فرضی در اقتصاد را نشان می‌دهد.

نمودار (۲-۲) منحنی تقاضای کل در اقتصاد



به طور کلی چهار عامل اساسی تقاضای کل را تحت تأثیر قرار می‌دهد:

(۱) **سطح قیمت**: سطح قیمت‌ها با مقدار تقاضای کل در اقتصاد رابطه معکوس دارد. به عبارت دیگر، هرچه سطح قیمت‌ها افزایش یابد، مقدار تقاضای کل کاهش خواهد یافت. اینکه چرا با افزایش قیمت مقدار تقاضا کاهش می‌یابد و اصولاً دلیل نزولی بودن شیب منحنی تقاضای کل چیست، بحثی است که در قسمت‌های بعدی به طور مفصل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

(۲) **انتظارات**: عامل انتظارات، نقش مؤثری در انتقال منحنی تقاضای کل می‌باشد. در یک فضای تورمی که مردم انتظار دارند قیمت‌ها در آینده افزایش یابد، منحنی تقاضای کل به سمت بالا منتقل می‌شود و موجب تشدید روند افزایشی قیمت‌ها می‌گردد.

۳) **سیاست‌های پولی و مالی:** سیاست‌های پولی و مالی از جمله سیاست‌های طرف تقاضاست که موجب تغییر و جابجایی منحنی تقاضای کل می‌شود. در رابطه با نحوه تأثیر سیاست‌های مالی و پولی بر منحنی تقاضای کل در قسمت‌های بعدی بحث می‌شود.

۴) **خارجیان:** منظور از خارجیان، بخش خارجی اقتصاد و یا خالص صادرات $(X-M)$ می‌باشد. چنانچه خالص صادرات افزایش یابد موجب انتقال منحنی تقاضای کل به سمت بالا و سمت راست می‌شود و بالعکس.

بنابراین، با تغییر سطح عمومی قیمت‌ها، مقدار تقاضا تغییر می‌کند و اگر سایر عوامل تغییر کند منحنی تقاضای کل جابجا می‌شود.

۲-۲-۲) **عرضه کل^۱:**

مقادیر تولید ناخالص داخلی واقعی عرضه شده، به مقدار نهاده‌های تولیدی مورد استفاده با تکنولوژی ثابت در یک اقتصاد بستگی دارد.

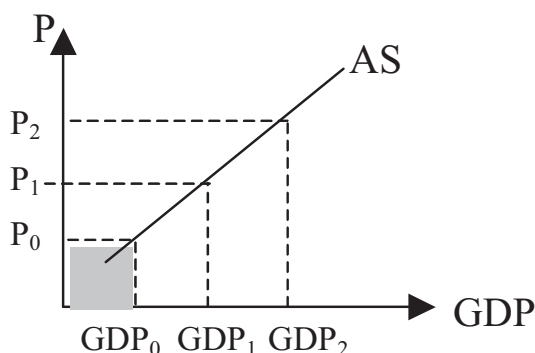
در اقتصاد خرد مشخص شد که چگونه با عوامل تولید سرمایه (K) و نیروی کار (L) و از طریق فرآیند حداکثر سازی سود بنگاه‌ها، عرضه کالاها تعیین می‌گردد.

به همین ترتیب می‌توان مقادیر کل GDP واقعی عرضه شده در اقتصاد را با کمک تابع تولید $(Y = f(K, L, T, \dots))$ مشخص نمود که در این تابع Y سطح تولید، K انبار سرمایه، L نهاده نیروی کار و T سطح تکنولوژی در اقتصاد می‌باشد. بنابراین عرضه کل را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

عرضه کل؛ ارزش ریالی کل کالاها و خدمات تولید شده در اقتصاد می‌باشد..

- منحنی عرضه کل : کل مقادیر GDP عرضه شده را در سطح قیمت‌های مختلف، با فرض ثابت بودن تکنولوژی و منابع (انسانی و غیر انسانی) نشان می‌دهد. نمودار $(۲-۳)$ ، منحنی عرضه کل در اقتصاد را نشان می‌دهد.

^۱ - Aggregate Supply



عوامل مؤثر بر منحنی عرضه:

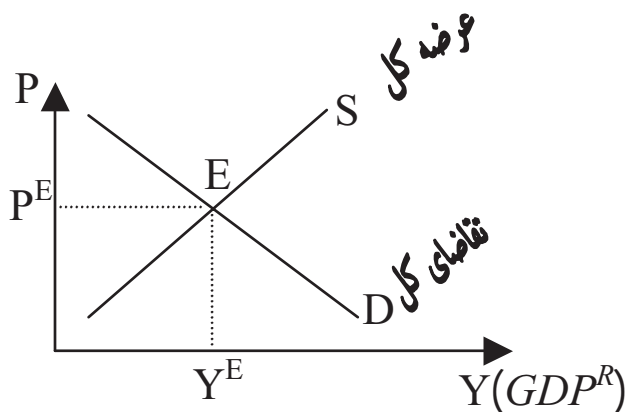
- ۱- قیمت کالا: رابطه بین مقدار عرضه و قیمت کالا، رابطه مثبتی است. چنانچه در نمودار (۲-۳) ملاحظه می‌شود، با تغییر قیمت در امتداد منحنی عرضه کل حرکت خواهیم کرد. بنابراین، تغییر قیمت موجب حرکت روی منحنی عرضه کل می‌شود.
- ۲- هزینه تولید: تغییر هزینه تولید موجب انتقال منحنی عرضه کل می‌شود به نحوی که افزایش هزینه تولید موجب انتقال منحنی عرضه به سمت چپ و بالعکس می‌گردد.
- ۳- بهره‌وری نهاده‌های نیروی کار و سرمایه: افزایش بهره‌وری نهاده‌های تولید موجب انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست می‌شود و بالعکس.
- ۴- میزان عرضه و دسترسی به نهاده‌های تولید: تغییر در عرضه نهاده‌های تولید موجب جابجایی در منحنی عرضه کل می‌شود به گونه‌ای که کاهش عرضه و میزان دسترسی به نهاده کار و سرمایه موجب انتقال منحنی به سمت چپ می‌گردد.
- ۵- انتظارات: انتظارات تولیدکنندگان از روند قیمت‌ها در آینده موجب جابجایی منحنی عرضه کل می‌شود.

۶- سطح تکنولوژی: بهبود و پیشرفت تکنولوژی موجب انتقال منحنی به سمت راست و بالعکس می‌شود.

۳-۲-۲) تعادل در بازار کالا و خدمات:

با مشخص شدن منحنی‌های عرضه کل و تقاضای کل، اکنون می‌توان سطح تعادلی قیمت و تولید را به دست آورد. نمودار (۲-۴) این تعادل را نشان می‌دهد.

نمودار (۲-۴): تعادل در اقتصاد کلان



در نمودار فوق، نقطه E شرایط تعادلی در اقتصاد را نشان می‌دهد که در آن P^E و Y^E به ترتیب سطح عمومی قیمت‌ها و سطح تولید در تعادل می‌باشد. مثال عددی زیر برای روشن نمودن این موضوع کمک می‌کند.

مثال عددی: فرض کنید که اقتصادی با توابع عرضه و تقاضای زیر مواجه می‌باشد.

$$\begin{cases} P^D = 100 - 2 \text{ } GDP_D^R & \text{منحنی تقاضای کل:} \\ P^S = 20 + 0.5 \text{ } GDP_S^R & \text{منحنی عرضه کل:} \end{cases}$$

با حل دستگاه دو معادله و دو مجهول می‌توان سطح قیمت و تولید تعادلی را به دست

$$P_S = P_D = P^E \text{ و } GDP_D^R = GDP_S^R = GDP^E \text{ آورد.}$$

بنابراین، مقادیر تعادلی به شرح زیر به دست می‌آید:

$$GDP=32, P=36$$

۳-۲) نقش زمان در اقتصاد کلان:

زمان در تجزیه و تحلیل‌های اقتصاد کلان نقش بسیار حائز اهمیتی دارد. به طور کلی در اقتصاد کلان زمان به کوتاه مدت و بلند مدت تقسیم می‌شود. در ادامه هر یک از موارد مزبور توضیح داده می‌شود.

کوتاه مدت^۱: زمان کوتاه مدت در اقتصاد کلان زمانی است که در آن قیمت نهاده‌های تولید خصوصاً نیروی کار کاملاً انعطاف‌پذیر نیست (قیمت‌های چسبنده)^۲.

در کوتاه مدت زمان به اندازه‌ای نیست تا کارگران بتوانند به اندازه تورم، سطح دستمزدهای خود را بالا ببرند. در این شرایط اصطلاحاً دستمزدها یا بسیار کم تعدیل می‌شود و یا اینکه چسبنده و ثابت است. به عبارت دیگر، دستمزدها متناسب با سطح قیمت‌ها در بازار کالا و خدمات نمی‌توانند خود را تطبیق دهند. دلیل این امر، عدم اطلاعات کارگران از تغییرات سطح قیمت‌ها می‌باشد. همچنین قیمت نهاده‌های تولیدی یا ثابت است و یا کمتر از تغییر در قیمت کالاها در بازار تغییر می‌یابند.

از آنجایی که تعریف منحنی عرضه کل، مقادیری از تولید حقیقی عرضه شده در سطح قیمت‌های مختلف با فرض ثابت بودن قیمت نهاده‌های تولیدی، تکنولوژی و میزان منابع (انسانی و غیرانسانی) می‌باشد، لذا منحنی عرضه تحت تأثیر تعریف زمان در اقتصاد کلان قرار می‌گیرد. در ادامه هر یک از منحنی‌ها با توجه به بعد زمانی آن توضیح داده می‌شود.

– منحنی عرضه بلند مدت و سطح بالقوه تولید^۲:

ویژگی این منحنی عبارت است از:

الف - سطح قیمت در بازار کالا و خدمات، دستمزدهای پولی و قیمت دیگر عوامل تولیدی به نسبت یکسان تغییر می‌کند. به عبارت دیگر، سطح قیمت‌های نسبی (قیمت عوامل تولید / سطح قیمت کالاها) ثابت است.

1- Short run

2 - Sticky Prices

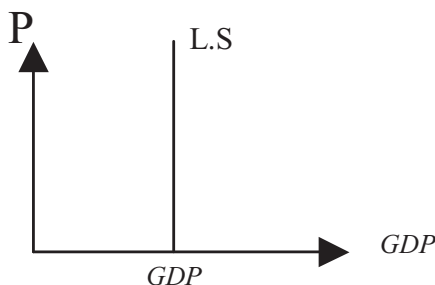
2- Potential Long-run Level of GDP

ب - نهاده‌های تولیدی در سطح قیمت‌های تعادلی به طور کامل مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ج - تمام بازارها در تعادل قرار دارند.

این ویژگی‌ها موجب می‌شود تا با افزایش قیمت‌ها سطح تولید تغییری نیابد. چرا که از یک طرف نهاده‌های تولیدی در سطح اشتغال کامل قرار دارد و از طرف دیگر، هر گونه افزایش در سطح قیمت‌ها دقیقاً به همان نسبت در سطح قیمت نهاده‌های تولیدی منعکس می‌شود. بنابراین، در این شرایط هیچ انگیزه‌ای برای افزایش تولید برای تولیدکننده وجود نخواهد داشت. منحنی عرضه کل در این شرایط، همانگونه که در نمودار (۵-۲) ترسیم شده، به صورت عمودی تبدیل می‌شود.

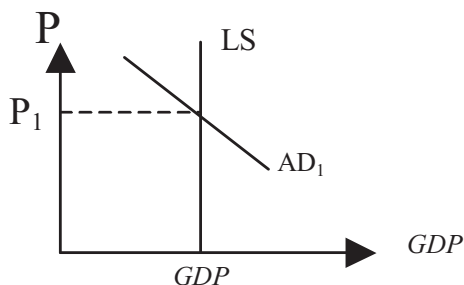
نمودار (۵-۲): منحنی عرضه کل در بلند مدت



- تعادل بلند مدت (مدل ساده و قیمت انعطاف‌پذیر اقتصاد (مدل نئوکلاسیکی))^۱

نمودار (۶-۲)، شرایط تعادل در اقتصاد کلاسیک را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که اقتصاددانان کلاسیک اعتقاد دارند که اقتصاد همواره در شرایط اشتغال کامل قرار دارد. در این حالت، چنانچه گفته شد، منحنی عرضه کل به صورت عمودی تبدیل و تقاضا سطح قیمت را تعیین می‌کند. سطح تولید نیز توسط منحنی عرضه تعیین می‌شود.

نمودار (۶-۲): نمودار تعادل بلندمدت اقتصاد کلاسیک

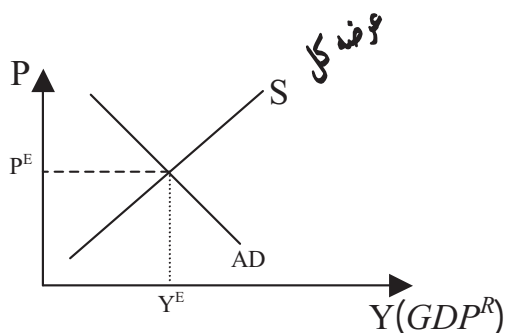


منحنی عرضه کوتاه مدت:

همانگونه که گفته شد، کوتاه مدت دوره‌ای است که در آن قیمت‌ها انعطاف‌پذیر نیستند. این شرایط در دو حالت قابل بررسی است:

الف) عدم انعطاف‌پذیری کامل: در این شرایط امکان تغییر قیمت کالاها و قیمت نهاده‌های تولیدی وجود دارد اما تغییر قیمت کالاها و خدمات بیش از تغییر قیمت عوامل تولیدی است. در این شرایط از منابع تولیدی استفاده کامل به عمل نیامده و امکان افزایش تولید وجود دارد. منحنی عرضه کل نسبت به قیمت‌ها طبق نمودار (۷-۲) صعودی می‌باشد.

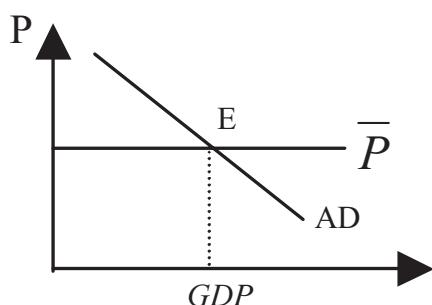
نمودار (۷-۲): منحنی عرضه کل در شرایط عدم انعطاف‌پذیری کامل قیمت‌ها



در این حالت عرضه کل و تقاضای کل هر دو به صورت همزمان در تعیین سطح تولید و قیمت تعادلی مؤثر هستند.

ب) *عدم انعطاف‌پذیری مطلق*: در این شرایط قیمت کالاها و خدمات و قیمت نهاده‌های تولیدی خصوصاً نیروی کار ثابت می‌باشد. به دلیل عدم استفاده کامل از عوامل تولید و بیکاری نهاده‌های تولیدی، اقتصاد می‌تواند بدون هیچگونه افزایشی در قیمت نهاده‌ها و قیمت کالاها و خدمات، سطح تولید را افزایش دهد. منحنی عرضه در این وضعیت در نمودار (۲-۸) ترسیم شده است.

نمودار (۲-۸): منحنی عرضه کل در شرایط عدم انعطاف‌پذیری مطلق قیمت‌ها

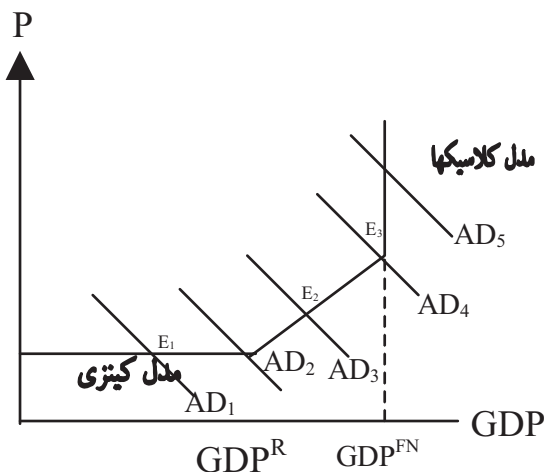


سطح تقاضا در این حالت، سطح تعادلی را تعیین می‌کند و در اقتصاد می‌توان بدون هیچگونه افزایشی در قیمت‌ها، سطح تولید را افزایش داد. این مدل تحت عنوان «مدل کینزی» مشهور است. لازم به ذکر است که جان مینارد کینز با توجه به بحران بیکاری که در سال ۱۹۳۰ ایجاد شده بود، با انتقاد شدید از نظریه کلاسیک‌ها، نظریه معروف خود را مبنی بر اینکه «تقاضا عرضه خود را تعیین می‌کند»، مطرح ساخت.

البته هر یک از اقتصاددانان در چهارچوب شرایط اقتصادی خود، به یکی از منحنی‌های عرضه مورد بحث اعتقاد داشتند. در زمان کلاسیک‌ها که اقتصاد با مشکلی به نام بیکاری مواجه نبود فرض اشتغال کامل عوامل تولید در نظر گرفته می‌شد و در زمان کینز که مشکل حاد اقتصادی، بیکاری بود فرض عدم اشتغال کامل عوامل در مدل‌های اقتصادی لحاظ شده است.

اکنون می‌توان تمامی این منحنی‌ها را در چهارچوب نمودار (۹-۲) یکجا به تصویر کشید.

نمودار (۹-۲): اشکال مختلف عرضه کل



در این نمودار، نقطه E_1 تعادل کوتاه مدت و نقطه E_3 یک تعادل بلند مدت می‌باشد. تعادل کوتاه مدت اقتصاد ممکن است کمتر یا مساوی تعادل بلند مدت باشد. اقتصاد هنگامی که در تعادل بلند مدت قرار دارد، سطح تعادل کوتاه مدت معادل سطح تعادل بلند مدت می‌باشد.

نکته حائز اهمیت آن است که همواره اجرای سیاست اقتصادی می‌باید با توجه به شرایط موجود اقتصاد عملی شود. در مدل ساده کینزی، با افزایش تقاضای کل می‌توان تولید را افزایش داد در حالی که همین سیاست در مورد کلاسیک‌ها تنها منجر به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها می‌شود.

۴-۲) مدل اقتصاد کلان با قیمت‌های ثابت:

اکنون با مشخص شدن منحنی‌های عرضه بلند مدت و کوتاه مدت و منحنی تقاضا و ارائه یک تصویر کلی از اقتصاد کلان، بحث عرضه بلند مدت (قیمت‌های انعطاف‌پذیر) را کنار گذاشته و به بحث مدل اقتصاد کلان با عرضه کوتاه مدت (قیمت‌های ثابت) پرداخته

می‌شود. این مدل همان «مدل ساده کینز»^۱ است، بحران بزرگ سال‌های ۱۹۲۹-۱۹۳۳ نشان دادن که برخلاف نظریه کلاسیک‌ها که معتقد بودند اقتصاد در تعادل بلند مدت قرار دارد، اقتصاد همواره در تعادل اشتغال کامل قرار ندارد.

در سال ۱۹۳۶ اقتصاددان انگلیسی جان مینارد کینز، نظریه خود را تحت عنوان «تئوری اشتغال عمومی، نرخ بهره و پول»^۲ منتشر نمود و دلایل ایجاد این بحران را توضیح داد. آنچه که مورد بحث قرار خواهد گرفت مدل «تعادل زیر اشتغال کامل» کینز تحت شرایط قیمت‌های چسبنده^۳ می‌باشد که کینز در کتاب خود مطرح نمود. لذا، اکنون مدل با فرض اساسی «ثابت بودن قیمت‌ها» مورد بررسی قرار می‌گیرد.

البته اگر افق زمانی کوتاه مدت در نظر گرفته شود، فرض ثابت بودن قیمت‌ها در کوتاه مدت منطقی است. از آنجائیکه در این مدل قیمت‌ها ثابت است و تقاضا است که در تعیین سطح تعادلی درآمد و یا GDP مؤثر است، لذا تنها طرف تقاضای اقتصاد مورد بررسی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر در اینجا تنها هدف، تعیین سطح تعادلی تولید ناخالص ملی واقعی است که تنها عامل مؤثر و اساسی تعیین آن نیز تقاضا می‌باشد. سطح قیمت‌ها، مشخص و در سطح \bar{P} ثابت فرض شده است.

چنانچه قبلاً گفته شد، مخارج کل در اقتصاد عبارت است از:

$$AD^1 = GDP = C + I + G + X - M$$

تعیین سطح تعادل درآمد ملی در این شرایط بستگی به نحوه تعیین تقاضای کل و مخارج کل دارد. تعیین تقاضا خود به عوامل مؤثر بر مخارج کل مرتبط می‌شود. تعیین مخارج کل نیز بستگی به نحوه تعیین متغیرهای C ، I ، G و X و M دارد. برای سادگی، نحوه تعیین مخارج کل و در نتیجه نحوه تعیین درآمد ملی و استخراج منحنی تقاضای کل، به ترتیب الگوهای زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

1- Simple Keynesian model

2- The General Theory of Employment, Interest, and money

3- Sticky price

♦ الگوی دو بخشی

در این الگو فرض می‌شود که مخارج کل عبارت است از:

$$AE = C + I$$

$$G = X = M = 0$$

و

به عبارت دیگر، در این الگو تنها دو بخش خانوارها و بنگاه‌ها وجود دارد و دولت و بخش خارجی وجود ندارد. در این شرایط تعیین درآمد ملی و مخارج به نحوه تعیین I و C بستگی دارد که در ادامه هر یک توضیح داده می‌شود.

الف) نحوه تعیین مصرف (c) :

مصرف یکی از مهمترین اجزاء GDP است و بیش از 50% از آن را تشکیل می‌دهد. در بین عناصر تشکیل‌دهنده GDP ، مصرف یکی از باثبات‌ترین اجزاء می‌باشد. به عنوان مثال، طی سال‌های ۸۰-۱۳۷۷ سهم مصرف از تولید ناخالص ملی اقتصاد ایران به شرح جدول (۲-۱) می‌باشد.

جدول (۲-۱) سهم مصرف از تولید ناخالص ملی

مأخذ: ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در سال‌های مختلف

چنانچه در قسمت‌های قبل گفته شد، مخارج مصرفی خانوار شامل سه جزء کالاهای مصرفی بی‌دوام، کالاهای مصرفی بادوام و خدمات مصرفی می‌باشد که البته هر یک از این اجزاء قبلاً تعریف شده است.

در بحث نحوه تعیین مصرف، هدف مشخص کردن عوامل مؤثر بر مصرف می‌باشد. در این خصوص در اقتصاد کلان تئوری‌های مختلفی در زمینه مصرف توسط صاحب‌بنظران اقتصادی مطرح شده است که مهمترین آنها به شرح زیر می‌باشد:

۱- نظریه درآمد مطلق (جاری) کینز

۲- نظریه درآمد دائمی فریدمن

۳- نظریه درآمد نسبی دوزنبری

۴- نظریه دوران زندگی مودگلیانی

البته لازم به ذکر است غیر از متغیر درآمد، عوامل دیگری همچون فرهنگ مصرفی، انتظارات مردم در ارتباط با قیمت‌ها، دارایی‌ها، وجود اعتبارات بانکی، تنوع کالاها و توزیع درآمد بر مصرف مؤثر می‌باشند.

در این قسمت به منظور ساده نمودن بحث، سعی می‌شود براساس نظریه درآمد مطلق کینز، عوامل مؤثر بر مصرف مورد بررسی قرار بگیرد. طبق نظریه درآمد مطلق کینز، مصرف افراد تابعی مثبت از درآمد قابل تصرف می‌باشد. بدین ترتیب می‌توان تابع مصرف کینز را به صورت زیر نوشت:

$$C=f(y)$$

که در آن (C) مصرف افراد و (Y) درآمد قابل تصرف می‌باشد و $\frac{dC}{dY} > 0$.

مثبت بودن شیب تابع مصرف به این مفهوم است که هر اندازه درآمد قابل تصرف بیشتر باشد مصرف بیشتر است.

به منظور تشریح نظریه مصرف کینز با استفاده از ارقام فرضی مندرج در جدول (۲-۲)، این تئوری مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

GNP	DI(Y)	C	$APC = \frac{C}{Y}$	$MPC = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$	S	$APS = \frac{S}{Y}$	$MPS = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$
(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)
۰	۰	۲۰۰			-۲۰۰	—	—
۵۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۱,۲۵	۰,۷۵	-۱۰۰	-۰,۲۵	۰,۲۵
۱۰۰۰	۸۰۰	۸۰۰	۱	۰,۷۵	۰	۰	۰,۲۵
۱۵۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۰,۹۲	۰,۷۵	۱۰۰	۰,۰۸	۰,۲۵
۲۰۰۰	۱۶۰۰	۱۴۰۰	۰,۸۸	۰,۷۵	۲۰۰	۰,۱۲	۰,۲۵
۲۵۰۰	۲۰۰۰	۱۷۰۰	۰,۸۵	۰,۷۵	۳۰۰	۰,۱۵	۰,۲۵
۳۰۰۰	۲۴۰۰	۲۰۰۰	۰,۸۳	۰,۷۵	۴۰۰	۰,۱۷	۰,۲۵
۳۵۰۰	۲۸۰۰	۲۳۰۰	۰,۸۲	۰,۷۵	۵۰۰	۰,۱۸	۰,۲۵
۴۰۰۰	۳۲۰۰	۲۶۰۰	۰,۸۱	۰,۷۵	۶۰۰	۰,۱۹	۰,۲۵

در ستون یک جدول ارقام فرضی مربوط به تولید ناخالص ملی (GNP) منعکس شده است. با فرض آنکه درآمد قابل تصرف (DI) ۸۰ درصد GNP می‌باشد، لذا به سادگی می‌توان درآمد قابل تصرف را محاسبه نمود. ارقام مربوطه در ستون دوم درج شده است. در ستون سوم مقادیر مصرف آمده است. در رابطه با تئوری مصرف کینز سه نکته حائز اهمیت وجود دارد:

(۱) مصرف مستقل^۱: مصرفی است که مستقل از سطح درآمد است. طبق ارقام مندرج در جدول (۲-۲)، چنانچه درآمد صفر باشد، فرد هنوز به میزان ۲۰۰ واحد مصرف می‌کند. این مصرف به «مصرف مستقل» مشهور است.

1- Autonomous Consumption

۲) میل متوسط به مصرف (APC)^۲: نشان می‌دهد که به طور متوسط فرد چند درصد از درآمد خود را مایل است مصرف نماید و به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$APC = \frac{C}{Y}$$

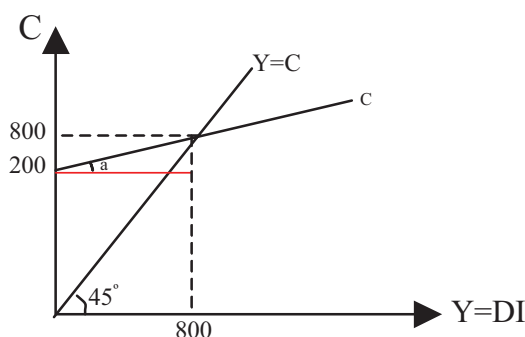
در جدول مورد نظر مقادیر APC بر حسب سطوح مختلف درآمد محاسبه شده است. چنانچه ارقام مربوطه نشان می‌دهند، با افزایش درآمد میل متوسط به مصرف کاهش می‌یابد، به عبارت دیگر با افزایش درآمد افراد تمایل دارند تا سهم کمتری از درآمد خود را مصرف نمایند.

۳) میل نهایی به مصرف^۱: نشان می‌دهد که به ازاء هر یک واحد افزایش در درآمد، چه بخشی از آن مصرف می‌شود و به صورت زیر محاسبه می‌شود.

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

براساس ارقام مندرج در جدول، مقادیر MPC بر حسب سطوح مختلف درآمدی در ستون پنجم محاسبه شده است. چنانچه ملاحظه می‌شود، میل نهایی به مصرف ثابت می‌باشد. در نمودار (۲-۱۰) تابع مصرف ترسیم شده است. در این نمودار خط ۴۵ درجه برابری مصرف با درآمد را نشان می‌دهد و خط C منحنی مصرف را با شیب ۰/۷۵ نشان می‌دهد.

نمودار (۲-۱۰): منحنی مصرف



² - Average Propensity to Consume

¹ - Marginal Propensity to Consume

با استفاده از ارقام مربوط به MPC مندرج در جدول و مصرف مستقل به سادگی می‌توان تابع مصرف را به صورت زیر به دست آورد.

$$C = 200 + 0.75Y$$

که در تابع فوق: $MPC = \frac{dC}{dY} = 0.75$ = میل نهایی به مصرف

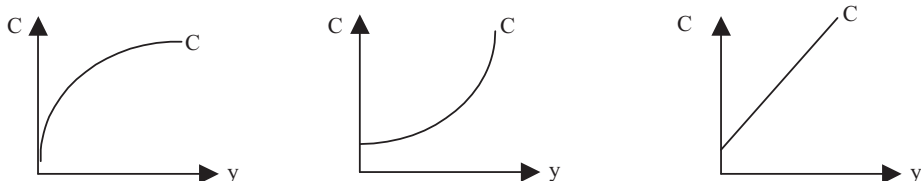
$$APC = \frac{C}{Y} = \frac{200}{Y} + 0.75$$
 = میل متوسط به مصرف

در تابع مصرف کینز دو قاعده کلی تحت عنوان «قانون روانی کینز» به شرح زیر صادق است:

الف) میل نهایی به مصرف همواره کوچکتر از یک و بزرگتر از صفر می‌باشد؛ یعنی $0 < MPC < 1$

ب) با افزایش درآمد میل متوسط به مصرف کاهش می‌یابد.

تمرین: برای هر یک از اشکال زیر میل متوسط به مصرف و میل نهایی به مصرف را به دست آورید.



ب) تابع پس‌انداز:

هنگامی که سطح مصرف برای تمامی سطوح مصرف قابل تصرف مشخص باشد، به سادگی می‌توان میزان پس‌انداز را نیز محاسبه کرد. برای محاسبه پس‌انداز به ترتیب زیر عمل می‌شود:

$$Y_D = DI = C + S \Rightarrow S = Y^D - C$$

به عبارت دیگر، فرد کل درآمد خود را یا مصرف و یا پس‌انداز می‌کند. بنابراین از اختلاف درآمد قابل تصرف و مصرف به سادگی می‌توان پس‌انداز را محاسبه نمود. ارقام مربوط به محاسبات پس‌انداز در ستون ششم جدول (۲-۲) درج شده است.

سه نکته طرح شده در مورد مصرف، در مورد پس‌انداز نیز به شرح زیر قابل طرح است:

الف: *پس‌انداز مستقل*: این پس‌انداز مستقل از درآمد است. به عبارت دیگر، اگر شخصی درآمدی نداشته باشد و بخواهد مصرف کند بایستی قرض بگیرد که همان پس‌انداز منفی (مستقل) است.

ب: *میل متوسط به پس‌انداز (APS)*^۱: سهمی از درآمد است که به طور متوسط صرف پس‌انداز می‌شود. ارقام مربوط به محاسبه میل متوسط به پس‌انداز در ستون هفتم جدول (۲-۲) منعکس شده است.

ج: *میل نهایی به پس‌انداز (MPS)*^۲: نشان می‌دهد که به ازاء افزایش هر یک واحد درآمد چه میزان از آن پس‌انداز می‌شود. ارقام مربوط به محاسبه میل نهایی به پس‌انداز در ستون هشتم جدول درج شده است. چنانچه این ارقام نشان می‌دهند، میل نهایی به پس‌انداز ثابت می‌باشد. یعنی اگر ۱ واحد به درآمد اضافه شود ۰/۲۵ آن پس‌انداز می‌شود.

مقایسه میل نهایی به مصرف و میل نهایی به پس‌انداز نشان می‌دهد که:

$$MPS + MPC = 0.25 + 0.75 = 1$$

لذا با داشتن میل نهایی به مصرف به سادگی می‌توان میل نهایی به پس‌انداز را محاسبه نمود. به همین نحو می‌توان رابطه بین میل متوسط به مصرف و میل متوسط به پس‌انداز را به صورت زیر بدست آورد:

$$Y = C + S$$

با تقسیم طرفین رابطه فوق بر Y خواهیم داشت:

$$1 = \frac{C}{Y} + \frac{S}{Y} \Rightarrow APC + APS = 1$$

همچنین با داشتن تابع مصرف، به شیوه زیر می‌توان تابع پس‌انداز را محاسبه کرد. در قسمت قبلی تابع مصرف به صورت $C = 200 + 0.75Y$ به دست آمد. بنابراین:

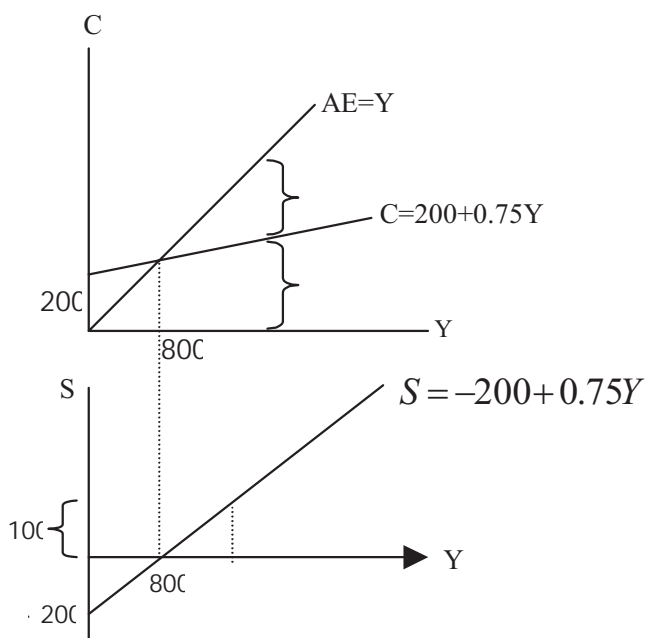
$$Y = C + S \longrightarrow Y = 200 + 0.75Y + S \implies S = -200 + 0.25Y$$

به سادگی می‌توان منحنی پس‌انداز را از منحنی مصرف استخراج نمود. نمودار (۲-۱۱) این موضوع را نشان می‌دهد.

1- Average Propensity to Saving

2- Marginal Propensity to Saving

نمودار (۱۱-۲): استخراج منحنی پس‌انداز از منحنی مصرف



طبق ارقام مندرج در جدول در سطح درآمد ۸۰۰، درآمد با مصرف برابر است لذا پس‌انداز صفر است. در سطح بالاتر از این سطح درآمدی، پس‌انداز مثبت در سطوح کمتر از ۸۰۰، پس‌انداز منفی است.

(ج) سرمایه‌گذاری:

چنانچه قبلاً نیز گفته شد، سرمایه‌گذاری شامل مجموعه کالاهای سرمایه‌ای خریداری شده و موجودی انبار در یک دوره معین می‌باشد. این نوع سرمایه‌گذاری در واقع سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده^۱ و یا سرمایه‌گذاری مورد تمایل^۲ می‌باشد.

عوامل مختلفی بر سرمایه‌گذاری مؤثر است که در این بخش به طور ساده مهمترین آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

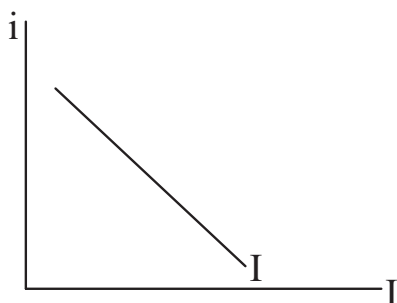
1- Planned Investment
2- Designed Investment

۱) نرخ بهره: افزایش نرخ بهره از آنجائیکه بر هزینه تمام شده سرمایه‌گذاری مؤثر است موجب کاهش آن می‌شود و بنابراین رابطه‌ای بین نرخ بهره و سرمایه‌گذاری منفی است. بنابراین تابع سرمایه‌گذاری را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$I = f(i) \quad \text{و} \quad \frac{dI}{di} < 0$$

نمودار (۱۲-۲) این رابطه را ترسیم کرده است.

نمودار (۱۲-۲): منحنی سرمایه‌گذاری



۲) سود مورد انتظار: سود مورد انتظار که از اختلاف بین درآمد مورد انتظار از هزینه انتظاری به دست می‌آید، اثر مثبت بر سطح سرمایه‌گذاری دارد. افزایش این سود موجب انتقال منحنی سرمایه‌گذاری به سمت بالا می‌شود.

۳) درآمد: سطح درآمد با میزان سرمایه‌گذاری رابطه مثبت دارد. به عبارت دیگر هر اندازه میزان درآمد افزایش یابد سطح سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد.

$$I = f(i, y) \quad ; \quad \frac{dI}{dy} > 0 \quad \text{و} \quad \frac{dI}{di} < 0$$

۴) ثبات و چهارچوب حقوق اقتصادی: مشخص بودن چهارچوب حقوق اقتصادی به عنوان مثال؛ چهارچوب مالکیت شخصی و غیره در استمرار و افزایش سرمایه‌گذاری نقش قابل توجهی دارد.

۵) سیاست‌های اقتصادی دولت: سیاست‌های اقتصادی دولت نظیر سیاست‌های مالی (اعم از مالیاتی، مخارج دولت و غیره) و پولی از طریق تغییر در سود انتظاری و اثرگذاری بر سایر عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری، بر حجم سرمایه‌گذاری اثر دارد.

۶) پیشرفت‌های تکنولوژی و تکنیکی: پیشرفت تکنولوژی و کاهش هزینه‌ها در افزایش سرمایه‌گذاری مؤثر است.

لازم به ذکر است که تغییرات به وجود آمده در هر یک از بندهای دو تا ششم موجب انتقال منحنی سرمایه‌گذاری می‌شود.

– تعادل درآمد ملی در الگوی اول دوبخشی:

اکنون با مشخص شدن نحوه تعیین مصرف و سرمایه‌گذاری می‌توان درآمد کل و مخارج کل را تعیین نمود. چنانچه قبلاً گفته شد، $GDP = AD = C + I$. در ادامه سعی می‌شود که نحوه تعیین درآمد ملی از سه طریق جدول، نمودار و جبری مورد بررسی قرار بگیرد.

الف - تعیین درآمد ملی از طریق جدول:

ارقام مندرج در جدول (۲-۳)، از جدول (۲-۲) استخراج شده است. با فرض اینکه مقدار سرمایه‌گذاری در سطوح مختلف تولید به میزان ۱۰۰ واحد ثابت است، می‌توان مخارج کل (AE) را در ششمین ستون محاسبه نمود. ارقام ثابت مربوط به سرمایه‌گذاری در ستون پنجم آمده است.

اکنون با داشتن مخارج کل و درآمد کل و با استفاده از ارقام این جدول به دو طریق می‌توان سطح تعادلی درآمد ملی را محاسبه کرد:

۱) از طریق برابری عرضه کل و تقاضای کل: منظور از عرضه کل سطح درآمد و منظور از تقاضای کل مخارج کل (AE) می‌باشد. بر این اساس، طبق ارقام مندرج در جدول (۲-۳)، در سطح ۱۲۰۰ این برابری و تعادل برقرار می‌شود.

۲) از طریق برابری ریزش و تزریق: در مدل دو بخشی، ریزش پس‌انداز و تزریق سرمایه‌گذاری می‌باشد. بنابراین از طریق برابری پس‌انداز و سرمایه‌گذاری می‌توان به سطح تعادل مورد نظر دست یافت. لذا این تعادل در نقطه‌ای حاصل می‌شود که مقدار پس‌انداز با مقدار سرمایه‌گذاری در سطح صد واحد برابر می‌گردد. این تعادل در همان

سطح ۱۲۰۰ واحد برای درآمد ملی به دست می‌آید و با تعادل از طریق برابری عرضه کل و تقاضای کل یکسان است.

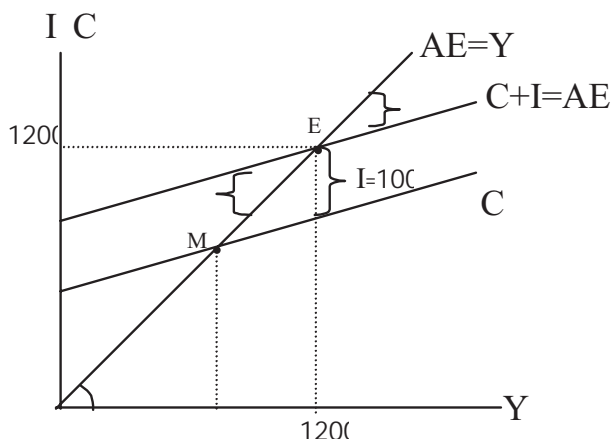
جدول (۲-۳): تعادل درآمد ملی در الگوی دو بخشی

GNP (۱)	DI(Y) (۲)	C (۳)	S (۴)	I (۵)	AE=C+I (۶)
			-		
			-		

کلیه سطوح درآمدی کمتر از مقدار تعادل (۱۲۰۰) نشان دهنده فزونی مخارج کل بر عرضه کل می‌باشد. در این شرایط موجودی انبار در حال کاهش است. یک چنین وضعیتی اصطلاحاً «شکاف تورمی» شرایط تورمی نام دارد. کلیه سطوح درآمدی بیشتر از مقدار تعادلی نشان‌دهنده فزونی عرضه کل بر تقاضای کل می‌باشد. این امر حکایت از افزایش موجودی انبار داشته و اصطلاحاً «شکاف رکوبی» نام دارد.

ب - تعیین درآمد ملی از طریق نمودار:

از طریق منحنی‌های عرضه کل و مخارج کل به سادگی می‌توان سطح تعادلی درآمد ملی را بدست آورد. منحنی (۲-۱۳) این شرایط تعادلی را نشان می‌دهد.

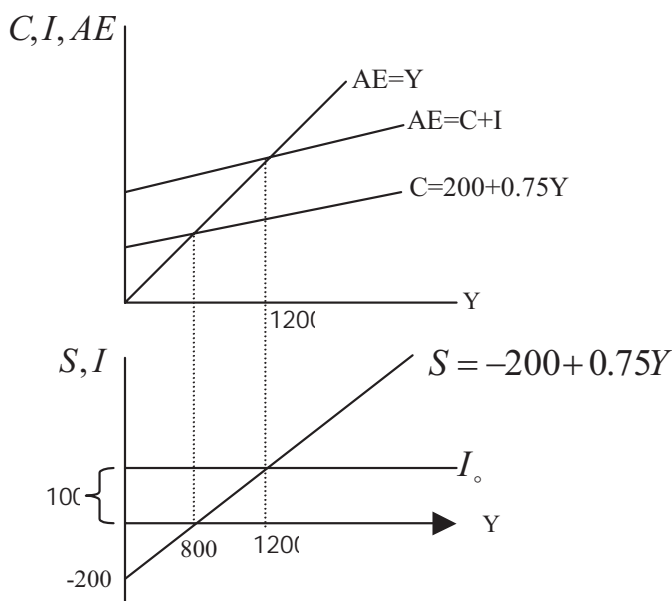


چنانچه در این نمودار ملاحظه می‌شود، منحنی مصرف که از مباحث قبلی استخراج شده در این نمودار ترسیم شده است. از آنجائیکه مخارج کل معادل مصرف به اضافه سرمایه‌گذاری است و میزان سرمایه‌گذاری نیز به مقدار ۱۰۰ واحد می‌باشد، لذا منحنی مصرف به میزان ۱۰۰ واحد به سمت بالا منتقل شده و بدین ترتیب مخارج کل به دست آمده است. بدین ترتیب، مقادیر تعادلی در سطح درآمد ۱۲۰۰ واحد به دست آمده است. در سطوح بالاتر از مقادیر تعادلی، عرضه کل (درآمد) از مخارج کل بیشتر و بنابراین موجودی انبار افزایش یافته (افزایش ناخواسته در موجودی انبار و شرایط رکودی) در حالی که در سطوح پایین‌تر از مقادیر تعادلی، عرضه کل (درآمد) از مخارج کل کمتر و در نتیجه موجودی انبار کاهش می‌یابد (کاهش ناخواسته در موجودی انبار و شرایط تورمی). این شرایط موجب می‌شود که نیروهای موجود، اقتصاد را به سمت تعادل سوق دهند. بدین ترتیب که در شرایط رکودی با توجه به اینکه عرضه کل از مخارج کل بیشتر است و موجودی انبار افزایش یافته، تولیدکنندگان سعی در کاهش تولید می‌کنند و بدین‌ترتیب تولید کاهش یافته و به سمت تعادل پیش می‌روند و در شرایط رونق که تقاضا

از عرضه بیشتر است و موجودی انبار در حال کاهش است این امر موجب افزایش تولید شده و تولید به سمت تعادل هدایت می‌شود.

این تعادل را می‌توان از طریق برابری ریزش و تزریق و با استفاده از نمودارهای مربوطه چنانچه در نمودار (۱۴-۲) ترسیم شده، بدست آورد.

نمودار (۱۴-۲): تعادل درآمد ملی در الکوی دو بخشی از طریق برابری ریزش و تزریق



در نمودار (۱۴-۲)، زیر منحنی‌های عرضه کل و تقاضای کل، منحنی‌های مربوط به پس‌انداز و سرمایه‌گذاری ترسیم شده که از تقاطع این دو منحنی سطح تعادلی درآمد ملی به دست می‌آید.

ج - تعیین درآمد ملی از طریق جبری:

در این روش نیز می‌توان از طریق برابری عرضه کل (درآمد) و مخارج کل و همچنین برابری ریزش و تزریق سطح تعادلی درآمد ملی را بدست آورد که به ترتیب توضیح داده می‌شود.

- برابری درآمد کل و مخارج کل:

$$AE = C + I = Y$$

می‌دانیم که:

با جایگزاری مقدار تابع مصرف و مقدار ثابت سرمایه‌گذاری ($A=100$) در رابطه فوق خواهیم داشت:

$$200 + 0.75y + 100 = Y$$

$$300 + 0.75Y = Y$$

$$300 = 0.25Y$$

$$Y = 1200$$

بدین ترتیب مقدار تعادلی درآمد ملی در سطح ۱۲۰۰ واحد به دست می‌آید.

چنانچه فرم کلی معادلات فوق در نظر گرفته شود، خواهیم داشت:

$$AE = C + I = Y$$

$$C = a_0 + a_1 Y$$

$$I = I_0$$

$$Y = C + I = a_0 + a_1 Y + I_0$$

$$Y = \frac{1}{1 - a_1} [a_0 + I_0]$$

:

$$\frac{1}{1 - 0.75} (200 + 100) = 1200$$

- تعادل درآمد ملی از طریق برابری ریزش و تزریق: در این شرایط با برابری پس‌انداز و سرمایه‌گذاری خواهیم داشت:

$$S = I \Rightarrow -200 + 0.25 = 100$$

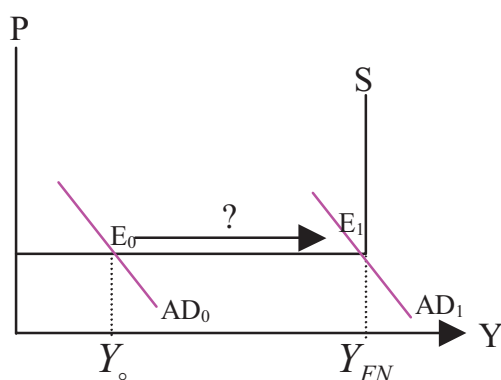
$$0.25 = 300$$

$$\frac{300}{0.25} = 1200$$

تحلیل ضریب فزاینده در الگوی دوبخشی: چنانچه قبلاً عنوان شد، سرمایه‌گذاری و مصرف مستقل از جمله عواملی هستند که بر مخارج و تقاضای کل مؤثرند. نمودار (۱۵-۲)،

منحنی عرضه کل تحت دو شرایط کینزی و کلاسیکی را نشان می‌دهد. چنانچه اقتصاد در شرایط تعادلی زیر اشتغال کامل (E_0) قرار داشته باشد، سؤال اساسی آن است که تقاضا چقدر می‌باید زیاد شود (سرمایه‌گذاری یا مصرف) تا اقتصاد به سطح اشتغال کامل برسد؟ پاسخ این سؤال در واقع به درک ضریب فزاینده مرتبط می‌شود. تحلیل ضریب فزاینده مشخص می‌کند که اگر اقتصاد بخواهد از E_0 به E_1 حرکت نماید سرمایه‌گذاری و یا مصرف به چه میزان باید تغییر نماید.

نمودار (۱۵-۲): افزایش تقاضای کل



مجدداً ارقام مربوط به جدول (۲-۳) را در نظر بگیرید. اکنون فرض کنید سرمایه‌گذاری به میزان ۱۰۰ واحد افزایش می‌یابد. ارقام مربوط به سرمایه‌گذاری جدید و مخارج کل جدید در جدول (۲-۴) منعکس شده است.

جدول (۴-۲): افزایش سرمایه‌گذاری

Y	I'	$C + I' = A'E'$
۰	۲۰۰	۴۰۰
۴۰۰	۲۰۰	۷۰۰
۸۰۰	۲۰۰	۱۰۰۰
۱۲۰۰	۲۰۰	۱۳۰۰
۱۶۰۰	۲۰۰	۱۶۰۰
۲۰۰۰	۲۰۰	۱۹۰۰
۲۴۰۰	۲۰۰	۲۲۰۰
۲۸۰۰	۲۰۰	۲۵۰۰
۳۲۰۰	۲۰۰	۲۸۰۰

با افزایش ۱۰۰ واحد سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری به سطح ۲۰۰ می‌رسد و بنابراین نقطه تعادل که از برابری درآمد کل با مخارج کل حاصل می‌شود در سطح ۱۶۰۰ تعیین می‌گردد. لذا مشاهده می‌شود که با افزایش ۱۰۰ واحد سرمایه‌گذاری، سطح تعادلی تولید از ۱۲۰۰ به ۱۶۰۰ واحد افزایش یافت. به عبارت دیگر، با افزایش ۱۰۰ واحد سرمایه‌گذاری تولید به میزان ۴۰۰ واحد افزایش یافت. یعنی؛

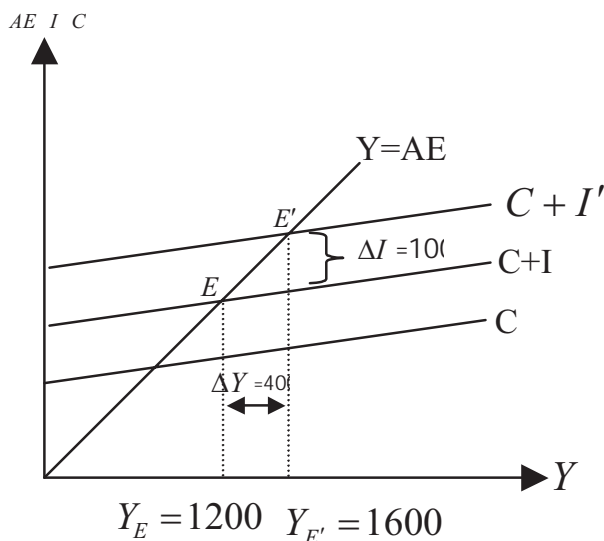
$$\text{ضریب فزاینده} = \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{400}{100} = 4$$

که در رابطه فوق، تغییر در سطح تولید به میزان ($\Delta Y = 400$) و تغییر در سرمایه‌گذاری به میزان ($\Delta I = 100$) بوده است. بدین ترتیب، طبق ضریب فزاینده محاسبه شده، اگر

$$\text{سرمایه‌گذاری } 1 \text{ واحد اضافه شود تولید } 4 \text{ واحد افزایش خواهد یافت و یا } \frac{\Delta Y}{\Delta I} = 4.$$

اینکه آیا ضرایب فزاینده دارای مقادیر ثابت یا متغیر است بستگی به شیب تابع مصرف دارد.

این بحث را می‌توان با استفاده از نمودار درآمد و مخارج نیز نشان داد. نمودار (۱۶-۲) نشان می‌دهد که با افزایش سرمایه‌گذاری از سطح I به I' ($\Delta I = 100$) تولید به میزان ΔY (۴۰۰) افزایش می‌یابد.



اما سوال اساسی آن است که چگونه یک واحد افزایش در سرمایه‌گذاری منجر به افزایش ۴ واحد تولید می‌شود؟ فهم این نکته مستلزم درک نحوه عملکرد ضریب فزاینده است. لازم به ذکر است که در الگوی اقتصاد کلان با قیمت‌های ثابت هرگونه افزایش در مخارج به معنی افزایش در درآمد است. در مثال مورد بررسی ما، افزایش صد واحد سرمایه‌گذاری در مراحل اولیه افزایش صد واحد تولید را به دنبال دارد. این امر به معنای استفاده بیشتر از عوامل تولید و افزایش درآمد این عوامل به میزان ۱۰۰ می‌باشد. در مرحله بعدی عوامل تولید (خانوارها) بخشی از درآمد مزبور را خرج کرده و بخش دیگر را پس‌انداز می‌کنند. مخارج خانوار مجدداً منجر به افزایش تولید می‌شود و این فرآیند به همین نحو ادامه پیدا می‌کند. در ادامه این موضوع که چگونه افزایش ۱۰۰ واحد سرمایه‌گذاری منجر به افزایش ۴۰۰ واحد تولید می‌گردد، مرحله به مرحله تشریح می‌شود. فرض کنید بنگاه‌ها نسبت به اقتصاد خوش‌بین بوده و سرمایه‌گذاری را به میزان ۱۰۰ واحد افزایش می‌دهند. اثرات این افزایش طی مراحل مختلفی تولید را افزایش می‌دهد:

مرحله یک:

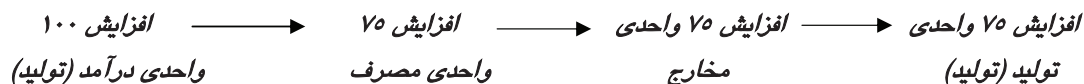
در این مرحله سرمایه‌گذاری ۱۰۰ واحد افزایش می‌یابد و موجب افزایش مخارج به میزان ۱۰۰ واحد می‌گردد. بدین ترتیب تولید به میزان ۱۰۰ واحد افزایش خواهد یافت. به عبارتی دیگر:

$$\Delta I = +100 \rightarrow \Delta AE = +100 \rightarrow \Delta Y = 100$$

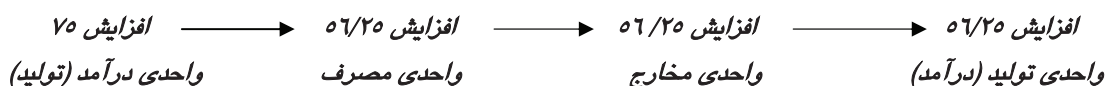
اکنون درآمد عوامل تولید به میزان ۱۰۰ واحد افزایش یافته و عوامل مزبور قسمتی از آن را مصرف و بخشی از آن را پس‌انداز می‌کنند. فرض می‌شود که میل نهایی به مصرف (MPC) ۰/۷۵ باشد. به این معنی که افزایش یک واحد در درآمد باعث افزایش مصرف به میزان ۰/۷۵ واحد و افزایش پس‌انداز به میزان ۰/۲۵ خواهد شد.

مرحله دوم:

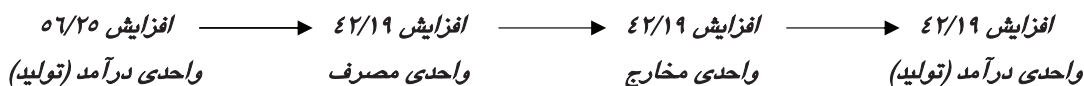
در مرحله دوم اتفاقات زیر رخ خواهد داد:



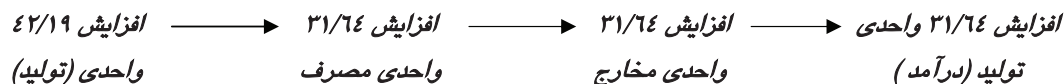
مرحله سوم:



مرحله چهارم:



مرحله پنجم:



و....

بنابراین به طور خلاصه خواهیم داشت:

$$1: \Delta I = 100 \rightarrow \Delta AE = 100 \rightarrow \Delta Y = 100$$

$$(I \uparrow) \quad (AE \uparrow) \quad (Y \uparrow)$$

$$2: \Delta Y = 100 \rightarrow \begin{cases} \Delta C = 75 \rightarrow \Delta AE = 75 \rightarrow \Delta Y = 75 \\ \Delta S = 25 \end{cases}$$

$$(Y \uparrow)$$

$$3: \Delta Y = 75 \rightarrow \begin{cases} \Delta C = +56/25 \rightarrow \Delta AE = 56/25 \rightarrow \Delta Y = 56/25 \\ \Delta S = 18/75 \end{cases}$$

$$4: \Delta Y = +56/25 \rightarrow \begin{cases} \Delta C = +42/19 \rightarrow \Delta AE = 42/19 \rightarrow \Delta Y = 42/19 \\ \Delta S = 14/06 \end{cases}$$

با جمع کردن مراحل مختلف تغییرات محقق شده در درآمد خواهیم داشت:

$$\Delta Y_T =$$

$$\Delta Y_{\text{مرحله اول}} + \Delta Y_{\text{مرحله دوم}} + \dots =$$

با جایگزاری ارقام مربوطه خواهیم داشت:

$$+ \quad + \quad / \quad + \dots =$$

در مقابل ارقام به دست آمده، روابط زیر را داریم:

$$\Delta I \quad + \quad MPC.\Delta Y \quad + \quad MPC.\Delta Y + \dots$$

اکنون مقادیر مراحل مختلف در یکدیگر جایگزین می‌شوند:

$$\Delta Y_T =$$

$$\Delta I +$$

$$MPC.\Delta I +$$

$$MPC(MPC.\Delta I) +$$

$$MPC[MPC(MPC.\Delta I)] +$$

.....

با ساده کردن روابط فوق خواهیم داشت:

$$\Delta Y_T =$$

$$\Delta I +$$

$$MPC.\Delta I +$$

$$MPC^2.\Delta I +$$

$$MPC^3.\Delta I +$$

$$MPC^4.\Delta I +$$

.....

با جمع بستن عبارت‌ها داریم:

$$\Delta Y_T = \Delta I(1 + MPC + MPC^2 + MPC^3 + \dots + MPC^{N-1})$$

معادله فوق یک تصاعدی هندسی است که به سادگی می‌توان با محاسبه مجموع آن

ضریب افزایش را محاسبه کرد:

$$\Delta Y_T = \Delta I \left(\frac{1}{1 - MPC} \right) \Rightarrow \quad \frac{\Delta Y_T}{\Delta I} = \frac{1}{1 - MPC} = \frac{1}{- /} =$$

اکنون می‌توان ضریب فزاینده را از طریق جبری و شرایط تعادلی درآمد ملی نیز محاسبه کرد. در قسمت قبلی، معادله تعادل درآمد ملی به صورت زیر بدست آمد.

$$Y = \frac{1}{[1 - a_1]} [a_0 + I_0]$$

اکنون با مشتق‌گیری نسبت به سرمایه‌گذاری (I) داریم:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta I_0} = \frac{1}{1 - a_1} = 4$$

ضریب افزایش را از طریق جبری با تفسیر دیگری نیز می‌توان استخراج نمود. در معادله تعادل درآمد ملی چنانچه I به میزان ΔI افزایش یابد، y به میزان ΔY افزایش می‌یابد، بنابراین:

$$Y + \Delta Y = \frac{1}{1 - a_1} (a_0 + I_0 + \Delta I_0) \Rightarrow Y + \Delta Y - Y = \left(\frac{1}{1 - a_1} \right) (a_0 + I_0 + \Delta I_0) - \left(\frac{1}{1 - a_1} \right) (a_0 + I_0)$$

با ساده سازی عبارات فوق خواهیم داشت:

$$\Delta Y = \left(\frac{1}{1 - a} \right) (\Delta I_0) \Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I_0} = \frac{1}{1 - a_1}$$

الگوی دو بخشی (با فرض سرمایه‌گذاری غیر ثابت):

در قسمت قبلی فرض بر این بود که سرمایه‌گذاری مقدار ثابتی را اختیار می‌کند، حال چنانچه سرمایه‌گذاری تابع مثبتی از درآمد باشد، مجدداً می‌توان تعادل درآمد ملی را به شرح زیر بدست آورد.

$$AE = Y = C + I + G + X - M$$

و

$$C = a_0 + a_1 Y$$

$$I = I_0 + eY \quad , \quad \frac{dI}{dY} = e > 0$$

$$G = X = M = 0$$

با جایگذاری مقادیر فوق در مخارج کل خواهیم داشت:

$$AE = Y = C + I = a_0 + (a + e)Y + I_0$$

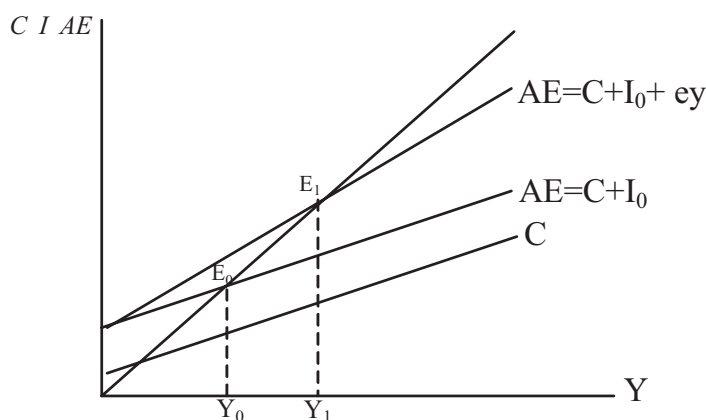
$$Y(1 - a - e) = a_0 + I_0 \Rightarrow Y = \frac{1}{1 - a - e} (a_0 + I_0)$$

و ضریب افزایش سرمایه‌گذاری در این شرایط برابر خواهد بود با:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta I} = \left(\frac{1}{1-a-e} \right)$$

در این حالت شیب تابع مخارج کل افزایش یافته و موجب می‌شود تا تعادل درآمد ملی نسبت به حالت سرمایه‌گذاری ثابت، در سطح مقادیر بالاتری تعیین شود. به دلیل آنکه با افزایش درآمد، سرمایه‌گذاری بیشتر افزایش می‌یابد. نمودار (۲-۱۷) شرایط تعادل درآمد ملی را نشان می‌دهد. طبق این نمودار، هنگامی که سرمایه‌گذاری به صورت تابعی از درآمد در نظر گرفته می‌شود، شیب تابع مخارج کل افزایش یافته و موجب می‌شود سطح تعادلی درآمد ملی از Y_0 به Y_1 افزایش یابد.

نمودار (۲-۱۷): تعادل در الگوی دو بخشی با فرض سرمایه‌گذاری غیر ثابت



الگوی سه بخشی (الگوی درآمد - مخارج با بخش دولت)

در این الگو، بخش دولتی نیز وارد می‌شود. اما به منظور ساده‌سازی و درک بهتر الگو نخست تنها مخارج دولت به صورت ثابت (G_0) در نظر گرفته شده و درآمدهای مالیاتی دولت حذف می‌شود. در قسمت بعدی این درآمدها همزمان با مخارج وارد می‌شوند. به عبارت دیگر در این قسمت فرض می‌شود دولت تنها هزینه می‌کند و مالیات نمی‌گیرد.

– الگوی سه بخشی تنها با مخارج دولتی (G_0)

در این الگو فرض می‌شود که :

۱- قیمت‌ها ثابت است.

۲- بخش خارجی وجود ندارد. ($X = M = 0$)

در این شرایط کل مخارج اقتصاد برابر است با:

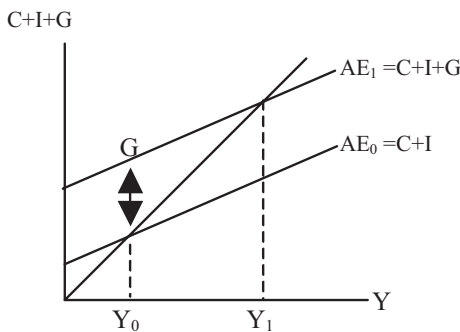
$$AE = C + I + G$$

$$AE = Y$$

و در شرایط تعادلی داریم:

اکنون شرایط تعادلی را می‌توان با استفاده از نمودار (۲-۱۸) نشان داد:

نمودار (۲-۱۸): تعادل در الگوی سه بخشی تنها با مخارج دولت (G)



چنانچه در نمودار فوق نیز ملاحظه می‌شود، با وارد شدن مخارج دولت (G_0) سطح تعادلی درآمد ملی افزایش می‌یابد. اما چرا با وارد کردن مخارج دولت درآمد (تولید) زیاد می‌شود؟

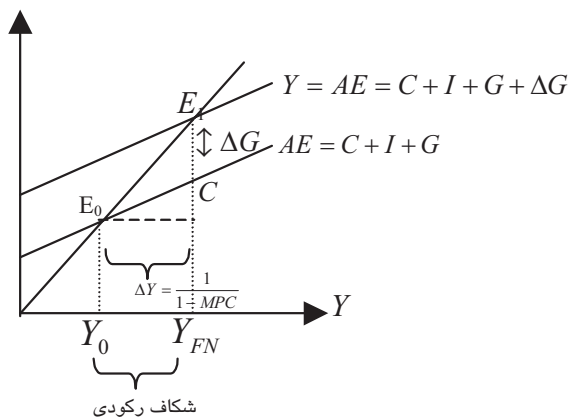
پاسخ آن است که با افزایش مخارج دولت، تقاضا زیاد می‌شود و چون اقتصاد در شرایط اشتغال کامل قرار ندارد در الگوی کینزی به هر میزان مخارج (تقاضا) افزایش یابد تولید نیز افزایش خواهد یافت.

با وارد شدن G در الگو، اکنون می‌توان سیاست مالی دولت را معرفی نمود. سیاست مالی، به مجموعه تدابیری اطلاق می‌شود که منجر به تغییر G و یا T و یا تغییر همزمان آنها به منظور رسیدن به اهداف کلان اقتصادی می‌گردد.

نمودار (۱۹-۲) را در نظر بگیرید. فرض کنید اقتصاد در شرایط تعادلی Y_0 قرار دارد، اما دولت قصد دارد آن را در سطح تعادلی اشتغال کامل (F_{FN}) افزایش دهد. از آنجائیکه اقتصاد در شرایط زیر اشتغال کامل قرار دارد، اختلاف $Y_{FN} - Y_0$ به «شکاف رکودی» مشهور است. دولت برای از بین بردن شکاف رکودی و افزایش تولید می‌باید تولید را به میزان ΔY افزایش دهد. این افزایش مستلزم تغییر G به میزان ΔG می‌باشد. به عبارت دیگر، اگر G به میزان ΔG تغییر کند آنگاه Y به اندازه ΔY و طبق معادله زیر تغییر خواهد کرد.^۱

$$\Delta Y = \Delta G \times \frac{1}{1 - mpc}$$

نمودار (۱۹-۲): اثر اعمال سیاست مالی بر درآمد



در نمودار (۲۰-۲)، عکس نمودار قبلی، سطح تعادلی اشتغال کامل (Y_{FN}) کمتر از سطح تعادلی جاری اقتصاد (Y_0) است. در این شرایط ($Y_0 - Y_{FN}$) به «شکاف تورمی» مشهور

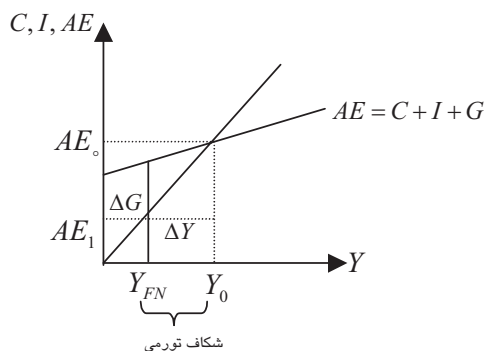
^۱ - Recessionary Gap

است و در نتیجه G می‌باید به میزان ΔG تقلیل یابد تا Y نیز به میزان ΔY و طبق معادله

$$\Delta Y = \Delta G \times \frac{1}{1 - MPC}$$

کاهش یابد.

نمودار (۲۰-۲): تعادل تولید فراتر از اشتغال کامل



الگوی سه‌بخشی با مخارج (G^0) و مالیات (T)

در این قسمت، مالیات‌ها نیز به الگوی سه‌بخشی اضافه می‌شود. اما قبل از آن لازم به توضیح است که مالیات‌ها بر دو نوع هستند:

(۱) مالیات یکجا: (LST)^۱

مالیاتی است که به صورت ثابت و یکجا بدون توجه به سطح درآمد از بنگاه و یا فرد گرفته می‌شود.

(۲) مالیات تناسبی: (PT)^۲: مالیاتی است که متناسب با درآمد از افراد یا بنگاه‌ها دریافت می‌شود.

طبق ارقام فرضی مندرج در جدول (۲-۵)، این نوع مالیات را بهتر می‌توان توضیح داد.

جدول (۲-۵): مالیات تناسبی

سطح درآمد	مالیات
$Y < 100,000$	$T = 0.1 Y$
$100,000 < Y < 200,000$	$T = 0.15 Y$

^۱ - Lump sum Tax

^۲ - Proportional Tax

در این جدول، در ستون مربوط به مالیات، ضریب Y نرخ نهایی مالیات می‌باشد. طبق ارقام مندرج در این جدول، چنانچه درآمد کمتر از ۱۰۰,۰۰۰ واحد باشد، ۱٪ از آن به عنوان مالیات و چنانچه درآمد از ۱۰۰,۰۰۰ بیشتر و کمتر از ۲۰۰,۰۰۰ باشد؛ ۱۵ درصد از کل مبلغ درآمد، به عنوان مالیات اخذ می‌شود.

– مالیات و تأثیر آن بر متغیرهای اقتصادی

مالیات بر متغیرهای اقتصاد کلان اثر می‌گذارد که در اینجا تنها تأثیر آن بر مصرف و در نتیجه الگوی سه بخش حاضر مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین برای ساده نمودن مطلب، در ابتدا اثر مالیات یکجا (ثابت) بررسی می‌شود.

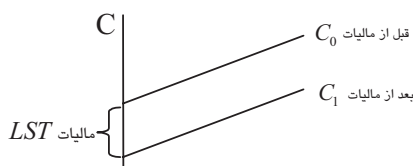
افزایش مالیات یکجا، موجب کاهش درآمد قابل تصرف افراد و در نتیجه کاهش مصرف می‌شود. این نحوه اثرگذاری به صورت زیر خلاصه شده است:

$$LST \uparrow \Rightarrow Y_d \downarrow \Rightarrow C \downarrow \quad (Y^d = Y - T) \rightarrow C \downarrow \Rightarrow S \downarrow$$

مالیات یکجا بر شیب تابع مصرف اثر ندارد و فقط عرض از مبدأ آن را تغییر می‌دهد. ولی مالیات تناسبی گرچه تأثیری بر عرض از مبدأ ندارد اما شیب تابع را تغییر می‌دهد، به طور کلی سطح تعادلی تولید با اعمال مالیات کاهش می‌یابد.

نمودار (۲-۲۱)، اثر تأثیر مالیات را بر منحنی مصرف نشان می‌دهد. طبق این نمودار، بعد از اعمال مالیات یکجا بر مصرف، تابع مصرف به سمت پایین منتقل شده است.

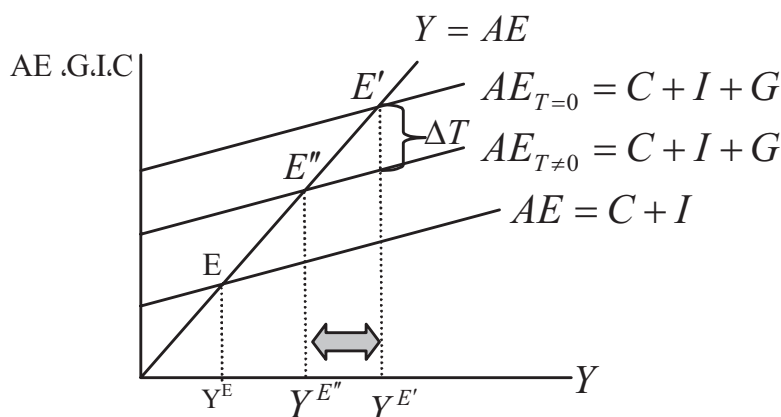
نمودار (۲-۲۱): اثر مالیات یکجا بر منحنی مصرف



نمودار (۲-۲۲)، شرایط تعادل را در سه الگوی دو بخشی (Y^E)، الگوی سه بخشی با مخارج دولت و مالیات صفر ($Y^{E'}$) و الگوی سه بخشی با مخارج دولت و مالیات ($Y^{E''}$)

نشان می‌دهد. از آنجائیکه کاهش درآمد در نتیجه اعمال یک واحد مالیات نسبت به افزایش درآمد در نتیجه اعمال یک واحد مخارج کمتر است، بنابراین سطح تعادل درآمد ملی با اعمال مالیات نسبت به الگوی دو بخشی در سطح بالاتری قرار می‌گیرد.

نمودار (۲-۲۲): تعادل درآمد ملی در الگوی سه بخشی با مالیات



در این نمودار، افزایش مالیات به میزان ΔT ، موجب کاهش درآمد به میزان ΔY شده است:

$$\Delta Y = \frac{-\Delta T}{1-mpc}$$

به منظور روشن نمودن نحوه تأثیر افزایش مالیات بر سطح تعادلی درآمد، فرض می‌شود که دولت سطح مالیات را به میزان ۲۰ واحد افزایش دهد و میزان MPC همانند مثال قبلی ۰/۷۵ باشد. سوال این است که در این شرایط سطح تعادلی درآمد ملی به چه میزان تغییر می‌کند. این میزان مالیات باعث کاهش در درآمد قابل تصرف به میزان ۲۰ واحد می‌شود. در این صورت یک واحد (تومان) کاهش درآمد باعث ۰/۷۵ واحد کاهش در مصرف و ۰/۲۵ واحد کاهش در پس‌انداز می‌شود. بنابراین، ۲۰ واحد کاهش در Y (درآمد)، باعث ۱۵ واحد کاهش در C و ۵ واحد کاهش در I می‌شود. در ادامه اثرات این مالیات در چهارچوب مراحل مختلف مورد بحث قرار می‌گیرد:

مرحله اول:

LST به میزان ۲۰ واحد افزایش می‌یابد.

YD به میزان ۲۰ واحد واحدکاهش می‌یابد

C به میزان ۱۵ واحد کاهش می‌یابد.

S به میزان ۵ واحد کاهش می‌یابد.

مخارج کل (AE) به میزان ۱۵ واحد کاهش می‌یابد.

درآمد ملی (Y) به میزان ۱۵ واحد کاهش می‌یابد.

اکنون درآمد مصرف‌کنندگان به میزان ۱۵ واحد کاهش یافته است.

مرحله دوم:

درآمد ۱۵ واحد کاهش یافته است.

مصرف ۱۱/۲۵ واحد کاهش می‌یابد.

پس‌انداز ۳/۷۵ واحد کاهش می‌یابد.

مخارج کل (AE) ۱۱/۲۵ واحد کاهش می‌یابد.

درآمد ملی (Y) ۱۱/۲۵ واحد کاهش می‌یابد.

در این شرایط، درآمد مصرف‌کنندگان به میزان ۱۱/۲۵ واحد کاهش یافته است.

مرحله سوم:

تولید (درآمد)، ۱۱/۲۵ واحد کاهش یافته است.

مصرف ۸/۴۴ واحد کاهش یافته است.

پس‌انداز ۲/۸ واحد کاهش یافته است.

مخارج کل (AE) ۸/۴۴ واحد کاهش یافته است.

درآمد ملی (Y) ۸/۴۴ واحد کاهش یافته است.

و این مراحل تا انتها ادامه می‌یابد. اکنون مراحل مزبور را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

$$\begin{aligned}
 &: \quad LST \uparrow \Rightarrow \left(\begin{array}{l} YD \downarrow \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} (\quad) C \downarrow \Rightarrow Y \downarrow \\ (\quad) S \downarrow \end{array} \right. \end{array} \right. \\
 &: (\quad) Y \downarrow \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} / \quad C \downarrow \Rightarrow / \quad AE \downarrow \Rightarrow Y \downarrow \quad / \\ / \quad S \downarrow \end{array} \right. \\
 &: \quad / \quad Y \downarrow \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} / \quad C \downarrow \Rightarrow / \quad AE \downarrow \Rightarrow Y \downarrow \quad / \\ / \quad S \downarrow \end{array} \right. \\
 &: \quad / \quad Y \downarrow \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} / \quad C \downarrow \Rightarrow / \quad AE \downarrow \Rightarrow Y \downarrow \quad / \\ / \quad S \downarrow \end{array} \right. \\
 &:
 \end{aligned}$$

اکنون می‌توان تغییرات درآمد ملی (Y) را در هر مرحله به صورت زیر با یکدیگر جمع کرد:

$$\Delta Y = \Delta Y_{\text{مرحله}} + \Delta Y_{\text{مرحله}} + \dots$$

$$\Delta Y = mpc \Delta T_0 + mpc(mpc \Delta T) + mpc^3 \Delta T_0 + \dots$$

معادله فوق یک تصاعد هندسی که با جمع زدن آنها رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\Delta Y = \Delta T_0 \left(\frac{-mpc}{1-mpc} \right) = \frac{-mpc \Delta T_0}{1-mpc}$$

بدین ترتیب، شکاف تورمی و رکودی همچنین می‌توانند با مخارج دولت و مالیات از بین بروند.

ضریب افزایشده بودجه متوازن

با فرض اینکه مالیات‌ها تنها منبع درآمد دولت است توازن بودجه هنگامی برقرار می‌شود که:

$$T - G = 0 \Rightarrow T = G$$

بنابراین چنانچه $G > T$ باشد، دولت با کسری و اگر $T > G$ باشد دولت با مازاد بودجه مواجه خواهد بود. لذا کسری بودجه را می‌توان به شرح زیر تعریف کرد:

$$^1 BD = T - G$$

در اقتصاد ایران درآمد مالیاتی حدود ۳۰ درصد کل درآمدهای دولتی است و بقیه‌ی درآمدهای دولت از طریق صادرات نفت و گاز تأمین می‌شود. اگر درآمدهای نفتی حذف شود، بودجه دولت ایران همواره با کسری مواجه می‌شود. بنابراین، فرمول $BD = T - G$ با این فرض در نظر گرفته می‌شود که مالیات‌ها تنها منابع درآمد دولت می‌باشند.

حال سوال این است که؛ چنانچه دولت مخارج خود را به اندازه‌ی مالیات‌ها افزایش دهد، در این شرایط ΔY به چه اندازه زیاد می‌شود؟ برای پاسخ به این سوال داریم:

$$BD = \frac{\Delta Y_1}{\Delta G} + \frac{\Delta Y_2}{TT_0} = \frac{1}{1 - mpc} + \frac{-mpc}{1 - mpc} = \frac{1 - mpc}{1 - mpc} = 1$$

بنابراین:

$$\Delta Y = \Delta G = \Delta T$$

به عبارت دیگر، چنانچه دولت، مخارج و مالیات‌ها را به یک میزان افزایش دهد، درآمد ملی نیز به همان اندازه افزایش می‌یابد.

رابطه فوق را می‌توان از روش جبری نیز به دست آورد. برای انجام این امر در ابتدا لازم است شرایط تعادل درآمد ملی به شرح زیر بدست آید:

$$AE = C + I + G$$

با جایگزایی اجزاء درآمد ملی، خواهیم داشت:

$$C = a_0 + a_1 Y \quad , \quad Y_D = Y - T$$

$$AE = Y = a_0 + a_1 (Y - T_0) + I_0 + G_0$$

$$Y = a_0 + a_1 (Y - T) + I_0 + G_0 \Rightarrow Y(1 - a_1) = a_0 + a_1 T_0 + I + G_0$$

$$Y = \frac{1}{1 - a_0} (a_0 + a_1 T_0 + I_0 + G_0) \quad \text{معادله تعادل درآمد ملی}$$

¹ Budget Deficit

اکنون از معادله تعادل درآمد ملی می‌توان ضرایب افزایش مخارج دولت، مالیات (مستقل) و بودجه متوازن را به دست آورد.

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G_0} = \frac{1}{1 - a_1} \quad \text{و} \quad \frac{\Delta Y}{\Delta T_0} = \frac{-a_1}{1 - a_1} = \frac{-mpc}{1 - mpc}$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta G} + \frac{\Delta y}{\Delta T_0} = \frac{1 - a_1}{1 - a_1} = \frac{1 - mpc}{1 - mpc} = 1$$

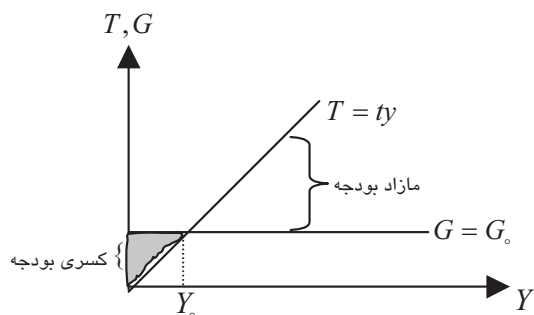
رابطه فوق که با فرض اعمال مالیات‌های یکجا (ثابت) به دست آمده، به این معنی است اگر دولت به میزان درآمدهای مالیاتی خود خرج کند، درآمد به میزان مخارج دولت افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، اگر دولت به عنوان مثال ۲۰ واحد مالیات اخذ نماید و ۲۰ واحد هزینه نماید تولید به اندازه ۲۰ واحد افزایش می‌یابد. در این حالت ضریب افزایش بودجه متوازن ۱ است.

چنانچه قبلاً عنوان شد، ضریب افزایش بودجه متوازن در حالت مالیات‌های ثابت مساوی یک است، در ادامه ضریب بودجه متوازن در حالت اعمال مالیات تناسبی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در مالیات تناسبی، دولت در خصوص اعمال مالیات از رابطه زیر استفاده می‌کند.

$$T = ty$$

که در آن t ضریب مالیات است. نمودار (۲۳-۲)، این معادله را به تصویر می‌کشد.

نمودار (۲۳-۲): مالیات تناسبی، کسری، مازاد و توان بودجه



اختلاف دو سطح قرار گرفته مابین T و G قبل از Y_0 کسری و بعد از آن، مازاد را نشان می‌دهد. رابطه زیر، نحوه محاسبه این کسری یا مازاد را مشخص می‌کند.

$$\text{کسری یا مازاد بودجه} = \int (ty - G) dy = \frac{ty^2}{2} - GY = \left(\frac{t}{2} - G\right)Y$$

با وارد شدن مالیات تناسبی در تابع مصرف شیب تابع مصرف کم می‌شود. با اعمال مالیات تناسبی بر تابع مصرف زیر این موضوع را بهتر می‌توان ملاحظه کرد:

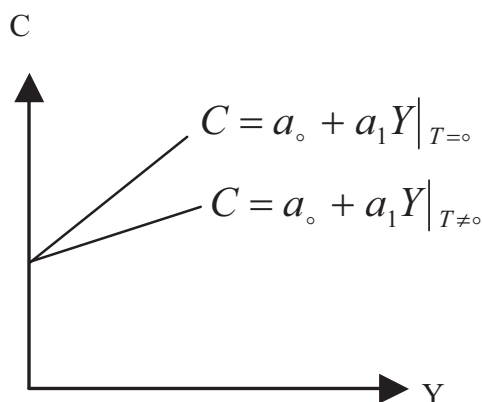
$$C = a_0 + a_1(Y_D)$$

از آنجائیکه درآمد قابل تصرف مساوی $Y_D = Y - T$ می‌باشد، با جایگزاری معادله مالیات تناسبی خواهیم داشت:

$$C = a_0 + a_1(Y - tY) = a_0 + a_1(1 - t)Y$$

این نکته را می‌توان توسط تغییر در شیب منحنی مصرف در نمودار (۲-۲۴) نیز نشان داد.

نمودار (۲-۲۴): اعمال مالیات تناسبی بر تابع مصرف



برای به دست آوردن ضریب افزایش بودجه متوازن در این حالت، ابتدا تابع مالیات به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود و سپس با اعمال آن تعادل درآمد ملی استخراج می‌شود:

$$T = T_0 + ty$$

$$AE = Y = C + I + G$$

شرایط تعادل درآمد ملی:

$$C = C_0 + a(Y - T)$$

با جایگزاری اجزاء درآمد ملی در رابطه تعادلی داریم:

$$Y = C_0 + a(Y - T_0 - tY) + I + G$$

$$C_0 + (a-1)Y - aT_0 - atY + I + G = 0$$

$$Y = \frac{1}{1-a+at} [C_0 + I + G + aT_0] :$$

اکنون برای به دست آوردن ضریب فزاینده بودجه متوازن، از تعادل درآمد ملی ابتدا نسبت به G و سپس به T_0 مشتق گرفته می‌شود:

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1-a+at} > 1$$

$$\frac{dY}{dT_0} = \frac{-a}{1-a+at}$$

با جمع بستن دو مشتق به دست آمده خواهیم داشت:

$$\frac{dY}{dG} + \frac{dY}{dT_0} = \frac{1-a}{1-a+at} < 1$$

بدین ترتیب، ضریب فزاینده بودجه متوازن کوچکتر از یک است. حال چنانچه اثرات القایی مالیات نیز در ضریب فزاینده بودجه متوازن لحاظ شود، می‌توان ضریب فزاینده بودجه متوازن که در این شرایط مساوی با یک می‌گردد را به شرح زیر به دست آورد:

$$T = G \Rightarrow T_0 + tY - G = 0$$

معادله بودجه عبارت است:

$$dT_0 + t dY - dG = 0 \Rightarrow dT_0 = dG - t dY$$

اکنون از این رابطه دیفرانسیل‌گیری می‌شود:

همانگونه که قبلاً محاسبه شد، شرایط تعادل درآمد ملی با اعمال مالیات تناسبی عبارت است از:

$$Y = \frac{1}{1-a_1+a_1t} [a_0 + I + G - a_1T_0]$$

اکنون از این رابطه بر حسب G و T دیفرانسیل‌گیری شود:

$$dY = \frac{1}{1-a_1+a_1t} (dG - a_1dT_0)$$

با جایگزاری dT_0 از رابطه بودجه متوازن دیفرانسیل‌گیری شده، داریم:

$$dY = \frac{dG - a_1(dG - t dY)}{1 - a_1 + a_1 t}$$

با ساده‌سازی این معادله خواهیم داشت:

$$dY(1 - a_1 + a_1 t) = dG - a_1 dG + a_1 + dY = dG(1 - a_1) + a_1 + dY$$

$$dY(1 - a_1) = dG(1 - a_1) \Rightarrow \frac{dY}{dG} = 1$$

هنگامی که تنها مالیات یکجا اعمال می‌شود، ضریب افزایش بودجه متوازن کمتر از یک بود.

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - a_1 + a_1 t} < 1$$

در حالت در نظر گرفتن مالیات یکجا دیفرانسیل‌گیری فقط نسبت به T_0 انجام می‌گرفت و اثرات القایی tY لحاظ نمی‌گردید، درحالی که با اعمال مالیات تناسبی، اثرات القایی آن نیز در نظر گرفته شد.

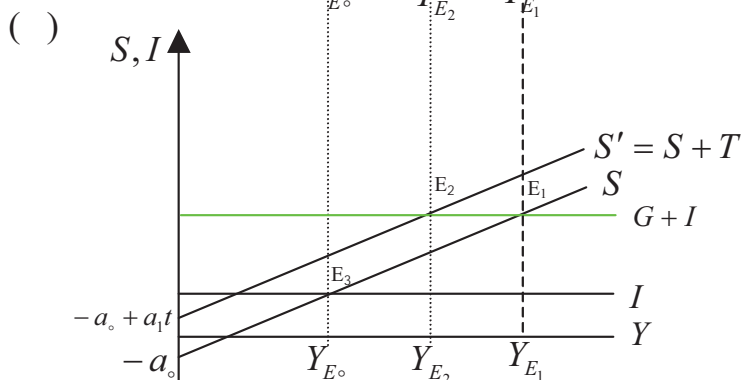
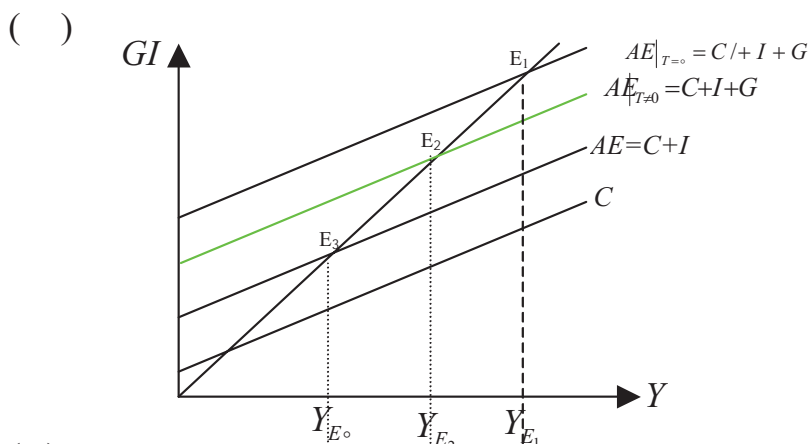
تعادل نموداری درآمد ملی از طریق برابری ریزش و تزریق

در قسمت (الف) نمودار (۲۵-۲)، تعادل درآمد ملی از طریق برابری درآمد کل با مخارج کل نشان داده شده است. این نمودار قبلاً نیز برای نشان دادن تعادل در الگوی سه بخشی نیز مورد استفاده قرار گرفت. اکنون می‌توان نقطه تعادل از طریق برابری ریزش و تزریق را نیز به دست آورد.

در قسمت «ب» این نمودار، نقطه تعادل در الگوی سه بخشی با مالیات از تقاطع منحنی‌های ریزش و تزریق در نقطه E_2 به دست آمده است.

در ادامه، تعادل درآمد ملی از طریق ریزش و تزریق به شیوه جبری نیز استخراج شود.

$$S + T = G + I \quad \text{شرایط تعادل:}$$



در ابتدا، لازم است تا تابع پس انداز به دست می آید:

$$C = a_0 + a_1(Y - T)$$

$$C = a_0 + a_1(Y - T_0 - tY)$$

$$C = a_0 - a_1T_0 + a_1(1-t)Y$$

می دانیم که :

$$Y^D = C + S, S = Y^D - C = Y - T - C$$

بنابراین:

$$S = -a_0 + a_1T_0 - T_0 + (1-t-a_1(1-t))Y$$

$$S = -a_0 + a_1T_0 - T_0 + (1-t-a_1+a_1t)Y$$

در شرایط تعادل از طریق برابری ریزش و تزریق داریم:

$$-a_0 + a_1 T_0 - T_0 + Y(1-t-a_1(1-t)) + T_0 + tY = I + G$$

به سادگی می‌توان از این رابطه،

$$Y = \frac{1}{1-a_1(1-t)} [a_0 - a_1 T_0 + I + G]$$

تعادل درآمد ملی را استخراج کرد.

♦ الگوی چهاربخشی

اکنون با وارد کردن صادرات (X) و واردات (M) الگوی بسته با بقیه دنیا مرتبط شده و

به اصطلاح به الگوی اقتصاد کلان باز تبدیل می‌شود. اما در ابتدا لازم است تا عوامل

مؤثر بر صادرات و واردات مورد شناسایی قرار گیرند.

عوامل تعیین کننده صادرات و واردات

الف) صادرات: تقاضای خارجی برای کالاهای ساخت داخل می‌باشد. عوامل مؤثر بر

صادرات عبارتند از:

(۱) درآمد خارجی (Y^*): هر اندازه درآمد خارجی افزایش یابد، تقاضا برای

محصولات داخلی افزایش و در نتیجه صادرات کشور افزایش خواهد یافت.

$$X = X(y^*), \frac{dx}{(dy^*)} > 0 \quad \text{بنابراین:}$$

(۲) قیمت نسبی کالاهای داخلی به خارجی ($\frac{P}{P}$): هر اندازه قیمت‌های نسبی داخلی

نسبت به کالاهای مشابه خارجی افزایش یابد، تقاضای خارجی برای کالاهای داخلی

کمتر می‌شود. یعنی:

$$X = f(Y^*, \frac{P}{P}, \dots), \frac{dx}{dy^*} > 0, \frac{\partial x}{\partial (\frac{P}{P})} < 0$$

ب) واردات: تقاضای کشور خودی برای کالاهای ساخت خارج است و عوامل مؤثر بر آن

عبارتند از:

(۱) درآمد کشور خودی (Y): هر اندازه درآمد کشور خودی افزایش یابد، واردات هم

افزایش خواهد یافت. بنابراین

$$M = m(y), \frac{dm}{dy} > 0 \quad (۲)$$

۲) قیمت‌های نسبی داخلی به خارجی ($\frac{P}{P}$): هر اندازه قیمت نسبی کالاهای

داخلی به کالاهای مشابه خارجی بالاتر باشد، تقاضای کشور خودی برای واردات بیشتر می‌شود.

$$M = f\left(Y, \frac{P}{P}\right), \frac{\partial M}{\partial Y} > 0, \frac{\partial M}{\partial \left(\frac{P}{P}\right)} > 0 \quad \text{بنابراین:}$$

اکنون با روشن شدن عوامل مؤثر بر صادرات و واردات، می‌توان تراز تجاری و عوامل مؤثر بر آن را نیز مشخص نمود. به طور کلی، رابطه تراز تجاری را می‌توان به شرح زیر تعریف کرد:

$$TB = X - M$$

رابطه فوق می‌تواند حالات زیر را اختیار کند:

حالت اول) $TB > 0$ مازاد تجاری

حالت دوم) $TB = 0$ تراز تجاری

حالت سوم) $TB < 0$ کسری تجاری

با فرض ثابت بودن قیمت‌ها و درآمد خارجی می‌توان توابع صادرات و واردات را به صورت زیر نوشت:

$$X = X_0 \quad \text{و} \quad M = M_0 + m_1 y$$

که در آن m_1 میل نهایی به واردات و M_0 واردات مستقل می‌باشد. میل نهایی به واردات (m_1) مشخص می‌کند اگر درآمد یک واحد افزایش یابد واردات چقدر افزایش خواهد یافت:

$$m_1 = \frac{dm}{dy} > 0$$

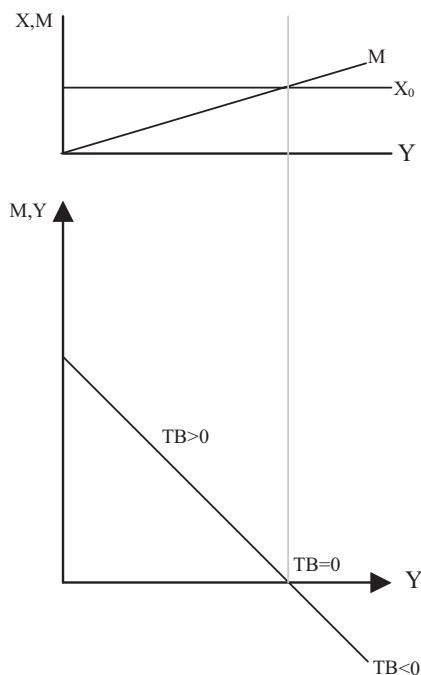
با جایگزاری روابط فوق در معادله تراز تجاری داریم:

$$\Rightarrow TB = X_0 - M(y) = 0$$

¹ - Balance of Trade

بنابراین، با افزایش درآمد تراز تجاری (TB) کاهش می‌یابد. نمودار (۲-۲۶)، منحنی‌های مربوط به صادرات، واردات و تراز تجاری را نشان می‌دهد.

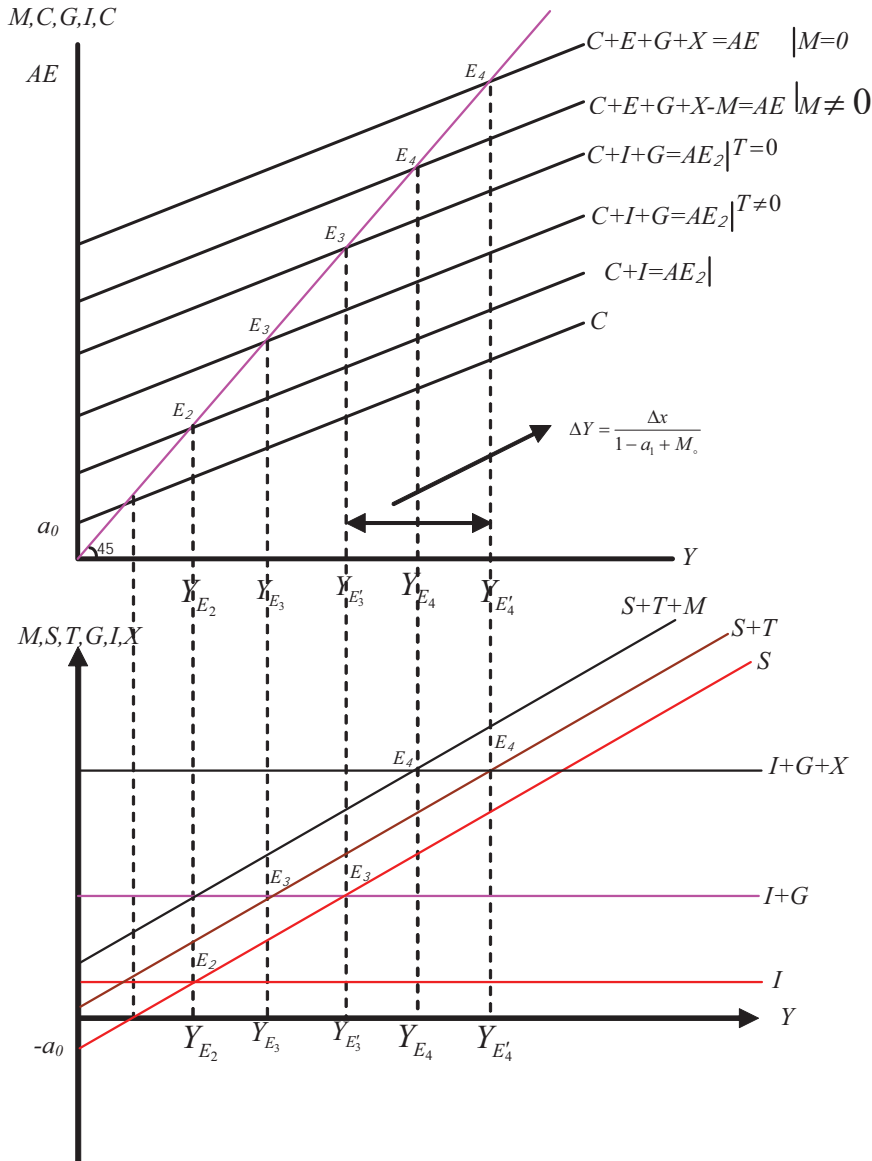
نمودار (۲-۲۶): صادرات، واردات و تراز تجاری



تعیین تعادل درآمد ملی در الگوی چهاربخشی (روش نموداری)

با استفاده از نمودار (۲-۲۷)، می‌توان تعادل درآمد ملی را در الگوی اقتصاد کلان باز مشخص کرد. در این نمودار، ضمن تعیین تعادل در الگوهای دو بخشی (E_1) و سه بخشی (E_2)، این تعادل‌ها با تعادل در الگوی چهاربخشی در نقطه (E_3) مقایسه شده است. لازم به ذکر است که با اضافه نمودن صادرات، منحنی مخارج کل به سمت بالا و با اضافه نمودن واردات، منحنی مخارج به سمت پایین منتقل می‌شود.

نمودار (۲۷-۲): تعادل درآمد ملی در الگوی چهار بخشی



در قسمت پائین نمودار (۲۷-۲)، تعادل درآمد ملی با استفاده از منحنی‌های ریزش و تزریق معین شده است. منحنی $S+I+M$ مجموع ریزش‌ها و خط افقی $I+G+M$ مجموع تزریق‌ها را نشان می‌دهد. در نقطه E_4 سطح تعادلی درآمد ملی در Y_{E_4} مشخص شده است.

اکنون می‌توان مقدار تعادلی درآمد ملی را از طریق روابط جبری زیر نیز به دست آورد:

برابری درآمد کل با مخارج کل:

$$AE = Y = C + I + G + X - M$$

اجزاء مخارج ملی عبارت است از:

$$C = a_0 + a_1(Y - T_0)$$

$$M = M_0 + my$$

$$X = X(y^*) \quad , \quad I = I_0$$

با جایگزاری مقادیر مربوط به اجزاء مخارج خواهیم داشت:

$$AE = Y = a_0 + a_1Y - a_1T_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - mY$$

و با محاسبه Y خواهیم داشت:

$$Y = \frac{1}{1 - a_1 + m_1} [a_0 - a_1T + I + G + X_0 - M_0]$$

چنانچه قبلاً گفته شد، اگر تابع مالیات به صورت $T = T_0 + tY$ اعمال شود، ضریب معادله

درآمد ملی تعادلی از نسبت $\frac{1}{1 - a_1 + m}$ به صورت $\frac{1}{1 - a_1 + m + a_1t}$ تغییر می‌یابد.

از برابری ریزش و تزریق نیز درآمد ملی تعادلی را می‌توان به صورت زیر بدست آورد.

$$S + T + M = I + G + X$$

با جایگزاری اجزاء ریزش و تزریق در برابری خواهیم داشت:

$$-\alpha_0 + \alpha_1T_0 + (1 - a_1)Y - T + T + M_0 + mY = I_0 + G_0 + X_0$$

$$Y(1 - a_1 + m) = \alpha_0 + I_0 + G_0 + X_0 - a_1T_0 \Rightarrow Y = \left(\frac{1}{1 - a_1 + m} \right) (\alpha_0 + I_0 + G_0 + X_0 - a_1T_0)$$

ضریب افزایش واردات و صادرات:

چنانچه صادرات یک واحد افزایش یابد، مخارج کل یا درآمد ملی چقدر زیاد می‌شود؟

پاسخ این سوال نیاز به تعریف ضریب افزایش صادرات به شرح زیر دارد:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{1}{1 - a_1 + m_1}$$

رابطه فوق که از شرایط تعادلی به دست آمده بیان می‌دارد، چنانچه صادرات یک واحد

افزایش یابد، درآمد ملی به میزان $\frac{1}{1-a_1+m_1} \Delta X$ افزایش می‌یابد.

به همین ترتیب، می‌توان ضریب افزایش واردات را به صورت زیر مشخص کرد:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta M_o} = \frac{-1}{1-a_1+m_1}$$

چنانچه صادرات و واردات (مستقل) کشوری به یک میزان افزایش یابد خواهیم داشت:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} + \frac{\Delta Y}{\Delta M_o} = 0$$

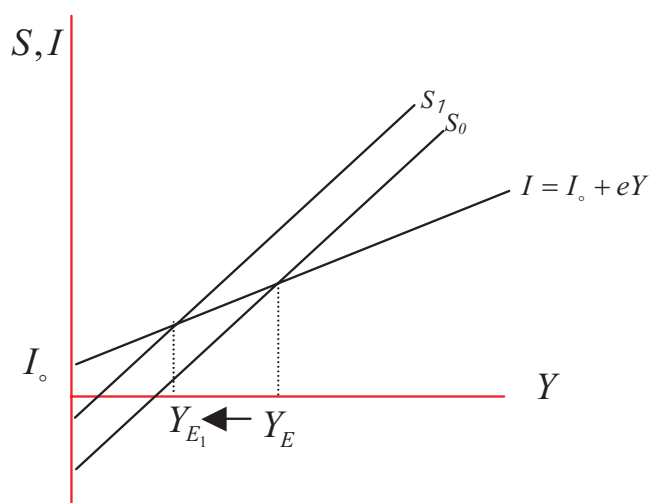
معمای خست^۱

اگر افراد همزمان تصمیم بگیرند پس‌انداز خود را افزایش دهند، چه تأثیری بر رشد اقتصادی خواهد داشت؟ در الگوی کینزی این اتفاق باعث کاهش رشد اقتصادی می‌شود. این موضوع به معمای خست مشهور است. چرا که با افزایش پس‌انداز در الگوی کینزی، درآمد کاهش یافته و سپس سرمایه‌گذاری تقلیل می‌یابد.

کاهش سرمایه‌گذاری به مفهوم کاهش مخارج است و این کاهش در الگوی کینزی به معنای کاهش درآمد می‌باشد.

معمای خست را می‌توان با استفاده از نمودار (۲۸-۲) بهتر توضیح داد. در این نمودار، فرض شده که سرمایه‌گذاری تابع مثبتی از سطح درآمد است و سطح پس‌انداز اولیه با نمودار S_0 مشخص شده است. حال چنانچه پس‌انداز افزایش یابد، منحنی پس‌انداز به چپ (S_1) منتقل می‌شود. این امر موجب کاهش سرمایه‌گذاری می‌گردد و تولید از Y_E به Y_{E_1} کاهش می‌یابد.

¹ -The Paradox of thrift



(۱) جدول زیر را کامل کنید.

S	C	G	I	NX	TE	Y

که در آن S = پس‌انداز، C = مصرف، G = مخارج دولت، I = سرمایه‌گذاری ناخالص،
 NX = خالص صادرات، TE = مخارج کل و Y = تولید کل

الف - میل نهایی به پس‌انداز را محاسبه کنید؟

ب - سطح تعادل تولید را مشخص نمایید؟

ج - تعادل را به صورت نموداری نشان دهید؟

د - فرض کنید که سطح واقعی (Actual) تولید ۲۲۰۰ می‌باشد، چه اتفاقی خواهد افتاد؟

ه - فرض کنید که اشتغال کامل تولید در سطح ۳۶۰۰ قرار دارد، مالیات (مالیات یکجا)

چقدر می‌باید تغییر کند تا اقتصاد به سطح اشتغال کامل (Y_F) برسد؟

(۲) جدول زیر را کامل کنید.

C	I	G	S		
			/		

الف - سطح تعادلی تولید چقدر است؟

ب - میل نهایی به مصرف (MPC) را محاسبه کنید؟

ج - نموداری ترسیم کنید که موارد ذکر شده در بندهای فوق را مشخص نماید؟

د - اگر سطح اشتغال کامل در مقدار ۱۶۵۰ قرار داشته باشد، مخارج دولت چقدر می‌باید تغییر کند تا اقتصاد به سطح اشتغال کامل (Y_F) برسد؟ (فرض کنید که سرمایه‌گذاری، سطح قیمت و MPC ثابت است)

۳) در اقتصادی که دولت، خانوارها و سرمایه‌گذاری وجود دارد و سطح قیمت‌های ثابت می‌باشد، مقادیر تعادلی درآمد ملی را محاسبه کنید. هنگامی که مخارج دولت یک واحد افزایش می‌یابد، درآمد چقدر تغییر می‌کند؟

- هنگامی که مالیات (T) به اندازه یک واحد افزایش می‌یابد، درآمد چقدر تغییر پیدا می‌کند؟

- چرا تغییر در Y در نتیجه تغییر در G و T ، متفاوت است؟

- اکنون فرض کنید که اقتصادی در شرایط تعادل بودجه ($G=T$) قرار دارد و G و T دقیقاً به اندازه یک واحد افزایش می‌یابند. مقادیر تغییر در GDP تعادلی را محاسبه کنید. آیا اثر افزایش G با افزایش T خنثی می‌شود؟ (توضیح دهید).

۴) فرض کنید اقتصاد طرح شده در مسئله قبل، با شرایط زیر مواجه می‌باشد:

$$C = c_0 + c_1 Y_D, \quad Y_D = Y - T, \quad T = t_0 + t_1 Y$$

در صورتی که G و \bar{I} هر دو ثابت باشند:

الف - سطح تعادلی درآمد ملی را محاسبه کنید.

ب - ضریب افزایش مخارج دولت و مخارج مستقل را محاسبه کنید.

۵) یک اقتصاد فرضی را با شرایط زیر در نظر بگیرید:

مخارج دولتی: ۶۰ میلیارد ریال	مصرف مستقل: ۸۰۰ میلیارد ریال
مالیات‌های خالص: ۳۰ میلیارد ریال	میل نهایی به پس‌انداز: ۰/۱
خالص صادرات: ۵ میلیارد ریال	سرمایه‌گذاری مستقل: ۱۰ میلیارد ریال

الف - سطح درآمد ملی تعادلی را به روش جبری و نموداری محاسبه و نشان دهید.

- ب - درآمد ملی تعادلی را از طریق ریزش و تزریق محاسبه کنید.
- ج - چنانچه دولت مایل به افزایش درآمد ملی به میزان ۵ میلیارد ریال باشد، مخارج دولت چقدر باید تغییر کند؟

(۶) یک الگوی اقتصادی با معادله‌های زیر مفروض است:

$$Y = C + I + G$$

$$C = 1000 - 0.8Y_d$$

$$Y_d = Y - T$$

$$T = 100 - 0.05Y$$

$$I = 200 - 0.01r$$

Y = تولید ناخالص ملی، I = سرمایه‌گذاری ناخالص، C = هزینه‌های مصرفی، G = مخارج دولتی، T = مالیات و r = نرخ بهره

الف - در صورتی که در این اقتصاد مخارج دولتی (G) برابر ۵۰ میلیارد ریال و $r = 0/15$ باشد، سطح درآمد ملی تعادلی، سطح هزینه‌های مصرفی، میزان مالیات و سطح سرمایه‌گذاری (I) را محاسبه کنید.

ب - کسری یا مازاد بودجه دولت را تعیین نمایید.

ج - اگر مخارج دولت و مالیات ثابت ($T_0 = 100$) هر دو به میزان ۳۰ میلیارد ریال افزایش یابد، اثر این افزایش را بر سطح درآمد تعادلی تعیین نمایید.

د) اگر ضریب مالیاتی از ۰/۰۵ به ۰/۰۶ افزایش یابد، اثر این افزایش را بر سطح درآمد تعادلی تعیین کنید.

ه) اگر به جای معادله سرمایه‌گذاری فوق، معادله $I = 200 - 0.01r + 0.5Y$ جایگزین شود، سطح درآمد ملی تعادلی را مجدداً محاسبه کنید.

(۷) در یک الگوی چهار بخشی مقادیر زیر داده شده است:

$$T = 120 - 0.2Y \quad C = 100 - 0.7Y_d \quad G = 800 \quad I = 95 \quad X = 200 \quad M = 60 + 0.2Y_d$$

مطلوبست:

الف - مقدار تعادل درآمد ملی

ب - مقدار ضریب افزایش واردات و صادرات مستقل

- ج - اثر افزایش ۵۰ واحد صادرات بر روی درآمد ملی تعادلی
- د - اگر درآمد در اشتغال کامل معادل ۲۰۰۰ واحد باشد، مقدار شکاف رکودی یا تورمی را بدست آورید؟
- ه - اگر درآمد در اشتغال کامل معادل ۲۰۰۰ واحد باشد، دولت چقدر در هزینه‌های خود تغییر ایجاد کند تا به این درآمد برسد؟ اثر این سیاست را بر روی کسری (مازاد) بودجه دولت و تراز تجاری بدست آورید.

(۸) فرض کنید که تابع مصرف کشوری به شرح ذیل می‌باشد:

$$C = 200 + 0.5Y_D$$

- که در معادله فوق Y_D درآمد قابل تصرف است و خالص مالیات‌ها معادل ۲۰۰ می‌باشد.
- الف - اگر $Y_D = 0$ باشد، سطح مصرف را محاسبه نمایید؟ به طور خلاصه توضیح دهید که وقتی که $Y_D = 0$ می‌باشد، افراد برای مصرف چگونه پرداخت می‌کنند؟
- ب - اگر $Y = 120$ باشد، سطح مصرف را محاسبه کنید. فرض کنید که Y به سطح مقدار ۱۳۰۰ افزایش می‌یابد، سطح مصرف چگونه تغییر می‌یابد؟
- ج - تابع پس‌انداز بر این اقتصاد را محاسبه کنید. سطح پس‌انداز در شرایطی که $Y_D = 0$ باشد را محاسبه نمایید. میل نهایی پس‌انداز در این اقتصاد چقدر است؟

(۹) اقتصادی را با مشخصات زیر در نظر بگیرید:

$$C = C_0 + bY^D$$

$$G = G_0 - hY$$

$$I = I_0 + iY$$

$$T = T_0 + tY$$

$$M = M_0 + mY^D$$

- الف - سطح تعادلی درآمد ملی را محاسبه کنید.
- ب - ضریب افزایش سیاست توازن بودجه را محاسبه نمایید.
- ج - اثر تغییر یک واحد در ضریب مالیاتی (t) را با اثر تغییر یک واحد در h را در سطح تولید تعادل درآمد ملی محاسبه و مورد مقایسه قرار دهید.

تاکنون فرض شد که قیمت‌ها ثابت است و سطح مخارج کل و نحوه تعیین درآمد ملی با فرض عدم تغییر قیمت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در این قسمت، این فرض نقض و فرض تغییر قیمت‌ها جایگزین آن می‌شود. با بررسی نحوه تغییر مخارج کل در اثر تغییر قیمت‌ها می‌توان منحنی تقاضای کل را استخراج کرد. لازم به ذکر است که تمامی الگوهای دو بخشی تا چهاربخشی که تا کنون مورد بررسی قرار گرفت، تنها طرف تقاضای اقتصاد را با فرض ثابت بودن قیمت‌ها مورد بررسی قرار می‌دهند. با تغییر قیمت‌ها، از الگوهای مزبور می‌توان تقاضای کل اقتصاد را نیز استخراج کرد. اما چگونه می‌توان تقاضای کل را از رابطه مخارج کل استخراج نمود و این تقاضای کل چگونه به قیمت‌ها مرتبط می‌شود. اگر قیمت‌ها تغییر داده شوند؛ چگونه مخارج کل تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟ به طور کلی قیمت‌ها از سه طریق می‌توانند مخارج کل در اقتصاد را تغییر دهند:

(۱) اثر مصرف (اثر قدرت خرید)^۲

(۲) اثر سرمایه‌گذاری (اثر نرخ بهره)^۳

(۳) اثر خالص صادرات ($X - M$) اثرات تجارت بین‌المللی^۴

در ادامه اثرات هر یک مورد بررسی قرار می‌گیرد.

(۱) **اثر قیمت بر مصرف** : قیمت بر مصرف از طریق قدرت خرید پول اثر می‌گذارد و لذا اثر قدرت خرید نام دارد. وقتی قیمت کالاها افزایش می‌یابد قدرت خرید واقعی پول کاهش یافته و در نتیجه ارزش ثروتی که به عنوان پول نگهداری می‌شود را تقلیل می‌دهد. این امر موجب کاهش مصرف می‌شود. در شرایط تورمی نگهداری پول با هزینه است چرا که ارزش آن کاهش می‌یابد.

(۲) **اثر سرمایه‌گذاری**: چنانچه در مورد قبلی گفته شد، افزایش قیمت موجب کاهش ارزش پول می‌شود. در این شرایط عوامل اقتصادی به پول بیشتری احتیاج دارند تا بتوانند مخارج واقعی خود را تأمین کنند (همان مخارج قبلی). بنابراین، تقاضای پول افزایش

^۱ - Aggregate Demand

^۲ - Purchasing Effect

^۳ - Interest Rate Effect

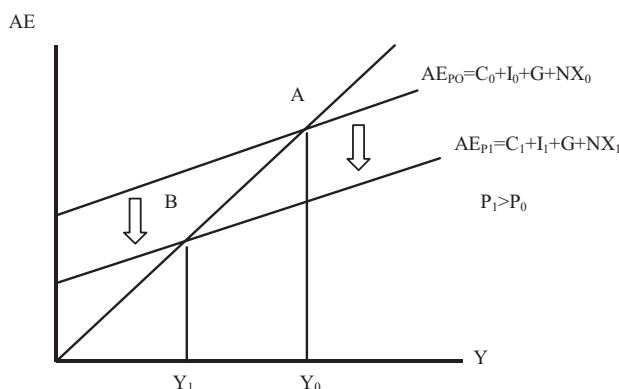
^۴ - International Trade Effect

می‌یابد و قیمت پول (نرخ بهره) بالا می‌رود. با افزایش نرخ بهره، چنانچه قبلاً نیز گفته شد سرمایه‌گذاری کاهش می‌یابد.

۳) اثر خالص صادرات (اثر تجارت بین‌الملل): با افزایش قیمت‌های داخلی و با فرض ثابت بودن قیمت کالاهای خارجی، نسبت قیمت‌های داخلی به خارجی افزایش یافته و چنانچه گفته شد، موجب کاهش صادرات و افزایش واردات می‌شود. به عبارت دیگر، با افزایش قیمت‌ها توان رقابت‌پذیری کالاهای داخلی در مقایسه با کالاهای مشابه خارجی کاهش یافته و موجب افزایش واردات، کاهش صادرات و در نتیجه کاهش مخارج کل می‌شود. با مشخص شدن نحوه اثرگذاری سطح قیمت‌ها بر مخارج کل، اکنون می‌توان با استفاده از الگوی درآمد - مخارج و وارد کردن تغییرات قیمت در آن، منحنی تقاضای کل را استخراج کرد.

نمودار (۲-۲۹) نشان می‌دهد با افزایش قیمت از P_0 به P_1 چگونه اجزاء مخارج؛ مصرف (C)، سرمایه‌گذاری (I) و خالص صادرات (NX) کاهش یافته و موجب انتقال منحنی مخارج کل به سطح پایین می‌شود و بدین ترتیب تعادل از نقطه A به B منتقل می‌گردد.

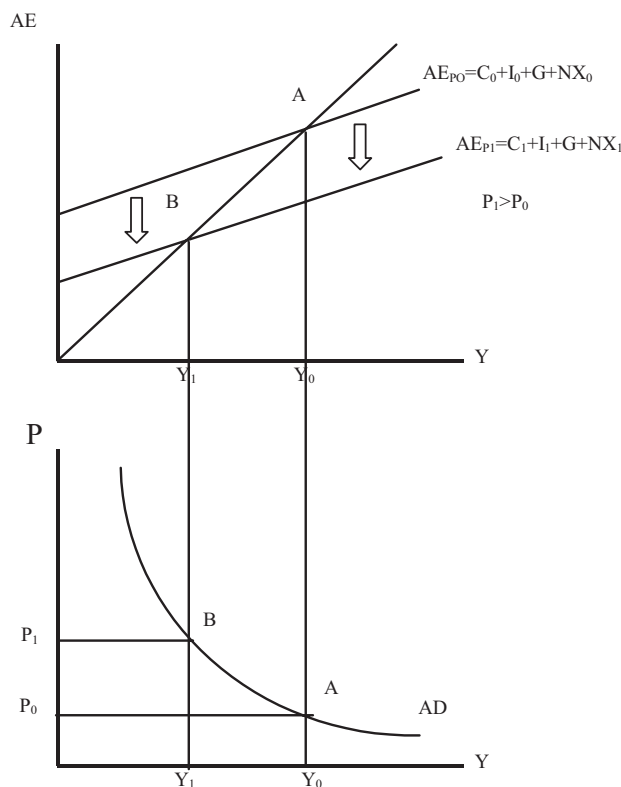
نمودار (۲-۲۹): اثر تغییر قیمت بر مخارج کل



نمودار (۲-۳۰)، نحوه استخراج منحنی تقاضای کل را از الگوی درآمد - مخارج با فرض افزایش قیمت از P_0 به P_1 نشان می‌دهد. طبق نمودار زیر افزایش قیمت از P_0 به P_1

موجب کاهش مخارج کل از AE_{P_0} به AE_{P_1} می‌شود و نقطه تعادل را از A به B منتقل می‌سازد. این کاهش مخارج و درآمد ملی دقیقاً در نمودار زیر منحنی مخارج کل، با سطح قیمت‌ها تطبیق داده شده و در نتیجه منحنی تقاضای کل استخراج شده است.

نمودار (۳۰-۲): استخراج تقاضای کل از الگوی درآمد - مخارج



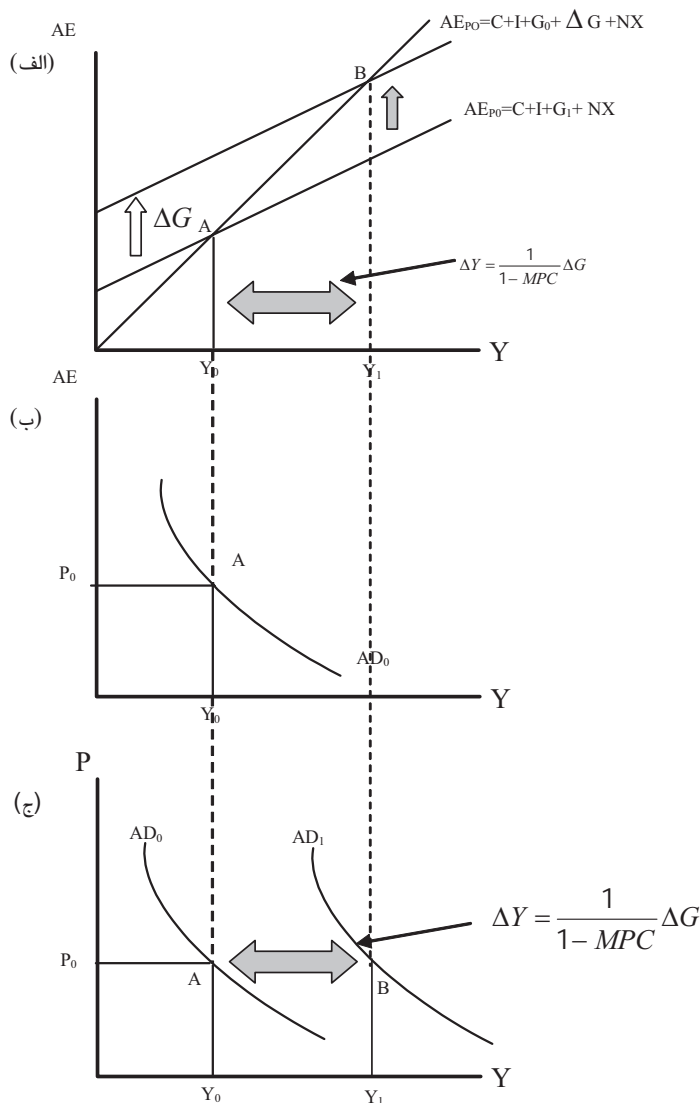
انتقال^۱ منحنی تقاضای کل: انتقال منحنی تقاضا تنها در شرایطی امکان‌پذیر است که منحنی مخارج کل (AE) انتقال یابد و این انتقال به دلیل تغییر سطح قیمت‌ها نباشد (سطح قیمت‌ها ثابت است).

به طور کل چهار عامل زیر موجب انتقال منحنی مخارج کل و در نتیجه تقاضای کل می‌شود:

^۱ - Shift

نمودارهای (۲-۳۱)، تغییر در مخارج دولت و در نتیجه نحوه انتقال منحنی تقاضای کل را نشان می‌دهد. فرض کنید قیمت‌ها ثابت و مخارج دولت به میزان ΔG افزایش یابد. لازم به ذکر است که سطح قیمت‌ها و دیگر متغیرها تمامی ثابت هستند. طبق نمودار، این امر موجب افزایش مخارج کل و انتقال نقطه تعادل از A به B شده و موجب جابجایی منحنی تقاضای کل به سمت راست در نمودار (ج) می‌شود. از آنجائیکه مخارج دولتی به میزان ΔG افزایش یافته، ΔY به میزان $\frac{1}{1-mp}\Delta G$ افزایش یافته و با فرض ثابت بودن قیمت‌ها، در نمودار (ج)، نمودار تقاضای کل نیز به سمت راست منتقل شده و موجب افزایش Y به همین مقدار می‌شود.

نمودار (۲-۳۱): تغییر در مخارج دولت و انتقال منحنی تقاضای کل

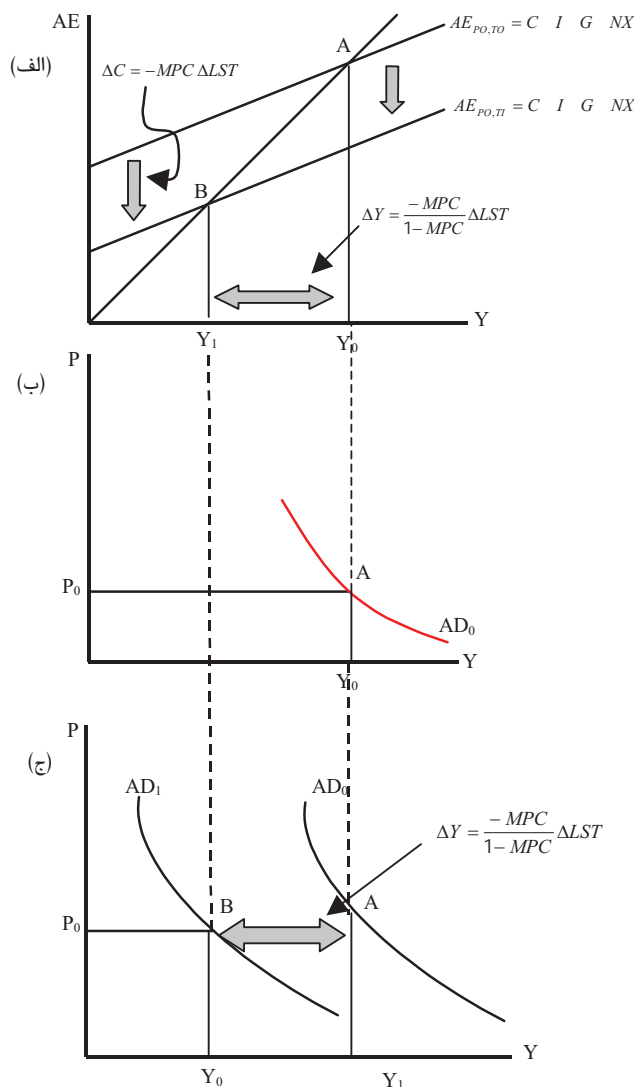


نمودار (۲-۳۲) تغییر مالیات‌ها (از T_0 به T_1) و اثر آن را بر سطح مخارج کل و انتقال منحنی تقاضای کل نشان می‌دهد.

با افزایش مالیات‌ها از T_0 به T_1 ، مخارج کل در نمودار (الف) از $AE_{P0, T0}$ به $AE_{P0, T1}$ تغییر کرده و موجب انتقال نقطه تعادل از A به B می‌شود. این تغییر موجب انتقال منحنی

تقاضای کل به چپ، از AD_0 به AD_1 در نمودار (ج) شده و سطح تعادل درآمد ملی را از Y_0 به Y_1 تقلیل می‌دهد.

نمودار (۳۲-۲): تغییر مالیات‌ها و انتقال منحنی تقاضای کل



۲) بخش خارجی (خالص صادرات): افزایش خالص صادرات نیز موجب افزایش مخارج کل و در نتیجه انتقال منحنی تقاضای کل به سمت راست می‌شود و برعکس.

۳) تغییر/انتظارات: تغییر در انتظارات عوامل اقتصادی نسبت به آینده در انتقال مخارج کل و در نتیجه تقاضای کل موثر است. به عنوان مثال، هنگامی انتظار می‌رود در آینده

قیمت‌ها افزایش یابد، تقاضای حال عوامل اقتصادی برای مصرف و با سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد.

۴) تغییر سایر عوامل: افزایش مصرف، سرمایه‌گذاری و دیگر اجزاء مخارج کل، منحنی مخارج کل (AE) را به سمت بالا انتقال داده و موجب حرکت منحنی تقاضای کل به سمت راست می‌گردد و برعکس.

بنابراین، تغییر قیمت موجب حرکت روی منحنی تقاضا و تغییر هر یک از اجزای AE (که به دلیل تغییر قیمت‌ها نباشد) باعث انتقال منحنی تقاضا می‌گردد.

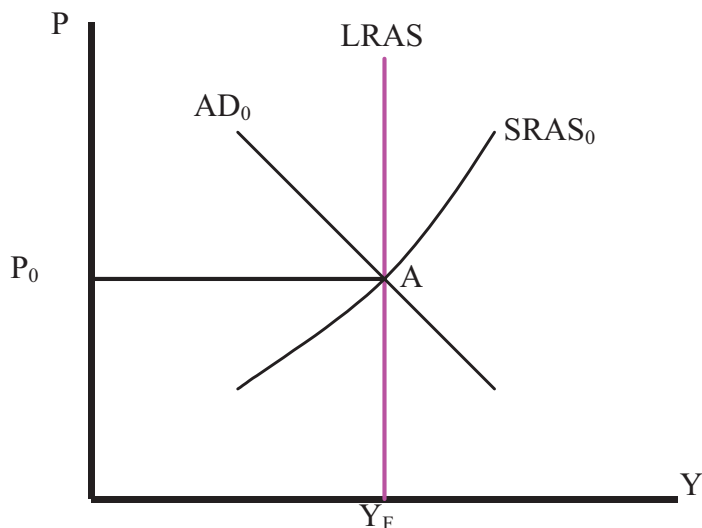
۶-۲) مدل اقتصاد کلان با قیمت‌های متغیر:

تاکنون سطح تعادلی درآمد ملی (تولید) با فرض قیمت‌های ثابت بررسی شد. با استخراج منحنی تقاضای کل و مشخص نمودن عوامل مؤثر بر آن و با نقض فرض ثابت بودن قیمت‌ها و اجازه تغییر آن، می‌توان به طور همزمان سطح تعادلی تولید و قیمت‌ها را به دست آورد.

در قسمت‌های قبلی منحنی عرضه در سه حالت کلاسیکی، کینزی و حالت میانه استخراج گردید. همچنین عوامل مؤثر بر انتقال منحنی عرضه شامل عواملی همچون هزینه تولید، تکنولوژی و غیره، مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه با وارد نمودن منحنی‌های عرضه و تقاضا، ضمن تعیین همزمان قیمت‌ها و سطح تولید در کوتاه مدت و بلند مدت، نحوه تغییر تعادل تولید و قیمت‌ها تحت عنوان «*تحلیل ایستای تطبیقی*» مورد بررسی قرار می‌گیرد.

— عرضه و تقاضا و نحوه تعیین تعادل:

منحنی (۲-۳۳)، نحوه تعیین سطح قیمت‌ها و تولید را که در نتیجه تقاطع منحنی‌های عرضه (کوتاه مدت $SRAS_0$ و بلند مدت $LRAS$) به دست آمده را نشان می‌دهد نقطه تعادلی A در نمودار فوق، تعادل بلندمدت اقتصاد را نشان می‌دهد. چرا که در این نقطه مقدار عرضه بلند مدت با منحنی عرضه کوتاه مدت با منحنی تقاضای کل برابر است. چنانچه منحنی تقاضا با منحنی عرضه کوتاه مدت برابر شود نقطه تعادل به دست آمده کوتاه مدت بوده که در واقع یک تعادل ناپایدار است.



– نحوه تغییر تعادل

تعادل در نقطه A به دو دلیل زیر تغییر می‌کند:

♦ شوک‌های ناشی از منحنی تقاضا:

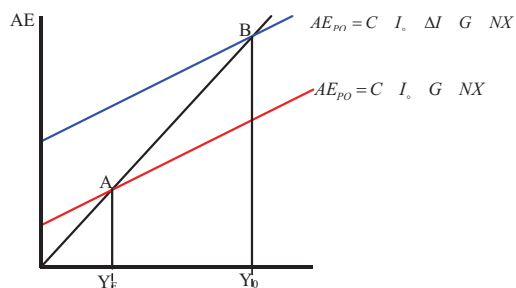
کلیه عواملی که موجب انتقال منحنی تقاضای کل نظیر تغییر در انتظارات، تغییر در مخارج سرمایه‌گذاری، مصرفی، مخارج دولت و خالص صادرات و غیره می‌شود موجب انتقال منحنی تقاضا (شوک تقاضا) می‌گردد. شوک‌های تقاضای کل ممکن است مثبت یا منفی باشد که هر یک به ترتیب توضیح داده می‌شوند:

– شوک مثبت تقاضا

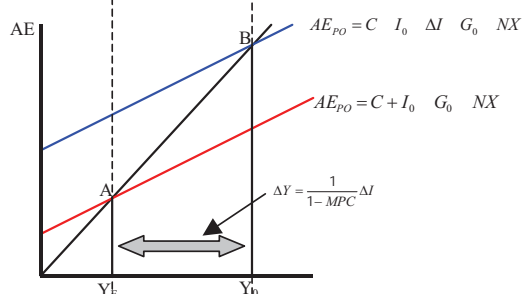
به عنوان مثال، فرض کنید به دلیل افزایش اطمینان سرمایه‌گذاران نسبت به آینده میزان سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. نمودار (۲-۳۳) در قسمت‌های «الف» تا «د» تأثیر این تغییر را بر منحنی مخارج کل و در نتیجه منحنی تقاضای کل در دو الگوی قیمت‌های ثابت و قیمت‌های انعطاف‌پذیر نشان می‌دهد.

نمودار (۳۳-۲): افزایش سرمایه‌گذاری و اثر آن در الگوی قیمت ثابت و متغیر

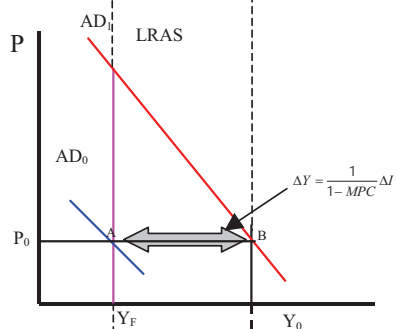
«الف» (الف)



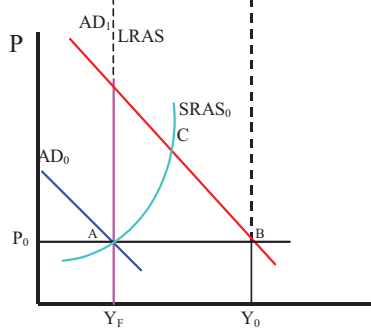
(ب)



(ج)



(د)



در نمودار «الف»، با افزایش اطمینان سرمایه‌گذاران نسبت به آینده سرمایه‌گذاری به میزان ΔI افزایش یافته و موجب شده تعادل از نقطه A به نقطه B منتقل شود. در نمودار «ب» نشان داده شده که با افزایش سرمایه‌گذاری به میزان ΔI ، تولید به میزان $\Delta Y = \frac{1}{1-MPC} \Delta I$ افزایش یافته است. با فرض ثابت بودن قیمت‌ها چنانچه در نمودار «ج» ملاحظه می‌شود، تولید به همین میزان افزایش یافته است. از آنجائیکه در نقطه B تولید بیشتر از تولید در شرایط اشتغال کامل قرار دارد، هزینه تولید برای تولیدکنندگان افزایش می‌یابد، چرا که تولیدکنندگان برای آنکه بتوانند محصول بیشتری تولید نمایند می‌باید نیروی کار بیشتری را استخدام نمایند. به دلیل وجود شرایط اشتغال کامل می‌باید نرخ بیکاری کمتر از نرخ بیکاری اصطحاک‌کی یا ساختاری گردد و یا اینکه ساعات بیشتری از کارگران موجود استفاده و نیروی کار را مجبور به اضافه کاری نمود. این امر مستلزم افزایش دستمزد نیروی کار می‌باشد. با افزایش دستمزدها و هزینه‌ها، تولیدکنندگان به منظور جبران نمودن افزایش هزینه‌های خود، قیمت‌ها را افزایش می‌دهند. با افزایش قیمت‌ها، مخارج کل به دلیل اثر قدرت خرید، اثر نرخ بهره و اثر تجارت بین‌المللی کاهش می‌یابد و اقتصاد در نقطه تعادل کوتاه مدت C قرار می‌گیرد. این تعادل در نمودار «د» مشخص شده است.

اکنون اقتصاد در این نمودار در شرایط تعادل کوتاه مدت قرار دارد. شرایط تعادل کوتاه مدت یک تعادل ناپایدار است. حصول به تعادل پایدار مستلزم برابری تقاضای کل با عرضه کل بلند مدت می‌باشد. برای دستیابی به این تعادل دو راه حل وجود دارد:

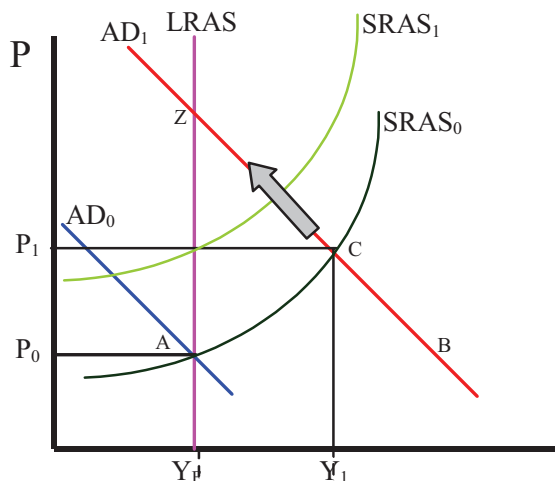
الف) خود تنظیمی^۱: در این شیوه، عملکرد نیروهای خود اقتصاد موجب می‌شود تا اقتصاد به تعادل بلند مدت برسد. چنانچه گفته شد، نقطه C یک تعادل کوتاه مدت است و تولیدکنندگان برای آنکه بتوانند فراتر از محصول در شرایط اشتغال کامل تولید نمایند، مجبور به پرداخت دستمزدها در سطح بالاتر شده‌اند. با افزایش دستمزدها

^۱ - Self - Adjustment

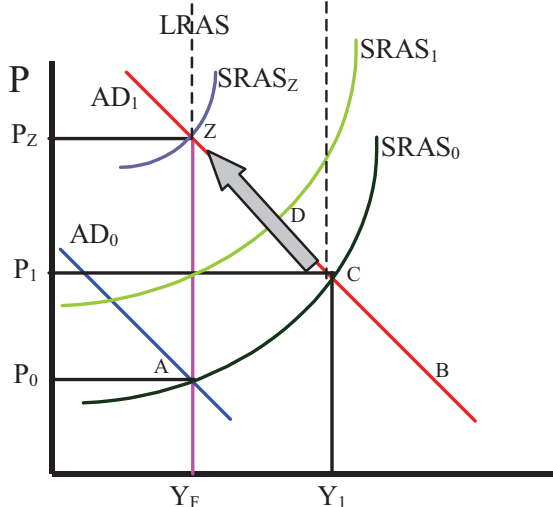
و هزینه‌های تولید چنانچه در نمودار «الف» (۲-۳۴) مشخص است، منحنی عرضه کوتاه مدت کل به سمت چپ منتقل می‌شود. تا زمانی‌که سطح تولید تعادلی در کوتاه مدت بیشتر از تولید در شرایط اشتغال کامل قرار دارد، تولیدکنندگان مجبور به افزایش دستمزدها می‌باشند. این افزایش، انتقال مجدد منحنی عرضه کل کوتاه مدت به سمت چپ را موجب می‌شود.

نمودار (۲-۳۴): فرآیند رسیدن به تعادل بلندمدت (شوک مثبت تقاضا)

«الف»



«ب»



تا زمانی که منحنی عرضه کوتاه مدت با منحنی عرضه بلند مدت و با منحنی تقاضا یکدیگر را قطع نمایند. این تعادل در نمودار «ب» در نقطه Z مشخص شده است. بنابراین، اثر بلندمدت این شوک مثبت در تقاضا افزایش قیمت‌ها و ثابت بودن تولید می‌باشد

(ب) سیاست‌های اقتصادی:

در این حالت دولت با اعمال سیاست مالی انقباضی (کاهش مخارج و یا افزایش مالیات) موجب انتقال تقاضای کل به سمت پایین می‌شود.

– شوک منفی تقاضا

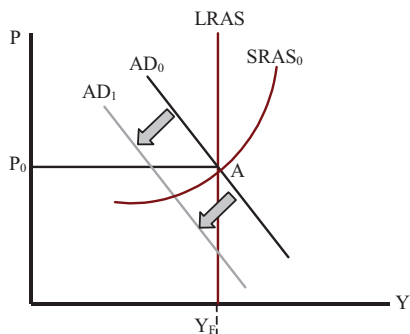
شوک تقاضا ممکن است منفی باشد، به این مفهوم که یکی از عوامل مؤثر بر انتقال تقاضا به گونه‌ای تغییر کند که موجب انتقال منحنی تقاضای کل به سمت چپ و پایین گردد. این نحوه تغییر منحنی تقاضای کل در نمودار «الف» (۲-۳۵) مشخص شده است. چنانچه در نمودار «ب» (۲-۳۵) ملاحظه می‌شود، با انتقال منحنی تقاضا به سمت پایین نقطه تعادل از A به C منتقل شده و موجب ایجاد شکاف رکودی به میزان $Y_F - Y_1$ می‌شود. همانند تحلیل قبلی، برای از بین بردن این شکاف رکودی دو راه حل وجود دارد:

(الف) خود تنظیمی: در این شیوه با توجه به اینکه سطح تولید تعادلی در کوتاه مدت (نقطه C) کمتر از سطح تعادلی تولید در شرایط اشتغال کامل قرار دارد، همانگونه که نمودار

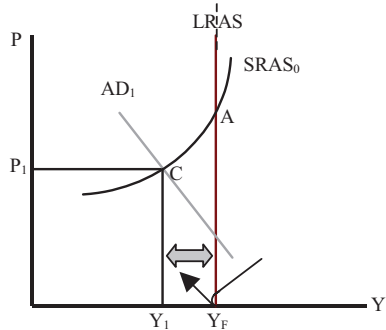
(۲-۳۶) نشان می‌دهد، مازاد نیروی کار وجود داشته و در این شرایط نرخ بیکاری بیشتر از نرخ بیکاری اصطحاک‌کی و ساختاری است. این بیکاری موجب کاهش دستمزدها شده و منحنی عرضه کل را به سمت راست منتقل می‌کند. این انتقال تا زمانی ادامه می‌یابد که سطح تعادلی در نقطه Z تعیین شود.

نمودار (۳۵-۲): اثر شوک منفی تقاضا بر تعادل بلند مدت

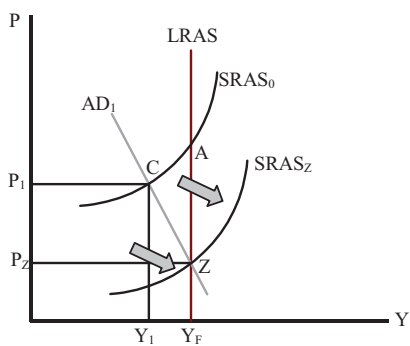
«الف»



«ب»

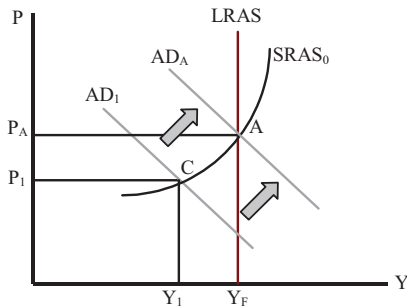


نمودار (۳۶-۲): فرآیند رسیدن به تعادل بلند مدت (شوک منفی تقاضا)



ب) **سیاست‌های اقتصادی:** در این شرایط دولت با اعمال یک سیاست مالی انبساطی (افزایش مخارج یا کاهش مالیات‌ها) موجب انتقال منحنی تقاضا به سمت بالا می‌شود و چنانچه نمودار (۲-۳۷) نشان می‌دهد، موجب انتقال تعادل از C به A می‌شود.

نمودار (۲-۳۷): اجرای سیاست مالی انبساطی و تعادل بلند مدت



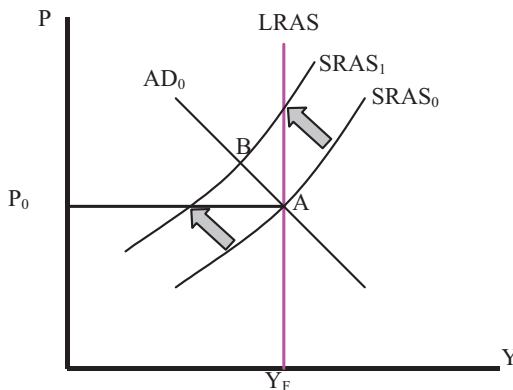
در رابطه با انتخاب شیوه رسیدن به تعادل لازم به ذکر است از آنجائیکه استفاده از شیوه خود اصلاحی زمان‌بر بوده و در بلند مدت عاید می‌شود، لذا چنانچه هدف رسیدن سریع به تعادل باشد استفاده از سیاست‌های اقتصادی مطلوب‌تر است. گرچه مقایسه دو تعادل بدست آمده در بلند مدت از دو شیوه نشان می‌دهد که استفاده از خود اصلاحی موجب کاهش قیمت‌ها می‌شود در حالیکه استفاده از سیاست‌های اقتصادی در بلند مدت موجب افزایش قیمت‌ها می‌شود. سطح تولید تعادلی در هر دو شیوه ثابت است.

شوک‌های ناشی از منحنی عرضه:

کلیه عواملی که موجب انتقال منحنی عرضه نظیر هزینه‌های تولید، تکنولوژی، قابلیت دسترسی به عوامل و غیره گردد موجب انتقال منحنی عرضه می‌شود. این انتقال که موجب بروز شوک عرضه می‌شود مثبت و یا منفی می‌تواند باشد که اثرات هر یک مورد بررسی قرار می‌گیرد.

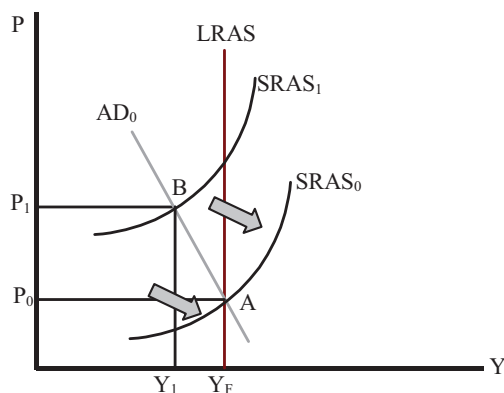
در نمودار (۲-۳۸) با افزایش هزینه‌های تولید منحنی عرضه به سمت چپ منتقل شده و موجب شده تا نقطه تعادل از A به B منتقل شود.

نمودار (۲-۳۸): شوک منفی عرضه



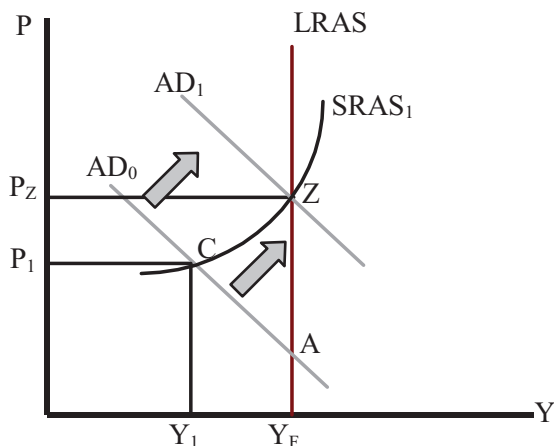
در نقطه B سطح تولید کاهش یافته و موجب افزایش قیمت‌ها می‌شود. اکنون نقطه تعادل بلند مدت A به نقطه تعادل کوتاه مدت B انتقال یافته است. چنانچه گفته شد، نقطه تعادل کوتاه مدت A یک تعادل ناپایدار می‌باشد. جهت رسیدن به یک تعادل پایدار و بلند مدت از دو طریق می‌توان عمل نمود.

الف) سیاست خود تنظیمی: در این سیاست که مبتنی بر عقیده کلاسیک‌ها می‌باشد، نیروهای خود اصلاح اقتصاد در بلند مدت موجب می‌شود تا اقتصاد به شرایط تعادل بلند مدت (از B به A) بازگردد. نمودار زیر این نحوه تغییر تعادل را نشان می‌دهد.



با انتقال منحنی عرضه کوتاه مدت به سمت چپ، نقطه تعادل اکنون در B قرار دارد. در این نقطه اقتصاد در شرایط رکود تورمی قرار دارد و با مازاد نیروی کار مواجه است. در این شرایط، کارگران دستمزدهای کمتری را پیشنهاد می‌کنند. کاهش دستمزدها موجب کاهش هزینه‌های تولید شده و در نتیجه منحنی عرضه کل کوتاه مدت به سمت راست منتقل می‌شود و مجدداً اقتصاد به نقطه تعادل اولیه (A) برمی‌گردد. لازم به ذکر است که این نحوه تعادل زمان‌بر بوده و در بلند مدت با فرض انعطاف‌پذیری قیمت‌ها محقق خواهد شد.

ب) اعمال سیاست اقتصادی: از آنجائیکه سیاست خود تنظیمی در بلند مدت اقتصاد را در تعادل قرار می‌دهند، چنانچه اقتصاد بخواهد سریعتر در نقطه تعادلی قرار بگیرد و بیکاری حذف شود در این شرایط استفاده از سیاست‌های اقتصادی الزامی است. نمودار زیر نشان می‌دهد که با اعمال یک سیاست مالی انبساطی (افزایش مخارج دولت و یا کاهش مالیات‌ها) چگونه می‌توان به تعادل بلند مدت دست یافت.



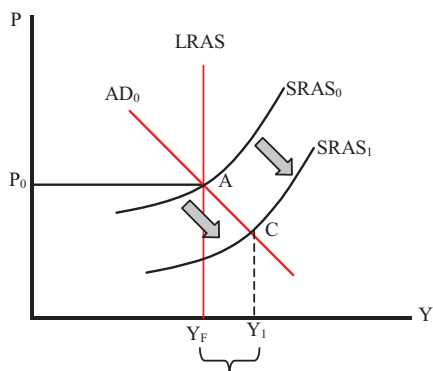
طبق نمودار فوق، با اعمال یک سیاست مالی انبساطی منحنی تقاضای کل از AD_0 به AD_1 منتقل شده و موجب می‌شود تا سطح تعادل در نقطه Z تعیین شود. در تعادل جدید نسبت به تعادل اولیه و تعادل به دست آمده با استفاده از روش خود تنظیمی (نقطه A)، سطح قیمت‌ها افزایش یافته است.

– شوک مثبت عرضه :

چنانچه شوک عرضه موجب انتقال منحنی عرضه به سمت راست شود (شوک مثبت) در این شرایط سطح قیمت‌ها کاهش می‌یابد و سطح تولید افزایش خواهد یافت. نمودار (۴۱-۲) این وضعیت را نشان می‌دهد.

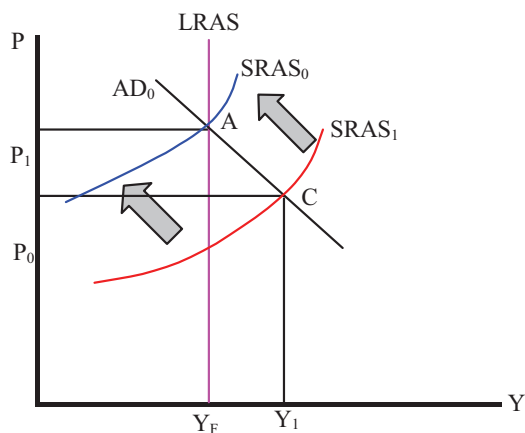
طبق نمودار زیر با بهبود تکنولوژی و یا کاهش هزینه‌های تولید و در نتیجه شوک مثبت عرضه منحنی عرضه کوتاه مدت به سمت راست ($SRAS_0$ به $SRAS_1$) منتقل شده و موجب می‌شود تا تولید در سطحی فراتر از تولید در شرایط اشتغال کامل تعیین و سطح قیمت‌ها کاهش یابد. در این شرایط جهت رسیدن به تعادل بلند مدت اقتصاد به دو شیوه می‌توان عمل نمود:

نمودار (۲-۴۰): شوک مثبت عرضه



الف) خود تنظیمی: در این شیوه نیروهای خود اصلاح در بلند مدت اقتصاد را در شرایط تعادلی قرار می‌دهند. از آنجائیکه تولید Y_1 در سطحی فراتر از اشتغال کامل قرار دارد، برای افزایش تولید فراتر از تولید اشتغال کامل الزاماً دستمزدها می‌باید افزایش یابد. افزایش دستمزدها در نهایت موجب افزایش هزینه‌های تولید شده و منجر به انتقال منحنی عرضه به سمت چپ می‌شود. نمودار (۲-۴۲) نحوه رسیدن به تعادل بلند مدت را نشان می‌دهد.

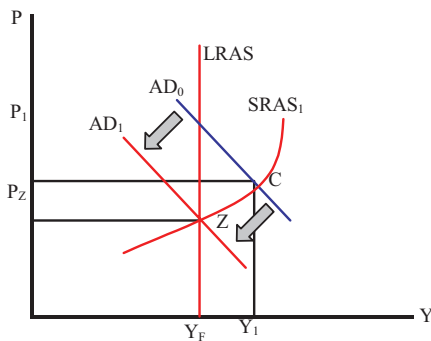
نمودار (۲-۴۲): خود تنظیمی و فرآیند رسیدن به تعادل



در این نمودار با افزایش سطح دستمزدها منحنی عرضه به سمت چپ منتقل شده و موجب می‌شود تا سطح تعادلی به نقطه تعادل اولیه A برگردد.

ب) اجرای سیاست‌های اقتصادی: چنانچه گفته شد، از آنجائیکه واگذار نمودن اقتصاد به نیروهای خود اصلاح به منظور دستیابی به تعادل بلند مدت زمان‌بر می‌باشد، لذا استفاده از سیاست‌های اقتصادی ضروری است. در این شرایط می‌توان با اعمال سیاست‌های انقباضی مالی (کاهش مخارج دولت و یا افزایش مالیات‌ها) اقتصاد را به سطح تعادل بلند مدت سوق داد. نمودار (۲-۴۳) این وضعیت را نشان می‌دهد.

نمودار (۲-۴۳): اجرای سیاست مالی انقباضی و تعادل بلند مدت



در این نمودار با اعمال یک سیاست مالی انقباضی منحنی تقاضای کل از AD_0 به AD_1 منتقل و موجب کاهش قیمت‌ها و کاهش تولید شده است.

۱- به صورت نموداری، منحنی تقاضای کل را از تابع مخارج کل استخراج کنید؟

۲- با استفاده از مخارج کل و منحنی تقاضای کل، اثر افزایش یک واحد مالیات (مالیات یکجا) را مورد بررسی قرار دهید؟

۳- با استفاده از منحنی عرضه و تقاضای کل اثرات کاهش در مالیات یکجا را بر سطح قیمت و GDP (تولید ناخالص داخلی) در کوتاه مدت و بلند مدت مورد بررسی قرار دهید. فرایند تعدیل اقتصاد برای رسیدن به یک تعادل بلند مدت جدید را توضیح دهید؟

۴- با استفاده از منحنی عرضه کل و تقاضای کل (AD/AS) و مخارج کل، به صورت نموداری اثر افزایش در مالیات یکجا هنگامی که اقتصاد در سطح اشتغال کامل قرار دارد را توضیح و نشان دهید؟ اثرات کوتاه مدت و بلند مدت این سیاست مالی انقباضی را بر سطح تولید (Y)، نرخ بهره (i)، و سطح قیمت (P) را به طور مجزا تشریح کنید؟

۵- با استفاده از منحنی عرضه کل و تقاضای کل (AD/AS) و مخارج کل، به صورت نموداری اثر افزایش در مخارج کل هنگامی که اقتصاد در سطح اشتغال کامل قرار دارد را توضیح و نشان دهید؟ اثرات کوتاه مدت و بلند مدت این سیاست مالی انبساطی را بر سطح تولید (Y)، نرخ بهره (i)، و سطح قیمت (P) را به طور مجزا تشریح کنید؟

۲-۷ پول و مدل اقتصاد کلان

تاکنون مدل اقتصاد کلان بدون در نظر گرفتن متغیر پول مورد بررسی قرار گرفت و نحوه تعیین تولید و قیمت‌ها مشخص شد. در این بخش، در ابتدا پول تعریف شده و سپس عرضه، نحوه کنترل و تقاضای پول و در نتیجه بازار پول مورد بررسی قرار می‌گیرد. با وارد کردن پول در مدل اقتصاد کلان با قیمت‌های ثابت و قیمت‌های متغیر می‌توان تأثیر پول را نیز بر متغیرهای اقتصاد کلان مورد تجزیه و تحلیل قرار داد.

۲-۷-۱) تعریف پول: به طور کلی از پول تعاریف متعددی در اقتصاد شده است. اما تعریفی که تقریباً اکثر قریب به اتفاق اقتصاددانان با آن موافق هستند آن است که، پول بر حسب وظائف آن تعریف می‌شود. در این چهارچوب هر چیزی که سه وظیفه زیر را انجام دهد به عنوان پول محسوب می‌شود:

الف) وسیله مبادله

ب) معیار سنجش ارزش

ج) وسیله حفظ یا ذخیره ارزش

به منظور پی بردن به اهمیت این سه وظیفه برای پول، کافی است که نگاهی به نحوه انجام مبادله در نظام مبادلاتی اقتصاد پایاپای شود. در این نظام که وسیله‌ای به عنوان

پول وجود نداشت، مبادله در شکل ابتدایی خود به صورت پایاپای و یا کالا با کالا انجام می‌شد. در این نظام پنج مشکل اساسی زیر وجود داشت:

۱) *اطلاع از قیمت‌های نسبی بسیار زیاد:* در این نظام برای اینکه در مبادله یکی از طرفین مغبون واقع نشود و متضرر نگردد لازم بود تا از تمامی قیمت‌های نسبی اطلاع حاصل نماید. لازم به ذکر است که با افزایش تعداد کالاها، قیمت‌های نسبی به شدت افزایش می‌یابد. به عنوان مثال، چنانچه تعداد کالاها سه عدد باشد سه قیمت نسبی و چنانچه چهار عدد باشد شش قیمت نسبی و به همین ترتیب ... فرد می‌بایست از قیمت‌های نسبی اطلاع حاصل می‌کرد.

۲) *عدم وجود یک واحد مشترک برای سنجش:* در این نظام واحد مشترکی برای سنجش کالاها و انجام مبادله آنها با یکدیگر وجود نداشت و این امر مبادله را بسیار دشوار می‌نمود.

۳) *فقدان دو طرفه /احتیاجات:* در این نظام برای انجام مبادله درخصوص کالایی که فردی به آن نیاز دارد دو شرط لازم بود. اول اینکه مازاد کالای مورد نیاز وی در بازار وجود می‌داشت و دوم اینکه فردی که مازاد این کالا را می‌داشت، حاضر باشد در مقابل ارایه مازاد کالای فرد نیازمند، کالای مورد نظر را به این فرد تحویل دهد که البته تجمع این شرایط بسیار دشوار بود.

۴) *فقدان وسیله جهت حفظ ارزش:* در این نظام به دلیل عدم وجود وسیله‌ای جهت حفظ ارزش، ذخیره کردن کالاها با خطر فساد و از بین رفتن آنها همراه بود.

۵) *غیر قابل تقسیم بودن برخی کالاها:* مبادله برخی از کالاها که ارزش یکی از دیگری بیشتر است و غیرقابل تقسیم نیز بودند در این نظام با مشکلات زیادی همراه بودند. به عنوان مثال مبادله یک رأس گاو با گوسفند.

این مشکلات هزینه‌ی مبادله^۲ را در نظام پایاپای به شدت افزایش داد. برای غلبه بر این مشکلات کالاهایی را به عنوان پول مثل نمک، گندم، ... انتخاب کردند. سپس پول برای رفع این مشکلات و تسهیل امر مبادله در جوامع بشری به سرعت پیشرفت کرد؛ به گونه‌ای که

^۲ - Transaction Cost

سکه‌های فلزی مثل (سکه مس، روی و ...) و سپس سکه‌های طلا و نقره، پول اعتباری (سکه و اسکناس) حساب های دیداری، کارت‌های اعتباری، پول الکترونیکی از جمله تحولاتی بودند که برای کاهش هزینه‌های مبادلاتی به وجود آوردند.

اندازه‌گیری پول: به طور کلی پول بر اساس قدرت نقدینگی آن به اشکال مختلفی تقسیم می‌شود که در ادامه توضیح داده می‌شود.

سپرده‌های جاری + سکه و اسکناس M_1 (حجم پول)

سپرده‌های مدت‌دار $M_2 = M_1$ + (حجم نقدینگی)

تفاوت M_1 و M_2 در قابلیت نقدینگی آن است. M_1 نسبت به M_2 قابلیت نقدینگی بیشتری دارد. البته غیر از حجم نقدینگی (M_2) و حجم پول (M_1)، متغیرهای پولی دیگری همچون M_3 و M_4 و M_0 و ... وجود دارد که به ترتیب از قدرت نقدینگی کمتری برخوردار هستند. البته در این نوع تعریف پول (M_3 و M_4 و M_0 و ...) سایر دارایی‌های دیگر مثل اوراق قرضه و انواع اموال منقول و غیر منقول لحاظ می‌شود.

۲-۷-۲) عرضه پول و نحوه کنترل آن (نحوه خلق پول): به طور کلی پنج نهاد در اقتصاد بر عرضه و خلق پول مؤثرند:

۱) بانک مرکزی ۲) سیستم بانکی ۳) دولت ۴) مردم ۵) بخش خارجی

قبل از پرداختن به هر یک از موارد فوق، در ابتدا لازم است تا مفهوم پایه پولی و اجزاء آن توضیح داده شود. سپس نحوه اثرگذاری هر یک از موارد مزبور بر پایه پولی توضیح داده می‌شود.

— پایه پولی^۱: پایه پولی بر حسب منابع و مصارف آن تعریف می‌شود. پایه پولی بر حسب مصارف عبارت است از میزان اسکناس و مسکوک در جریان. بدین ترتیب فرمول پایه پولی بر حسب مصارف را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$B = (N - C_1) + TR$$

¹ - Base money

که در رابطه فوق $(N-C_I)$ آن قسمت از اسکناس و مسکوکی که در صندوق بانک مرکزی نیست و TR کل ذخایر سیستم بانکی (ذخایر قانونی و ذخایر مازاد) می‌باشد. پایه پولی بر حسب منابع عبارت است از کلیه اقلام دارایی و بدهی ترازنامه بانک مرکزی به جز سکه و اسکناس در جریان $(N-C_I)$ و ذخایر سیستم بانکی TR . بنابراین، اجزاء تشکیل دهنده پایه پولی را می‌توان بر حسب منابع پایه پولی به صورت زیر نوشت.

+ مجموع مطالبات بانک مرکزی از سیستم بانکی + خالص مطالبات خارجی بانک مرکزی = B = پایه پولی
خالص سایر دارایی‌ها + خالص مطالبات بانک مرکزی از دولت

در رابطه فوق خالص مطالبات خارجی بانک مرکزی، از اختلاف دارایی‌های خارجی بانک مرکزی از بدهی‌های خارجی آن بانک و خالص مطالبات بانک مرکزی از دولت از اختلاف وام اعطایی سیستم بانکی به بخش دولتی از سپرده‌های دولت نزد بانک مرکزی بدست می‌آید. همچنین خالص سایر دارایی‌ها شامل سایر دارایی‌های بانک مرکزی است که از آن حساب سرمایه و سایر بدهی‌ها کسر شده است.

با روشن شدن تعریف پایه پولی، اکنون به نحوه اثرگذاری هر یک از عوامل پنجگانه مؤثر بر عرضه پول پرداخته می‌شود.

۱) بانک مرکزی:

طبق قانون پولی و بانکی مصوب ۵۱/۴/۱۸، هدف بانک مرکزی حفظ ارزش پول، حفظ موازنه‌ی پرداخت‌ها، تسهیل مبادلات بازرگانی و کمک به رشد اقتصادی است. علاوه بر این بانک مرکزی ایران مسئول تنظیم و اجرای سیاست پولی و اعتباری براساس سیاست کلی اقتصادی کشور است.

منظور از سیاست پولی، مجموعه تدابیری است که منجر به کنترل و تنظیم نرخ بهره و یا حجم پول شود.

وظایف و اختیارات بانک مرکزی:

- ۱) انتشار سکه و اسکناسهای فلزی رایج کشور
- ۲) انجام معاملات پولی بین‌المللی و نظارت بر نقل و انتقالات ارزی
- ۳) نگهداری طلا و ارز به عنوان پشتوانه‌ی پول

۴) بانک مرکزی به عنوان بانک بانکها وظایف زیر را در اختیار دارد:

- نگهداری سپرده قانونی بانکها
 - اعطای وامهای کوتاه مدت به سیستم بانکی
 - تنزیل مجدد اسناد
 - نظارت بر بانکها
- ۵) بانک مرکزی به عنوان بانک دولت وظایف زیر را بر عهده دارد:
- پرداخت و دریافت کلیه وجود دولتی
 - خرید و فروش اوراق قرضه دولتی
 - اعطای وام به دولت (اگر دولت با کسری بودجه روبرو شود)
- به طور کلی مدل عرضه پول در اقتصاد به شرح زیر می باشد:

$$M_1 = m.B$$

که در رابطه فوق m ضریب افزایش پول و B پایه پولی می باشد. طبق ضریب m چنانچه پایه پولی یک واحد افزایش یابد حجم پول به میزان ضریب افزایش خواهد یافت. در واقع بانک مرکزی از طریق کنترل پایه پولی و ضریب افزایش پول می تواند حجم پول را در اقتصاد تغییر دهد.

۲) سیستم بانکی:

سیستم بانکی از طریق انجام عملیات بانکی می تواند خلق پول کند. این عمل از طریق افزایش سپرده های دیداری و مدت دار صورت می گیرد. به منظور روشن نمودن نحوه خلق پول نخست فروض زیر که به منظور ساده سازی نحوه عملیات بانکی می باشد در نظر گرفته می شود:

الف) تنها یک بانک وجود دارد.

ب) افراد با گرفتن وام از بانک مجدداً آن را سپرده گذاری می کنند و تغییرات پول نقد دست مردم صفر است.

ج) فقط یک نوع حساب جاری وجود دارد.

د) وجوه آماده به وام بانک صفر است.

هـ) نرخ ذخیره قانونی ۱۰ درصد می باشد.

از آنجائیکه کلیه عملیات بانکی در ترازنامه سیستم بانکی ثبت می شود، لذا برای مشخص نمودن نحوه خلق پول توسط سیستم بانکی از ترازنامه استفاده می شود. فرض می شود که ترازنامه بانک مورد نظر ما به صورت زیر می باشد:

دارایی	ترازنامه بانکی	بدهی
پول نقد	۶	۱۰۰
ساختمان	۹۴	
	۱۰۰	۱۰۰

فرض کنید بانک مرکزی تصمیم به افزایش عرضه پول می گیرد. برای انجام این امر اقدام به خرید بخشی از اوراق قرضه در اختیار مردم می کند. فرض کنید فرد «الف» مبلغ ۱۰۰ ریال از موجودی اوراق قرضه خود را به بانک مرکزی فروخته و ریال به دست آمده را نزد بانک در حساب سپرده جاری خود نگهداری می کند. در این شرایط، در اولین مرحله وضعیت تغییر در ترازنامه بانک مورد نظر (بانک تجاری) به صورت زیر است.

دارایی	ترازنامه بانکی	بدهی
پول نقد	۶	۱۰۰
ساختمان	۹۴	سپرده فرد «الف» ۱۰۰
سپرده فرد (پول نقد)	۱۰۰	
	۲۰۰	۲۰۰

به دلیل آنکه بانک موظف به نگهداری ۱۰٪ از وجوه سپرده ها تحت عنوان ذخیره قانونی نزد بانک مرکزی است، بنابراین معادل ده ریال از این وجوه به صورت سپرده ی قانونی نزد بانک مرکزی نگهداری خواهد شد و ۹۰ ریال باقیمانده به صورت ذخیره اضافی در

بانک باقی می ماند که بانک می تواند معادل آن به مشتریان خود وام دهد. بنابراین ترازنامه بانک به صورت زیر تغییر می کند:

دارایی	ترازنامه بانکی	بدهی
پول نقد	۶	سرمایه ۱۰۰
ساختمان	۹۴	سپرده فرد "الف" ۱۰۰
وجوه آماده به وام	۹۰	
ذخیره قانونی	۱۰	
	۲۰۰	۲۰۰

در مرحله دوم بانک معادل ۹۰ ریال وجوه آماده به وام خود را به مشتری متقاضی وام مثلاً فرد "ب" قرض می دهد چون این بانک، تنها بانک موجود است و طبق فرض تمامی معاملات به وسیله ی چک انجام می شود. این فرد وجوه خود را به صورت سپرده جاری نزد بانک حفظ می کند. بنابراین تغییرات در ترازنامه ی بانک در مرحله دوم به صورت زیر خواهد بود.

دارایی	ترازنامه بانکی	بدهی
پول نقد	۶	سرمایه ۱۰۰
ساختمان	۹۴	سپرده فرد "الف" ۱۰۰
وام به فرد «ب»	۹۰	سپرده فرد «ب» ۹۰
ذخیره قانونی	۱۰	
پول نقد	۹۰	
	۲۹۰	۲۹۰

به دلیل آنکه سپرده دیداری جزئی از نقدینگی است، تا این مرحله نظام بانکی معادل ۹۰ ریال پول بانکی ایجاد کرده است. با افزایش سپرده بانک به میزان ۹۰ ریال بانک مکلف

است طبق قانون معادل ۱۰ درصد از آن را به عنوان نرخ ذخیره قانونی منظور نماید.
بنابراین در مرحله سوم خواهیم داشت:

دارایی	ترازنامه بانکی	بدهی
پول نقد	۶	سرمایه ۱۰۰
ساختمان	۹۴	سپرده فرد "الف" ۱۰۰
وام به فرد «ب»	۹۰	سپرده فرد «ب» ۹۰
ذخیره قانونی	۱۰+۹	
وجوه آماده به وام	۸۱	
	۲۹۰	۲۹۰

اکنون وجوه آماده به وام بانک معادل ۸۱ ریال است که مجدداً بانک می‌تواند آن را وام دهد. پس از اعطای وام به فرد «ج» و سپرده‌گذاری این فرد نزد بانک و محاسبه ذخیره قانونی توسط بانک، ترازنامه در مرحله چهارم به شرح زیر تغییر می‌کند.

دارایی	ترازنامه بانکی	بدهی
پول نقد	۶	سرمایه ۱۰۰
ساختمان	۹۴	سپرده فرد "الف" ۱۰۰
وام به فرد «ب»	۹۰	سپرده فرد «ب» ۹۰
ذخیره قانونی	۱۰+۹+۸/۱	سپرده فرد «ج» ۸۱
وجوه آماده به وام	۷۲/۹	
	۳۷۱	۳۷۱

و این عملیات همچنان ادامه می‌یابد تا زمانی که حجم سپرده‌گذاری افراد نزد سیستم بانکی به سمت صفر میل کند و مجموع ذخیره قانونی معادل ۱۰۰ ریال گردد. اکنون می‌توان عملیات فوق را به صورت زیر جمع‌بندی نمود:

$$\text{حجم سپرده افراد} = ۱۰۰ + ۹۰ + ۸۱ + ۷۲/۹ + \dots$$

$$\dots + (—)(—)(—) + ۱۰۰(—)(—) + ۱۰۰(—) + ۱۰۰(—) = \text{حجم سپرده افراد}$$

با جمع بستن این سری هندسی خواهیم داشت:

$$\text{حجم سپرده افراد} = \frac{1}{1 - \frac{1}{1000}} = 1000$$

بدین ترتیب، چنانچه بانک مرکزی ۱۰۰ تومان اوراق قرضه خریداری نماید و وجوه آن توسط مردم در بانک نگهداری شود، با فرض نرخ ذخیره قانونی ۱۰٪، بانک می‌تواند ۱۰۰۰ تومان پول خلق نماید. حجم ذخایر قانونی در این شرایط عبارت است از:

$$\text{حجم ذخیره قانونی} = 10 + 9 + 8 + \dots = 100$$

به طور کلی طبق روابط فوق، بانک براساس قاعده زیر اقدام به خلق پول کرده است.

$$\text{تغییر در حجم سپرده‌های جاری مردم} = \frac{A}{r}$$

در رابطه فوق A وجوه اولیه (۱۰۰ تومان) و r نرخ ذخیره قانونی می‌باشد.

چنانچه قبلاً گفته شد کل حجم پول، شامل پول نقد نزد مردم (C) و سپرده‌های دیداری (D) می‌باشد. بنابراین:

$$M_1 = C + D$$

$$\Delta M_1 = \Delta C + \Delta D$$

تغییر در حجم پول عبارت است از:

از آنجائیکه بنا به فرض $\Delta C = 0$ می‌باشد، بنابراین خواهیم داشت:

$$\Delta M_1 = \Delta D = \frac{A}{r}$$

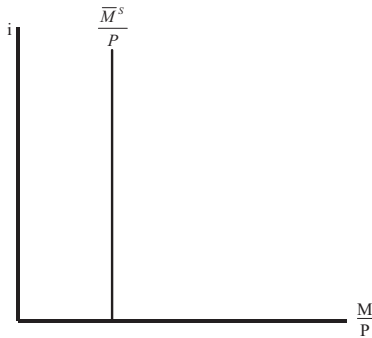
در واقع نسبت $\frac{1}{r}$ جزئی از ضریب افزایش پول می‌باشد و با توجه به رابطه عرضه

پول ($M_1 = m.B$) سیستم بانکی می‌تواند در حجم پول مؤثر واقع شود.

(۳) دولت، بخش خارجی و مردم:

دولت از طریق پایه پولی (خالص مطالبات بانک مرکزی از دولت)، بخش خارجی نیز از طریق پایه پولی و مردم از طریق ضریب افزایش پول می‌توانند بر عرضه پول مؤثر واقع شوند. مباحث تفصیلی این بخش در دروس مربوطه ذکر خواهد شد.

به منظور سادگی بحث فرض می‌شود که میزان عرضه پول یک مقدار ثابتی است و منحنی آن به صورت یک خط عمودی، آنچنانکه در نمودار (۴-۲) ترسیم شده می‌باشد.



۳-۷-۲) سیاست‌های پولی و نحوه کنترل پول:

به طور کلی ابزارهای سیاست پولی به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف) ابزارهای کمی: این ابزارها عبارتند از:

(۱) نرخ ذخیره قانونی: بانک مرکزی از طریق تغییر در نرخ ذخیره قانونی می‌تواند بر حجم پول تأثیر گذاشته و آن را کنترل نماید. با کاهش نسبت ذخیره قانونی درصد بیشتری از مبالغ سپرده‌ها در اختیار بانکها قرار می‌گیرد و آنها را قادر می‌سازد تا بتوانند اعتبارات بیشتری به مشتریان خود بدهند و بالعکس با افزایش این نسبت حجم منابع برای اعتبارات جدید محدود می‌شود. نسبت ذخیره‌ی قانونی به عنوان یکی از ابزار مؤثر سیاست‌های پولی شمرده می‌شود.

(۲) تغییر در نرخ تنزیل مجدد: دومین ابزار کنترل حجم عرضه پول توسط بانک مرکزی نرخ تنزیل مجدد است. نرخ تنزیل مجدد عبارت است از نرخ بهره‌ای که توسط بانک مرکزی وضع می‌شود و در آن نرخ، بانک مرکزی اسناد اوراق مدت‌دار بانکها را تنزیل کرده و در قبال آن به بانکها وام می‌دهد. از آنجایی که در امر تجارت اغلب معاملات به صورت مدت‌دار انجام می‌شود و از طرفی معامله‌کنندگان ممکن است نیازمند وجوه نقد شوند، بنابراین مسئله تنزیل اسناد تجاری توسط بانک از عملیات متداول بانکی در اکثر کشورها است.

همان‌طور که مشتریان بانکها می‌توانند اسناد تجاری را نزد بانکها تنزیل کنند، بانکها نیز در مواقع لزوم می‌توانند اسناد تنزیلی مشتریان خود را نزد بانک مرکزی مجدداً تنزیل نمایند و از بانک مرکزی وام دریافت کنند. البته تفاوتی بین درصد نرخ تنزیل بانکها و نرخ تنزیل مجدد وجود دارد. به عنوان مثال، چنانچه نرخ تنزیل مجدد ۷ درصد و نرخ تنزیل بانکها ۱۰ درصد باشد، با کاهش در نرخ تنزیل مجدد حجم اعتبارات افزایش می‌یابد زیرا کاهش در نرخ تنزیل مجدد باعث تنزیل بیشتر اوراق نزد بانک مرکزی شده و در نتیجه مبالغ بیشتری وجه نقد در اختیار سیستم بانکی قرار می‌گیرد که نتیجه‌ی آن گسترش حجم اعتبارات خواهد بود. افزایش نرخ تنزیل مجدد اثری معکوس بر حجم اعتبارات خواهد گذاشت. بدین ترتیب، با تغییر در نرخ تنزیل مجدد بانک مرکزی می‌تواند بر عملیات بانکها در زمینه‌ی بسط یا انقباض اعتبارهای تجاری تأثیر بگذارد.

(۳) عملیات بازارباز: عملیات بازارباز عبارت است از خرید و فروش اوراق قرضه

دولتی توسط بانک مرکزی. این بانک در مواقع ضروری با خرید یا فروش این اوراق در بازار آزاد روی حجم نقدینگی تأثیر می‌گذارد به این عمل بانک مرکزی عملیات بازارباز گفته می‌شود.

در تعریف اوراق قرضه گفته می‌شود اسنادی هستند که دارای ارزش اسمی ثابتی بوده که صاحب آن سالیانه می‌تواند مبلغ تعیین شده‌ای را به عنوان بازده دریافت کند و در پایان زمان تعیین شده کل بهای اسمی آن سند به صاحب آن پرداخت می‌شود.

در کشورهایی که دارای بازارهای مالی متشکل هستند، خرید و فروش اوراق قرضه امری متداول است. به همین لحاظ خریداران و فروشندگان اوراق در هر لحظه از زمان می‌توانند به این بازارهای مالی مراجعه و این اوراق را به قیمت روز خریداری کنند و یا به فروش برسانند قیمت مبادلاتی اوراق قرضه با قیمت اسمی آنها معمولاً متفاوت است.

اما چرا ممکن است قیمت اوراق قرضه بیش از قیمت اسمی آنها باشد؟

به منظور پاسخ به این سؤال، فرض کنید بانک مرکزی تصمیم بگیرد تا حجم نقدینگی در جامعه را افزایش دهد. برای این منظور این بانک شروع به خرید بخشی از این اوراق قرضه در بازار آزاد می‌کند. بدیهی است برای خرید این اوراق، بانک مرکزی باید قیمتی

بالا تر از قیمت اسمی آن پیشنهاد کند. با افزایش قیمت اوراق قرضه، به دلیل ثابت بودن بازدهی سالانه‌ی آنها، نرخ بهره‌ی این اوراق کاهش می‌یابد.

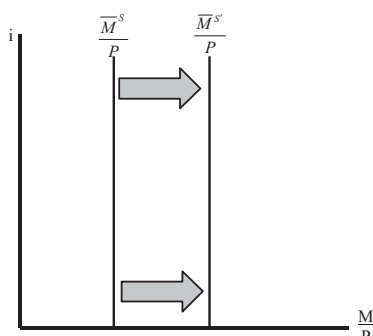
نتیجه‌ی مهم این بحث آن است که در بازار اوراق بهادار قیمت با نرخ بهره رابطه‌ی معکوس دارد. یعنی وقتی قیمت اوراق بهادار بالا می‌رود می‌تواند باعث کاهش در نرخ بهره شود و بالعکس. بنابراین بانک مرکزی با خرید اوراق قرضه باعث افزایش پول در دست مردم و در نتیجه افزایش حجم نقدینگی می‌شود همچنین با فروش اوراق قرضه می‌تواند تأثیر معکوسی بر حجم نقدینگی بگذارد.

ب) ابزارهای کیفی: این ابزارها عبارتند از:

۱) تعیین سقف وام و تسهیلات: بانک مرکزی براساس این قاعده به منظور کنترل حجم پول، سیستم بانکی را مکلف می‌سازد تا وام و تسهیلات خود را تا سقف مشخصی ارایه نمایند.

۲) تعیین میزان کارمزد و سود بانکها: بر این اساس نرخ سود و بهره بانکها از سوی بانک مرکزی تعیین می‌شود. لازم به ذکر است که به دلیل عدم وجود بازار منسجم مالی در اقتصاد ایران، قابلیت استفاده از ابزارهای کیفی برای بانک مرکزی بیشتر است. به طور خلاصه، چنانچه هدف بانک مرکزی افزایش حجم پول در جامعه باشد می‌تواند از یک سیاست پولی انبساطی استفاده نماید. در اجرای این سیاست می‌تواند نرخ ذخیره قانونی و یا نرخ تنزیل مجدد (و یا هر دو) را کاهش و یا اقدام به خرید اوراق قرضه نماید. در این شرایط طبق نمودار (۴۵-۲) منحنی عرضه پول به سمت راست منتقل می‌شود و بالعکس.

طبق نمودار زیر، با اجرای یک سیاست پولی انبساطی منحنی عرضه از $\frac{\overline{M}^s}{P}$ به $\frac{\overline{M}^{s'}}{P}$ منتقل شده است.



۴-۷-۲) تقاضای پول: مقدار پولی که مردم تمایل به نگهداری آن دارند، تقاضای پول نامیده می‌شود. لازم به ذکر است که تقاضای پول یک متغیر انباره است. به این مفهوم که بخشی از ثروت افراد است که تمایل دارند در هر لحظه از زمان به صورت پول نقد (در مقابل داراییهایی مانند اوراق بهادار، املاک یا کالاهای مصرفی بادوام) نگهداری نمایند. در زمینه تقاضای پول، نظریه‌ها متعددی مطرح شده است. در این نظریه‌ها هدف آن است تا عوامل موثر بر پول شناسایی شوند. اما کینز یکی از مسنجم‌ترین نظریه‌های تقاضای پول را برای اولین بار ارائه نمود. طبق نظریه کینز افراد به دلیل سه انگیزه زیر تقاضای پول دارند:

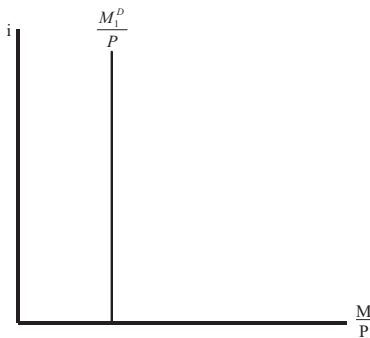
۱) انگیزه‌های معاملاتی: افراد به منظور انجام مبادلات روزمره خود همیشه بخشی از درآمد خود را به صورت پول نقد نگهداری می‌کند. تقاضای پول به منظور انگیزه معاملاتی طبق رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\text{تقاضای معاملاتی پول} = \frac{M_1^D}{P} = KY$$

۲) انگیزه احتیاطی: در برخی شرایط افراد قسمتی از درآمد خود را به صورت پول نقد به دلیل مواجه با حوادث غیرقابل پیش‌بینی یا غیر مترقبه نگهداری می‌کنند. به اعتقاد کینز، انگیزه‌های معاملاتی و احتیاطی هر دو تقریباً متناسب با درآمد ملی تغییر می‌کند.

منحنی تقاضای معاملاتی و احتیاطی کینز تنها تابعی از درآمد است و به نرخ بهره بستگی ندارد. بنابراین می‌توان منحنی مزبور را به در نمودار (۲-۴۶) به صورت زیر ترسیم کرد.

نمودار (۲-۴۶): تقاضای معاملاتی و احتیاطی کینز



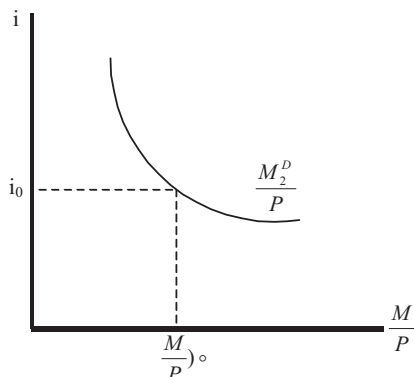
۳/ انگیزه‌ی بورس بازی (نقدینگی یا سفته‌بازی): نگهداری پول در این حالت به دلیل انجام فعالیت‌های سودآور در آینده می‌باشد. به عنوان مثال، فرض کنید که نرخ بهره در حد بسیار پایینی باشد، چنانچه گفته شد این امر به مفهوم قیمت بسیار بالا برای اوراق بهادار است. به نظر کینز وقتی قیمت اوراق بهادار بسیار بالاست ممکن است مردم ترجیح دهند بیشتر ثروتشان را به صورت پول نقد نگه دارند با این امید که بعد از بالا رفتن نرخ بهره و کاهش قیمت اوراق بهادار آن را برای مبادله با اوراق بهادار مورد استفاده قرار دهند. کینز این انگیزه را/ انگیزه بورس بازی می‌نامد.

بدین ترتیب تقاضا برای نقدینگی پول تابعی منفی از نرخ بهره است، به عبارت دیگر؛

$$\frac{M_2^D}{P} = f(i), \frac{dM_2^D}{di} < 0$$

نمودار (۲-۴۷)، منحنی تقاضای نقدینگی پول را نشان می‌دهد.

نمودار (۲-۴۷): منحنی تقاضای نقدینگی



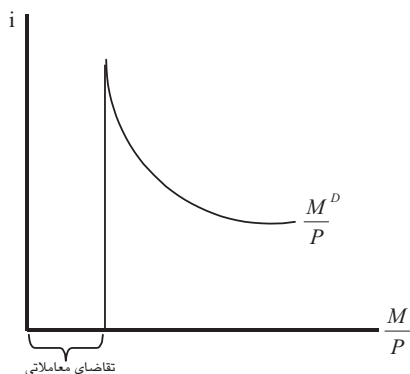
اکنون با جمع بستن دو تابع تقاضای پول معاملاتی و نقدینگی می‌توان تقاضای کل پول را به دست آورد.

$$\text{تابع تقاضای کل پول} \quad \frac{M_1^D}{P} + \frac{M_2^D}{P} = ky + f(i) = h(y, i), \quad \frac{\partial M^D}{\partial y} > 0, \quad \frac{\partial M^D}{\partial i} < 0$$

بنابراین، از نظر کینز تقاضا برای پول هم بستگی به سطح درآمد و هم به نرخ بهره دارد.

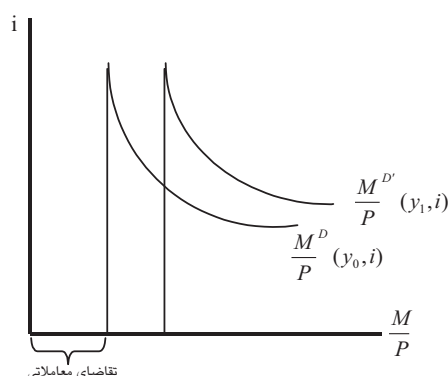
اکنون می‌توان با جمع بستن افقی دو منحنی تقاضای معاملاتی پول و نقدینگی، منحنی تقاضای کل پول در نمودار (۲-۴۸) ترسیم نمود:

نمودار (۲-۴۸): منحنی تقاضای کل پول



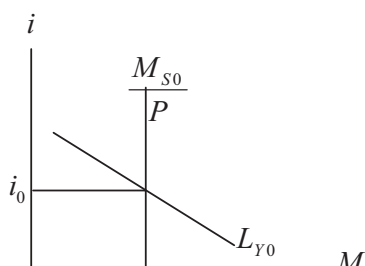
نمودار (۲-۴۹)، اثر افزایش درآمد را بر منحنی تقاضای کل پول نشان می‌دهد. طبق نمودار مذکور، با افزایش درآمد ملی (با ثابت بودن سایر شرایط) از y_0 به y_1 ، تقاضا برای پول افزایش می‌یابد. این افزایش به علت انگیزه‌های معاملاتی و احتیاطی است. اما با ثابت بودن سطح درآمد ملی، وقتی نرخ بهره اسمی کاهش می‌یابد، انگیزه‌ی بورس بازی باعث افزایش تقاضای پول می‌شود و بالعکس.

نمودار (۲-۴۹): اثر افزایش درآمد بر منحنی تقاضای کل پول



۵-۷-۲) تعادل در بازار پول: با مشخص شدن توابع و منحنی‌های عرضه و تقاضای پول، اکنون می‌توان تعادل در بازار پول و در نتیجه نرخ بهره تعادلی را مشخص کرد. نمودار (۲-۵۰) این وضعیت را نشان می‌دهد.

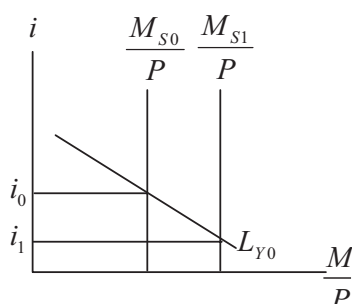
نمودار (۲-۵۰): تعادل در بازار پول



طبق این نمودار، از برابری منحنی‌های عرضه و تقاضای پول نرخ تعادلی بهره در سطح i_0 تعیین شده است.

در این بازار چنانچه عرضه پول از M_{s0} به M_{s1} افزایش یابد، همانگونه که در نمودار (۲-۵۱) ملاحظه می‌شود، نرخ بهره از i_0 به i_1 تقلیل می‌یابد. افزایش عرضه پول موجب می‌شود تا قیمت پول (نرخ بهره) کاهش یافته و در نتیجه تقاضا برای پول افزایش یابد.

نمودار (۲-۵۱): اثر افزایش عرضه پول در بازار پول

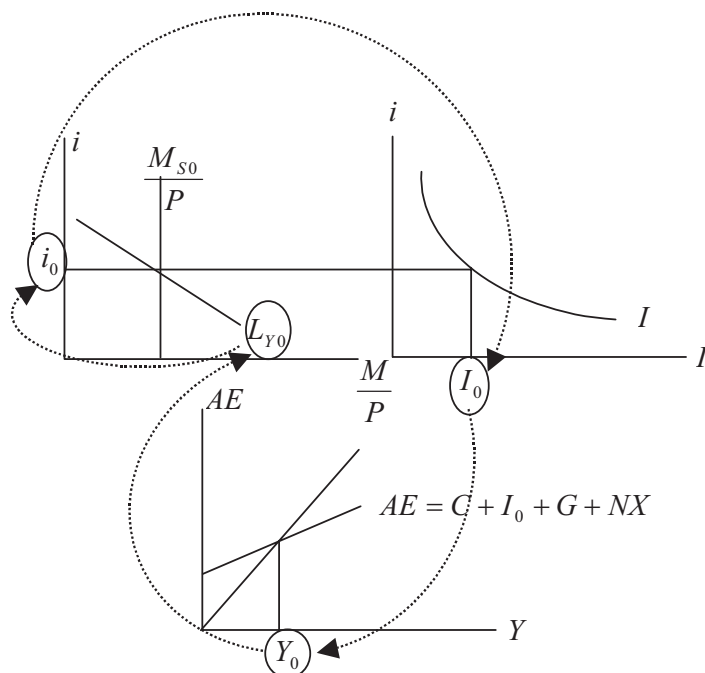


۲-۸ نحوه اثر گذاری پول بر متغیرهای کلان و اتخاذ سیاست‌های مناسب اقتصادی

اکنون با مشخص شدن بازار پول و تعیین عرضه و تقاضای پول و سطح تعادلی حجم پول و نرخ بهره، می‌توان پول را در مدل‌های اقتصاد کلان وارد نمود و آثار آن را بر متغیرهایی نظیر تولید، قیمت، اشتغال و غیره مورد بررسی قرار داد. در این قسمت سعی می‌شود که نخست نحوه اثرگذاری پول در مدل اقتصاد کلان با قیمت‌های ثابت مورد بررسی قرار گیرد. سپس اثرات پول در اقتصاد کلان با قیمت‌های متغیر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

۲-۸-۱ اثرات پول در مدل اقتصاد کلان با قیمت‌های ثابت

چنانچه نمودار (۲-۵۲) نشان می‌دهد، بین بازار پول و بازار کالا ارتباط متقابلی وجود دارد. این ارتباط از طریق تعیین نرخ بهره (بازار پول) و تاثیر آن بر سرمایه‌گذاری (بازار کالا) و همچنین تعیین درآمد ملی (بازار کالا) و اثر آن بر بازار پول برقرار می‌شود.



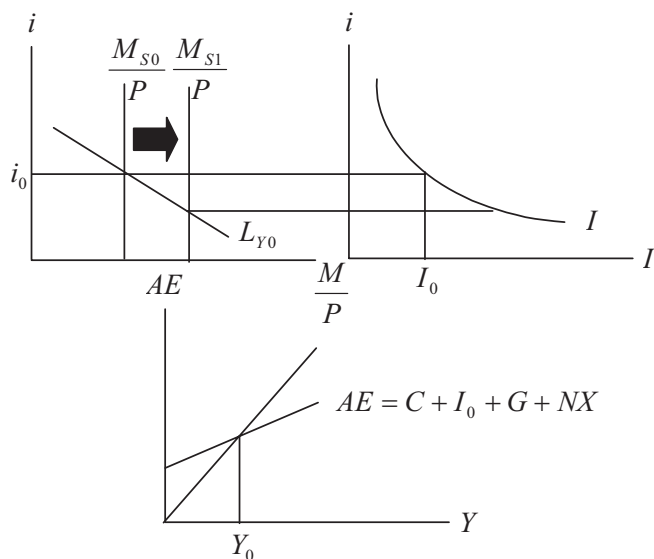
بنابراین، سطح تعادلی درآمد ملی بر تقاضای پول موثر است و تقاضای پول نیز نقش تعیین کننده‌ای در تعیین نرخ بهره داشته و نرخ بهره نیز خود میزان سرمایه‌گذاری را مشخص می‌کند. سرمایه‌گذاری خود جزئی از درآمد ملی می‌باشد که در تعیین آن نقش دارد.

در این قسمت سعی می‌شود با اعمال یک سیاست پولی و مالی به ترتیب آثار پول را در مدل مزبور مورد بررسی قرار دارد.

❖ اعمال سیاست پولی

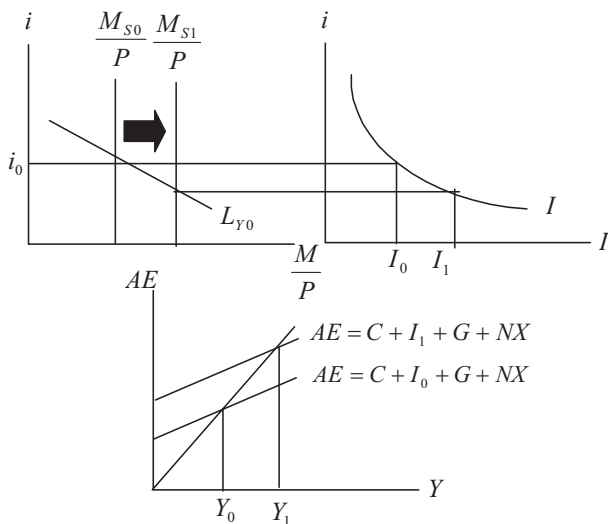
فرض کنید که بانک مرکزی اقدام به اتخاذ یک سیاست پولی انبساطی از طریق خرید اوراق قرضه می‌نماید. طبق نمودار (۵۲-۲) این امر موجب انتقال منحنی عرضه پول به راست از $\frac{M_{S0}}{P}$ به $\frac{M_{S1}}{P}$ می‌شود.

نمودار (۲-۵۳): آثار سیاست پولی انبساطی



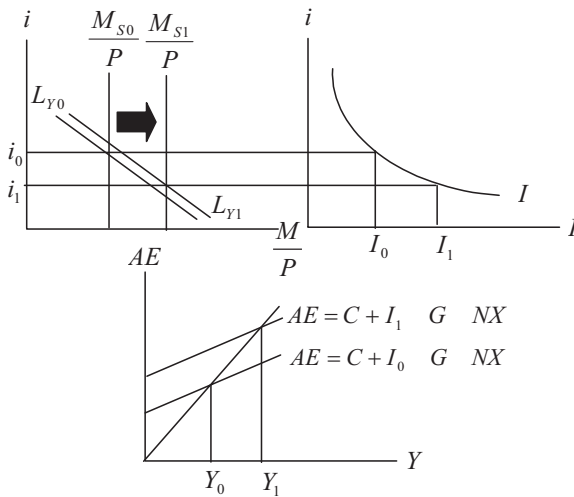
با کاهش نرخ بهره، سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد و در نتیجه موجب افزایش مخارج کل و درآمد ملی می‌شود. این اثرات در نمودار (۲-۵۴) مشخص شده است.

نمودار (۲-۵۴): سیاست پولی انبساطی و افزایش مخارج کل



اثرات افزایش عرضه پول همچنان ادامه دارد. بدین ترتیب که با افزایش درآمد ملی تقاضای معاملاتی پول از L_{Y0} به L_{Y1} افزایش می‌یابد و این افزایش طبق نمودار (۲-۵۵) موجب افزایش نرخ بهره می‌شود، که این افزایش خود مقداری از کاهش اولیه در نرخ بهره را خنثی می‌کند.

نمودار (۲-۵۵): سیاست پولی انبساطی، افزایش درآمد ملی و تقاضای پول

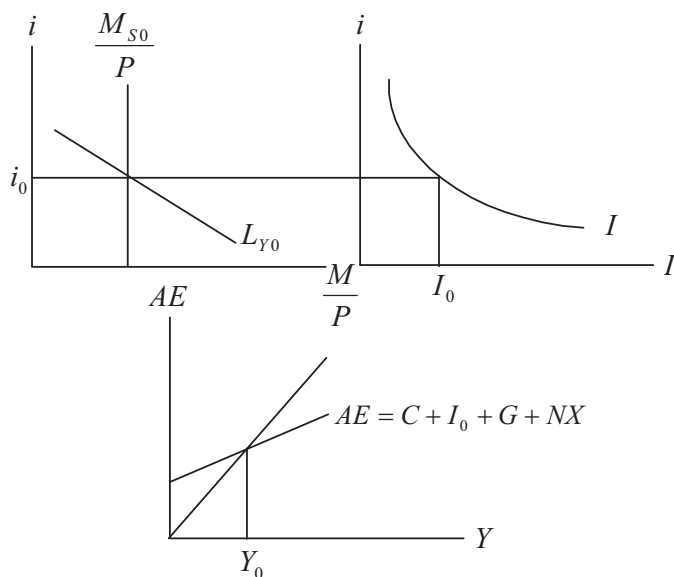


در نهایت نرخ بهره در سطح i_1 و به طبع آن سرمایه‌گذاری در سطح I_1 تعیین می‌شود. با افزایش سرمایه‌گذاری مخارج کل نیز افزایش یافته و موجب انتقال منحنی مخارج به سمت بالا می‌شود و سطح تعادلی درآمد ملی در سطح Y_1 تعیین می‌گردد.

اعمال سیاست مالی

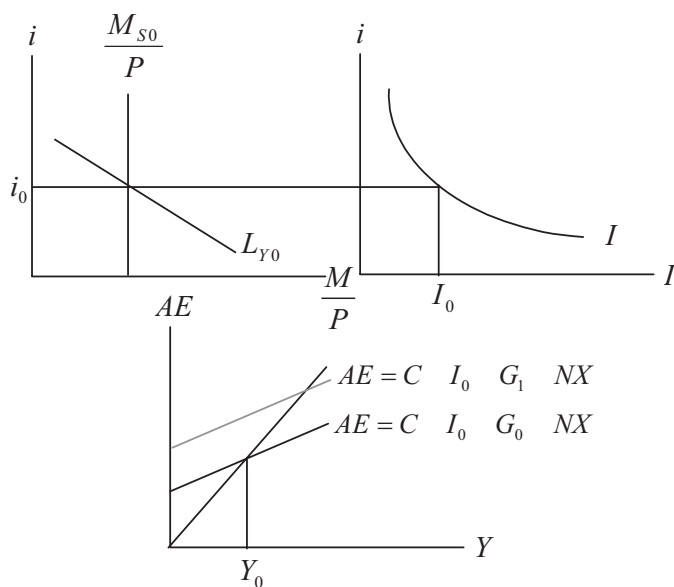
نمودار (۲-۵۶) تعادل اولیه را قبل از اعمال سیاست مالی انبساطی دولت نشان می‌دهد. در این نمودار، نرخ بهره، سرمایه‌گذاری و درآمد ملی به ترتیب در سطوح تعادلی اولیه i_0 ، I_0 و Y_0 تعیین شده است.

نمودار (۲-۵۶): تعادل اولیه بازار کالا و پول



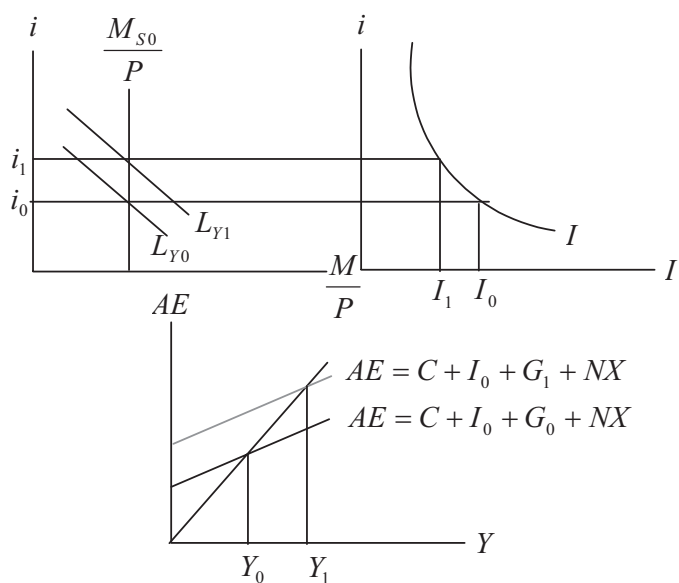
با اعمال سیاست مالی انبساطی، مخارج دولت از G_0 به G_1 افزایش می‌یابد. این افزایش همانگونه که در نمودار (۲-۵۷) نشان داده شده، موجب انتقال منحنی مخارج کل به سمت بالا می‌شود و درآمد ملی افزایش می‌یابد.

نمودار (۵۷-۲): اعمال یک سیاست مالی انبساطی



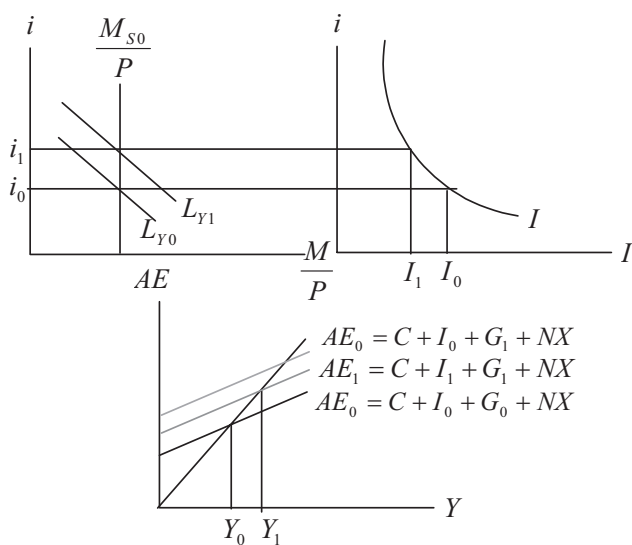
افزایش درآمد ملی باعث افزایش تقاضای معاملاتی پول و در نتیجه نرخ بهره می‌شود. با بالا رفتن نرخ بهره، همانگونه که در نمودار (۵۸-۲) نشان داده شده، سرمایه‌گذاری از I_0 به I_1 تقلیل می‌یابد.

نمودار (۲-۵۸): اعمال سیاست مالی انبساطی و کاهش سرمایه‌گذاری



با کاهش سرمایه‌گذاری طبق نمودار (۲-۵۹) سطح مخارج کل کاهش و از AE_0 به AE_1 تنزل می‌یابد و بدین ترتیب سطح تعادلی درآمد ملی در سطح Y_1 تعیین می‌شود.

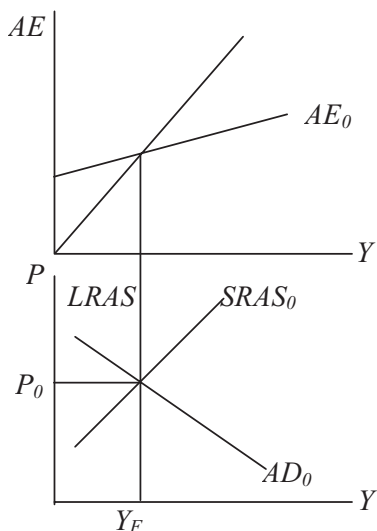
نمودار (۲-۵۹): اعمال سیاست مالی انبساطی و کاهش درآمد ملی



۲-۸-۲) اثرات پول در مدل اقتصاد کلان با قیمت‌های متغیر

در این قسمت فرض می‌شود که قیمت‌ها متغیر هستند و بنابراین از مدل اقتصاد کلان با قیمت‌های متغیر استفاده می‌شود. اثرات سیاست‌های پولی و مالی در این شرایط در دو حالت بررسی می‌شود. در حالت اول، اقتصاد با شوک‌های ناشی از تقاضا مواجه است و در حالت دوم اقتصاد با شوک‌های ناشی از طرف عرضه مواجه می‌باشد. نمودار (۶۰-۲) شرایط تعادل اولیه اقتصاد را نشان می‌دهد که در آن سطح قیمت و تولید به ترتیب در P_0 و Y_F تعیین شده است.

نمودار (۶۰-۲): تعادل اولیه سطح قیمت‌ها و تولید



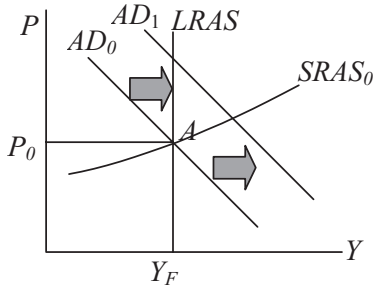
در نمودار فوق LRAS منحنی عرضه بلندمدت و $SRAS_0$ منحنی عرضه کوتاهمدت و AD_0 منحنی تقاضای کل می‌باشد. از تقاطع منحنی‌های عرضه کوتاهمدت و بلندمدت و منحنی تقاضای کل سطح تعادلی قیمت و تولید به دست می‌آید.

شوک ناشی از تقاضا:

شوک‌های ناشی از تقاضا ممکن است مثبت یا منفی باشد که در هر حالت مورد بررسی قرار می‌گیرد.

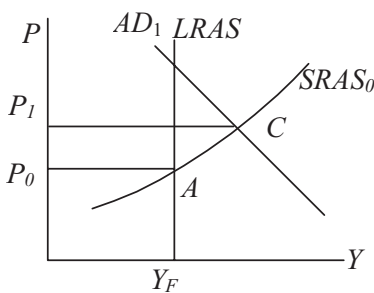
فرض کنید که بنا به دلایلی مخارج کل در اقتصاد افزایش یابد این امر منجر به انتقال منحنی تقاضا طبق نمودار (۲-۶۱) می‌شود.

نمودار (۲-۶۱): شوک مثبت تقاضا



با انتقال منحنی تقاضا به سمت فوق همچنان که نمودار (۲-۶۲) نشان می‌دهد. سطح قیمت‌ها از P_0 به P_1 افزایش می‌یابد.

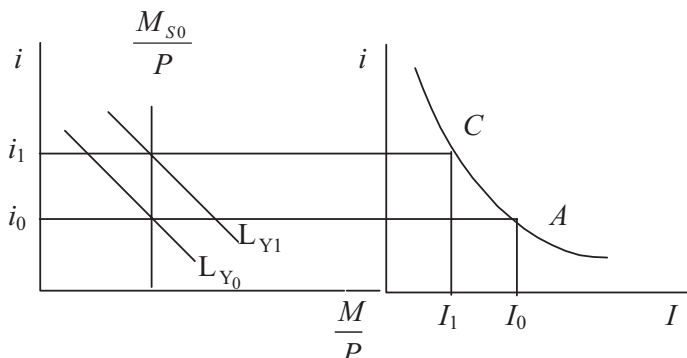
نمودار (۲-۶۲): شوک تقاضا و افزایش قیمت‌ها و تولید



با افزایش درآمد و مخارج، تقاضای معاملاتی پول افزایش می‌یابد و موجب افزایش نرخ بهره از I_0 به I_1 در نمودار (۲-۶۳) می‌شود. این امر سرمایه‌گذاری را کاهش داده و موجب کاهش مخارج و درآمد ملی می‌شود و بخشی از افزایش اولیه در درآمد ملی را

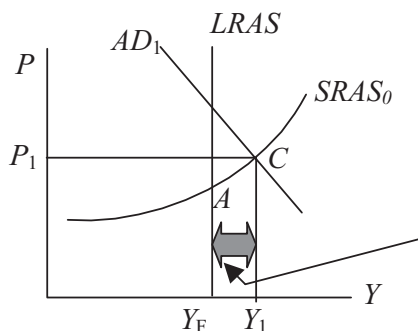
خنثی می‌کند. چنانچه قبلاً گفته شد، افزایش قیمت‌ها موجب کاهش مخارج کل از طریق اثر قدرت خرید، اثر نرخ بهره و اثر تجارت بین‌الملل خواهد شد.

نمودار (۶۳-۲): افزایش تقاضای پول، نرخ بهره و کاهش سرمایه‌گذاری



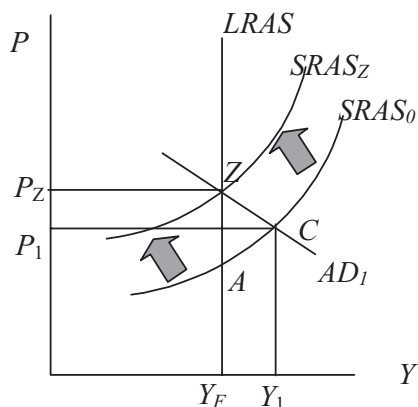
طبق نمودار (۶۴-۲)، اقتصاد اکنون در شرایط تورمی قرار دارد و برای از بین بردن این شکاف اقتصاد با دو گزینه مواجه است.

نمودار (۶۴-۲): شوک تقاضا و شکاف تورمی



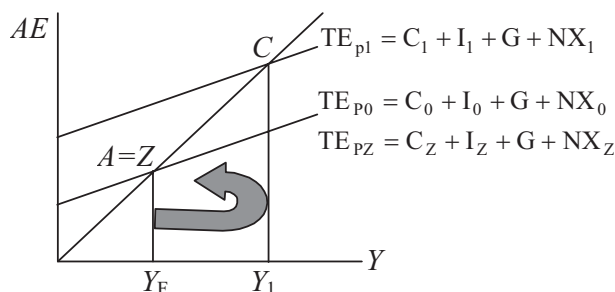
- (۱) خودتنظیمی: از آنجایی که اکنون اقتصاد در شرایط تورمی قرار دارد و سطح تولید فراتر از تولید در شرایط اشتغال کامل قرار دارد، کارگران تقاضای افزایش دستمزد می‌کنند. این افزایش دستمزد موجب افزایش هزینه‌های تولید می‌شود و چنانچه در نمودار (۶۵-۲) نشان داده شده، منحنی عرضه کوتاه‌مدت به سمت چپ، از $SRAS_0$ به $SRAS_Z$ منتقل می‌شود.

نمودار (۲-۶۵): شکاف تورمی و فرآیند رسیدن به تعادل از طریق خودتنظیمی



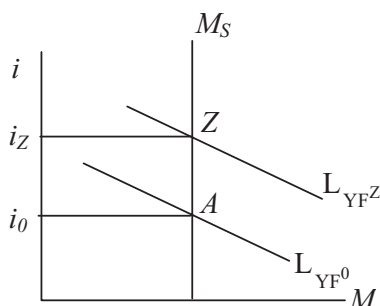
با انتقال منحنی عرضه کوتاه مدت به سمت چپ قیمت از P_1 به P_Z افزایش می‌یابد و موجب کاهش مخارج کل از AE_{P_1} به AE_{P_Z} طبق نمودار (۲-۶۶) می‌شود.

نمودار (۲-۶۶): افزایش قیمت و کاهش مخارج کل



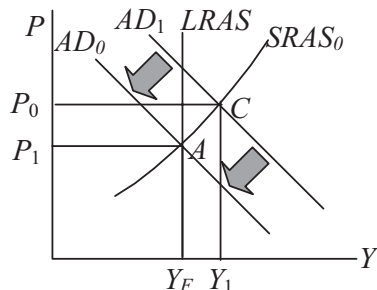
همچنین قرار گرفتن اقتصاد در شرایط تورمی و افزایش تولید فراتر از تولید در شرایط اشتغال کامل از طریق بازار پول نیز بر مخارج کل اثر می‌گذارد. بدین ترتیب که با افزایش درآمد، تقاضای معاملاتی پول طبق نمودار (۲-۶۷) به سمت بالا منتقل و نرخ بهره را از I_0 به I_Z افزایش می‌دهد.

نمودار (۲-۶۷): افزایش درآمد و افزایش تقاضای معاملاتی پول



همانگونه که در نمودار (۲-۶۸) نشان داده شده، افزایش نرخ بهره موجب کاهش سرمایه‌گذاری، کاهش مخارج کل و در نهایت کاهش تقاضای کل می‌شود و منحنی تقاضا را به سمت پایین سوق می‌دهد.

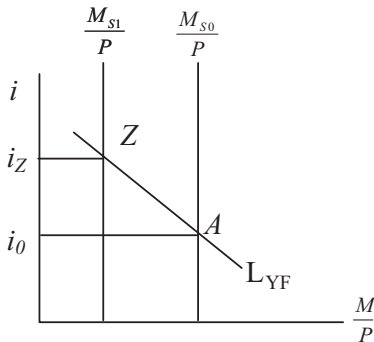
نمودار (۲-۶۸): افزایش نرخ بهره و انتقال منحنی تقاضای کل به پایین



۲) اعمال سیاست‌های مالی و پولی

با اعمال یک سیاست مالی انقباضی؛ کاهش مخارج و یا افزایش مالیات‌ها می‌توان بدون تغییر در سطح تولید، قیمت و یا بازار پول به سطح تعادلی اولیه یعنی نقطه A بازگشت. همچنین با اعمال یک سیاست انقباضی پولی، عرضه پول را طبق نمودار (۲-۶۹) کاهش داد و با افزایش نرخ بهره، سرمایه‌گذاری کاهش و در نتیجه موجب کاهش مخارج و تقاضای کل گردید. در نتیجه منحنی تقاضا به سمت چپ منتقل گردید.

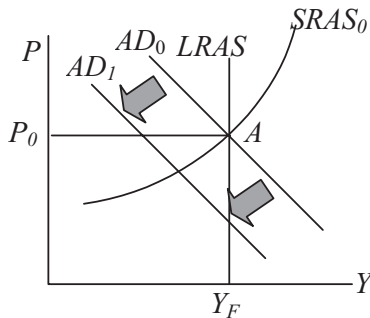
نمودار (۶۹-۲): بازار پول و اتخاذ سیاست پولی انقباضی



شوگ منفی:

در حالت شوک منفی تقاضا، مخارج کل بنا به دلایلی تقلیل می‌یابد و این کاهش موجب انتقال منحنی تقاضای کل به سمت پایین می‌شود. نمودار (۷۰-۲) این وضعیت را نشان می‌دهد.

نمودار (۷۰-۲): شوک منفی تقاضا



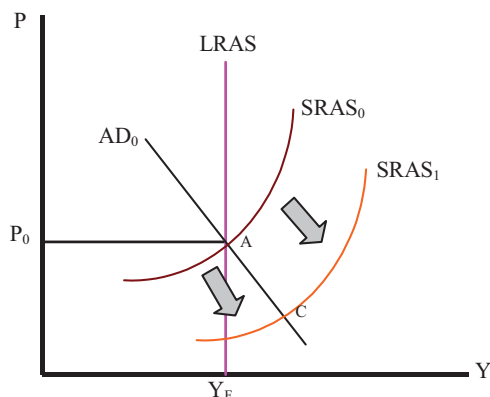
با انتقال منحنی تقاضا به سمت چپ اکنون اقتصاد در شرایط رکودی قرار دارد و تحلیل اقتصادی آن دقیقاً عکس مباحث مطرح شده در حالت شوک مثبت تقاضا می‌باشد.

شوگ ناشی از عرضه:

در این قسمت فرض می‌شود اقتصاد با شوک مثبت عرضه مواجه می‌باشد. این شوک ناشی از کاهش هزینه‌های تولید و یا بهبود تکنولوژی و یا دیگر عوامل می‌تواند باشد. با اعمال این

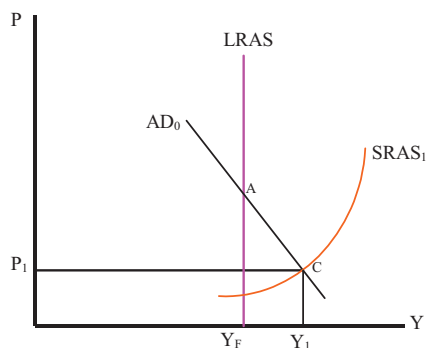
شوگ در اقتصاد همانگونه که در نمودار (۲-۷۱) نشان داده شده، منحنی عرضه به سمت راست منتقل می‌شود.

نمودار (۲-۷۱): شوگ مثبت عرضه



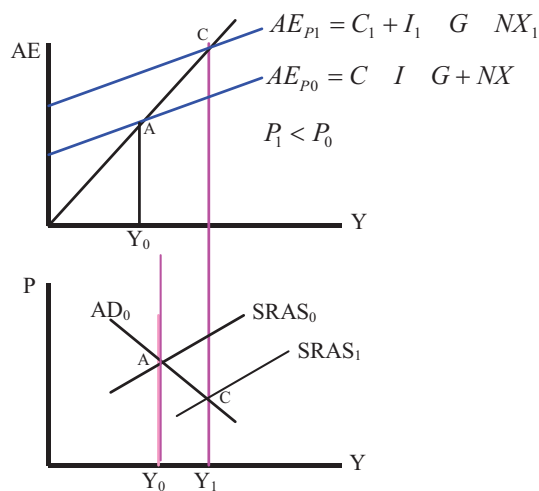
در این شرایط، نقطه تعادل از A به C طبق نمودار (۲-۷۲) منتقل می‌شود و تعادل کوتاه‌مدت قیمت و تولید در سطح P_1 و Y_1 تعیین می‌گردد.

نمودار (۲-۷۲): شوگ مثبت عرضه؛ کاهش قیمت‌ها و افزایش تولید



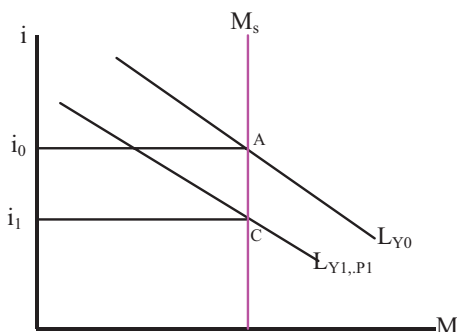
با کاهش قیمت به واسطه اثر قدرت خرید، اثر نرخ بهره و اثر تجارت بین‌الملل مخارج کل از AEP_0 به AEP_1 افزایش می‌یابد این افزایش در نمودار (۲-۷۳) ترسیم شده است.

نمودار (۲-۷۳): کاهش قیمت و افزایش مخارج کامل



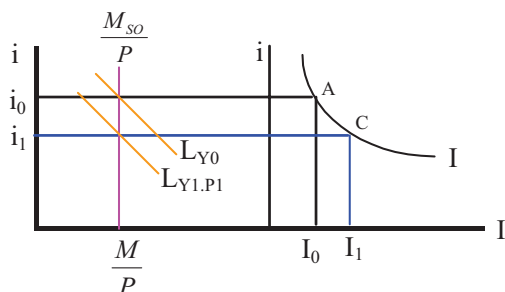
این شوک عرضه، از یک سو موجب افزایش درآمد ملی و در نتیجه افزایش تقاضای معاملاتی پول می‌شود و از سوی دیگر، با کاهش سطح قیمت‌ها تقاضای پول کاهش می‌یابد. در نهایت اثرات قیمت بر تولید همچنانکه در نمودار (۲-۷۴) مشخص شده، موجب کاهش نرخ بهره i_0 به i_1 می‌شود.

نمودار (۲-۷۴): افزایش درآمد؛ کاهش قیمت و افزایش تقاضای پول



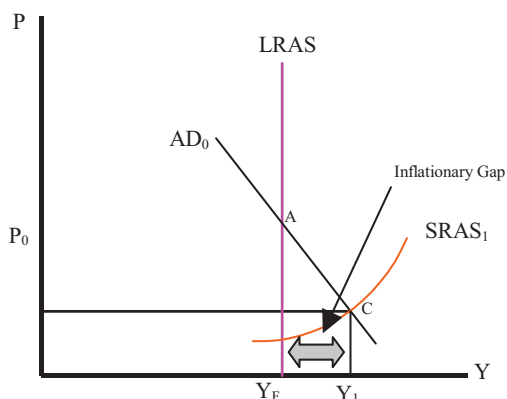
با کاهش نرخ بهره چنانچه نمودار (۲-۷۵) نشان می‌دهد، سرمایه‌گذاری از I_0 به I_1 افزایش می‌یابد.

نمودار (۲-۷۵): کاهش نرخ بهره و افزایش سرمایه‌گذاری



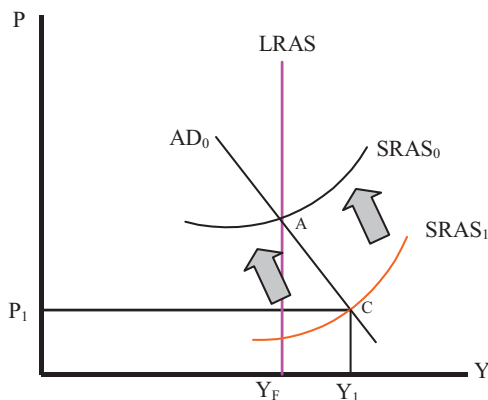
تمامی این اثرات موجب می‌شود که اقتصاد چنانچه در نمودار (۲-۷۶) ترسیم شده در شرایط شکاف تورمی قرار گیرد.

نمودار (۲-۷۶): شوک مثبت عرضه و شکاف تورمی



برای مرتفع نمودن این شکاف، اقتصاد دو گزینه در پیش رو دارد:

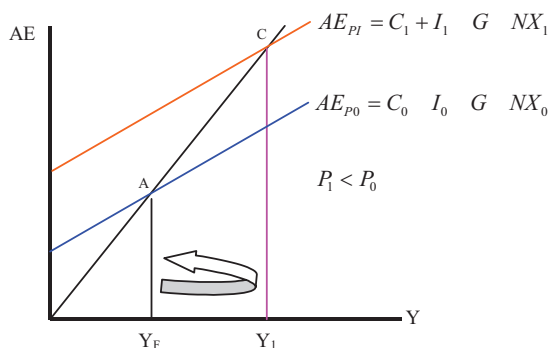
- (۱) خودتنظیمی: همانگونه که در نمودار (۲-۷۷) ترسیم شده، شکاف تورمی موجود در اقتصاد به مفهوم آن است که شرایط فعلی بالاتر از ظرفیت اشتغال کامل از منابع موجود بهره‌برداری می‌کند. که این امر موجب می‌شود تا کارگران دستمزدهای بالاتری را مطالبه نمایند.



با افزایش دستمزدها هزینه تولید افزایش یافته و موجب انتقال منحنی عرضه کل کوتاه مدت به سمت چپ و به نقطه تعادل اولیه A می‌شود.

با کاهش قیمت‌ها همچنانکه نمودار (۲-۷۸) نشان می‌دهد، منحنی مخارج کل به سمت بالا از AE_{P_0} به AE_{P_1} منتقل می‌شود.

نمودار (۲-۷۸): کاهش قیمت‌ها و افزایش مخارج کل

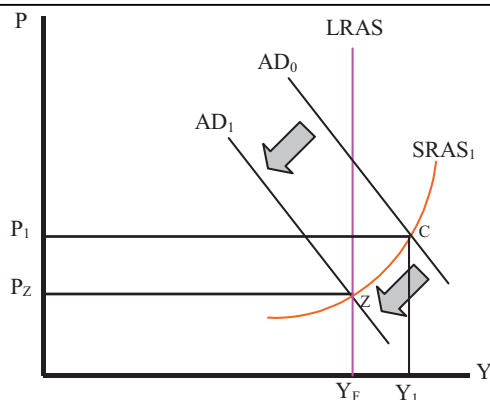


اکنون با افزایش قیمت‌ها و حرکت به سمت نقطه A، منحنی مخارج نیز به موقعیت اولیه خود برمی‌گردد. بنابراین در مجموع سطح تولید، قیمت و عرضه پول تغییری نمی‌کند و هیچ تغییری در بازار پول اتفاق نخواهد افتاد.

(۲) اعمال سیاست اقتصادی: در این شرایط دولت می‌تواند با اعمال سیاست‌های پولی و

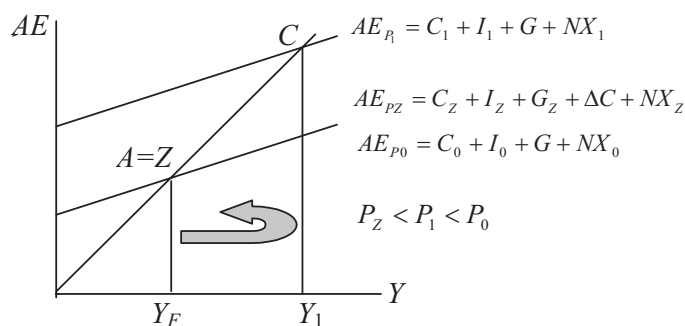
مالی انقباضی اقتصاد را به سوی تعادل بلندمدت رهنمون سازد. نمودار (۲-۷۹) این وضعیت را نشان می‌دهد.

نمودار (۷۹-۲): اعمال سیاست اقتصادی برای رسیدن به تعادل



در این نمودار، دولت با اعمال یک سیاست مالی انقباضی (کاهش مخارج دولت یا افزایش مالیات‌ها) می‌تواند به نقطه Z دست یابد در این شرایط گرچه تولید در سطح اولیه خود قرار می‌گیرد اما سطح قیمت‌ها کاهش می‌یابد. نمودار (۸۰-۲) تغییر در قیمت و اثرات آن را بر مخارج کل نشان می‌دهد.

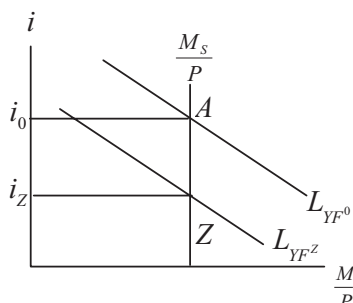
نمودار (۸۰-۲) تغییر در قیمت و اثرات آن بر مخارج کل



بر اساس این نمودار، شرایط تعادل اولیه مخارج در سطح AE_{P0} قرار دارد. با انتقال منحنی عرضه کوتاه‌مدت به سمت راست و کاهش قیمت، منحنی مخارج کل به سمت بالا و به سطح AE_{P1} منتقل شده است. اکنون با اتخاذ سیاست مالی انقباضی و کاهش تولید، منحنی مخارج کل به سمت پایین AE_{PZ} منتقل می‌شود و سطح تعادلی تولید در نقطه Z به دست می‌آید. البته با کاهش تولید همچنانکه نمودار (۸۱-۲) نشان می‌دهد، تقاضای معاملاتی پول نیز کاهش یافته و موجب انتقال منحنی تقاضای پول از L_{YF}^0 به L_{YF}^Z

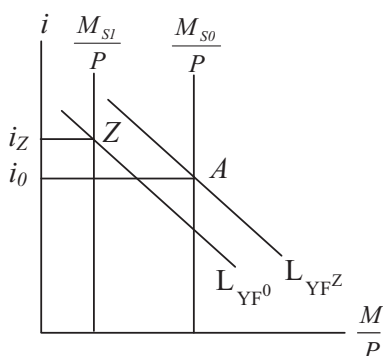
می‌شود. با کاهش نرخ بهره به سطح i_Z سرمایه‌گذاری نیز کاهش می‌یابد و موجب تشدید کاهش مخارج کل و تولید می‌شود.

نمودار (۲-۸۱): کاهش تولید و کاهش تقاضای معاملاتی پول



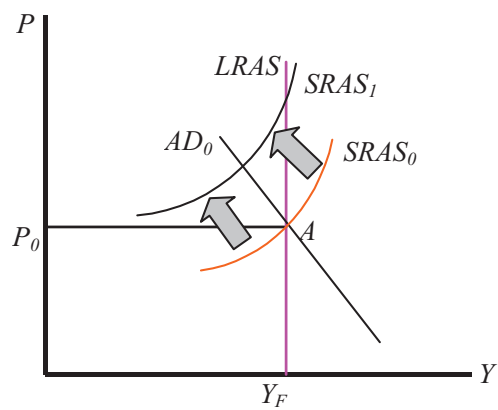
همچنین دولت می‌تواند با اتخاذ یک سیاست پولی انقباضی نیز به هدف مورد نظر دست یابد. همان‌که نمودار (۲-۸۲) نشان می‌دهد، با اعمال یک سیاست پولی انقباضی تعادل در بازار پول از A به Z منتقل می‌شود و موجب افزایش نرخ بهره از i_0 به i_Z می‌شود. این امر موجب تنزل سرمایه‌گذاری و در نتیجه کاهش مخارج کل می‌شود و اقتصاد را به سمت تعادل بلندمدت Z سوق می‌دهد.

نمودار (۲-۸۲): اتخاذ سیاست پولی انقباضی



به همین ترتیب می‌توان در مورد شوک منفی عرضه چنانچه در نمودار (۲-۸۳) نشان داده شده، فرآیند تعدیل تعادل و آثار سیاست‌های پولی و مالی اقتصادی را دقیقاً همانند بحث‌های قبلی مورد بررسی قرار داد.

نمودار (۲-۸۳): شوک منفی عرضه



- ۱۳- فرض کنید که نرخ ذخیره قانونی ۲۰٪ می‌باشد. با فرض اینکه عملیات بازار باز منجر به خرید ۱۰۰,۰۰۰ ریال اوراق قرضه از افراد می‌شود، میزان تأثیر بر عرضه پول را محاسبه کنید. در هر مرحله عرضه پول چقدر افزایش می‌یابد؟
- ۱۴- با استفاده از بازار پول و مخارج کل، اثر کاهش عرضه پول را بر سطح تعادلی تولید، توضیح و نشان دهید. (فرض کنید که سطح قیمت‌ها ثابت می‌باشد)
- ۱۵- با استفاده از منحنی عرضه کل و تقاضای کل (AD/AS) و بازار پول، اثر افزایش در عرضه پول را بر سطح تولید، سطح قیمت و نرخ بهره در کوتاه مدت توضیح دهید؟
- ۱۶- با استفاده از منحنی عرضه کل و تقاضای کل (AD/AS) و مخارج کل و بازار پول، به صورت نموداری اثر افزایش در مالیات یکجا هنگامی که اقتصاد در سطح اشتغال کامل قرار دارد را توضیح و نشان دهید؟ اثرات کوتاه مدت و بلند مدت این سیاست مالی انقباضی را بر سطح تولید (Y)، نرخ بهره (i)، و سطح قیمت (P) به طور مجزا تشریح کنید؟
- ۱۷- اثرات کوتاه مدت و بلند مدت افزایش در مخارج دولتی (G) و افزایش در عرضه پول را بر تولید، سطح قیمت و نرخ بهره مورد مقایسه قرار دهید؟ (از منحنی‌های عرضه کل و تقاضای کل (AD/AS) و بازار پول به منظور انجام تحلیل خود استفاده نمایید).
- ۱۸- صحت و سقم جمله زیر را مورد ارزیابی قرار دهید:
- «هنگامی که بازار پول دچار دام نقدینگی باشد، سیاست پولی بی‌تأثیر است و تقاضای کل افقی خواهد شد»