

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رشد اقتصادی و دولت

مؤلف:

رضا اسمعیل زاده

عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور گیلان

Download from: aghalibrary.com

انتشارات جاودانه

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار	خ
فصل اول: کلیات	۱
فصل دوم: نظریه پردازی درباره رشد اقتصادی	۵
۱-۲) نظریات رشد	۶
۱-۱-۲) نظریه جامع	۶
۲-۱-۲) نظریه‌های توسعه اقتصادی	۶
۳-۱-۲) نظریه‌های جدید رشد اقتصادی	۷
۲-۲) خلاصه‌ای از تاریخ تئوری رشد مدرن	۸
۳-۲) مروری بر الگوهای رشد	۱۳
۱-۳-۲) بهینه‌سازی پویا در زمان پیوسته	۱۴
۲-۳-۲) الگوی استاندارد رشد اقتصادی	۱۷
۳-۳-۲) الگوی نئوکلاسیکی	۲۰
۴-۳-۲) الگوی ربلو (AK)	۲۲
۵-۳-۲) الگوی رومر	۲۴
۶-۳-۲) الگوی لوکاس	۲۴
۷-۳-۲) الگوی بارو	۲۷
۸-۳-۲) مالیات و تأثیر آن در بازده تابع ارائه شده در الگوی بارو	۳۰
فصل سوم: دولت و مفاهیم آن	۳۵
مقدمه	۳۶
مروری بر نقش دولت در نزد صاحب‌نظران و مکاتب مختلف اقتصادی	۳۸
۱) افلاطون	۳۸
۲) ارسطو	۳۸
۳) ابن خلدون	۳۸
۴) مکتب سوداگری	۳۹
۵) فیزیوکرات‌ها	۴۰

۴۱	..... ۶) آدام اسمیت و مکتب کلاسیک
۴۲	..... ۷) جان استوارت میل
۴۲	..... ۸) مکتب نئوکلاسیک
۴۳	..... ۹) مکتب کمونیسیم
۴۴	..... ۱۰) جان مینارد کینز
۴۵	..... ۱۱) فردریش لیست
۴۶	..... ۱۲) جان کنت گالبرایت و مکتب نهادی
۴۹	..... ۱۳) میلتون فریدمن و مکتب شیکاگو
۵۳	فصل چهارم: رشد بهینه پایا و هزینه‌های عمومی دولت
۵۴	..... مقدمه
۵۹	..... مطالعات بنیادی
۶۵	فصل پنجم: رشد بهینه پایا و هزینه‌های عمومی
۶۶	..... مقدمه
۶۷	..... ۵-۱) شرح الگو
۷۱	..... ۵-۲) نتایج رشد بهینه متوازن
۷۸	..... پایان‌نامه
۷۹	..... منابع داخلی
۸۵	..... پیوست
۸۵	..... تخمین الگو و تجزیه و تحلیل داده‌ها
۸۵	..... ۱- بررسی الگو در حالت اول
۸۸	..... ۲- بررسی الگو در حالت دوم
۹۰	..... ۳- بررسی الگو در حالت سوم
۹۲	..... ۴- بررسی الگو در حالت چهارم
۹۴	..... ۵- بررسی مقایسه‌ای مقادیر درآمد ملی در دوره‌های مختلف
۹۵	..... ۶- بررسی الگو در حالت پنجم
۹۷	..... ۷- بررسی الگو در حالت ششم
۱۰۰	..... ۸- بررسی الگو در حالت هفتم
۱۰۴	..... خلاصه

پیشگفتار

دستیابی به رشد بهینه در وضعیت پایا یکی از اهداف مهم اقتصادی است. از آنجایی که رشد اقتصادی در حقیقت بیانگر حرکت و تکامل اقتصاد است، اندیشمندان به دنبال درک و تدوین ماهیت، علل و موانع آن هستند. آن‌ها همچنین در تبیین اینکه چرا و چگونه نرخ‌های رشد درآمد سرانه در کشورهای مختلف در زمان‌های گوناگون با یکدیگر تفاوت دارد، کوشش کرده‌اند. طبعاً هر یک اندیشمندان با توجه به نوع تفکر و آموزه‌های خود بر بعضی علل تأکید بیشتری نموده و برای ادعای خود دلایلی نیز آورده‌اند. در نتیجه بر این اساس مدل‌های رشد مختلفی که هر کدام بر مسائلی نظیر آموزش، دانش، دولت، مسائل پولی و مالی، تجارت، تکنولوژی و... تأکید داشته‌اند، تدوین شده است.

در یک طبقه‌بندی کلی، مدل‌های رشد به مدل‌های رشد درونزا و برونزا تقسیم می‌شود. مدل‌هایی که فرآیند رشد را یا به عبارت دقیق‌تر، تحولات تکنولوژیک را در درون سیستم تبیین می‌کنند به مدل‌های رشد درونزا مشهورند، در غیر این صورت رشد برونزا تلقی می‌گردد.

یک شکل کلی در مدل‌های اخیر رشد، وجود بازده‌های ثابت و یا فزاینده در عواملی است که می‌توانند انباشته شوند. در اصل وجود این نوع بازده‌ها نسبت به عواملی انباشت‌پذیر نظیر سرمایه است که موجب رشد اقتصادی می‌شود. همچنین یک گرایش از ادبیات رشد اقتصادی درونزا، متمرکز بر مدل‌هایی است که در آن بازده‌های خصوصی و اجتماعی سرمایه‌گذاری از هم دیگر متمایز می‌باشند. بنابراین انتخاب‌های غیرمتمرکز منجر به نرخ‌های بهینه پس‌انداز و رشد اقتصادی نمی‌شوند. در این محیط بازده خصوصی به مقیاس ممکن است نزولی باشد، ولی بازده‌های اجتماعی - که به سرریز شدن دانش یا دیگر بروندادها^۱ (اثرات خارجی) برمی‌گردند - ممکن است ثابت یا فزاینده باشند. رویکرد دیگری از تحقیقات شامل مدل‌های بدون برونداد هستند که در آن‌ها انتخاب‌های معین و خصوصی پس‌انداز و رشد بهینه پرتو هستند. این مدل‌های نیاز به بازده‌های ثابت به سرمایه خصوصی (شامل سرمایه انسانی و غیرانسانی) دارند.

از سوی دیگر

نقش دولت و میزان دخالتش در اقتصاد موضوعی بوده که از بدو تولد علم اقتصاد مورد بحث و بررسی‌های متنوع در مکاتب، فرهنگ‌ها و آموزه‌های مختلف بوده است. بدیهی است که هدف همه این مباحث بهینه‌یابی رفاه اجتماعی با توجه به میزان دخالت دولت است. گروهی از قبل طرفدار حداقل دخالت دولت و گروهی طرفدار حداکثر دخالت دولت بوده‌اند. حال که تقریباً هر دو گروه افراطی در مباحث خود دچار اشکالات اساسی شده‌اند؛ شناسایی

پیامدهای رفتار دولت به نحوی که رفاه اجتماعی حداکثر شود به موضوعی مهم تبدیل گشته است. طبیعتاً این موضوع برای کشورمان نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دولت به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده، مصرف‌کننده و توزیع‌کننده در کشور ما تأثیر بسیاری بر رفاه فردی، اجتماعی و رشد اقتصادی کشور دارد.

بدیهی است هر نوع اشتباه دولت در میزان دخالتش در اقتصاد و انتخاب مقدار هزینه تخصیص یافته به سرمایه عمومی یا خدمات عمومی باعث صدمات جبران‌ناپذیری برای کل افراد جامعه خواهد بود.

به هر حال آنچه که تقریباً در همه مدل‌های رشد اقتصادی مشترک است اینست که برای رسیدن به رشد بهینه اقتصادی باید مسیر متغیرهای تصمیمی و کنترلی به نحوی تعیین شوند که دستیابی به این امر را هر چه سریع‌تر امکان‌پذیر سازند. در کتاب حاضر تلاش شده است علاوه بر بررسی مدل‌های رشد مختلف با تأکید بر نقش دولت به عنوان یکی از بزرگ‌ترین فعالان اقتصادی، رابطه رشد اقتصادی و هزینه‌های دولت به صورت تئوریک نشان داده شود. در این راستا نیاز بوده که علاوه بر نگاه به مدل‌های رشد اقتصادی، نگاه‌ها و نظریه‌های مختلف درباره اصل دخالت یا عدم دخالت دولت در اقتصاد و یا نحوه ورود دولت در اقتصاد بررسی شود. با توجه به این مطلب، کتاب دارای سه بخش اصلی بررسی رشد اقتصادی، نقش دولت در اقتصاد و ترکیب رشد اقتصادی و هزینه‌های دولت در یک مدل رشد اقتصادی تقسیم می‌شود.

امید است این کار کوچک در راستای دستیابی به دانش ابتدایی درباره مباحث تئوریک رشد اقتصادی مؤثر بوده و رضایت خداوند را در پی داشته باشد. در پایان لازم می‌دانم پیش از هر چیز شکر و ستایش خود را به عدد تمام ذرات هستی از ذات مقدس پروردگار باری تعالی که در سراسر دوران زندگی همواره یار و پشتیبان ماست ابراز دارم. همچنین سپاس ویژه‌ای دارم از همسر گرامیم که در طی مسیر زندگی و بخصوص در هنگام نوشتن این کتاب یار و پشتیبان من بوده است.

با سپاس

رضا اسمعیل‌زاده

دی‌ماه ۱۳۹۵

فصل اول

کلیات

آن چنان که تاریخ نشان می‌دهد بسیاری از کشورها در هر دوره، متناسب با نیازها و شرایط آن دوره با مسأله یا پرسش اقتصادی مهم و برجسته‌ای مواجه بوده‌اند که اهمیت آن مسأله از چارچوب بحث‌های تخصصی دانشگاهی فراتر رفته و به موضوع مناظره روشنفکرانه، جدل سیاسی و گفتگوهای عمومی تبدیل شده است. برای مثال، در اواسط قرن نوزدهم و دگربار در آغاز قرن بیستم، بحث بر سر موضوع تجارت آزاد در مقابل حمایت از صنایع داخلی در انگلستان نه تنها باعث اختلاف نظر بین اقتصاددانان و سیاست‌مداران جامعه انگلستان شده بود، بلکه در نگرش عمومی افراد آن کشور نیز اختلاف نظر به وجود آورده بود. همین‌طور در اواخر قرن نوزدهم، بحث بر سر معیار نظام پولی «پایه طلا» و پیشنهادهای مختلف در زمینه اصلاحات پولی، یکی از کاندیداهای ریاست جمهوری ایالات متحده^۱ را برانگیخت تا وعده‌رهایی هموطنانش را از زیر بار نظام پولی پایه طلا، که به صلیب کشیدن مردم بر صلیبی از طلا تشبیه شده بود را بدهد. در این راستا باید گفت که بحران اقتصادی سال‌های بین دو جنگ جهانی، که تقریباً همه جهان را به درجات مختلف فرا گرفت، تقریباً تمامی مسائل دیگر را تحت‌الشعاع خود قرار داد و انعکاس آن کاملاً در هنر، ادبیات و موسیقی مشاهده می‌شد. به همین ترتیب به نظر می‌رسد تا این اواخر، مهم‌ترین موضوع بحث در اقتصاد سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم، مسئله رشد اقتصادی بوده است (بدون آن که خواسته شود از اهمیت دیگر مسائل اقتصادی بکاهیم).

دستیابی به رشد اقتصادی پایدار - به مفهوم افزایش درآمد ملی مبتنی بر اشتغال کامل یا افزایش ظرفیت بالقوه نیروی تولیدی - در اغلب کشورها یکی از هدف‌های اساسی سیاست‌های اقتصادی را تشکیل می‌دهد. به گفته‌ای. جی، مشیان^۲، بیشتر دوران پس از جنگ جهانی دوم، موضوع جنون رشد زینت آرای بیانیه‌های احزاب سیاسی و نوشته‌های بزرگان علم اقتصاد شده بود (Mishan, 1967).

آگاهی همگانی نسبت به مسأله رشد اقتصادی عصر ما را تحت سیطره خویش قرار داده و مظاهر آن به شکل‌های گوناگون تبلور یافته است. از طرفی سیاست‌گذاران و سیاست‌مداران

۱. ویلیام جنینگ برایان (Wiliarn jening Brayan) کاندیدهای حزب دموکرات در سال ۱۸۹۶
2. Mishan, E.J.

توجه‌شان را به موضوع مقایسه بین‌المللی نرخ‌های رشد اقتصادی معطوف کرده‌اند، به طوری که نه تنها در ممالک توسعه یافته بلکه حتی در کشورهای در حال توسعه، نرخ رشد محصول ناخالص داخلی به معنی واقعی کلمه به عنوان نمودی از قدرتمندی ملی تلقی می‌شود. از طرف دیگر پنداشته می‌شود که رشد راه حل بسیاری از مسائل اقتصادی است به طوری که، اغلب بحث‌ها بر سر این است که تنها امید برای کاهش دادن فقر و یا ریشه کن کردن آن، رشد بیشتر اقتصادی است و نه توزیع مجدد درآمد یا ثروت.

از این گذشته رشد یکی از واژه‌های اساسی در اقتصاد است که بنیان‌های نظری آن ریشه در عقاید کلاسیک‌ها دارد و حتی می‌توان گفت که آدام اسمیت هم زمان با بنیان‌گذاری علم اقتصاد به صورت مدون، بنیان مباحث نظریات رشد اقتصادی را پایه‌گذاری کرده است.

در این راستا باید به تفاوت دو واژه که بیشتر اوقات به جای هم به کار می‌روند نیز توجه کرد. یکی واژگان "نظریه اقتصادی" است که برای احکام صریح درباره مناسبات پیچیده متقابل دنیای واقعی به کار می‌رود و دیگری واژگان "الگوی اقتصادی" است که برای ساختی انتزاعی و منطقی که غالباً ریاضی است به کار می‌رود که چه بسا ممکن است «نظریه» اولی را گسترش داده و یا بر اساس مجموعه‌ای از فرض‌های اولیه، به حکمی نظری منجر می‌شود. با توجه به این مطلب، بحث‌هایی که در ادامه و در فصل‌های آتی مورد بررسی قرار خواهد گرفت اکثراً به الگوهای رشد اقتصادی مربوط می‌شود. هر چند گفته می‌شود که این چنین مرزبندی خشکی نه ضرورت دارد و نه چندان امکان‌پذیر است.

آنچه این کتاب در پی آن است بررسی رشد اقتصادی بهینه و رابطه آن با هزینه عمومی دولت است. نقش دولت و میزان دخالتش در اقتصاد موضوعی است که از بدو تولد علم اقتصاد مورد بحث و بررسی‌های متنوع در مکاتب، فرهنگ‌ها و آموزه‌های مختلف بوده است. بدیهی است که هدف همه این مباحث حداکثر کردن رفاه اجتماعی با توجه به میزان دخالت دولت است. گروهی از قبل طرفدار حداقل دخالت دولت و گروهی طرفدار حداکثر دخالت دولت بوده‌اند. اکنون که تجربه تاریخی و پیشرفت دانش بشر نشان می‌دهد که تقریباً هر دو گروه

افراطی در مباحث خود دچار اشکالات اساسی شده اند، شناسایی پیامدهای رفتار دولت به نحوی که رفاه اجتماعی حداکثر شود به موضوعی مهم تبدیل گشته است. طبیعتاً این موضوع برای کشورمان نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دولت به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده، مصرف‌کننده و توزیع‌کننده در کشور ما تأثیر بسیاری بر رفاه فردی، اجتماعی و رشد اقتصادی کشور دارد. بدیهی است هر نوع اشتباه دولت در میزان دخالتش در اقتصاد و انتخاب مقدار هزینه تخصیص یافته به سرمایه عمومی یا خدمات عمومی باعث صدمات جبران‌ناپذیری برای کل افراد جامعه خواهد بود. با توجه به اهمیت موضوع اندازه دولت (که عدم بهیمنگی آن می‌تواند موجب فساد فراگیر، ناکارایی گسترده، افزایش هزینه مبادله، نابرابری گسترده و ... شود)، همچنین دخالتی که می‌تواند انگیزه را از بخش خصوصی برای فعالیت‌های مولد اقتصادی بگیرد، چگونگی تخصیص هزینه‌های عمومی در کشور به یکی از دو صورت خدمات عمومی و سرمایه عمومی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شایان ذکر است که خدمات عمومی متغیری جریان بوده و بهره‌وری را در زمان حال بالا می‌برد و سرمایه عمومی متغیری ذخیره بوده و بهره‌وری را در آینده بالا می‌برد. از این‌رو هدف اصلی این کتاب معرفی مدلی تئوریک در جهت بهیمنه‌سازی دو متغیر یاد شده در راستای دستیابی به رشد اقتصادی بهیمنه است که در فصل‌های بعدی به آن اشاره خواهد شد.

فصل دوم

نظریه پردازسی درباره

رشد اقتصادی

۲-۱) نظریات رشد

برای آغاز بحث و برای آشنایی بیشتر درباره نظریه پردازی درباره رشد اقتصادی باید عنوان کرد که، سه نحوه نگرش وسیع از نظریه پردازی در باب رشد اقتصادی وجود دارد که به ترتیب عبارتند از:

۲-۱-۱) نظریه جامع

این عنوان برای نظریه‌ای به کار می‌رود که هدفش توصیف جوهر فرایند رشد تمامی جوامع بشری در هر یک از مراحل تاریخ است. نظریه جامع هیچ گاه صرفاً اقتصادی نیست، بلکه مجموعه وسیعی از عوامل سیاسی و حتی روانشناسی در آن ترکیب می‌شوند تا یک دیدگاه همه جانبه را نه تنها برای فرآیند بلند مدت رشد اقتصادی بلکه برای تکامل جامعه به وجود آورند. اقتصاددانان پرآوازه کلاسیک قرن‌های هجدهم و نوزدهم (اسمیت^۱، ریکاردو^۲، مالتوس^۳، میل^۴ و به ویژه مارکس^۵) همگی در این مفهوم، خالق نظریه‌های جامع بودند. در دوران اخیر مقاله مشهور روستو^۶ درباره پیشروی به سوی رشد اقتصادی خود بسا را می‌توان جزء نظریه‌های جامع معرفی کرد (Rostow, 1971).

۲-۱-۲) نظریه‌های توسعه اقتصادی

این نظریه‌ها ارتباط نزدیکی با همان نظریه‌های جامع دارد، با این تفاوت که این نظریه‌ها برای حل مسائل ویژه کشورهای در حال توسعه عصر حاضر به کار گرفته می‌شوند، جان هیکس^۷ در مقدمه کتاب خود به نام سرمایه و رشد، مرز دقیقی بین آنچه او نظریه رشد

-
1. Smith
 2. Ricardo
 3. Maltus
 4. Mil
 5. Marx
 6. Rostow
 7. Hicks

اقتصادی و اقتصاد توسعه نیافتگی می نامد قائل شده است و می گوید: «ظهور شاخه‌ای از نظریه به نام نظریه رشد، در زمانی که اقتصاد توسعه نیافته توجه بیشتر اقتصاددانان را به خود جلب کرده است، این امر را در ذهن متبادر می کند که گویی بین این دو رابطه ای وجود دارد. بسیار تردید دارم که چنین چیزی وجود داشته باشد.» (Hicks, 1965). منظور هیکس این است که اقتصاد توسعه نیافتگی موضوعی عملی است که باید از هر نظریه‌ای (از جمله نظریه‌های غیر اقتصادی) که اندک ارتباطی با آن دارد کمک بگیرد.

۲-۱-۳) نظریه‌های جدید رشد اقتصادی

شاید به کار بردن صفت جدید در این بحث نامناسب باشد، از این رو لازم به ذکر است که منظور به هیچ وجه این نیست که دیگر روش‌های تحلیل فرایند رشد اقتصادی به نحوی کهنه قلمداد شوند. شاید بتوان گفت که کلمه جدید در اینجا حامل این معنی ساده است که نظریه‌های مزبور محصول سال‌های بعد از ظهور تحولات موسوم به انقلاب کینزی است. در هر حال مشخصه زمانی صرف، در اینجا بیان گر جوهر آن چیزی نیست که از آن‌ها به عنوان نظریه‌های جدید رشد نامبرده شود، به طوری که از بعضی از مقالاتی که قبل از دوره مذکور (انقلاب کینزی) به رشته تحریر درآمده‌اند نیز می توان به عنوان نظریات جدید رشد نامبرد که از جمله آن می توان به مقاله سال ۱۹۲۸ فلدمن^۱ اقتصاددان شوروی سابق نامبرد. از آن جایی که این مقاله برای ارائه یک الگوی مدون، که ناظر بر جنبه ویژه‌ای از فرایند رشد است، توانست با استفاده از تعداد نسبتاً کمی از متغیرهای اقتصادی که به طور دقیق تعریف شده است، از عهده این امر برآید، همه خصوصیات جدید بودن را در بر می گیرد. شاید این همان مشخصه اصلی نظریه‌های جدید رشد اقتصادی باشد (Feldman, 1928).

به هر حال تقسیم‌بندی‌های مباحث رشد اقتصادی به موارد بالا ختم نمی شود. از مهم ترین تقسیم بندی صورت گرفته در مباحث رشد می توان به درونزا^۲ یا برونزا^۳ بودن رشد اقتصادی

-
1. Feldman
 2. Endogenous
 3. Exogenous

اشاره کرد. شاید بتوان گفت که از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های نظریات رشد اقتصادی درون‌زا، توانایی ایجاد و تداوم حرکت درون سیستمی اقتصاد از وضعیت فعلی به سمت وضعیت پایدار^۱ و طبیعتاً قبل از آن رشد تکنولوژی در درون سیستم یا الگو در حال بررسی باشد.

اما آنچه که در بررسی الگوها و نظریات رشد اقتصادی مهم است، عامل محرکه برای ایجاد رشد اقتصادی و تداوم آن است. از آن جایی که رشد اقتصادی در حقیقت بیانگر حرکت و تکامل اقتصاد است، اندیشمندان به دنبال درک و تدوین ماهیت، علل و موانع آن بوده‌اند. آنها همچنین در تبیین این که چرا و چگونه نرخ‌های رشد درآمد سرانه در کشورهای مختلف و در زمان‌های گوناگون با یکدیگر تفاوت دارد، اهتمام ورزیده‌اند. طبعاً هر یک از این اندیشمندان با توجه به نوع تفکر و آموزه‌های خود بر بعضی علل تأکید بیشتری نموده و برای ادعای خود دلایلی نیز آورده‌اند. در نتیجه، بر این اساس الگوهای رشد مختلفی که هر کدام بر مسائلی نظیر آموزش، دانش، دولت، مسائل پولی و مالی، تجارت، تکنولوژی و... تأکید داشته‌اند، شده است.

۲-۲) خلاصه‌ای از تاریخ تئوری رشد مدرن

اقتصاددانان کلاسیک، همانند آدام اسمیت (۱۷۷۶)، دیوید ریکاردو (۱۸۱۷) و توماس مالتوس (۱۷۹۸) و بعدها فرانک رمزی^۲ (۱۹۲۸)، آلین یانگ^۳ (۱۹۲۸)، فرانک نایت^۴ (۱۹۴۴) و جوزف شومپتر^۵ (۱۹۳۴) بسیاری از اجزاء اساسی که تئوری‌های مدرن رشد اقتصادی را نشان می‌دهند مهیا کردند. این عقاید شامل دیدگاه‌های اساسی از رفتارهای رقابتی و پویایی‌های تعادلی، نقش بازده‌های نزولی و ارتباط شان با انباشت فیزیکی و سرمایه انسانی، تعامل بین درآمد سرانه و نرخ رشد جمعیت، اثرات پیشرفت تکنولوژی در اشکال افزایش

-
1. Steady State
 2. Frank Ramsey
 3. Allyn Young
 4. Frank Knight
 5. Joseph Schumpeter

مهارت نیروی کار و کشف کالاهای جدید یا روش‌های جدید تولید، و نقش قدرت انحصاری به عنوان محرکی برای پیشرفت فناوری^۱ می‌باشد.

بحث حاضر با واژه‌ها و مفاهیمی از این نوع که در ادبیات نئوکلاسیک وجود دارد درآمیخته است. این مطالعه از روش شناسی و زبان نئوکلاسیکی و مفاهیمی چون ذخایر سرمایه کل، توابع تولید کل و توابع مطلوبیت برای خانوار نمونه (که اغلب دارای افق زمانی نامحدود است) استفاده می‌کند. همچنین روش ریاضی به کار رفته در چنین مباحثی می‌تواند بهینه‌سازی پویا و یا معادلات دیفرانسیلی باشد. از دیدگاه زمانی، نقطه شروع تئوری رشد مدرن در مقاله رمزی (۱۹۲۸) یافت می‌شود، کاری که چندین دهه از زمان خودش جلوتر بود. به طوری که اکنون بحث کردن درباره تئوری مصرف، قیمت‌گذاری دارائی یا تئوری ادوار تجاری بدون در نظر گرفتن شرایط بهینگی رمزی (و فیشر^۲ ۱۹۳۰) بسیار سخت است. امروزه در اقتصاد تابع مطلوبیت جدایی پذیر بین زمانی رمزی همانند تابع تولید کاب - داگلاس بسیار به کار برده می‌شود. هر چند اقتصاددانان حرفه‌ای تا دهه ۱۹۶۰ آن را به کار نبردند.

در فاصله ارائه تئوری رشد رمزی و اواخر دهه ۱۹۵۰، هارود^۳ (۱۹۳۹) و دومار^۴ (۱۹۴۶) تلاش کردند تا اجزاء تحلیل کینزی را با عناصر رشد اقتصادی ترکیب کنند. آنها از توابع تولیدی با جانشینی اندک بین نهاده‌ها (کار و سرمایه) استفاده کردند، به این منظور که نشان دهند که نظام سرمایه‌داری به شدت ناپایدار است. به دلیل این که آنها این مطالب را بلافاصله بعد از بحران بزرگ نوشتند این بحث‌ها توسط بسیاری از اقتصاددانان مورد پذیرش قرار گرفت. هر چند در آن زمان از این بحث استقبال زیادی شد ولی اکنون از اهمیت آن کاسته شده است. کمک مهم‌تر و بعدی که به این مباحث صورت گرفت توسط سولو^۵ (۱۹۵۶) و سوان^۶ (۱۹۵۶) بود. دیدگاه کلیدی الگو سولو و سوان شکل نئوکلاسیکی تابع تولید است. تصریحی که

1. Technology

2. Fisher

3. Harrod

4. Domar

5. Solow

6. Swan

بازده ثابت به مقیاس نسبت به کل نهاده‌ها، بازده نزولی نسبت به هر یک از نهاده‌ها و کشش جانشینی تا اندازه‌ای مثبت و کوچک بین نهاده‌ها را فرض می‌کند. این تابع تولید با قانون نرخ پس‌انداز ثابت، برای تولید یک الگو بسیار ساده تعادل عمومی، ترکیب شد.

یک نوع پیش‌بینی از این الگوها که به اخیراً صورت جدی به عنوان فروض کاربردی به کار گرفته شده است همگرایی مشروط است. این فرض آن است که سطح آغازین پائین‌تر درآمد سرانه، نسبت به وضعیت بلندمدت یا وضعیت پایا، نرخ رشدی سریعتری را داراست. این ویژگی از فرض بازده نزولی به سرمایه ناشی می‌شود به طوری که اقتصادهایی که دارای سرمایه سرانه کمتری (نسبت به سرمایه به کارگر بلندمدتشان) هستند دارای نرخ‌های بازده و نرخ رشد بالاتری هستند. این همگرایی مشروط به این است که سطوح وضعیت پایای سرمایه و ستانده به ازای هر کارگر در الگو سولو-سوان به نرخ پس‌انداز، نرخ رشد جمعیت و وضعیت تابع تولید بستگی داشته باشند. ویژگی که می‌توانند در اقتصادهای گوناگون بسیار متنوع باشند (Solow and Swan, 1956).

پیش‌گویی دیگری از الگو سولو-سوان آن است که در غیاب دوام در بهبود تکنولوژی، رشد سرانه باید سرانجام متوقف شود. این پیش‌بینی که از نتایج مالتوس و ریکاردو نیز قابل دستیابی است، از فرض بازده نزولی به سرمایه ناشی می‌شود. نظریه‌پردازان نئوکلاسیکی در اواخر دهه ۱۹۵۰ و دهه ۱۹۶۰ این ضعف در الگوهایشان را تشخیص دادند و برای رفع آن از پیشرفت برونزای تکنولوژی در الگوهایشان استفاده کردند. به هر حال در این الگوها به خودی خود رشد بلندمدت توجیه نمی‌شود مگر با فرض رشد برونزای تکنولوژی و جمعیت.

کاس^۱ (۱۹۵۶) و کوپمنز^۲ (۱۹۶۵) تحلیل‌های رمزی از بهینه‌یابی مصرف‌کننده را در داخل الگوهای رشد وارد کردند و بدین ترتیب از نرخ پس‌انداز به عنوان یک عامل درونزا در الگوها استفاده شد. ولی درونزایی نرخ پس‌انداز سبب حذف وابستگی نرخ رشد سرانه بلندمدت به رشد برونزای تکنولوژی نشد.

1. Cass

2. Koopmans

تبادل کاس-کوپمنز ویرایش جدیدی از الگو رشد نئوکلاسیکی است که می‌تواند بوسیله چارچوبی رقابتی و غیر متمرکز حمایت شود به صورتی که در آن به عوامل تولید به اندازه تولید نهایی شان پرداخت شود (Cass and Koopmans, 1956).

تصور تغییر تکنولوژی در نظریه‌ای در چارچوب نئوکلاسیکی مشکل است به علت این که فرض رقابتی قابل حذف نیستند. پیشرفت تکنیکی مستلزم ایجاد ایده‌های جدید است که عموماً غیر رقابتی هستند و بنابراین منطقی از کالاهای عمومی را دارند. پس در یک تکنولوژی و یا دانشی معین فرض بازده ثابت به مقیاس نسبت به عوامل تولید رقابتی (مانند زمین، کار و سرمایه) منطقی است. به عبارت دیگر در سطح معینی از دانش برای چگونگی تولید، احتمال دارد این انتظار به وجود آید که امکان افزایش تولید یک بنگاه با همان مقدار از کار، سرمایه و زمین و به طور مثال به دست آوردن دو برابر محصول وجود دارد. ولی آنگاه، بازدهی نسبت به مقیاس باید افزایش یابد اگر عقاید غیر رقابتی جزو عوامل تولید شوند، این فزاینده‌گی بازده‌ها با رقابت کامل مشکل دارد.

ارو^۱ (۱۹۶۲) و ششینسکی^۲ (۱۹۶۷) الگو‌هایی را ساختند که در آن ایده‌ها بوسیله تولید محصول یا سرمایه‌گذاری بوجود می‌آمدند، روشی که به عنوان روش "عمل کن و بیاموز"^۳ و یا یادگیری در حین عمل نامیده شد. در این الگوها اکتشافات افراد فوراً به کل اقتصاد سرریز می‌شد، یک فرایند انتشار آنی (لحظه‌ای) در واقع به علت دانشی که غیر رقابتی است امکان‌پذیر است.

بعدها رومر^۴ (۱۹۸۷) نشان داد که چارچوب رقابتی در این مورد می‌تواند برای تعیین نرخ رشد تعادلی تکنولوژیکی به دست آید ولی نتیجه ممکن است نرخ رشد از نوع بهینه پرتو نباشد.

به هر حال احتمالاً، به علت فقدان مشاهدات تجربی و ایجاد انقلاب انتظارات عقلایی در اقتصاد و همچنین وقوع شوک نفتی در اوایل دهه هفتاد، اقتصاد رشد تقریباً به مدت ۱۵ سال مسکوت مانده و مباحث کلان، بیشتر به بررسی مسائل کوتاه مدت می‌پرداخت.

-
1. Arrow
 2. Sheshinski
 3. Learning by Doing
 4. Romer

بعد از اواسط دهه ۱۹۸۰ مباحث رشد با مقالات رومر (۱۹۸۶) و لوکاس (۱۹۸۸) دوباره از سر گرفته شد. البته در این زمان به علت ناکارایی الگوهای برونزا صحبت از الگوهای رشد درونزا و چگونگی شکل گیری آنها به وجود آمد.

موج اولیه از تحقیقات جدید که توسط رومر (۱۹۸۶)، لوکاس (۱۹۸۸)، ربلو^۱ (۱۹۹۱) به وجود آمد بر پایه کارهای ارو (۱۹۶۲)، اوزاوا^۲ (۱۹۶۵) و ششینسکی (۱۹۶۷) قرار داشت و باید گفت که راهی برای تغییر تکنولوژی را بیان نکرد. سرریز دانش بین تولید کنندگان و فواید خارجی ناشی از سرمایه انسانی بخشی از تئوری‌های آنان بود. ترکیب R&D و رقابت ناقص با چار چوب رشد توسط رومر (۱۹۸۷، ۱۹۹۰) آغاز شد و به وسیله آقینون^۳ و هاویت^۴ (۱۹۹۲) و گراسمن^۵ و هلپمن^۶ (۱۹۹۱) ادامه یافت. در این الگوها، رشد اقتصادی و پیشرفت تکنولوژیکی از فعالیت‌های R&D منتج می‌شود. در این صورت اگر اقتصاد به طور پیوسته از ایده‌های تولید شده استفاده کند دارای نرخ رشد مثبت بلند مدت خواهد بود. در این چار چوب رشد بلند مدت، بستگی به فعالیت‌های دولت نیز دارد. فعالیت‌هایی نظیر وضع مالیات، حفظ قانون و مقررات، تولید خدمات زیر بنایی، حفظ حقوق مالکیت عقلانی، تنظیم تجارت بین‌الملل، بازارهای مالی و... این تحقیقات به صورت کاربردی تا اواخر دهه ۱۹۹۰ ادامه یافت و جنبه‌های دیگری از آن بررسی شد، به طور مثال درک اثرات مقیاس که توسط جونز^۷ (۱۹۹۹) صورت گرفت، یا تحلیل این که آیا پیشرفت تکنولوژی به وسیله نیروی کار بوجود می‌آید یا انباشت سرمایه که عاصم اگلو^۸ (۲۰۰۲) به بررسی آن پرداخت. و بالاخره این که نقش رقابت در فرایند رشد چیست که این مسأله نیز توسط آقینون (۲۰۰۲ و ۲۰۰۱) مورد بررسی قرار گرفت (Barro, 2004).

1. Rebelo
2. Osawa
3. Aghion
4. Howitt
5. Grossman
6. Helpman
7. Jones
8. Acemoglu

الگوهای جدیدتر به دنبال بحث جدیدی به نام انتشار تکنولوژی هستند. بحث در اینجاست که ایده‌های جدید که معمولاً در کشورهای پیش‌رو اقتصاد به وجود می‌آیند، در کشورهای عقب مانده‌تر می‌توانند با تقلید و به صورت ارزان‌تر به تکنولوژی مورد نظر به آن دست یافته و به این ترتیب یک نوع همگرایی مشروط شبیه الگوهای نئوکلاسیکی در نرخ‌های رشد بوجود آید. تعدادی از کارهای تجربی جدید این مسأله را تأیید کرده‌اند.

پارامتر کلیدی دیگری که در الگوهای نئوکلاسیک وجود دارد نرخ رشد جمعیت است که به صورت برونزاست. که نرخ رشد بالاتر جمعیت سبب سطح کمتری از سرمایه و ستانده سرانه در وضعیت پایا می‌شد و به این وسیله نرخ رشد درآمد سرانه را به نسبت ستانده سرانه اولیه کاهش می‌داد.

الگو استاندارد، نقش درآمد سرانه و نرخ دستمزدها را روی نرخ رشد جمعیت بررسی نمی‌کرد که البته به نوعی این اثرات توسط مارلتوس مورد بررسی قرار گرفته بود. در تحقیقات جدید این نرخ با تحلیل انتخاب نرخ باروری در الگو نئوکلاسیک به صورت درونزا درآمده است. در پایان باید اشاره داشت که تفاوتی که در تحلیل‌های رشد بین سال‌های دهه ۱۹۶۰ و دهه ۱۹۹۰ به وجود آمده است ناشی از بررسی تئوری به وسیله داده‌ها و کارهای تجربی است که در سال‌های اخیر به این مسأله توجه بسیاری می‌شود.

۲-۳) مروری بر الگوهای رشد

آنچه تاکنون مورد بحث قرار گرفت تاریخچه‌ای از تحولات مباحث رشد اقتصادی بود که توسط اندیشمندان اقتصادی بدان پرداخته شده است. مسأله‌ای که در اینجا قابل ذکر است این است که این اندیشمندان به دنبال درک علل، ماهیت و موانع رشد اقتصادی در کشورهای مختلف و تلاش برای ارائه یک الگوی تا حد امکان جامع و فراگیر بوده‌اند. طبیعی است که یک عامل به تنهایی قادر به توضیح نحوه ایجاد و تداوم رشد اقتصادی نیست ولی آنچه که روشن است تلاش این اندیشمندان بر یافتن عامل اصلی برای این دگرگونی و تکامل در اقتصاد می‌باشد، که این مسأله با توجه به نوع تفکر و آموزه‌های مکتبی هر یک از آنها دارای پاسخ‌های مختلفی بوده است.

آنچه مورد بررسی قرار خواهد گرفت نقش دولت و نحوه تخصیص منابع او به هزینه‌های عمومی (سرمایه عمومی و خدمات عمومی) برای رسیدن به رشد بهینه و پایاست. در این راستا از الگویی استفاده خواهد شد که تکامل یافته الگوی بارو^۱ (Barro, 1990) خواهد بود. در الگوی بارو نقش خدمات عمومی، مالیات و نرخ بهینه آنها برای رشد بهینه اقتصادی به دست آمده است. در الگوی تکمیلی اضافه کردن متغیر سرمایه عمومی به الگوی فوق و تأثیرات آن مورد بررسی قرار خواهد گرفت. ولی قبل از آغاز بحث اصلی سعی خواهد شد به طور مختصر بر الگوهای دیگر نیز که به بررسی عوامل دیگر در رشد بهینه پرداخته اند مروری صورت گیرد. سپس الگو بارو و الگو تکمیلی مورد بحث قرار خواهند گرفت. قبل از مرور الگوهای یاد شده روش ریاضی به کار گرفته شده در آنها که بهینه‌سازی پویاست به طور خلاصه شرح داده می‌شود.

۲-۳-۱) بهینه‌سازی پویا^۲ در زمان پیوسته

مسئله بهینه‌سازی پویا یکی از مسائل مهم در مباحث ریاضی است. تفکر رایج این است که اولین شخصی که این چنین مسائلی را حل کرد برنولی^۳ (۱۶۹۶) بود. اولر^۴ و لاگرانژ^۵ هم از دیگر دیگر پیشگامان در این زمینه بوده‌اند. کاربرد اصلی این روش ریاضی در فیزیک است. به خصوص اصول همیلتونی برای حداکثرسازی یا اصول حداقل‌سازی فعالیت که در فیزیک کاربرد بسیاری دارد است. بهینه‌سازی پویا اولین بار توسط هتلینگ^۶ و رمزی در دهه ۱۹۲۰ وارد مباحث اقتصادی شد و هرچند تا دهه ۱۹۶۰ از آن استقبال نشد ولی بعد از آن یکی از ابزارهای مهم اقتصاددانان به خصوص نظریه‌پردازان رشد نئوکلاسیکی شد. روش شناسی که ریاضی‌دانان کلاسیک برای حل مسائل پویا استفاده می‌کردند به حساب تغییرات معروف است.

-
1. Barro
 2. Dynamic optimization
 3. Bernoulli
 4. Euler
 5. Lagrange
 6. Hottelling

بهینه‌سازی پویا به دو علت عمومیت یافته است. اول به علت این که اقتصاددان آمریکایی، ریچارد بلمن^۱ روش برنامه‌ریزی پویا را دهه ۱۹۵۰ بدین وسیله گسترش داد زیرا این روش به ویژه برای مسائل در زمان گسسته و الگوهای تصادفی بسیار مفید است. دوم اینکه در دهه ۱۹۵۰ تیمی از ریاضی‌دانان روسی به سرپرستی پونتیاگین^۲ بحث اصول حداکثرسازی کنترل بهینه را توسعه دادند.

به طور کلی این روش ما را به مجموعه ابزاری مجهز می‌سازد که اجازه می‌دهد الگوهای پویای مختلف حل شود. روش کار به این گونه است که عامل اقتصادی (برای مثال مصرف‌کننده) تعدادی از متغیرها را انتخاب یا کنترل می‌کند که به این متغیرها، متغیرهای کنترلی گفته می‌شود، سپس تابع هدف را با توجه به قید یا قیود حداکثر می‌سازند. این قیدها پویا هستند و وضعیت اقتصاد را در طول زمان شرح می‌دهند که بوسیله متغیرهایی که متغیر وضعیت نامیده می‌شوند، نشان داده می‌شوند.

برای مثال تابع هدفی به شرح زیر را

$$\max V(0) = \int_0^T v[K(t), C(t), t]. dt$$

با توجه به قید

$$(a) \quad \dot{K} = g[K(t), C(t), t]$$

$$(b) \quad K_0 > 0$$

$$(c) \quad K(T)e^{-r(t)T}$$

حداکثرسازی کنیم و مسیرهای بهینه متغیرهای اصلی را مشخص سازیم.

که در اینجا $V(0)$ تابع هدف در زمان صفر است. $r(t)$ متوسط نرخ تنزیل بین زمان صفر و t است و T زمان پایانی (ترمینال) برنامه‌ریزی است که می‌تواند محدود یا نامحدود باشد.

1. Richard Belman

2. Pontryagin

$K(t)$ متغیر وضعیتی می باشد و $C(t)$ متغیر کنترل موجود در این معادله است. همه این متغیرها تابعی از زمان هستند. تابع هدف معادله‌ای انتگرالی است از توابع لحظه‌ای لذت یا مطلوبیت $v(0)$ که از زمان t تا T برقرارند.

محدودیت (a) نشان می‌دهد که چگونه باید متغیر کنترلی و وضعیتی را انتخاب کرد. در این رابطه مقدار متغیر وضعیتی بستگی به نحوه انتخاب شخص در مورد مقدار کنترلی دارد. عبارت $\dot{k}(t)$ معادله گذار^۱ یا معادله حرکت^۲ نامیده می‌شود.

محدودیت (b) عنوان می‌کند که متغیر کنترل اولیه با یک مقدار معلوم آغاز می‌شود. و در نهایت محدودیت (c) بیانگر این مطلب است که مقدار متغیر وضعیتی در انتهای دوره برنامه‌ریزی چه مقدار است یا باید باشد که باید به وسیله $\bar{r}(t)$ که نامنفی است تنزیل شود. برای یک دوره محدود، محدودیت سوم به این معنی است که $K(T) \geq 0$ خواهد بود که البته این زمانی است که $\bar{r}(T)$ مثبت و محدود باشد.

در ادامه باید گفت که اگر ما تابع هامیلتونی را به صورت زیر تشکیل دهیم:

$$(2-1) \quad \max H : e^{-r(T)T} \cdot v[K(t), C(t), t] + \lambda[\dot{K} - g(K(t), C(t), t)]$$

$$\frac{\partial H}{\partial C} = 0$$

باید با شروط اولیه زیر به مسیر بهینه دست یافت:

$$\frac{\partial H}{\partial K} = -\dot{\lambda}$$

و همچنین باید از شرط ترانسورسالیته^۳ (پاتراگردی) نیز استفاده کرد. شرط ترانسورسالیته

نماینگر این مسئله است که مسیر بهینه یک متغیر باید از نقطه مزبور باید عبور کند زیرا ممکن است برای مسئله مسیرهای مختلفی پیدا شود که شرط ترانسورسالیته مسیر مشخص

-
1. Transition
 2. Motion Equation
 3. Transversality

می‌کند. این شرط در دوره‌های نامحدود به صورت $\lim_{t \Rightarrow \infty} \lambda K = 0$ و در دوره‌های محدود

به صورت $\lim_{t \Rightarrow \infty} \lambda K = \alpha > 0$ خواهد بود که در حالت اول به معنی آن است که مقدار

متغیر وضعیتی یا قیمت سایه‌ای آن (λ) در بی‌نهایت باید صفر گردد.

با توجه به توضیحات فوق اکنون به بررسی برخی از الگوهای پایه‌ای رشد اقتصادی

پرداخته شود (Barro, 2004).

۲-۳-۲) الگوی استاندارد رشد اقتصادی

در ابتدا باید ذکر کرد که هدف همه الگوهایی که در این پژوهش ارائه خواهد شد رسیدن به حداکثر رفاه اجتماعی به عنوان نماد موفقیت کامل در عملکرد اقتصادی است. همچنین باید خاطر نشان باید کرد که در این الگوها فرض شده که رفاه تابعی از مطلوبیت ناشی از مصرف یک فرد در طول دوره زمانی (و نه در یک دوره) بیشتر شود و به حداکثر می‌رسد. فرض دیگری که در این الگوها به چشم می‌خورد این است که جامعه از افراد همگن با توابع مطلوبیت یکسان تشکیل شده است که البته معمولاً به‌طور فرضی دارای عمر نامحدود می‌باشند که از جمع توابع مطلوبیت آنها تابع رفاه اجتماعی تشکیل می‌شود.

$$(2-2) \quad w = \int_0^{\infty} U(C_t) dt$$

این تابع رفاه با توجه به قیود مختلف در الگوهای یاد شده حداکثر شده و با توجه به

شرایط مرتبه اول و شرط ترانسورسالیتهی حداکثر می‌گردد.

با توجه به این شرح مختصر باید گفت که:

در الگو استاندارد رشد اقتصادی، از تابع هدف (رفاه) $w(U(C)) = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma} dt$ استفاده

می‌شود که در آن (ρ) نرخ تنزیل بوده و $U(C) = \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma}$ تابع صریح مطلوبیت است.

تابع مطلوبیت فوق یکی از حالت‌های خاص و دارای کاربرد وسیع توابع مطلوبیت است که به تابع مطلوبیت با ریسک‌گریزی نسبی ثابت^۱ معروف است. این تابع مطلوبیت آنی، معمولاً به‌طور فراوان در الگوهای بهینه‌یابی زمانی استفاده می‌شود. این تابع دارای کشش جانشینی ثابت بین زمانی بوده^۲ و به‌طور دقیق به‌صورت زیر است:

$$(2-3) \quad U(C) = \frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} \quad \sigma \neq 1, \quad \sigma > 0 \quad \text{برای}$$

$$(2-4) \quad U(C) = \ln c_t \quad \sigma = 1 \quad \text{برای}$$

نام این تابع دلالت بر ویژگی اصلی آن دارد. کشش جانشینی میان مصرف در هر دو نقطه‌ای از زمان در این تابع ثابت بوده و برابر $\frac{1}{\sigma}$ است. کشش مطلوبیت نهایی نیز برابر $(1-\sigma)$ است. البته (σ) دارای تعبیر دیگری نیز هست که به مقدار ضریب ریسک‌گریزی معروف بوده و به‌صورت $-\frac{U''(C)}{U'(C)}$ تعریف شده است. کارهای تجربی زیادی برای برآورد (σ) با فرض ثبات آن، از طریق مطالعه رفتار مصرف‌کنندگان در زمینه تغییرات مصرفی آنها در قبال تغییرات نرخ بهره صورت گرفته است. گرچه برآوردهای (σ) خیلی متفاوت است ولی معمولاً حدود یک و یا کمتر از آن می‌باشد، به هر حال عمده شواهد تجربی نیز دلالت بر مقدار نسبتاً پایین کشش جانشینی دارند.

مبحث دیگر تابع تولید در نظر گرفته شده است که به‌صورت سرانه بوده $y_t = f(k_t)$ و دارای شرایط موسوم به اینادا^۳ که سبب خوش رفتاری تابع تولید است می‌شود، که این شرایط از قرار زیر است:

$$f'(k) > 0, \quad f'' < 0 \quad \lim_{k \Rightarrow 0} f'(k) = \infty \quad \lim_{k \Rightarrow \infty} f'(k) = 0$$

1. CRRA

2. CIES

3. Inada

معادله انباشت سرمایه نیز به صورت $\dot{k}_t = f(k_t) - c_t$ خواهد بود که محدودیت منابع را نشان می‌دهد.

با این شرح برای دستیابی رشد بهینه در وضعیت پایا فاصله باید مسیر متغیرهای تصمیمی و کنترلی را به نحوی تعیین کرد که دستیابی به این امر هر چه سریع‌تر امکان‌پذیر سازد. بدین منظور از روش زیر استفاده می‌شود:

$$(2-5) \quad \max \quad H : e^{-\rho t} \cdot \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \lambda(f(K) - c_t)$$

$$e^{-\rho t} c^{-\sigma} - \lambda = 0$$

$$\frac{\partial H}{\partial c} = 0 \quad \Rightarrow \quad \rho t + \sigma \ln c = -\ln \lambda$$

$$\rho + \sigma \frac{\dot{c}}{c} = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} \quad (2-5-1)$$

$$\frac{\partial H}{\partial k} = -\dot{\lambda}$$

$$\lambda \cdot f'(k) = -\dot{\lambda} \quad f' = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} \quad (2-5-2)$$

از شرط (۲-۵-۱) و (۲-۵-۲) و همچنین شرط داریم:

$$\lim_{t \Rightarrow \infty} \lambda k = 0$$

$$(2-5-3) \quad \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} [f'(k) - \rho]$$

در این حالت در وضعیت پایا نرخ رشد مصرف، سرمایه و محصول با یکدیگر برابرند (Barro, 2004).

۲-۳-۳) الگوی نئوکلاسیکی

فرایند رشد اقتصادی وابستگی زیادی به شکل تابع تولید دارد. در الگوی نئوکلاسیکی طبیعتاً از تابع تولید نئوکلاسیکی استفاده می‌شود. یک تابع تولید وقتی نئوکلاسیکی است که شرایط یا ویژگی‌های زیر را داشته باشد.

بازده ثابت به مقیاس:

به صورتی که اگر $\lambda > 0$ باشد داریم:

$$F(\lambda k, \lambda L, T) = \lambda \cdot F(k, L, T)$$

به عبارتی دیگر همگنی از درجه یک وجود داشته باشد.

وجود نهاده‌های مثبت و نزولی بودن نسبت به نهاده‌های خصوصی:

که به زبان ریاضی به صورت زیر بیان می‌شوند:

$$\frac{\partial F}{\partial K} > 0 \quad \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} < 0$$

$$\frac{\partial F}{\partial L} > 0 \quad \frac{\partial^2 F}{\partial L^2} < 0$$

شرایط اینادا

که قبلاً نیز درباره آن بحث شد:

$$\lim_{K \Rightarrow 0} \left(\frac{\partial F}{\partial K} \right) = \lim_{L \Rightarrow 0} \left(\frac{\partial F}{\partial L} \right) = \infty$$

$$K \Rightarrow 0 \quad L \Rightarrow 0$$

$$\lim_{K \Rightarrow \infty} \left(\frac{\partial F}{\partial K} \right) = \lim_{L \Rightarrow \infty} \left(\frac{\partial F}{\partial L} \right) = 0$$

$$K \Rightarrow \infty \quad L \Rightarrow \infty$$

وجوب نهاده‌ها^۱

این شرط که توسط بعضی اقتصاددانان به شرایط قبلی اضافه شده به این معنی است که یک نهاده وقتی ضروری است اگر یک مقدار مثبت دقیقی برای تولید یک مقدار مثبت از ستاده نیاز باشد. یک تابع تولید ستاده نئوکلاسیکی که بسیار کاربرد نیز دارد تابع معروف کاب-داگلاس است که به صورت $Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$ نوشته می‌شود. که $A > 0$ سطح تکنولوژی و α مقدار ثابت بین صفر و یک است. این تابع می‌تواند به شکل فشرده و سرانه نیز نوشته شود:

$$y_t = Ak^\alpha \quad \text{که در آن } k = \frac{K}{L} \text{ است.}$$

در این صورت اگر تابع همیلتونین تشکیل داده شود به صورت زیر در می‌آید:

$$(2-6) \quad H : e^{-\rho t} \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \lambda [Ak^\alpha - c - \eta k]$$

که در آن η نرخ رشد جمعیت بوده و A نیز به صورت برونزا تعیین می‌شود.

با توجه به شرایط مرتبه اول:

$$(2-6-1) \quad \frac{\partial H}{\partial c} = 0$$

$$e^{-\rho t} c^{-\sigma} = \lambda$$

$$\rho + \sigma \frac{\overset{\circ}{c}}{c} = - \frac{\overset{\circ}{\lambda}}{\lambda}$$

$$(2-6-2) \quad \frac{\partial H}{\partial k} = \overset{\circ}{\lambda}$$

$$\alpha Ak^{\alpha-1} - \eta = - \frac{\overset{\circ}{\lambda}}{\lambda}$$

$$(2-6-3) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \lambda k = 0$$

$$t \Rightarrow \infty$$

از (۱-۶-۲) و (۲-۶-۲) و (۳-۶-۲) خواهیم داشت:

1. Essentiality

$$(2-6-4) \quad \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} [\alpha A k^{\alpha-1} - \rho - \sigma]$$

نکته مهم در این الگو برونزا بودن تکنولوژی A است که در نتیجه نبود تحولات تکنولوژیکی الگو k هر چقدر هم افزایش پیدا کند به علت نمای $\alpha - 1$ به هر حال مقدار کلی آن از یک حد خاص بالاتر نمی‌رود و در نتیجه رشد در یک جا متوقف شده و دیگر اقتصاد پیشرفت نمی‌کند (Barro, 2004).

۲-۳-۴) الگوی ربلو (Ak)

این الگو توسط سر جیو ربلو (۱۹۹۱) ارائه شده است. با دقت در الگو نئوکلاسیک و قرار دادن $\alpha = 1$ تابع تولید Ak^α به Ak تبدیل می‌شود. k در این تابع به عنوان سرمایه مرکب (سرمایه فیزیکی و انسانی و...) و A تکنولوژی ساکن یا بهره‌وری و به عبارتی بهتر کارایی سرمایه است که به صورت یک پارامتر است. قید به کار رفته در این الگو با توجه به انباشت سرمایه مرکب صورت می‌پذیرد که عبارتست از:

$$Y = I + C \quad \dot{K} = \frac{dK}{dt} = I \Rightarrow \dot{K} = Y - C$$

که البته استهلاک نیز صفر در نظر گرفته شده است.

با توجه به مسائل فوق تابع همیلتونین عبارت خواهد بود از:

$$(2-7) \quad \max \quad H : e^{-\rho t} \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} + v(Ak - c)$$

$$(2-7-1) \quad \frac{\partial H}{\partial c} = 0$$

$$H_c : e^{-\rho t} c^{-\sigma} = v$$

$$-\rho t - \sigma \ln c = \ln v$$

$$-\rho - \sigma \frac{\dot{c}}{c} = \frac{\dot{v}}{v}$$

$$(2-7-2) \quad \frac{\partial H}{\partial k} = -\dot{v}$$

$$A = -\frac{\dot{v}}{v}$$

از (۱-۷-۲) و (۲-۷-۲) و همچنین شرط ترانسور سالیته خواهیم داشت:

$$\rho + \sigma \frac{\dot{c}}{c} = A$$

$$(2-7-3) \quad \gamma_c = \frac{A - \sigma}{\sigma}$$

در این حالت نرخ رشد مصرف γ_c به مقادیر A ، σ و ρ بستگی دارد که همه پارامتر هستند و لذا این نرخ رشد در مرحله رشد یکنواخت و آرام به متغیر یا متغیرهایی بستگی ندارد که استثنائی از حالت قبلی (الگو نئوکلاسیکی) است.

از طرفی:

$$Y = Ak \Rightarrow \ln Y = \ln A + \ln k \Rightarrow \frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \frac{\dot{k}}{k}$$

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{k}}{k} \quad \text{به علت پارامتر بودن } A \text{ صفر است در نتیجه داریم:}$$

از طرف دیگر

$$\dot{k} = Ak - c \Rightarrow \frac{\dot{k}}{k} = A - \frac{c}{k} \Rightarrow \frac{c}{k} = A - \frac{\dot{k}}{k}$$

با گرفتن لگاریتم و مشتق زمانی، چون $\frac{\dot{k}}{k}$ ثابت می باشد و ضمناً A یک پارامتر است طرف

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{\dot{k}}{k} \quad \text{دوم معادل بالا صفر می شود. در نتیجه:}$$

پس به طور کلی:

$$(2-7-4) \quad \frac{\dot{c}}{c} = \frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{k}}{k} = \frac{A-\rho}{\sigma}$$

که یک رشد همیشگی را رقم می‌زند (Rebelo, 1991).

۲-۳-۵) الگوی رومر

آنچه که الگوی رومر را از الگوهای دیگر متمایز می‌کند فرض فزاینده بودن بازده به مقیاس تابع تولید به علت وجود بروندادها (اثرات خارجی) حاصل از سرمایه گذاری خصوصی است. وجود این بروندادها موجب تداوم رشد برای همیشه نموده و الگو وی را درونزا می‌سازد. تابع تولید اولیه وی عبارتست از $Y = F(K, L, k)$ یا به طور مشخص تر به صورت $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} k^\beta$ است که در این مورد، تابع تولید علاوه بر وابسته بودن به نیروی کار و سرمایه به نسبت سرمایه به کار نیز وابسته است.

اگر تابع تولید به صورت سرانه در نظر گرفته شود به صورت: $y_t = Ak^\alpha k^\beta$ که $\alpha + \beta \geq 1$ است در خواهد آمد که در آن β میزان اثرگذاری از طریق بروندادها را به نمایش می‌گذارد. همان طور که مشاهده می‌شود $\alpha + \beta > 1$ است که سبب فزاینده بودن بازده نسبت به مقیاس تابع تولید می‌شود. با این توصیف تابع همیلتون به صورت زیر خواهد بود:

$$(2-8) \quad H : e^{-\rho t} \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma} + v [Ak^{\alpha+\beta} - c]$$

با برقراری شروط مرتبه اول نتیجه نهایی که

$$(2-8-1) \quad \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} [Ak^{\alpha+\beta-1} \psi_t^\beta - \rho]$$

بدست می‌آید (Romer, 1986).

۲-۳-۶) الگوی لوکاس

رشد سرانه بلند مدت بدون پیشرفت تکنولوژی برونزا وقتی بدست می‌آید که بازده به مقیاس فزاینده باشد. اگر بازده ثابت باشد در این حالت بعد از مدتی تبدیل به بازده نزولی شده و رشد صفر می‌گردد. در هنگامی که بازده ثابت است سه علت می‌تواند باعث شود که رشد ادامه یابد.

در حالت خاص تابع تولید AK

وجود برون دادها (اثرات خارجی)

وجود هموژنیتی بالاتر از یک

در الگو لوکاس این هموژنیتی بالاتر از یک از ورود سرمایه انسانی به تابع تولید به دست می آید. وجود سرمایه انسانی محدودیت بازده نزولی را از بین برده و رشد سرانه بلند مدت را در غیاب پیشرفت برونزای تکنولوژی موجب می شود.

باید توجه کرد که انباشت سرمایه انسانی متفاوت از ایجاد دانش در شکل پیشرفت تکنولوژیکی است. سرمایه انسانی مهارت های نهفته در کارگر است که استفاده از این مهارت مانع از استفاده از آن در فعالیت های دیگر می شود. بنابراین سرمایه انسانی یک کالای رقابتی است. به علت این که مردم بر مهارت هایشان حقوق مالکیت دارد و همچنین این مهارت ها استثنا پذیر هستند. در حالی که دانش یا ایده ها ممکن است غیر رقابتی باشد و بین فعالیت های مختلف و در مقیاس دلخواه جاری باشد.

حال با توجه به شرح مسأله، الگوی مورد نظر مورد بررسی قرار می گیرد. در این الگو تابع تولید به صورت $Y = AK^\beta H^{1-\beta} h_a^\psi$ که در آن H انباشت سرمایه انسانی و h_a متوسط سرمایه انسانی است. سرمایه انسانی خود عبارتست از $H = \mu hl$ که در آن l نیروی کار بدون تخصص، h سرمایه انسانی و μ مقدار زمانی که به تولید دانش اضافه می کند و در نهایت $(1 - \mu)$ مقدار زمانی است که به تولید اضافه می شود (در این حالت فرض می شود که فراغت وجود ندارد).

در این الگو هر انسانی که متولد می شود چون h آن صفر است کارایی بقیه یا h_a را پایین می آورد. همان طور که اشاره شد لوکاس به اثرات خارجی مربوط به سرمایه انسانی و آموزش در الگوی خود تأکید دارد که البته هموژنیتی که در تابع تولیدی که او تدوین کرده بزرگتر از یک است زیرا:

$$Y = Ak^\beta (\mu hl)^{1-\beta} h_a^\psi$$

اگر نماها را با هم جمع کنیم داریم:

$$\beta + 2(1 - \beta) + \psi = 2 - \beta + \psi > 2 - \beta > 1$$

که بیانگر بازده فزاینده به مقیاس است.

در این الگو دو قید وجود دارد:

$$\dot{k} = Ak^\beta (\mu hl)^{1-\beta} h_a^\psi - c$$

انباشت سرمایه فیزیکی

$$\dot{h} = \phi h(1 - \mu)$$

انباشت سرمایه انسانی

با تشکیل تابع هامیلتونی داریم:

$$(2-9) \quad H : e^{-\rho t} \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} + v \left[Ak^\beta (\mu hl)^{1-\beta} h_a^\psi - c \right] + \lambda [\phi h(1 - \mu)]$$

با برقراری شروط مرتبه اول داریم:

$$(2-9-1) \quad H_c = 0 \quad e^{-\rho t} c^{-\sigma} - v = 0$$

$$(2-9-2) \quad H_\mu = 0 \quad v \left[(1 - \beta) AK^\beta \mu^{-\beta} h^{1-\beta} h_a^\psi \right] - \lambda \phi h = 0$$

$$(2-9-3) \quad H_k = -\dot{v} \quad v \left[\beta AK^{\beta-1} (\mu h)^{1-\beta} h_a^\psi \right] = -\dot{v}$$

$$(2-9-4) \quad H_h = -\dot{\lambda} \quad v \left[(1 - \beta) AK^\beta \mu^{1-\beta} h^{-\beta} h_a^\psi \right] + \phi \lambda (1 - \mu) = -\dot{\lambda}$$

با انجام یک سری از روابط ریاضی نتایج زیر به دست می‌آید:

$$(2-9-5) \quad \gamma_c = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[\beta AK^{\beta-1} (\mu h)^{1-\beta} h_a^\psi - \rho \right]$$

شاید به نظر رسد چون دارای دو متغیر k و h در معادله هستیم رشد ثابت نیست ولی چون

به مسیری رسیده‌ایم که بهینه است این فرمول یک عدد ثابت است. برای رسیدن به وضعیت

پایا راهی جز برابری h و h_a نداریم پس:

$$(2-9-6) \quad \gamma_c = \left[\beta AK^{\beta-1} \mu^{1-\beta} h^{1-\beta+\psi} - \rho \right]$$

در ادامه با یک سری روابط ریاضی می توان به این نتیجه رسید که $\gamma_c = \gamma_k$ است. و همچنین رابطه $\gamma_h = \gamma_k \left(\frac{1-\beta}{1-\beta+\psi} \right)$ از دیگر نتایج قابل دستیابی است که دو مسأله را روشن می کند.

(۱) رشد بخش آموزش از رشد بخش سرمایه کمتر است.

(۲) نرخ های رشد در نهایت باید ثابت باشد.

به طور کلی در الگوی لوکاس پایه رشد اقتصادی آموزش است (Lucas, 1988).

۲-۳-۲) الگوی بارو

با توجه به اهمیت و مشارکت دولت در سرمایه گذاری های بنیادی و زیربنایی و نقش آنها در ایجاد و افزایش نرخ رشد اقتصادی، بعضی از اقتصاددانان معتقدند که رشد و شکوفایی و یا برعکس سقوط و انحطاط اقتصادی کشورها با سیاست های مالی و پولی دولت رابطه ای تنگاتنگ دارد. در مطالعات تجربی مربوط به اقتصاد کشورهای در حال توسعه، برخی از اقتصاددانان به رابطه منفی بین سرمایه گذاری بخش خصوصی و بخش عمومی دست یافته اند. در حالی که عده ای بر این باورند که سرمایه گذاری های بخش عمومی از طریق برون دادها و آثار جانبی و همچنین کاهش هزینه های تولید و ایجاد تقاضا برای کالاها و خدمات بخش خصوصی به رشد سرمایه گذاری خالص کمک می کند. برخی دیگر از اقتصاددانان نیز بین سرمایه گذاری خصوصی و عمومی رابطه خاصی قائل نیستند. البته همه این موارد به طریقی به پیچیدگی رابطه تشکیل سرمایه در بخش خصوصی و عمومی مرتبط است. با توجه به این نکات در سال ۱۹۹۰ رابرت بارو مقاله ای تحت عنوان "مخارج دولت در الگو ساده ای از رشد درونزا"^۱ ارائه داد. این الگو می تواند تا اندازه ای تناقض های ظاهری در مسأله فوق را توضیح دهد. الگوی که او ارائه داده دارای خصوصیات زیر می باشد:

رفتار عوامل اقتصادی مبتنی بر بهینه‌سازی است لذا حل معادلات بر اساس بهینه‌سازی پویا صورت می‌گیرد.

متغیرهای عمده دارای رشد متوازن بوده و با نرخ ثابت رشد می‌کنند که همان رشد پایا می‌باشد. نرخ پس انداز s است.

متغیر کنترلی در این الگو نرخ مالیات τ است.

بارو با توجه به نقشی که مخارج دولت و به خصوص سرمایه‌گذاری و مالیات (از طریق برون‌دادها) بر نرخ رشد می‌گذارد، الگو ساده زیر را ارائه کرده است.

$$q = f(k, g) = Ak^{1-\alpha} g^\alpha$$

که در آن

q : تولید سرانه ناخالص ملی

k : ذخیره سرمایه بخش خصوصی که مرکب از سرمایه‌های انسانی و فیزیکی است.

g : مخارج دولت و میزان مشارکت دولت در سرمایه‌گذاری‌های بنیادی جامعه است.

این تابع نسبت به k و g دارای بازده ثابت به مقیاس است و نسبت به هر کدام از آنها بازده نزولی دارد.

مراحل و فرایند استخراج نتایج بهینه در این الگو این‌گونه است که اگر فرض تولید سرانه ناخالص ملی q بین بخش دولتی و خصوصی توزیع شود با در نظر گرفتن نرخ مالیات و فرض بودجه متوازن که مخارج و درآمد دولت را یکسان می‌کند، سهم دولت از تولید سرانه ناخالص ملی برابر $g = \tau \cdot q$ خواهد بود و آن چه به بخش خصوصی تعلق می‌گیرد برابر $q - g = q - \tau \cdot q = k + c = (1 - \tau)q$ است.

لذا با جایگذاری خواهیم داشت:

$$\dot{k} = (1 - \tau)Ak^{1-\alpha} g^\alpha$$

و با کسر مصرف از این سهم تغییرات سرمایه عبارتست از:

$$\dot{k} = (1 - \tau)Ak^{1-\alpha} g^\alpha - c$$

با این شرح با تشکیل تابع هامیلتونین داریم:

$$(2-10) \quad H(c, k, g, \tau) = e^{-\rho} \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma} + v \left[(1-\tau) A k^{1-\alpha} g^\alpha - c \right]$$

با برقراری شروط مرتبه اول داریم:

$$H_c = \dot{c}, H_k = -\dot{v}$$

$$\Rightarrow \gamma_c = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[-\frac{\dot{v}}{v} - \rho \right]$$

$$\Rightarrow (\tau - 1 - \rho) \quad \gamma_c = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[(1-\tau) A (1-\alpha) \left(\frac{g}{k}\right)^\alpha - \rho \right]$$

با توجه به ظهور عبارت $\frac{g}{k}$ در رشد لازم است رشد بر حسب پارامترهای الگو مرتب گردد.

$$q = A k^{1-\alpha} \cdot g^\alpha \quad \text{و} \quad g = \tau \cdot q$$

$$p \left(\frac{g}{\tau}\right) = A k^{1-\alpha} \cdot g^\alpha$$

$$p \frac{g}{k} = (\tau A)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

در نتیجه می توان گفت:

$$\gamma_c = \frac{1}{\sigma} \left[(1-\tau) A (1-\alpha) (\tau \cdot A)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - \rho \right]$$

$$(2-10-2) \quad \gamma_c = \frac{1}{\sigma} \left[(1-\tau) \cdot (1-\alpha) \cdot A^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot \tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - \rho \right]$$

اگر

$$(1-\tau) \cdot (1-\alpha) A^{\frac{1}{1-\alpha}} \cdot \tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} = A^*$$

قرار دهیم خواهیم داشت:

$$(2-10-3) \quad \gamma_c = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[A^* - \rho \right]$$

آنچه از تحلیل رابطه آخر به دست می آید به شرح زیر است:

همانگونه که پیداست ارتباط بین نرخ رشد مصرف و ρ نرخ ترجیح زمانی (نرخ تنزیل) منفی است و این بدان معناست که با افزایش نرخ تنزیل، نرخ رشد مصرف کاهش می‌یابد و برعکس. عامل هموارکننده مصرف نیز دارای رابطه منفی با رشد مصرف می‌باشد. اکنون با به دست آوردن نرخ رشد بر حسب پارامترهای ρ ، σ و α تغییرات نرخ رشد مصرف نسبت به تغییرات نرخ مالیات τ ارزیابی می‌شود. داریم:

$$(2-10-4) \quad (1-\tau).(1-\alpha)A^{\frac{1}{1-\alpha}}.\tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} = A^*$$

$$\frac{\partial \gamma_c}{\partial \tau} = 0 \Rightarrow \frac{\partial A^*}{\partial \tau} = 0$$

در نتیجه:

$$A^* = (1-\alpha)A^{\frac{1}{1-\alpha}}.(\tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - \tau^{\frac{1}{1-\alpha}})$$

$$\frac{\partial A^*}{\partial \tau} = \frac{1}{1-\alpha} \left[\alpha \tau^{\frac{2\alpha-1}{1-\alpha}} - \tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \right] = 0$$

چون $A^{\frac{1}{1-\alpha}}$ نمی‌تواند صفر باشد، لذا

$$\alpha \tau^{\frac{2\alpha-1}{1-\alpha}} - \tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} = 0 \Rightarrow \frac{\alpha}{\tau} - 1 = 0 \Rightarrow$$

$$(2-10-5) \quad \alpha = \tau$$

نتیجه آن که نرخ بهینه مالیات برابر با سهم سرمایه‌گذاری دولت در امور زیربنایی و بنیادی جامعه می‌باشد و در یک بیان کلی‌تر اگر به دنبال حداکثر نرخ رشد باشیم باید ارتباط بین سیاست‌های اقتصادی و متغیرهای مالی به صورت زیر باشد. یعنی:

$$(2-10-6) \quad \alpha = \frac{g}{q} = \tau$$

۲-۳-۸) مالیات و تأثیر آن در بازده تابع ارائه شده در الگوی بارو

همانگونه که اشاره شد، نقشی که مخارج عمومی و به خصوص سرمایه‌گذاری و مالیات از طریق برون‌دادها بر نرخ رشد می‌گذارد به نحو زیر بیان می‌شود:

$$q = Ak^{1-\alpha}.g^\alpha$$

اخذ مالیات توسط دولت و اقدام به سرمایه‌گذاری در جامعه از محل وجوهات مالیات باعث افزایش مخارج دولت در سرمایه‌گذاری g می‌گردد. با عنایت به اینکه تولید نهایی g توسط رابطه زیر به دست می‌آید:

$$MP_g = A.\alpha.k^{1-\alpha}.g^{\alpha-1}$$

$$MP_g = A.\alpha.\left(\frac{g}{k}\right)^{\alpha-1} = A.\alpha.\left(\frac{k}{g}\right)^{1-\alpha}$$

برای نشان دادن ارتباط تولید نهایی g با سیاست‌گذاری‌ها می‌توان آن را بر حسب پارامترهای الگو بر آورد کرد.

$$g = \tau.q$$

$$\tau = \frac{g}{q}$$

$$\tau = \frac{g}{A.k^{1-\alpha}.g^\alpha}$$

$$\frac{g}{k} = (\tau.A)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$MP_g = A.\alpha.\left(\frac{g}{k}\right)^{\alpha-1} \quad \text{و} \quad MP_g = A.\alpha.(\tau.A)^{-1}$$

$$(2-10-7) \quad MP_g = \frac{\alpha}{\tau}$$

همان گونه که از رابطه فوق پیداست، افزایش در میزان نرخ مالیات از طرف دولت جهت افزایش سهم دولت در سرمایه‌گذاری، باعث کاهش در تولید نهایی عامل g می‌گردد. از طرف دیگر تولید نهایی عامل k توسط رابطه زیر مشخص می‌شود:

$$MP_k = \frac{dq}{dk}$$

$$MP_k = A.(1-\alpha).g^\alpha.k^{-\alpha} = A.(1-\alpha).\left(\frac{g}{k}\right)^\alpha$$

$$y = Ak^{1-\alpha} \cdot g^\alpha$$

$$\frac{\partial y}{\partial k} = (1-\alpha) \cdot A \cdot k^{-\alpha} \cdot g^\alpha$$

$$MP_k = A \cdot (1-\alpha) \cdot \left(\frac{g}{k}\right)^\alpha$$

$$\frac{g}{k} = (\tau \cdot A)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

تبیین تولید نهایی عامل k بر حسب پارامترهای الگو به شرح زیر می‌باشد:

$$(2-10-8) \quad MP_k = (1-\alpha) \cdot A^{\frac{1}{1-\alpha}} \cdot (\tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}})$$

اگر دولت درصدی از مالیات‌های وصولی را صرف سرمایه‌گذاری‌ها نماید، در این وضعیت به دلیل اخذ مالیات، درآمد مصرف‌کنندگان کاسته شده و در نتیجه مصرف آنان نیز کم می‌شود. از طرف دیگر با انجام سرمایه‌گذاری، درآمد جامعه افزایش یافته باعث افزایش مصرف می‌شود و افزایش مصرف، باعث افزایش در سرمایه‌گذاری خواهد شد. این افزایش درآمد تا مرحله‌ای ادامه خواهد یافت که کشش درآمد نسبت به مخارج دولتی برابر سهم سرمایه‌گذاری دولتی

$$\left(\frac{dq}{dg}\right) \cdot \frac{g}{g} = \alpha \quad \text{باشد، یعنی:}$$

در غیر این صورت با توجه به مطالب فوق، میزان رشد مصرف در جامعه نمی‌تواند حداکثر باشد.

اگر مطالب فوق به صورت تعیین علامت تابع رشد بیان گردد می‌توان نوشت:

$$\gamma_c = \frac{1}{\alpha} (A^* - \rho)$$

$$A^* = (1-\tau)(1-\alpha) A^{\frac{1}{1-\alpha}} \cdot \tau^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

$$(2-10-9) \quad \frac{\partial \gamma_c}{\partial \tau} = \frac{\partial A^*}{\partial \tau} = 0 \Rightarrow \alpha = \tau$$

	$\tau < \alpha$	$\tau = \alpha$	$\tau > \alpha$
$\frac{\partial A^*}{\partial \tau}$	+	0	-
γ_c		MA	X

ملاحظه می‌شود تا زمانی که نرخ مالیات‌های اخذ شده دولت کمتر از سهم سرمایه‌گذاری دولت α باشد در این صورت نرخ رشد مصرف صعودی خواهد بود و در غیر این صورت نرخ رشد مصرف نزولی است. بنابراین می‌توان گفت که وقتی نرخ رشد مصرف زمانی به حداکثر خود می‌رسد که سهم دولت در سرمایه‌گذاری برابر نرخ مالیات باشد (Barro, 1990). بر این اساس تاکنون با مدل‌های اصلی رشد درونزا و بخصوص مدل رشد بارو که پایه مدل اصلی این کتاب است آشنا شدیم. در بخش بعدی هدف آشنایی با مفهوم دولت و نظرات سنتی مرتبط است.

فصل سوم

دولت و مفاهیم آن

مقدمه

آنچه که از مطالعه مکاتب و فرهنگ‌های مختلف بر می‌آید این است که مفهوم دولت و وظایف مربوط به آن در جوامع و دیدگاه‌های گوناگون متفاوت است. از این‌رو در این بخش سعی شده که به تعاریف کلی‌تر به صورت اختصار پرداخته شده و همچنین به دیدگاه‌های مکاتب مختلف اقتصادی نسبت به دولت نگاهی گذرا انداخته شود.

معادل انگلیسی اصطلاح دولت، state و لاتین آن، status است که برگرفته از واژه stare به معنای «ایستاده» بوده که اندیشه استحکام نیز از آن قابل برداشت است. «دولت به معنای وسیع کلمه عبارت از جامعه‌ای است که در آن قدرت سیاسی طبق «قوانین اساسی» تعیین و تشریح شده است. به معنای محدودتر دولت عبارت از قدرتی است که سرنوشت جامعه یاد شده را در دست دارد. در مفهوم عمومی، دولت به معنای مجموعه سازمان‌های اجرایی است که قدرت اداره جامعه به آن‌ها داده شده است این مجموعه متشکل از اجزاء زیر می‌تواند باشد:

الف) مجلس شورا، پادشاه (یا قدرت اول جامعه) و یا هر دو؛

ب) حکومت یا مجموعه نخست وزیر (یا رییس قوه مجریه) و کابینه‌اش؛

ج) دستگاه اداری، پلیس و نیروهای مسلح؛

د) دادگستری یا قوه قضاییه؛

دولت به معنای اول به‌طور کلی دارای سه رکن است که عبارتند از: قلمرو، جمعیت و حکومت. قلمرو: قلمرو یک دولت عبارتست از ناحیه‌ای که از زمین، دریا و هوا که در حدود آن، دولت اعمال حاکمیت می‌کند. داشتن قلمرو شرط اصلی تشکیل دولت است. قلمروی یک دولت باید غیرقابل تجزیه و تقسیم باشد و این موضوع یک اصل مسلم در حقوق بین‌الملل به شمار می‌رود. البته یک دولت می‌تواند قسمتی از قلمرو خود را به دولت دیگری واگذار نماید، بفروشد و یا اجاره دهد.

جمعیت: جمعیت عبارتست از کلیه افرادی که در یک کشور ساکن هستند. با توجه به

تعریف مزبور، باید به نکات زیر توجه داشت:

اتباع بیگانه مقیم یک کشور جزء جمعیت آن محسوب می‌شوند و تابع نظام حقوقی خاصی هستند.

جمعیت یک کشور ممکن است از عناصری تشکیل شود که از لحاظ نژاد، زبان، دین، مذهب و تمدن با هم متفاوت باشند.

حاکمیت: قدرت مستقل یک دولت را برای اداره یک کشور (اصطلاحاً اعمال حاکمیت) قدرت حاکمه گویند که باید داری شرایط زیر باشد:

دارای نیروی مادی اعمال حاکمیت باشد، نظیر نیروهای مسلح، سازمان‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی.

قدرت حاکمه باید دائمی و منظم باشد.

از لحاظ اداره امور داخلی و خارجی مستقل باشد (عالم، ۱۳۷۹).

همان طور که گفته شد، دولت و ماهیت آن را از دیدگاه‌های گوناگون بررسی کرده‌اند تا پیدایش آن را توضیح دهند. می‌توان گفت از نظر زیست‌شناس، دولت ارگانیسمی از یک موجود زنده است؛ از نظر جامعه‌شناس دولت واقعیت یا پدیده‌ای اجتماعی است؛ روانشناس، دولت را ناشی از ساختاری ذهنی می‌داند؛ از نظر مورخ، دولت محصول نیروهای تاریخی است؛ از نظر ایده آلیست، دولت تجسم اراده واقعی مردم است، و واقع‌گرا، دولت را ارگان یا نهاد قدرت در نظر می‌گیرد، از نظر حقوقدان دولت شخص حقوقی است که حقوق و تکالیف شهروندان خود را تغییر و تفسیر می‌کند و اراده آن‌ها را به صورت قانون در می‌آورد و از نظر مارکسیست، دولت مکانیسمی برای حفظ سلطه طبقه‌ای بر طبقه دیگر است. بر این اساس و با توجه به گستردگی دیدگاه‌ها نسبت به ماهیت و وظائف دولت، در ادامه تحقیق سعی خواهد شد به اختصار و به طور مشخص‌تری به دیدگاه صاحب‌نظران و مکاتب مختلف نسبت به این مسأله پرداخته شود.

مروری بر نقش دولت در نزد صاحب‌نظران و مکاتب مختلف اقتصادی

(۱) افلاطون

افکار اقتصادی افلاطون بر پایه اخلاق بنا شده بود. او که پستی‌های زمان خود را در جمع‌آوری ثروت می‌دید عقیده داشت که پول و فضیلت همانند دو کفه یک ترازو هستند که محال است یک کفه آن بالا رود بدون آنکه طرف دیگر نزول کند. از این جهت او دولت را ارائه‌گر عالی‌ترین شکل زندگی انسان می‌دانست. او گرایش به نظام اشتراکی داشت و در کمونیسم او دولت بالاترین واحد اجتماع بود که در خود کل مجموعه خواسته‌ها و نیازهای انسان‌ها را دارد. همچنین بر اساس نظر او دولت مقدم بر فرد است. شاید بتوان گفت این نوع دیدگاه منجر به اقتدار مطلق دولت در جامعه شود (تفضلی، ۱۳۷۵).

(۲) ارسطو

او که شاگرد افلاطون بود، واقعیت‌گراتر از افلاطون بود و بر جنبه‌های عملی علم تأکید بیشتری داشت. از این جهت او فرد را بر جامعه و دولت ترجیح می‌داد. با این حال اعتقاد داشت که فرد جدا از دولت هیچ معنی یا موجودیتی ندارد. او نیز عقیده داشت دولت بزرگ‌ترین نهاد اخلاقی است که هدفش توسعه اخلاقی انسان یا شرط زندگی نیک است. به‌طور کلی از نظر افلاطون و ارسطو، هدف دولت - شهری که به آن اعتقاد داشتند که البته با دولت‌های امروزی نیز بسیار تفاوت دارد، تأمین بهزیستی برای شهروندان بود (قدیری اصل، ۱۳۷۵).

(۳) ابن‌خلدون

نظریات اقتصادی ابن‌خلدون با اینکه قرن‌ها قبل از آدام اسمیت زندگی می‌کرده، بیشتر شبیه اقتصاددان معاصر کینز است و در مورد نقش دولت در اقتصاد، سرمایه‌گذاری و تأثیر آن بر محصول ملی، تورم و دیگر مسائل اقتصادی و از جمله مسئله ارزش، عقایدی دارد که اساساً شبیه کینز بوده و بدین جهت بسیار قابل توجه است.

ابن خلدون برخلاف نظر اقتصاددانان کلاسیک مبنی بر اینکه دولت نباید در امور کشور دخالت کند، طرفدار دخالت دولت در امور اقتصادی بوده و نابسامانی‌های اقتصادی را در رابطه با سیاست عدم دخالت دولت می‌داند. کینز نیز معتقد است که برخی از فعالیت‌های اقتصادی را بخش خصوصی نمی‌تواند انجام دهد، زیرا هزینه انجام آن بسیار زیاد است و از این نظر دولت باید دخالت کند و مالکیت و اداره آن‌ها را بر عهده بگیرد. سرمایه‌گذاری در صنایع سنگین و امور عام‌المنفعه (مانند آب، برق، تلفن و...) از جمله وظایف دولت است و دولت باید در این رشته‌ها فعالیت کند. دخالت دولت در این موارد به علت دیگری (غیر از هزینه) نیز قابل توجیه است و آن اولویت منافع عمومی بر منافع خصوصی در جامعه می‌باشد. ابن خلدون دخالت دولت در فعالیت‌های اقتصادی را نیز با همین دو دلیل توجیه کرده است: بعضی از فعالیت‌های اقتصادی در جامعه به علت ماهیتی که دارند منجر به تولید کالاها و خدماتی به نام کالاها و خدمات عمومی می‌شوند و از این جهت مربوط به منافع عموم در جامعه می‌باشد. شهرسازی، آموزش و پرورش و امور عام‌المنفعه از این قبیل فعالیت‌ها محسوب می‌شوند و از نظر ابن خلدون دولت در این امور کارایی بالاتری نسبت به بخش خصوصی دارد. هرگاه بخش خصوصی در این امور دخالت کند، به علت این که تنها به دنبال منافع خود می‌باشد به منافع عمومی جامعه لطمه خواهد زد. ضمناً برخی از فعالیت‌های اقتصادی چنان پرهزینه‌اند که بخش خصوصی قادر به پرداخت مخارج آن نمی‌باشد و از این لحاظ ابن خلدون معتقد است که دولت باید در این گونه موارد مستقیماً وارد عمل شود (ابن خلدون، ۱۳۶۲).

۴) مکتب سوداگری

در قرن پانزدهم و همچنین آغاز قرن شانزدهم تغییراتی در زمینه اکتشافات بزرگ جغرافیایی و فراهم آمدن امکانات وسیع برای دستیابی به منافع سرشار و مواد اولیه در غرب فراهم آمد. این امکانات قلمرو روابط تجاری را توسعه داد و با به کار گرفتن پول در روابط اقتصادی و کشف ذخایر طلا در نیمکره غربی (یعنی قاره آمریکا) حجم تجارت بین کشورهای اروپایی با خارج به فزونی نهاد. نیاز به منابع مالی فراوان برای این امر سبب شد تا کشورهای اروپای غربی تحصیل فلزهای گران‌بها (طلا و نقره) را به عنوان سیاست ملی خود قلمداد کنند

و به این ترتیب مکتب سوداگری که در تجارت به دنبال کسب هرچه بیشتر این دو فلز گران بها بود به وجود آمد. در این راستا سوداگران برای تنظیم امور بازرگانی طرفدار یک دولت مرکزی نیرومند بودند. آن‌ها به صداقت افراد در بازرگانی داخلی ایمان نداشتند و برای توسعه بازرگانی، دخالت دولت را لازم می‌دانستند. به نظر آن‌ها دولت مرکزی وظیفه داشت که به مؤسساتی که در کشورهای خارجی هستند، امتیازات انحصاری بدهد، برای جلوگیری از رقابت آزاد در داخل کشور بکوشد و بالاخره کشاورزی، استخراج معادن و صنعت را با اعطای امتیازات مالی توسعه بخشد. بنابراین، با این که وسایل تولید در مالکیت دولت نبود، نظام اقتصادی سوداگری بایستی در زمینه‌های مختلف تحت نظارت دولت قرار گیرد. (قدیری اصل، ۱۳۷۵)

۵) فیزیوکرات‌ها

در قرن هیجدهم، با ظهور مکتب طبیعیون (فیزیوکرات‌ها) در فرانسه، مبانی تفکر اقتصادی شکل نوینی به خود یافت. مفهوم یکپارچگی در نظام اقتصادی به شکل گردش خون در بدن، در کتاب جدول اقتصادی دکتر فرانسوا کنه^۱، بنیانگذار این مکتب، تصویر شد. این مفهوم، مطالعه اقتصادی را با نهضت فلسفی آن زمان، در مورد اعتقاد به سازمان طبیعی جهان در یک راستا قرار داد. تبیین سازمان اقتصادی و عملکرد آن از طریق قانون طبیعی توجیه شد و البته این نحوه توجیه از اقتصاد، مقررات و کنترل دولتی موردنظر سوداگران را نفی می‌کرد. رها کردن نظام اقتصادی از قید کنترل و محدودیت دولتی، میدان عمل قانون طبیعی را وسعت می‌بخشید و آزادی اقتصادی تنها حکم سازگار برای دستیابی به نظم طبیعی پدیده‌های اقتصادی بود. طبیعیون معتقد بودند برای آنکه افراد آسان‌تر و زودتر به مقاصد خود برسند بهتر است اداره امور آنان به‌طور دلخواه به خودشان واگذار شود و تا آنجا که ممکن است حق هر نوع مداخله‌ای از دولت سلب می‌گردد. در ابتدا ممکن است تصور شود که با این وضعیت فیزیوکرات‌ها پیرو منفی هر نوع قانون‌گذاری می‌باشند و صلاح بشر را در عدم دخالت دولت و حذف کلیه انتظامات غیرطبیعی می‌دانند. اما به نظر فیزیوکرات‌ها

1. Francois Kennet

وجود دولت نه تنها بیهوده نیست، بلکه بدون آن زندگی اجتماعی دچار بی‌نظمی و هرج و مرج می‌گردد. تنها نکته‌ای را که فیزیوکرات‌ها مورد تأکید قرار می‌دهند این است که دولت از حدود وظایف ذاتی خود تخطی نکند و با پیروی از قوانین طبیعی قوانین را مدون نماید. در واقع تکلیف دولت قانون‌گذاری نیست بلکه قانون‌شناسی است. در نهایت آنها معتقد بودند که حفظ نظام طبیعی برای دولت‌ها و وظایف زیر را به وجود می‌آورد:

مبارزه با کلیه عناصری که به اصول مالکیت شخصی تعرض می‌کند.

آموزش و پرورش افراد از مهم‌ترین وظایف دولت است، زیرا موجب می‌گردد تا افراد با رموز نظام طبیعی آشنا شود و از امکان تبدیل استبداد نظام طبیعی به استبداد شخصی جلوگیری کنند.

اجرای امور عام‌المنفعه و ایجاد راه‌ها، حفر قنات به منظور بهره‌برداری از منابع کشور

(تفضلی، ۱۳۷۵)

۶) آدام اسمیت و مکتب کلاسیک

مکتب کلاسیک با نظریه لیبرالیسم اقتصادی و بر اساس فلسفه اصالت فرد در امور اقتصادی، در انگلستان و در سال ۱۷۷۶ میلادی بنیان نهاده شد. آدام اسمیت دانشمند اسکاتلندی الاصل انگلیسی در این سال مهم‌ترین اثر خود را تحت عنوان پژوهشی دربارهٔ ماهیت و علل ثروت انتشار داد. در کتاب او سه اصل کلی ملاحظه می‌شود که بر تمامی نظریه‌های اسمیت تأثیر می‌گذارد:

او اقتصاد جهان را همانند یک کارخانه بزرگ تلقی می‌کند که پایه آن تقسیم کار است.

تمام پدیده‌هایی که منجر به افزایش ثروت یک جامعه می‌شود ناشی از آزادی بشر در

تعقیب منافع شخصی و مادی خود است.

سیاست اقتصادی نباید به علایق اشخاص و یا یک طبقه بخصوص بستگی داشته باشد.

بلکه باید منافع عمومی جامعه را در نظر بگیرد.

او همچنین اعتقاد داشت که دست نامرئی گردش طبیعی اقتصاد را، که نتیجه آن رفاه

عمومی است، به وجود می‌آورد. بنابراین از نظر او فرایند رشد و توسعه اقتصادی در

سرمایه‌داری اسمیت، منظم و خودافزاست و شرایط لازم برای تحقق این حالت وجود رقابت آزاد، آزادی کسب و کار و دخالت نکردن دولت در امور اقتصادی بخش خصوصی است. بر این اساس باید گفت که وظایفی که اسمیت برای دولت قائل است به‌طور کلی به سه وظیفه تقسیم می‌شود که عبارت است از:

ایجاد شرایطی که از طریق آن دولت امنیت خارجی کشور را تأمین می‌کند.

تأسیس و اداره سازمان‌هایی که امنیت داخلی کشور را تأمین می‌کند.

تولید برخی از کالاهای عمومی و فراهم آوردن خدمات اجتماعی که بخش خصوصی به طرز سودمند نتواند آنها را تولید و یا ارائه نماید (تفضلی، ۱۳۷۵).

۷) جان استوارت میل

با توجه به اینکه استوارت میل از افکار سوسیالیست‌های فرانسوی مانند سن سیمون^۱ و دیگران الهام گرفته بود، اعتقاد داشت که نظام اشتراکی نسبت به نظام سرمایه‌داری (که در آن عدالت اجتماعی از نظر توزیع عادلانه درآمد و به علت مالکیت خصوصی زمین و ابزار تولید، از بین رفته است) برتری دارد. ولی با این حال او اعمال کلی سرمایه‌داری را تجویز نمی‌کرد و بنابراین بر اساس اظهار نظر کارل مارکس می‌توان میل را همچون سن سیمون یک سوسیالیست تخیلی نامید. به عبارت دیگر، از نظر میل برای اصلاح اجتماعی سرمایه‌داری، انتقال مالکیت از بخش خصوصی به بخش دولتی لازم نیست، لیکن باید راه را برای دخالت بیشتر دولت در امور اقتصادی مردم باز نمود تا دولت بتواند به‌طور مقتضی عمل کند و دست به اقداماتی بزند که نتایج آن برای هدف‌های عالی رفاه اجتماعی و توزیع درآمد عادلانه مفید باشد (تفضلی، ۱۳۷۵).

۸) مکتب نئو کلاسیک

اندیشه اقتصاددانان مکتب کلاسیک توسط اقتصاددانان نئو کلاسیک گسترش یافت. نئو کلاسیک‌ها علاوه بر آزادی در فعالیت‌های تولیدی، آزادی انتخاب در مصرف را نیز به

1. Saint-Simon

میان کشیدند و شواهد تحلیلی بیشتری مبنی بر این که رقابت آزاد مصرف‌کنندگان، رفاه اقتصادی جامعه را در الگوی رقابت کامل، حداکثر می‌کند ارائه کردند. مطابق این اندیشه، وجود دولت در صورتی سودمند خواهد بود که علاوه بر وظایف یاد شده توسط کلاسیک‌ها، فعالیت‌های غیررقابتی و انحصاری را غیرقانونی ساخته و با ابزارهایی که در اختیار دارد آن را محدود سازد. از نظر نئوکلاسیک‌ها وظیفه دولت دخالت و نظارت بر مکانیسم‌های غیرمتمرکز بازار است و اگر کمبودهایی وجود داشته باشد، آنان را اصلاح می‌کند. بنابراین دولت در اینجا ترجیح‌های فردی را محترم شمرده و وقتی دخالت می‌کند که تأمین بهترین تخصیص منابع، امکان پیدا نمی‌کند (تفضلی، ۱۳۷۵).

۹) مکتب کمونیسم

کمونیسم با آراء مارکس به منصفه ظهور رسید. آنچه که از تحلیل‌های مارکس به عنوان پایه‌گذار این مکتب برمی‌آید و پس از تقسیم تاریخی فرایند تحولات اجتماعی توسط او، وی عنوان کرده که پس از انقلاب کارگران در نظام سرمایه‌داری (در دوران زوال سرمایه‌داری)، سوسیالیسم به وجود می‌آید. او ضمن این که جامعه سوسیالیستی را کاملاً صنعتی می‌داند چند ویژگی مهم دیگر هم برای این نوع جامعه قائل است. در این جامعه مالکیت همگانی است و شیوه تولید بر این نوع از مالکیت استوار است. با توجه به این که مالکیت خصوصی از بین رفته است استثمار از بین می‌رود و توزیع درآمد بر مبنای کار صورت می‌گیرد. او معتقد است جامعه پس از گذار از سوسیالیسم به مرحله کمونیسم خواهد رسید. اما به نظر وی این انتقال به چند عامل بستگی دارد. یکی از آنها این است که در جامعه کمونیستی دولت که از نظر مارکس آلت دست سرمایه‌داران به منظور اعمال فشار بر طبقه کارگر است، از بین می‌رود. در این مورد انگلیس از دیگر بنیان‌گذاران مکتب کمونیسم دقیقاً می‌گوید، دولت ملغی نمی‌شود، بلکه می‌میرد. یعنی در طی فرایند گذار از بین رفتن دولت یک امر بدیهی و جزو خود فرایند است. آنچه که از نقش دولت در این مکتب عنوان می‌شود ظاهراً با آنچه که در عملکرد واقعی جوامع مجری کمونیسم که با دخالت حداکثری دولت روبرو بوده‌اند متفاوت است. و این مورد یکی از مواردی که نئومارکسیست‌ها شکست مارکسیسم را نه ناشی

از مشکلات علمی آن بلکه عمل نکردن درست به اصول این مکتب می‌دانند (قدیری اصل، ۱۳۷۵).

۱۰) جان مینارد کینز

جان مینارد کینز زمانی در صحنه اقتصادی جهان ظهور کرد که نظام سرمایه‌داری در برخورد با یک دوران بحران، نومی‌دی و نگرانی، رو به نابودی می‌رفت. تحت این شرایط او درصد برآمد که به کشف علل بیکاری و بحران اقتصادی بپردازد و نظریه‌های جدیدی برای عملکرد کلان-اقتصادی نظام سرمایه‌داری طرح نماید. در این راستا یکی از مواردی که او برای حل این بحران به آن معتقد بود این بود که هرگاه نظام سرمایه‌داری به حال خود باقی بماند و دولت بر آن کنترل و نظارت نکند معمولاً در این سیستم تعادل درآمد ملی در حد پایین‌تر از سطح اشتغال کامل قرار می‌گیرد و رکود اقتصادی حاصل می‌شود. او معتقد بود که با توجه به تجربه تاریخی نظام سرمایه‌داری بیمار است. کمبود تقاضای مؤثر و در نتیجه کمبود تولیدی و ضعف قوه خرید، بیکاری و مصرف نارسا نشانه‌های بیماری سیستم سرمایه‌داری است. ولی برای علاج این بیماری کینز مانند مارکس راه حل‌های انقلابی مانند انحلال نظام و جایگزینی آن با سوسیالیسم را ارائه نمی‌دهد در عوض کینز معتقد است که با سیاست‌های پولی و مالی می‌توان شرایط اشتغال کامل بدون تورم را در اقتصاد به وجود آورد. کینز معتقد است که اقتصاد رقابتی سرمایه‌داری باید به اقتصاد مختلط تبدیل شود و در آن بخش دولتی و بخش بانکی به بخش خصوصی در ایجاد اشتغال کامل کمک نماید.

بدین ترتیب او عنوان می‌کند که سرمایه‌گذاری اجتماعی باید در حیطه وظایف حکومت قرار گیرد و تملک ابزار تولیدی در دست بخش خصوصی باقی بماند. پس منظور کینز از سرمایه‌گذاری اجتماعی این است که در وضع رکود اقتصادی، از آنجا که برای بخش خصوصی هیچ انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری وجود ندارد، دولت موظف است که با سیاست‌های خود این بخش را برای سرمایه‌گذاری تشویق نماید. بنابراین ملاحظه می‌شود که سیاست کینز و تدابیر کینزی محافظه‌کارانه و هدف آن حفظ نظام سرمایه‌داری است.

بدین ترتیب کینز برای دولت نقش فعال در اقتصاد در نظر می‌گیرد. این نقش همان اعمال سیاست‌های مالی است که با ابزارهای خود می‌تواند شرایط اشتغال کامل را بدون تورم در اقتصاد فراهم سازد (کینز، ۱۳۴۸).

(۱۱) فردریش لیست^۱

لیست در سال ۱۷۸۹ میلادی در یکی از شهرهای آلمان متولد شد. در اوایل قرن نوزدهم که اوضاع و احوال سیاسی-اقتصادی آلمان آشفته و بی‌سروسامان بود باعث شد که او به مطالعه عمیق برای بررسی بحران موجود و مقایسه اقتصاد کشور خود با انگلستان و آمریکا بپردازد. نتیجه مطالعات او سبب شد که او در مورد چگونگی تحول اقتصادی ملل نظریه‌ای به شرح زیر ارائه کند. بر پایه نظریات لیست هر ملتی پنج مرحله یا دوره را در فرایند توسعه خود طی می‌کند:

(۱) مرحله توحش

(۲) مرحله چوپانی

(۳) مرحله کشاورزی

(۴) مرحله کشاورزی و صنعتی

(۵) مرحله کشاورزی، صنعتی، تجاری

که مرحله آخر وضعیت کشورها را در درجه عالی تمدن اقتصادی نشان می‌دهد. او معتقد بود که کشورش در مرحله چهارم و انگلستان در مرحله پنجم قرار دارد. از این‌رو او معتقد بود که ملت آلمان چاره‌ای به جز صنعتی کردن کشور خود ندارد و برای این کار باید سیاست‌های حمایتی به شکل قوانین سهمیه‌بندی و تعرفه‌های گمرکی درصد تقویت صنایع داخلی خود برآید. به نظر او یک کشور فقط با اتخاذ روش حمایتی به منظور پشتیبانی از صنایع نوزاد می‌تواند به مرحله اقتصاد پیچیده (مرحله پنجم) وارد شود. سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که وظیفه دولت در کشور چیست؟ دولت نه تنها برای تنظیم و اجرای سیاست‌های حمایتی مسئولیت دارد بلکه موظف است که در تنظیم خط‌مشی توسعه

1. Fredrich List

اقتصادی دخالت کرده و در محدوده برنامه‌ای جامعه انقلاب صنعتی را رهبری نماید. که برای اجرای این برنامه عوامل زیر اهمیت دارد:

هماهنگی رشد اقتصادی در بخش کشاورزی و صنعت

تعلیم و تربیت مناسب

رفاه اجتماعی از طریق بالا بردن سطح بهداشت و فرهنگ جامعه

افزایش و گسترش سطح زندگی

تأمین نظم و امنیت

ایجاد شبکه مطلوب حمل و نقل (تفضلی، ۱۳۷۵).

۱۲) جان کنت گالبرایت^۱ و مکتب نهادی

گالبرایت اقتصاددان معاصر مکتب نهادی است که به انتقاد از تفکر ایستا می‌پردازد. منظور از تفکر ایستا اندیشه‌های سنتی است که در قالب آن اصول و مبانی نظری و اقتصادی کلاسیک و نئوکلاسیک در نیمه دوم قرن هیجدهم و در قرن نوزدهم به ترتیب در انگلستان و آمریکا تدوین گشت. در این راستا او در سال ۱۹۶۷ کتابی تحت عنوان جامعه صنعتی جدید^۲ نوشت. وی در این کتاب مسائل جدیدی را مطرح کرد و به نتایج جدیدی در مورد سرمایه‌داری آمریکا رسید. وی مدعی شد که امروزه گاهی متخصص به نام تکنوکرات‌ها^۳ جای سرمایه‌داران را گرفته‌اند. وی تفاوت‌های عمیقی بین نظام صنعتی جدید و اقتصاد بازاری قائل بود. گالبرایت اختلاف عمده بین دو نظام مذکور را با سه خصیصه زیر روشن می‌سازد. (۱) شیوه فنی، (۲) برنامه‌ریزی، (۳) نهاد فنی

او اشاره داشت که تولید صنعتی در عصر حاضر به خاطر پیچیدگی شیوه فنی تولید هماهنگی دانش‌های تخصصی را ایجاب می‌کند. این امر موجب شده که افراد متخصص به‌طور گروهی کار کنند و قدرت واقعی را در دست بگیرند. او این مسأله را از نتایج نامطلوب

1. John Kenneth Galbraith
2. The New Industrial State
3. Technocrats

عملکرد اقتصاد صنعتی جدید می‌دانست، زیرا رفتار اجتماعی افراد به‌وسیله نهاد فنی هماهنگ می‌شد. این گروه است که کالا تولید می‌کند و رفاه اجتماعی را با تولید کالا افزایش می‌دهد. با انجام این وظیفه، نهاد فنی نقش خود را در جامعه توجیه کرده و این وظیفه خود را به عنوان هدف ملی تلقی می‌کند. دولت طبیعتاً از نهاد فنی در هماهنگی و ترفیع رفتار اجتماعی در جهت مصرف کالاهای تولید شده حمایت می‌کند. نهاد فنی نیز شدیداً به دولت متکی است زیرا از یک طرف نظام صنعتی برای پیشرفت خود نیاز به نیروی کار متخصص دارد و امکانات آموزش لازم در اکثر اوقات توسط بخش عمومی فراهم می‌شود و از طرف دیگر در صورت پیدایش نوسانات اقتصادی امکان برنامه‌ریزی برای فروش آینده بنگاه‌ها وجود نخواهد داشت و بنابراین در این شرایط دولت از طریق هزینه‌های عمومی و سیاست‌های اقتصادی مناسب در جهت اهداف شرکت‌های بزرگ وارد عمل می‌شود. از این‌رو شرکت‌های بزرگ از سیاست‌های پولی و مالی در کنترل تقاضای کل تولید حمایت می‌کنند. به علاوه نهاد فنی در زمینه تحقیقات علمی، تثبیت دستمزد و قیمت و همچنین مسائل دفاعی به دولت اتکا دارد. بنابراین در اینجا است که با توجه به تشابه میان هدف‌های دولت و نظام صنعتی می‌توان گفت که دولت به‌صورت ابزاری برای نظام صنعتی در آمده و صنعت بازوی دولت را تشکیل می‌دهد.

در اینجا تضاد میان منافع جامعه و نظام صنعتی پدیدار می‌شود. نظام صنعتی با توجه به هدف‌های خود تنها از جنبه‌هایی از خدمات دولت طرفداری می‌کند که به‌طور مستقیم در خدمت هدف‌های نظام باشد و بنابراین سیاست‌هایی نظیر حمایت از بیماران، سالمندان و مقررات مربوط به خدمات بهداشتی، ایجاد فضای سبز، جلوگیری از آلودگی هوا و دیگر خدمات مشابه از نظر نظام نمی‌تواند سودمند باشد. حتی در زمینه تحصیلات عالی نیز تنها به احتیاجات نظام صنعتی توجه شده و نیازهای دیگر مورد توجه قرار نمی‌گیرد.

وی در نهایت بعد از طرح مسائل اقتصادی آمریکا پیشنهادهای را برای مقابله با آنها ارائه می‌کند. گالبرایت به‌طور کلی معتقد است که نقش دولت باید در اقتصاد آمریکا وسیع‌تر شود و وظایف دولت گسترش یابد. اهم پیشنهادهای گالبرایت به شرح زیر است:

دولت باید نقش اساسی در بخش‌هایی از اقتصاد که در آن احتیاجات جامعه به‌طور کافی ارضاء شده است، مانند مسکن، حمل‌ونقل و بهداشت به عهده گیرد و اقدامات لازم را به عمل آورد.

دولت باید از بنگاه‌های کوچک که در بازارهای کوچک نمی‌توانند در برابر شرکت‌های بزرگ رقابت کنند، حمایت نماید.

دولت باید برای همه مردم درآمد سالانه تضمین شده در نظر بگیرد.

نقش دولت باید در امور زیربنایی و بررسی و بازبینی نقش شرکت‌های بزرگ از نظر قیمت‌گذاری و تعیین دستمزد گسترش یابد.

دولت باید مناقصه‌های بزرگی که در بخش نظامی و دفاعی جامعه صورت می‌گیرد ملی اعلام کند و خود به عهده گیرد (گالبرایت، ۱۳۵۳).

از پیشنهادات فوق چنین بر می‌آید که جامعه تخیلی و کمال مطلوب گالبرایت جامعه‌ای است که در آن صنایعی که با کارایی لازم نمی‌توانند به فعالیت ادامه دهند باید به‌وسیله دولت حمایت شوند. از سوی دیگر، دولت باید امور برنامه‌ریزی شرکت‌های بزرگ و امور مربوط به نهاد فنی را به عهده گیرد. خارج از این دو نقش آنچه باقی می‌ماند در دست بخش خصوصی است و این بخش می‌تواند به‌طور مؤثر در بازار آزاد کارهای خود را انجام دهد. همچنین دولت موظف است که نظام‌های خاص توزیع درآمد را عادلانه کند و از درآمدهای غیرمولد جلوگیری کند.

باید اشاره داشت که گالبرایت یکی از معروف‌ترین اقتصاددانان مکتب نهادگرایی است. در زمانی که مکتب سرمایه‌داری با بحران‌های عدیده مواجه شده بود علاوه بر سوسیالیست‌ها اقتصاددانان دیگری نیز بودند که به مخالفت و انتقاد از این مکتب می‌پرداختند. به‌طور کلی در این دوران برای نیل به تغییرات اجتماعی دو روش مهم و متفاوت مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفت. نخستین روش مبتنی بر تجدید سازمان جامعه از طریق روش سوسیالیستی بود. این روش امکان تشدید جنگ طبقاتی و انقلاب را در جهت از بین بردن جهان‌بینی

سرمایه‌داری مطرح می‌ساخت. روش دوم بر آن بود تا تغییرات اجتماعی در نظام سرمایه‌داری را از راه اصلاحات اجتماعی پدید آورد. در این روش هدف آن بود که شرایط موجود را از طریق دخالت دولت در اقتصاد اصلاح کند. با اعمال برنامه‌های اصلاحات اقتصادی امکان حفظ سرمایه‌داری از طریق بهبود شرایط زندگی برای طبقات کم درآمد و به ویژه توده‌ها فراهم می‌آورد و این دقیقاً پیشنهاد اقتصاددانان پیرو مکتب نهادی را تشکیل می‌دهد. هر چند این مکتب در سال ۱۹۰۰ میلادی توسط توریستین وبلن^۱ پایه‌گذاری گردید، لیکن کاملاً هم نوبنیاد نبود. به هر حال این مکتب توسط جان راجر کامونز^۲ توسعه یافت و توسط گالبرایت کامل‌تر شده است. مکتب نهادی از برنامه اصلاحات اجتماعی به منظور توزیع عادلانه‌تر ثروت و درآمد حمایت می‌کند. این مکتب، علی‌رغم عقاید کلاسیک‌ها دایر به اینکه قیمت‌های بازار شاخص رفاه فردی و اجتماعی بوده و بازار بدون دخالت دولت می‌تواند تخصیص مؤثر منابع و توزیع بهینه درآمد را انجام دهد، توجه خود را به هزینه‌ها و منافع اجتماعی معطوف می‌دارد. به عبارت دیگر، این مکتب اقتصاد آزاد سرمایه‌داری را محکوم می‌کند و به نقش بسیار مهم دولت در امور اقتصادی و اجتماعی مردم اعتقاد دارد.

۱۳) میلتن فریدمن^۳ و مکتب شیکاگو

مکتب شیکاگو، گرچه در وهله اول با نام مکتب پولی و بنابراین پرچمدار احیای نقش پول و سیاست‌های پولی و سپس به عنوان معرف نظریه مقداری جدید شهرت یافته، اما در عین حال پرچمدار ایدئولوژی سیاسی و اقتصادی خاصی هم می‌باشد. این مکتب معیارهایی مانند آزادی فعالیت اقتصادی، سیاست آزادی کسب و کار، حاکمیت بازار آزاد، دفاع بی‌قید و شرط از انگیزش‌های سود و سرمایه‌گذاری و عدم مداخله دولت در امور اقتصادی را لازم دانسته و از آنها به عنوان اصول اولیه نظام بازار معرفی می‌کند. فریدمن در مقایسه با گالبرایت که طرفدار فعالیت جمعی و گروهی است در فرایند تصمیم‌گیری برای طرح

1. Thorstein Veblen
2. John Roger Commons
3. Milton Friedman

سیاست‌های اقتصادی است، مدافع آزادی فردی برای تصمیم‌گیری اقتصادی است. او در مورد نقش دولت بر این نکته تأکید می‌کند که فعالیت‌های روزانه مردم را باید از چارچوب حقوقی و سنتی آن خارج کرد. به نظر او فعالیت‌های روزانه مانند عمل و عکس‌العمل افرادی است که در یک بازی شرکت دارند و چارچوب آن همان قوانین بازی است همان‌گونه که یک بازی خوب به بازیکنانی که قوانین بازی را بدانند و آنها را قبول کنند و به یک داور برای تعبیر و تفسیر آن نیاز دارد، یک جامعه خوب نیز نیاز دارد که اعضایش در مورد شرایط عمومی حاکم بر روابط آنها مانند قضاوت و داوری و ایجاد هماهنگی و قبول قوانین توافق داشته باشند. او بر اساس مباحث خود نتیجه‌گیری می‌کند که برای تعبیر و اجرای قوانین در جامعه، نمی‌توان صرفاً به عرف و عادت متکی باشیم و در نتیجه به یک میانجی یا داور احتیاج داریم. بنابراین، نقش اساسی دولت در یک جامعه آزاد تجهیز وسایل لازم برای تغییر شکل قوانین و ایفای نقش میانجی است. زمانی که در مفهوم قوانین بین افراد جامعه اختلاف نظر پیدا شود، دولت باید آن عده معدودی را که می‌خواهند از قوانین بازی سرباز زنند به قبول قوانین و یا خروج از بازی ترغیب نماید.

نیاز به دخالت دولت در این زمینه از این اصل نشأت می‌گیرد که آزادی مطلق غیرممکن است، در واقع باید گفت فریدمن به هیچ وجه طرفدار بی‌دولتی و آشوب‌گرایی نیست. در این مورد او عقیده دارد که بی‌دولتی و آشوب‌گرایی هر قدر به عنوان یک فلسفه یا ایدئولوژی جالب باشد در جهانی مملو از انسان‌های غیر راستین و متفاوت قابل حصول نیست. آزادی افراد می‌تواند در شرایطی برای آنها مشکل ایجاد کند. در این صورت، آزادی عده‌ای از افراد باید محدود شود تا آزادی بسیار دیگر از افراد محفوظ بماند.

به‌طور کلی دولت باید وظایفی را بر عهده بگیرد که از عهده بازار ساخته نیست. این وظایف عمدتاً اعمال قوانین مختلف و ایفای نقش میانجی‌گری است. قوانین، ضوابطی است که نظام سرمایه‌داری صریحاً به آن نیاز دارد. وظایف میانجی‌گری توسط دستگاه امنیتی، دیوان عالی و بانک مرکزی اعمال می‌گردد. اجرای این وظایف توجیهی برای دخالت دولت محسوب می‌شود، زیرا خانواده‌ها را در مقابل افراد غیرمسئول حمایت می‌کند و پایداری نظام اقتصادی را حفظ

می‌کند. با این حال او همیشه از گسترش وظایف و فعالیت دولت بیم داشته است. او نظام بازاری را نظام مؤثر می‌داند که می‌تواند بسیاری از مسائل و مشکلات را حل کند به شرط آن که نقش دولت به عنوان عامل ضد انحصاری همیشه حفظ شود.

بی‌گمان نظام بازار نقش مهمی برای هماهنگ کردن فعالیت‌های اقتصادی ایجاد می‌کند. اما باید توجه داشت که این نظام با وجود عامل غیر رقابتی تضعیف می‌گردد و با توجه به شرایط پیچیده و پیشرفته جامعه کنونی سرمایه‌داری نمی‌توان انتظار داشت که بدون دخالت دولت نظام بازار بتواند به طرز مؤثری نقش خود را انجام دهد. از این لحاظ دخالت دولت قابل توجیه است و این نقش به معنی تجاوز به حریم آزادی‌های فردی و اجتماعی نیست.

به‌طور کلی وظایفی را که فریدمن برای دولت قائل است در سه مورد می‌توان خلاصه کرد. اولین مربوط به انحصار فنی است که حاکی از یک بنگاه انحصاری است که از نقطه نظر فنی کار این بیشتری در مقایسه یا بازار رقابتی دارد. در این وضعیت و وضعیت‌هایی دیگر مانند سرمایه‌گذاری‌های اولیه برای تأسیسات برق و تلفن که هزینه آن فوق‌العاده سنگین است، دولت تنها بنگاه اقتصادی است که نسبت به بخش خصوصی حق تقدم برای فعالیت در این رشته‌ها را دارد. دومین مورد مربوط به برنامه‌های رفاهی و بهداشتی جامعه می‌شود. مبارزه با آلودگی محیط زیست و فراهم کردن خدمات بهداشتی از قبیل واکسیناسیون در مواقع اضطراری از جمله برنامه‌های رفاهی هستند که دولت باید آنها را به اجرا درآورد. سومین مربوط به اقدامات دولت در جهت مراقبت از کودکان عقب مانده و نگهداری از افرادی که برای جامعه خطرناک هستند می‌باشد (تفضلی، ۱۳۷۵).

حال با توجه به موارد یاد شده در این بخش و مدل‌های رشد ارائه شده در بخش پیش از آن، آماده‌ایم که زمینه‌ای را فراهم سازیم برای مدلی از رشد با توجه به نقش هزینه‌های دولت در اقتصاد پیردازیم که در قسمت‌های بعدی به این موضوع پرداخته خواهد شد.

فصل چهارم

رشد بهینه پایا و

هزینه‌های عمومی دولت

مقدمه

اهمیت تشکیل سرمایه اعم از خصوصی و دولتی در رشد اقتصادی جوامع و همچنین در شاخص‌های مهم اقتصادی و اجتماعی از قبیل متوسط درآمد سرانه و توزیع درآمدها برکسی پوشیده نیست، از این‌رو شرایطی که عوامل اقتصادی را از یک سو به مصرف و از سوی دیگر به پس‌انداز و سرمایه‌گذاری تشویق می‌کند شایسته تأمل و بررسی است.

در سطح خرد، درآمد واقعی، نرخ رجحان زمانی و هزینه اجاره سرمایه که خود از هزینه فرصت از دست رفته ناشی از تأخیر در مصرف حال و انتظارات درآمدهای احتمالی سرمایه‌گذاری نشأت می‌گیرد بر میزان سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد. در سطح کلان نیز سیاست‌های مالی دولت و همچنین سیاست‌های پولی آن از طریق تأثیر بر این متغیرها سطح سرمایه‌گذاری خصوصی را متأثر می‌سازند.

در بعضی از کشورها علاوه بر سیاست‌های اقتصادی، حجم مخارج سرمایه‌گذاری دولت، که بخش چشم‌گیری از کل تشکیل سرمایه را به خود اختصاص می‌دهد، می‌تواند به‌طور مستقیم، از طریق محدود کردن منابع سرمایه‌گذاری قابل دسترس از یک سو و ایجاد تقاضا برای تولید کالاها و خدمات خصوصی از سوی دیگر (و در واقع به‌طور غیرمستقیم از طریق افزایش درآمدها) بر تشکیل سرمایه، تأثیر بگذارد.

اهمیت نقش دولت در رشد اقتصادی از اینجا ناشی می‌شود که در سرمایه‌گذاری‌های جامعه، بخش خصوصی در فعالیتهایی اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کند که دارای خالص بازده نهایی خصوصی مثبت باشد و به طبع در فعالیتهایی که دارای خالص بازده نهایی مثبت نیستند سرمایه‌گذاری نمی‌کند. به عبارت دیگر به خاطر وجود هزینه‌های گزاف و بازدهی کم در انجام بعضی از سرمایه‌گذاری‌ها، این‌گونه سرمایه‌گذاری توسط بخش خصوصی انجام نمی‌گیرد، اما اگر فرد یا گروه خاصی اقدام به سرمایه‌گذاری کند از نتایج مستقیم و یا آثار خارجی حاصل از سرمایه‌گذاری استفاده می‌کند (ماجدی، ۱۳۷۶).

معمولاً در مرحله ابتدایی رشد و توسعه اقتصادی، هزینه‌های سرمایه‌گذاری دولت نسبت به سرمایه‌گذاری کل جامعه رشد می‌کند، یعنی در مرحله اولیه رشد نسبت سرمایه‌گذاری بخش عمومی به هزینه‌های کل سرمایه‌گذاری در حال افزایش خواهد بود. عامل این افزایش در هزینه‌های سرمایه‌گذاری دولت عمدتاً در سرمایه‌گذاری زیر بنایی است که برای هدایت سیستم اقتصادی به مرحله بعدی رشد و توسعه ضروری می‌نماید. از جمله این زیربنایها عبارتند از: ایجاد راه‌ها، فراهم نمودن سیستم حمل و نقل، برپایی و برقراری قوانین، بنای سدها، پل‌ها، آموزش و غیره. با توجه به ماهیت عمده کالاها و خدماتی که جنبه زیربنایی دارند، می‌توان آن‌ها را از نوع کالاها و خدمات عمومی تلقی کرد که معمولاً بخش خصوصی داوطلب تولید آن‌ها نیست. از این رو دولت خود را موظف می‌داند که اقدام به فراهم نمودن چنین زمینه‌های لازمی برای تحقق رشد و توسعه نماید.

در مرحله بعدی رشد و توسعه نیز همچنان هزینه‌های سرمایه‌گذاری زیر بنایی به وسیله دولت ادامه خواهد داشت، اما از آن جایی که به دنبال ایجاد زمینه‌های ضروری در مرحله نخست امکانات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی فراهم شده است، در این مرحله در کنار ادامه فعالیت‌های اقتصادی دولت در بخش زیر بنایی، هزینه‌های سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیز افزایش خواهد یافت.

در این راستا برای بررسی مطالب فوق، مطالعه و تحقیق در اندازه بهینه دولت و اثر آن بر روی عملکرد اقتصادی و رشد اقتصادی از اهمیت خاصی برخوردار اندازه بهینه دولت در تئوری‌ها و نظریات گوناگون، به صورت متفاوتی تعریف شده است آنچه در این تحقیق از آن به عنوان مفهوم اندازه دولت یاد می‌شود به صورت زیر است:

اندازه دولت عبارتست از مجموع هزینه‌های دولت در بخش سرمایه عمومی (سرمایه‌های بنیادی و اساسی در جامعه) و هزینه‌های دولت در بخش خدمات عمومی. باید خاطر نشان کرد که منظور از سرمایه عمومی همان کالاهای عمومی انباشته شده است که وجودشان برای تولید در کشور اساسی هستند و در واقع جانشینی ناقص برای دیگر منابع مولد هستند، که به عنوان مثال می‌توان از ذخیره شبکه‌های حمل و نقل در جامعه به عنوان سرمایه

عمومی یاد کرد. همچنین خدمات عمومی، کالاهای انباشت ناپذیر یا به اصطلاح نابود شدنی^۱ هستند. آن‌ها نیز برای تولید ضروری بوده و جانشین ناقص برای دیگر منابع مولد هستند. که به عنوان مثال نگهداری همان سیستم‌های حمل و نقل جزو خدمات عمومی محسوب می‌شود.

به هر حال از دیدگاه نظری، بعضی صاحب‌نظران چنین عنوان می‌کنند که اگر دخالت دولت در اقتصاد وجود داشته باشد احتمالاً برای سودمندی جامعه مضر است. از نظر این گروه از اقتصاددانان به علت اینکه

الف) فعالیت‌های دولت معمولاً دارای بازدهی کمی است،

ب) تنظیم فعالیت‌های اقتصادی دارای زحمات بیشتر بوده و بر روی سیستم اقتصادی هزینه‌های زیادی را به وجود می‌آورد،

ج) اجرای بسیاری از سیاست‌های پولی و مالی توسط دولت باعث کاهش نیروی تولید در اقتصاد می‌گردد.

باید از نقش دولت تا حد ممکن کاست.

از طرفی بعضی دیگر از صاحب‌نظران با دخالت مستقیم دولت در فعالیت‌های اقتصادی، یعنی دولت با اندازه‌ای بهینه، موافق بوده و برای دولت نقش حساسی در توسعه اقتصادی قائل هستند. در هر صورت تعیین اندازه بهینه دولت و میزان مداخله دولت در اقتصاد یک جامعه می‌تواند حائز اهمیت باشد. با این حال ارزیابی‌های تجربی و تحقیقات انجام یافته در این زمینه هم دارای نتایج متناقضی بوده‌اند.

نکته دیگری که می‌توان به آن اشاره کرد این است که در تئوری‌های اقتصادی متعارف تخصیص منابع در صورتی بهینه تلقی می‌شود که انتقال منابع بین بخش‌های مختلف اقتصاد موجب افزایش درآمد واقعی نشود. اصلی که باید برای رسیدن به چنین نقطه بهینه‌ای رعایت شود این است که بازدهی نهایی نهاده‌های مختلف در فعالیت‌های گوناگون برابر شود. اما

1. Pershable

ویژگی‌های خاص کشورهای توسعه نیافته بحث جداگانه‌ای را در مورد ضابطه سرمایه‌گذاری طلب می‌کند. برای مثال، بازارهای مختلف محصول، کارگر، پول و غیره در کشورهای توسعه نیافته به قدری غیر کامل هستند که قیمت‌های بازاری منابع، یعنی مزدها و بهره، نمایان‌گر هزینه‌های فرصت اجتماعی واقعی نیست. بنابراین:

الف) قیمت‌های بازاری ممکن است برای تخصیص منابع علائم نادرستی نشان دهد و انحرافی بین خالص منافع خصوصی و خالص منافع نهایی اجتماعی بروز کند در نتیجه کاربرد اصول نهایی منجر به نادرست منابع خواهد شد.

ب) کشورهای توسعه نیافته ممکن است به اصول ایستایی تخصیص منابع علاقمند باشند، زیرا با توجه به روش حداکثرسازی از طریق اصول نهایی، کشورهای توسعه نیافته به جای محصول و مصرف در آینده، محصول و مصرف حال را حداکثر می‌کنند، که این باعث رسیدن به سطح بهینه آینده نخواهد شد.

ج) واضح است که با کاربرد اصول ایستا توزیع درآمد حاضر بهینه تلقی می‌شود و با انتخاب استراتژی توسعه تغییر نمی‌یابد.

د) مسأله برون دادها^۱ در بخش‌های مختلف سبب انحراف بین هزینه‌های خصوصی اجتماعی خواهد شد.

بنابراین نظر به اینکه تفاوت موجود بین خالص منافع خصوصی و خالص منافع اجتماعی باید از بین رود، پس دولت باید سهمیه سرمایه‌گذاری در جامعه را از طریق پس‌انداز اجباری (سیاست مالی خاص) افزایش داده تا اختلاف بین خالص خصوصی و خالص منافع اجتماعی هر چه بیشتر کاسته گردد که از این طریق بتوان اصول نهایی را که منجر به تخصیص بهینه منابع می‌گردد بکار برد. مسئله انتخاب ضابطه سرمایه‌گذاری در کشورهای توسعه نیافته به فرایند تصمیم‌گیری در سطح خرد و کلان مربوط است، با این حال این فرایندها به هم وابسته هستند. بنابراین ممکن است برنامه ریزان حتی در مورد تخصیص بخشی سرمایه‌گذاری نیز تصمیم‌گیری کنند.

در نهایت مدیران طرح‌ها نیز باید درباره انتخاب تکنیک‌های تولید، با توجه به قیمت‌های نسبی داده‌های مختلف تصمیم‌گیری کرده که ممکن است انتخاب تکنیک‌ها تحت تأثیر تخصیص بخشی منابع باشد. از این رو تخصیص پروژه از طریق تخصیص بخشی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و به همین ترتیب انتخاب تکنیک‌ها ممکن است تخصیص طرح‌ها را نیز تحت تأثیر قرار دهد. در این راستا مکاتب مختلف از ضوابط مختلف جهت سرمایه‌گذاری دفاع می‌کنند اما عموماً این مباحث در حول و حوش سوال تخصیص منابع کمیاب در اقتصاد کشورهای توسعه نیافته دور می‌زند به طوری که محدودیت‌های اجتماعی و اقتصادی بهینه‌ترین ترکیب بین مصرف حال و آینده را به دست دهد.

حال با توجه به نرخ پایین رشد موجودی سرمایه، کشورهای در حال توسعه به زحمت قادر به تأمین سرمایه لازم برای جبران استهلاک کالاهای سرمایه‌ای و یا تعویض آن‌ها با کالاهای سرمایه‌ای مدرن‌تر هستند. ریشه این مشکل یعنی ناکافی بودن سرمایه از ناچیز بودن میزان پس‌اندازها و به عبارت دقیق‌تر از مشکل سرمایه‌گذاری اندک در عوامل تولید که قادر به افزایش تولید و نرخ رشد اقتصادی هستند نشأت می‌گیرد.

پس همان طور که نسبت کل سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص ملی یا میل به سرمایه‌گذاری معیاری در بررسی ساختار کلان نظام اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد، در مطالعه بخش‌های اقتصادی نیز، نسبت سرمایه‌گذاری در هر یک از این بخش‌ها نسبت به ارزش افزوده‌های بخشی دارای اهمیت است. باید تأکید کرد که بر طبق نظریه شتاب، تغییرات در سطح درآمد از هر منبعی که باشد موجودی سرمایه را که برای سطح جدید تولید لازم است تغییر می‌دهد و در نتیجه در سرمایه‌گذاری خالص که برای رسیدن به سطح مطلوب سرمایه لازم است تغییر ایجاد می‌کند. در نتیجه تغییر در درآمد به نوبه خود نیز بر نیاز به سرمایه‌گذاری می‌افزاید.

در نهایت باید گفت که ضریب نهایی سرمایه در کشورهای مختلف بستگی به ساختار اقتصادی و مراحل رشد اقتصادی آن‌ها دارد، به طوری که هر قدر کشوری پیشرفته‌تر باشد چون در امور زیر بنایی کمتر سرمایه‌گذاری می‌کند در نتیجه ضریب نهایی در حد پایین قرار

می‌گیرد و برعکس در کشورهای در حال توسعه که مراحل اولیه رشد را می‌گذرانند، این ضریب در حد بالاتری قرار دارد، زیرا در این کشورها قبل از این که تولید کالاها و خدمات اقدام به سرمایه‌گذاری شود لازم است دست به ایجاد خدمات بنیادی زد. یعنی دولت سهم سرمایه‌گذاری بیشتری را عهده‌دار شود تا امکانی برای توزیع بهتر کالاهای تولید شده به وجود آید. همچنین معمولاً فعالیت‌های مالی دولت می‌تواند نوسان‌های اقتصادی، به ویژه نوسان‌های رکودی در جامعه را کاهش دهد. در نوسان‌های رکودی دوره‌ای که تقاضای مؤثر کاهش می‌یابد، میزان سرمایه‌گذاری در جامعه نیز کاهش می‌یابد که در نتیجه دولت می‌تواند در این هنگام با اتخاذ سیاست‌های مناسب مالی نقش قابل توجهی را در اقتصاد ایفا کند. افزایش مخارج عمومی، باعث افزایش درآمدها و افزایش تقاضای مؤثر در جامعه و ایجاد انگیزه جهت تشویق سرمایه‌گذاری خواهد شد، که در نتیجه با تقویت سرمایه‌گذاری، اشتغال و درآمد ملی افزایش می‌یابد و اقتصاد از وضعیت رکود رها می‌گردد. حال اگر زمانی که مخارج عمومی در جامعه افزایش یابد دولت اقدام به کاهش مالیات نماید، در این حالت درآمد قابل تصرف افراد افزایش یافته و این عمل باعث تشدید تقاضای مؤثر افراد می‌گردد. درحالی که در دوره دوم که تورمی است، سیاست‌های دولت باید به نحوی باشد که تقاضای مؤثر افراد را کاهش دهد و در این حالت دولت از طریق کاهش مخارج عمومی و افزایش مالیات‌ها می‌تواند قدرت خرید در جامعه را کاهش دهد.

پس می‌توان گفت که تعیین میزان نرخ مالیات و همچنین میزان مشارکت دولت در سرمایه‌گذاری‌های عمومی در جامعه در تعیین میزان نرخ رشد مصرف و تقاضای افراد مؤثر خواهد بود.

مطالعات بنیادی

دو موضوع رشد اقتصادی و نقش دولت و هزینه‌های عمومی آن در اقتصاد از سابقه طولانی در قرار گرفتن بین موضوعات اساسی که اقتصاددانان درباره آن‌ها بحث می‌کنند برخوردارند. همان‌طور که قبلاً نیز عنوان شد بنیان‌های نظری رشد در عقاید کلاسیک‌ها قرار دارد. اسمیت،

ریکاردو، مالتوس و بعدها افرادی همچون فرانک رمزی و نایت خدمات عظیمی را در این حوزه از دانش ارائه داده‌اند. بسیاری از اجزای اساسی تئوری‌ها الگوهای رشد توسط نامبردگان بالا فراهم گردیده است. به‌طور کلی از آن جایی که رشد اقتصادی در حقیقت بیانگر حرکت و تکامل اقتصاد است، اندیشمندان به دنبال درک و تدوین ماهیت، علل و موانع آن بوده‌اند. طبعاً هر یک از این اندیشمندان با توجه به نوع تفکر و آموزه‌های خود بر بعضی علل تأکید بیشتری نموده و برای ادعای خود دلایلی نیز آورده‌اند. در نتیجه بر این اساس الگوهای رشد مختلفی که هر کدام بر مسائلی نظیر آموزش، دانش، دولت، مسائل پولی و مالی تجارت و تکنولوژی و... تأکید داشته‌اند تدوین شده است. در این راستا وجود دولت برای کمک به جامعه و سوق دادن به سرمایه‌گذاری خصوصی به سمتی که دارای بازده و برون‌دادهای مثبت‌تری برای کل جامعه باشد مورد توجه خاصی قرار گرفت. و در این حیثه بود که نقش مالیات، سرمایه‌گذاری دولت و مخارج او نیز بررسی شد. در ادامه به بخش مختصری از این مطالعات اشاره می‌شود.

یکی از اقتصاددانان مطرحی که درباره هزینه‌های عمومی دولت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی مطالعات بسیاری داشته دیوید آلن اشاور^۱ است. او در این زمینه مقالات متعددی ارائه داده است که اولین آن که پایه مطالعات بعدی خود وی و بسیاری دیگر شد با عنوان "آیا هزینه‌های عمومی مولد هستند" (۱۹۸۸)، به بررسی رابطه بین بهره‌وری کل و متغیرهای ذخیره و جریان مخارج دولتی پرداخته است نتایج تجربی او نشان داد که:

الف) ذخیره سرمایه عمومی در بخش غیرنظامی به‌طور کاملاً مشخصی در تعیین بهره‌وری از اهمیت بیشتری نسبت به مخارج غیرنظامی جریان و همچنین مخارج نظامی برخوردار است.

ب) سرمایه عمومی نظامی رابطه کمی با بهره‌وری دارد.

ج) مخارج زیر بنایی برای خیابان‌ها، بزرگراه‌ها، فرودگاه‌ها، فاضلاب‌ها نیز نقش مهمی در بهره‌وری کل جامعه دارند.

1. David Alan Aschauer

او همچنین در این مقاله مطرح می‌کند که ذخیره سرمایه عمومی نقش مهمی را در بهره‌وری اقتصادی آمریکا در طی پنجاه سال قبل داشته است (Ashauer, 1988). او در مقاله دوم خود در این زمینه با عنوان "آیا سرمایه عمومی باعث اثر ازدحام خارجی^۱ بر روی سرمایه خصوصی می‌شود؟" (۱۹۸۹)، به بررسی مطلب یاد شده می‌پردازد. او در این راستا ادعا می‌کند که سرمایه‌گذاری در بخش عمومی باعث می‌شود که سطح سرمایه‌گذاری خصوصی حتی به بالاتر از حدی که خود سرمایه‌گذار خصوصی در قبل از ایجاد سرمایه‌های عمومی در نظر داشته که سرمایه‌گذاری کند افزایش می‌یابد. او همچنین نتیجه می‌گیرد که افزایش در ذخیره سرمایه عمومی سبب افزایش در بازده سرمایه خصوصی می‌شود. او حتی بر این اساس ادعا می‌کند که بسیاری از اقتصاددانان در زمینه دولت و مخارج عمومی آن اشتباه می‌کنند (Ashauer, 1989).

اشاور در مقاله سوم خود با "عنوان سرمایه‌گذاری عمومی و رشد بخش خصوصی است" (۱۹۹۰)، عملکرد ضعیف اقتصاد آمریکا به علت کمبود سرمایه‌گذاری‌های زیر بنایی که موجب کاهش بهره‌وری نیز می‌شود اشاره کرده است. او در این مقاله ادعا می‌کند که هر ۱٪ افزایش سرمایه‌گذاری زیر بنایی باعث افزایش ۱۴ صدم درصدی در GNP می‌شود. همچنین از دیگر نتایجی که وی در این مقاله به دست آورده این است که هر یک دلار افزایش در سرمایه‌گذاری عمومی در اقتصاد آمریکا سبب افزایش ۴۵ سنتی در سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود. در نهایت اشاور ادعاهای پیشین خود را تکرار می‌کند که سرمایه عمومی به‌طور مستقیم بر روی تولید بخش خصوصی تأثیر دارد و در تحت این شرایط سرمایه عمومی و عوامل تولید بخش خصوصی یعنی کار و سرمایه مکمل تولید به حساب می‌آیند (Ashauer, 1990).

بارو در مقاله‌ای تحت عنوان "مخارج دولتی در یک الگو ساده رشد درونزا" (۱۹۹۰)، با الهام از اشاور به بررسی مخارج دولتی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی می‌پردازد. در الگو او سرمایه خصوصی (با تعریفی فراگیر) و خدمات عمومی جزو عوامل تولید هستند که با

1. Crowding out

یکدیگر، تولید با مقیاس ثابت را به دست می‌دهند. خدمات عمومی، در الگو وی توسط مالیات درآمدی با نرخ یکنواخت تأمین می‌شود. نرخ رشد اقتصاد و نرخ پس‌انداز ابتدا با افزایش نسبت مخارج دولتی به GNP، $\frac{g}{y}$ افزایش یافته ولی بعد از رسیدن به نقطه اوج خود به سمت کاهش میل می‌کند. او عنوان می‌کند که اگر تابع تولید را از نوع کاب داگلاس در نظر بگیریم که دارای توان α بر روی خدمات عمومی باشد، یعنی به صورت

$$y = Ak^{1-\alpha}g^\alpha$$

مقدار $\frac{g}{y} = \alpha$ نرخ رشد را حداکثر می‌کند (Barro, 1990).^۱

پیتر آیرلند در مقاله‌ای تحت عنوان "دو دیدگاه بر روی رشد و مالیات‌ها" (۱۹۹۴)، از جنبه‌ای متفاوت به موضوع نگاه می‌کند. او در مقاله خود با توجه به دو الگو اصلی در ارتباط با رابطه بین رشد و مالیات به مروری کلی بر مقالات نوشته شده در سال‌های قبل می‌پردازد. او عنوان می‌کند که الگو نئوکلاسیکی سولو (۱۹۵۶) به عنوان الگو استاندارد رشد اقتصادی شناخته شده است. الگو سولو با این فرض آغاز می‌شود که انباشت سرمایه مشروط به بازده نهایی نزولی است. این الگو رشد متوسط تکنولوژی برونزا را به عنوان یک نرخ ثابت معین و داده شده پایدار می‌داند. در نتیجه یک الگو رشد برونزا است. اما در ادامه آیرلند اشاره دارد که الگو رشد دیگری نیز وجود دارد که توسط فرانک نایت (۱۹۴۷) شکل گرفته است. او در الگو خود سرمایه خصوصی را به صورت گسترده که شامل زمین، سرمایه انسانی و دانش است در نظر می‌گیرد و به این ترتیب انباشت سرمایه در الگو او دارای بازدهی ثابت خواهد بود.

اما آنچه آیرلند به دنبال آن است تبیین تفاوت اصلی این دو الگو رشد درونزا و برونزا است و آن تأثیر تغییر نرخ مالیات بر آن دو است؛ او در نهایت به نتایج زیر می‌رسد:

در الگو سولو تغییر در نرخ مالیات درآمدی بر سطح درآمد سرانه و نه نرخ رشد آن تأثیر می‌گذارد. برعکس در الگو نایت، تغییر در نرخ‌های مالیات بر روی نرخ رشد بلند مدت تأثیر می‌گذارد.

۱. این مقاله به‌طور مفصل در مروری بر الگوهای رشد آمده است.

او می‌گوید چون این چنین تفاوت مهمی تأثیر زیادی بر سیاست‌های مالی دولت و هدف‌گذاری‌های او می‌تواند داشته باشد درک این مطلب که کدام یک از آنها بر اقتصاد آمریکا منطبق است اهمیت فراوانی دارد (Ireland, 1994).

سوگاتاگوش^۱ و اودایان روی^۲ در بررسی خود رشد اقتصادی بهینه‌ای را در یک الگو رشد درونزا به دست آوردند. آن‌ها در مقاله خود تحت عنوان "رشد بهینه سرمایه عمومی و خدمات عمومی" (۲۰۰۲)، اشاره می‌کنند که تولید در جامعه به این دو نوع از هزینه‌های دولتی نیازمند است. آن‌ها در الگو خود مقدار بهینه پارامترهای اساسی در یک الگو رشد نظیر نرخ مالیات نرخ ترجیحات زمانی و.. به دست آوردند. آنها همچنین به مسیر رشد متوازن در بلند مدت به صورت تئوریک دست یافتند (Ghosh and Roy, 2002).

کریس تسوکیس^۳ و نایگل میلر^۴ نیز در مقاله‌ای تحت عنوان "خدمات عمومی و رشد درونزا" (۲۰۰۳)، به بررسی نقش سیاست مالی درحالی که سرمایه عمومی و خصوصی در تولید ترکیب شده‌اند پرداخته است. در الگو آن‌ها مالیات‌ها، سرمایه‌گذاری عمومی و مخارج غیر سرمایه‌ای که متغیر جریان هستند را تأمین می‌کنند. آنها به بررسی پویایی‌ها در حال گذر یک اقتصاد نیز می‌پردازند. آنها نیز الگو خود را برگرفته از الگو بارو دانسته و به دنبال نرخ بهینه مخارج دولتی هستند.

آنها درنهایت به اهمیت سیاست مالی و لزوم مخارج دولتی تأکید می‌کنند (Tsonkis and Miller, 2003).

در پایان این بخش باید اشاره داشت که در دو دهه اخیر بسیاری از مقالات و مطالعات انجام شده بر روی مسأله رشد و مخارج عمومی دولت بر اساس دو مقاله اشاور و بارو شکل گرفته‌اند.

-
1. Sugata Ghosh
 2. Udayan Roy
 3. Chris Tsoniks
 4. Nigel Miller

فصل پنجم

رشد بهینه پایا و

هزینه‌های عمومی

مقدمه

آنچه در این فصل خواهد آمد مروری است بر مبنای نظری مدلی که در واقع گسترش یافته الگو بارو (Barro, 1990) است. در این مسیر رشد اقتصادی بهینه در الگویی از رشد درونزا مشخص خواهد شد به طوری که دو کالای عمومی با عنوان سرمایه عمومی^۱ و خدمات عمومی^۲ در تابع تولید و در واقع در اقتصاد وجود دارد. این الگو برای بررسی این مطلب به کار می رود که چگونه دولت باید بین نیاز به خدمات عمومی که سبب افزایش فوری در بهره‌وری نیروی کار و نیاز به سرمایه عمومی که سبب افزایش بهره‌وری در آینده خواهد شد موازنه به وجود آورد. در این تحلیل اثرات ایستای مقایسه‌ای از تغییرات در پارامترهای بنیادی الگو بر روی مقادیر بهینه متغیرهای مختلف به دست خواهد آمد. مقادیری نظیر نرخ بهینه رشد، تخصیص بهینه منابع بین مصرف، مخارج بر روی خدمات عمومی و سرمایه‌گذاری در سرمایه عمومی و خصوصی از جمله متغیرهای موردنظر هستند. در این راستا این الگو بر آن است که مسیر رشد بهینه را که مسیر رشد متوازن نیز خواهد بود بدست آورد.

باید اشاره داشت که خدمات عمومی انباشت ناشدنی یا از بین رفتنی است. یعنی آن نوعی از کالاهای عمومی، که برای تولید ضروری و برای منابع تولید جانشینی ناقص به شمار می‌روند. این چنین خدماتی ممکن است شامل حفظ قوانین، نظم و یا همچنین شبکه‌های حمل و نقل شود. دیدگاه این کتاب بر روی مسأله سرمایه عمومی شبیه به همان نوع تعریفی است که فوتا گامی^۳ و همکارانش (Futagami, 1993) در مقاله خود ارائه داده‌اند که در آن سرمایه عمومی کالای عمومی انباشت پذیر بوده که آن نیز برای تولید ضروری است و همچنین جانشین ناقصی برای دیگر منابع تولید است. سرمایه عمومی به‌طور مثال شامل ذخیره شبکه‌های حمل و نقل و یا ذخیره دانش علمی در دسترس عموم خواهد بود.

-
1. Public Capital
 2. Public Services
 3. Futagami et al

بارو در الگو خود فقط از خدمات عمومی استفاده کرده است. این در حالی است که فوتوگامی و همکارانش فقط از سرمایه عمومی در الگو رشد خود استفاده کردند. در این بخش سعی می‌شود که هر دو نوع از کالاهای عمومی یعنی سرمایه و خدمات عمومی برای بررسی نحوه مبادله‌ای که دولت به‌طور معمول بین هزینه کردن بر روی هر یک از آن‌ها با آن روبروست، در الگو رشد استفاده شود. هزینه بر روی خدمات عمومی که سبب می‌شود حال از آینده بهتر شود و یا هزینه بر روی سرمایه عمومی که سبب می‌شود آینده از حال بهتر می‌شود؟ در این مسأله که می‌توان از آن به عنوان معمای دولت نام برد، مسأله‌ای شبیه به آنچه عامل مصرف کننده نماینده در الگوهای رمزی، کاس و کوپمنز بین انتخاب مصرف و انباشت سرمایه مواجه است به وجود می‌آید.

حتی جدا از این مشابهت به هر حال این مسأله می‌تواند جالب باشد که سهم این دو زیرمجموعه از هزینه‌های عمومی دولت در ارتباط با رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی چگونه تغییر می‌کند و چگونه می‌توان سیاست‌های بهینه مالی را به این وسیله مشخص کرد. در ادامه الگوی موردنظر جهت بررسی موارد فوق ارائه خواهد شد.

۵-۱) شرح الگو

در این قسمت به شرح الگو و مباحث ریاضی و اثباتی آن پرداخته می‌شود. فرض کنید که اقتصاد توسط یک برنامه‌ریز اجتماعی^۱ طرح‌ریزی می‌شود. آنچه در نهایت به دست خواهد آمد یک واحد محصول نهایی است که با Y نشان داده می‌شود که Y تابعی از عوامل تولید به شرح زیر است:

$$(5-1) \quad Y_t = F(g_{ct}, g_{st}, K_t, L_t)$$

که در آن g_{ct} سرمایه عمومی، g_{st} خدمات عمومی، K_t سرمایه خصوصی و L_t نیروی کار است. در اینجا باید تأکید کرد که g_{ct} متغیری ذخیره، g_{st} متغیری جریان و نیز

1. Social planner

نیروی کار همگن در نظر گرفته می‌شود. اگر L_t ، کل مقدار نیروی کار در دسترس و به کار گرفته شده در زمان t توسط برنامه‌ریز اجتماعی واحد باشد یعنی $L_t=1$ ، در این صورت همه مقادیر هم در برگیرنده مقدار کلی و هم سرانه خواهند بود.

به عنوان مثال و به‌طور ویژه می‌توان گفت که $Y_t = y_t$ و $K_t = k_t$ که k_t, y_t نشان دهنده مقادیر سرانه محصول و سرمایه هستند.

در این حالت یک واحد کالای نهایی می‌تواند به ۵ حالت زیر مصرف شود:

باعث افزایش به میزان یک واحد در ذخیره سرمایه خصوصی شود.

باعث افزایش به میزان یک واحد در ذخیره سرمایه عمومی شود.

باعث افزایش به میزان یک واحد در خدمات عمومی شود

یا باعث افزایش به میزان یک واحد در مصرف c_t شود.

و در نهایت می‌تواند به‌صورت ترکیبی از ۴ حالت فوق تبدیل شود.

بنابراین اگر τ را نسبتی از y_t در نظر بگیریم که صرف اهداف (۲) و (۳) می‌شود

می‌توان نوشت که:

$$(5-2) \quad \dot{g}_{ct} = \tau \cdot y_t - g_{st}$$

که در آن $\dot{g}_{ct} = \frac{\partial g_{ct}}{\partial t}$ است. همچنین به دست می‌آید که

$$(5-3) \quad \dot{k}_t = (1-\tau)y_t - c_t$$

این دو معادله به عنوان معادلات محدودیت در الگو به کار برده خواهند شد.

برای این که مسأله از جهت تحلیلی منعطف و قابل کنترل باشد، شکل مخصوصی از تابع

مطلوبیت در این الگو استفاده می‌شود. تابع مطلوبیت یاد شده به‌صورت $u = \ln c_t$ می‌باشد.

این تابع خواص معمولی توابع مطلوبیت را دارا می‌باشد، یعنی مطلوبیت نهایی $(u' = \frac{1}{c})$ در

آن مثبت بوده و تابعی کاهنده از سطح مصرف $(u'' = -\frac{1}{c^2})$ می‌باشد. علاوه بر این فرض

بر این است که این تابع در طول زمان جمع‌پذیر^۱ و جدایی‌پذیر^۲ است. پس در راستای این الگو می‌توان از تابع مطلوبیت $u = \ln c_t$ به عنوان تابع مطلوبیت فردی استفاده کرد و آنگاه با جمع توابع مطلوبیت فردی که حاصل از مصرف است به تابع مطلوبیت اجتماعی رسید. که به صورت زیر خواهد بود:

$$(5-4) \quad u = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \ln c_t dt$$

در اینجا (ρ) نرخ ترجیح زمانی است.

وظیفه برنامه‌ریز اجتماعی انتخاب مقدار c_t ، g_{st} و τ برای حداکثر کردن تابع هدف یا مطلوبیت اجتماعی نسبت به معادلات (۲-۵) و (۳-۵) است. به طوری که $0 \leq \dot{k}_t, \dot{g}_{st} < \infty$ بوده، یعنی سرمایه‌گذاری در سرمایه عمومی و خصوصی غیرمنفی و محدود است. همچنین فرض می‌شود که مقادیر اولیه دو کالای سرمایه‌ای معینی سرمایه عمومی سرمایه خصوصی (g_{co}, k_o) معین هستند.

این مسأله حداکثر سازی منجر به تابع همیلتونی زیر خواهد شد.

$$(5-5) \quad H_t = e^{-\rho t} \ln c_t + \lambda_t [(1-\tau).y_t - c_t] + \mu_t [\tau.y_t - g_{st}]$$

در معادله فوق λ_t و μ_t نشان‌دهنده قیمت‌های سایه‌ای سرمایه خصوصی و عمومی

هستند. همچنین می‌توان گفت که تابع لاگرانژ متناظر عبارتست از:

$$(5-6) \quad L_t = H_t + p_t^k [(1-\tau).y_t - c_t] + p_t^g [\tau.y_t - g_{st}]$$

که در آن p_t^g و p_t^k ضرایب لاگرانژین برای محدودیت‌های $k_t \geq 0$ و $g_{st} \geq 0$ هستند.

شرایط مرتبه اول در این حالت عبارتند از:

1. Additively

2. Seprabale

$$\frac{\partial L_t}{\partial c_t} = 0$$

$$\frac{\partial L_t}{\partial g_{st}} = 0$$

$$\frac{\partial L_t}{\partial \tau} = 0$$

$$\frac{\partial L_t}{\partial g_{ct}} = -\mu_t^0$$

$$\frac{\partial L_t}{\partial k_t} = -\lambda_t^0$$

در ضمن باید گفت که معادلات (۲-۵) و (۳-۵) کامل کننده شرایط زیر هستند.

$$(5-7) \quad p_t^k \geq 0, (1-\tau) \cdot y_t - c_t \geq 0, p_t^k [(1-\tau) \cdot y_t - c_t] = 0$$

$$(5-8) \quad p_t^g \geq 0, \tau \cdot y_t - g_{st} \geq 0, p_t^g [\tau \cdot y_t - g_{st}] = 0$$

و شرایط ترانسورسالیته نیز به صورت زیر خواهد بود:

$$(5-9) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \lambda_t \cdot k_t = \lim_{t \rightarrow \infty} \mu_t \cdot g_{ct} = 0$$

علاوه بر معادلات (۲-۵) و (۳-۵) و (۸-۵) معادلات زیر نیز از برقراری شروط اولیه به دست

خواهند آمد:

$$(5-10) \quad H_c = 0 \Rightarrow$$

$$\frac{e^{-\rho t}}{c_t} = \lambda_t + p_t^k$$

$$(5-11) \quad H_{gs} = 0 \Rightarrow (\lambda_t + p_t^k) \cdot (1-\tau) \cdot \frac{\partial y_t}{\partial g_{st}} + (\mu_t + p_t^g) \cdot \left[\tau \frac{\partial y_t}{\partial g_{st}} - 1 \right] = 0$$

$$(5-12) \quad H_\tau = 0 \Rightarrow \lambda_t + p_t^k = \mu_t + p_t^g$$

$$(5-13) \quad H_{gc} = -\mu_t^0 \Rightarrow (\lambda_t + p_t^k) \cdot (1-\tau) \cdot \frac{\partial y_t}{\partial g_{ct}} + (\mu_t + p_t^g) \cdot \tau \cdot \frac{\partial y_t}{\partial g_{ct}} = -\mu_t^0$$

$$(5-14) \quad H_k = -\lambda_t^0 \Rightarrow (\lambda_t + p_t^k) \cdot (1-\tau) \cdot \frac{\partial y_t}{\partial k_t} + (\mu_t + p_t^g) \cdot \tau \cdot \frac{\partial y_t}{\partial k_t} = -\lambda_t^0$$

از معادلات (۱۱-۵) و (۱۲-۵) می‌توان به شرط زیر نیز دست یافت:

$$(5-15) \quad \frac{\partial y_t}{\partial g_{st}} = 1$$

۲-۵) نتایج رشد بهینه متوازن

در این قسمت راه حل مسأله برنامه‌ریز اجتماعی برای $\dot{k}_t > 0$ و $\dot{g}_{ct} > 0$ برای همه t ها بررسی می‌شود. در این مورد، معادلات (۷-۵) و (۸-۵) به این معنی هستند که در همه t ها $p_t^k = p_t^g = 0$ است. این موضوع به نوبه خود به این معنی است که از معادله (۳-۱۲) می‌توان نتیجه گرفت که λ_t و μ_t مساوی هستند و بنابراین در مسیر رشد $\dot{\lambda}_t = \dot{\mu}_t$ است. از طرفی:

$$(5-16) \quad \rho + \frac{\dot{c}_t}{c_t} = \frac{\dot{\lambda}_t}{\lambda}$$

و همچنین چون $\lambda = \mu$ و $P_t^k, p_t^g = 0$ خواهیم داشت:

$$(5-17) \quad \left[\frac{\partial y}{\partial g_{ct}} \right] = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda}$$

$$(5-18) \quad \left[\frac{\partial y}{\partial k_t} \right] = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda}$$

از (۱۶-۵) و (۱۷-۵) داریم:

$$(5-19) \quad \frac{\partial y_t}{\partial g_{ct}} = \frac{\partial y_t}{\partial k_t} = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \frac{\dot{\mu}}{\mu}$$

و در نهایت از معادله آخری و (۱۵-۵) بدست می‌آید:

$$(5-20) \quad \rho + \frac{\dot{c}}{c} = \frac{\partial y_t}{\partial g_{ct}} = \frac{\partial y_t}{\partial k_t}$$

حال برای ساده‌سازی از تابع کاب داگلاس استفاده می‌کنیم:

$$Y_t = (g_{ct}^\alpha \cdot g_{st}^{1-\alpha})^{1-\beta} \cdot K_t^\beta \cdot L_t^{1-\beta}$$

که در آن $0 < \alpha, \beta < 1$ است اگر این تابع به صورت سرانه نوشته به صورت زیر خواهد

بود:

$$(5-21) \quad y_t = (g_{ct}^\alpha \cdot g_{st}^{1-\alpha})^{1-\beta} \cdot k_t^\beta$$

آنچه قابل ملاحظه است وقتی که $\alpha = 0$ سرمایه عمومی از تابع تولید حذف می‌شود، در این صورت تابع تولید شبیه تابع تولید در الگو بارو شود. اگر $\alpha = 1$ باشد خدمات عمومی از تابع تولید فوق حذف شده که در نهایت شبیه تابع تولید در الگو فوتاگامی خواهد شد.

اگر $m_t \equiv \frac{k_t}{g_{ct}}$ و $g_{cst} \equiv \frac{g_{ct}}{g_{st}}$ را تعریف کنیم: آنگاه از معادله (۵-۱۵) تساوی اول در

معادله (۵-۱۹) با یکدیگر می‌توان به نتیجه زیر رسید:

$$(5-22) \quad g_{cst} \equiv \left[\alpha^\beta \cdot (1-\alpha)^{-1} \cdot \beta^{-\beta} \cdot (1-\beta)^{\beta-1} \right]^{\frac{1}{1-(1-\alpha)(1-\beta)}} \equiv g_{cs}$$

$$(5-23) \quad m_t = \alpha^{-1} \cdot \beta \cdot (1-\beta)^{-1} \equiv m$$

قابل ملاحظه است که m_t و g_{cst} در طول مسیر رشد بهینه ثابت هستند. بنابراین k_t و g_{ct} و g_{st} باید در یک نرخ مشابه (γ_t) رشد کنند، که در نهایت از معادله (۵-۲۱) نیز می‌توان دریافت که (γ_t) نرخ رشد y_t نیز خواهد بود. به طور خلاصه:

$$(5-24) \quad \frac{\dot{y}_t}{y_t} = \frac{\dot{k}_t}{k_t} = \frac{\dot{g}_{ct}}{g_{ct}} = \frac{\dot{g}_{st}}{g_{st}} = \gamma_t$$

با ثبات g_{cst} و m_t ، تولیدات نهایی یعنی $\frac{\partial y_t}{\partial \gamma_t}$ ، $\frac{\partial y_t}{\partial g_{ct}}$ نیز ثابت هستند.

از تساوی طرف دوم معادله (۵-۱۹) بر می‌آید که $\frac{\dot{c}_t}{c_t}$ که نرخ رشد مصرف را ارائه

می‌دهد نیز ثابت است که از آن به γ_c نام می‌بریم.

از معادله (۲-۵) رابطه $\frac{\dot{g}_{ct}}{g_{ct}} = \tau \cdot \left(\frac{y_t}{g_{ct}}\right) - \left(\frac{g_{st}}{g_{ct}}\right)$ بدست آمده و معادله (۲۴-۵) نیز که

نشان می‌دهد $\left(\frac{y_t}{g_{ct}}\right)$ و $\left(\frac{g_{st}}{g_{ct}}\right)$ ثابت هستند: با یکدیگر نشان می‌دهند که خود γ_t نیز ثابت

بوده و در نتیجه $\gamma_t = \gamma$ خواهد بود.

به‌طور مشابه معادله (۳-۵) نشان می‌دهد که $\frac{\dot{k}_t}{k_t} = (1-\tau) \cdot \left(\frac{y_t}{k_t}\right) - \left(\frac{c_t}{k_t}\right)$ را بدست می‌دهد.

همراه معادله (۲۴-۵) که نشان‌دهنده ثبات است؛ با یکدیگر به تأیید نتایج قبل می‌رسیم

$$\frac{\dot{k}_t}{k_t} = \gamma_t = \gamma \quad \text{که}$$

که این دو با یکدیگر نشان می‌دهند که $\frac{c_t}{k_t}$ در طول مسیر رشد ثابت است.

در نهایت به‌طور کلی خواهیم داشت:

$$(3-25) \quad \frac{\dot{y}_t}{y_t} = \frac{\dot{c}_t}{c_t} = \frac{\dot{k}_t}{k_t} = \frac{\dot{g}_{ct}}{g_{ct}} = \frac{\dot{g}_{st}}{g_{st}} = \gamma$$

از معادله (۲۰-۵) داریم:

$$\gamma = \frac{\partial y_t}{\partial g_{ct}} - \rho = \frac{\partial y_t}{\partial k_t} - \rho$$

و می‌توان نشان داد که:

$$(5-26) \quad \gamma = \frac{\alpha}{1-\alpha} \cdot g_{cs}^{-1} - \rho$$

در معادله فوق γ منحصرأً به پارامترهای برونزای β, α, ρ محدود می‌شود.

در معادله (۲۶-۵) می‌توان دریافت که رابطه γ و ρ معکوس است و همچنین γ نسبت

به α و β در صورت ثبات پارامترهای دیگر دیگر u شکل خواهد بود.

اگر $\hat{\gamma} \equiv \ln(\gamma + \rho)$ قرار دهیم می‌توان بدست آورد:

$$\frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \alpha} = \frac{1-\beta}{[1-(1-\alpha)(1-\beta)]^2} [\beta \ln \alpha - \ln(1-\alpha) - \beta \ln \beta - (1-\beta) \ln(1-\beta)]$$

مشتق این معادله در نزدیک $\alpha = 0$ منفی و نزدیک $\alpha = 1$ مثبت است که در نتیجه نمودار آن شکل u به خود می‌گیرد.

همچنین برای β به‌طور مشابه داریم:

$$\frac{\partial \hat{\gamma}}{\partial \beta} = \frac{\alpha \ln \beta - \alpha - \alpha \ln \alpha - (1-\alpha) \ln(1-\alpha) - \ln(1-\beta)}{[1-(1-\alpha)(1-\beta)]^2}$$

که به‌طور مشابه u شکل خواهد بود.

اما از معادله (۲-۵) همچنین نتیجه زیر قابل دریافت است که:

$$(5-27) \quad \tau = \frac{\overset{\circ}{g}_{ct} + \overset{\circ}{g}_{st}}{y_t} = [1 - \gamma \cdot g_{ct}] \cdot \frac{\overset{\circ}{g}_{st}}{y_t}$$

با به کارگیری معادلات (۱۵-۳)، (۲۱-۳)، (۲۵-۳) و (۲۶-۳) می‌توان به دست آورد که:

$$(5-28) \quad \tau = (1-\beta) \cdot [1 - (1-\alpha) \cdot \rho \cdot g_{st}]$$

اگر معادله (۲۲-۵) را در معادله (۲۸-۵) قرار دهیم به این نتیجه می‌رسیم که τ خود عبارتی برحسب ρ, β, α خواهد بود و در واقع نسبت به بهینه مخارج عمومی به ستانده کل یعنی τ به‌طور منفی با نرخ ترجیحات زمانی رابطه دارد.

حال باید دید که چگونه دولت مخارج خود را به $\overset{\circ}{g}_{ct}$ یعنی سرمایه‌گذاری در کالای عمومی انباشت پذیر و g_{st} یعنی تهیه کالای عمومی غیر انباشت پذیر تخصیص می‌دهد. اگر

$$\theta_t \tau y_t = \overset{\circ}{g}_{ct} \quad \text{و} \quad (1-\theta_t) \tau y_t = g_{st} \quad \text{باشد که در آن} \quad 0 < \theta_t < 1 \quad \text{است.}$$

از دو رابطه بالا به دست می‌آید:

$$(5-29) \quad \frac{\theta_t}{1-\theta_t} = \frac{\overset{\circ}{g}_{ct}}{g_{st}} \cdot \frac{g_{ct}}{g_{ct}} = \gamma_t \cdot g_{cst}$$

که به نوبه خود با

$$(5-30) \quad \theta_t = \frac{\gamma_t g_{cst}}{1 + \gamma_t g_{cst}}$$

برابر خواهد بود.

معادله (۲۶-۵) نیز به معنی این است که:

$$(5-31) \quad \theta_t = 1 - \frac{1}{(1-\alpha)^{-1} - \rho \cdot g_{cs}} \equiv \theta$$

اگر معادله (۲۲-۵) را در معادله (۳۱-۵) جایگذاری می‌نماییم تا معادله‌ای بر

حساب ρ, β, α بدست آید. می‌توان نشان داد که ρ به‌طور معکوس با θ ارتباط دارد.

از طرفی اگر s_t نسبتی از $(1-\tau) \cdot y_t$ باشد که برای انباشت سرمایه خصوصی به کار

می‌رود داریم:

$$(5-32) \quad s_t = \frac{\dot{k}_t}{(1-\tau) \cdot y_t} = \frac{\dot{k}_t / k_t}{(1-\tau) \cdot (y_t / k_t)}$$

در این صورت

$$(5-33) \quad s_t = 1 - \frac{\alpha - \alpha\beta + \beta}{\alpha \cdot (1-\alpha)^{-1} \cdot \beta \cdot g_{sf}^{-1} \cdot \rho^{-1} + \alpha \cdot (1-\beta)}$$

خواهد بود.

حال اگر مجدداً معادله (۲۲-۵) را این بار در معادله (۳۳-۵) برای بدست آوردن s_t بر

مبنای ρ, β, α قرار دهیم، به این نتیجه می‌رسیم که ρ با s نیز رابطه منفی دارد، که s

خود نسبت به مخارج کل غیرعمومی است که برای انباشت سرمایه خصوصی به کار می‌رود.

و در پایان

آنچه که در انتها باید ذکر کرد، یادآوری این نکته است که الگو ارائه شده به دنبال به دست آوردن نرخ بهینه رشد و همچنین مقادیر بهینه سطح متغیرهای مختلف اقتصادی از جمله درآمد ملی (y)، مصرف (c)، سرمایه خصوصی (k)، سرمایه عمومی (g_c) و خدمات عمومی (g_s) است. لازم به تذکر است که نرخها و مقادیر بدست آمده، حالت بهینه و یا ایده آل متغیرهای ذکر شده است. در نتیجه این الگو و نتایج آن در بردارنده این مسئله است که وضعیت اقتصادی موجود یا واقعی باید به سمت نتایج به دست آمده حرکت کند. از طرفی از فاصله بین نرخ و مقادیر متغیرهای مختلف با میزان بهینه‌شان می‌توان به عنوان شاخص عدم کارایی یا اشتباه در سیاست گذرهای مختلف یاد کرد.

در مورد اندازه بهینه دولت نیز باید به دو نکته اشاره کرد:

- ۱- همان طوری که در شرح الگو آمده است فرض الگو بر اساس متوازن بودن بودجه قرار دارد. در نتیجه میزان هزینه‌های دولت با مقدار درآمدهای به دست آمده برابر است.
- ۲- چون در الگو حاضر هزینه‌های دولت به‌طور کلی به دو قسمت هزینه برای خدمات عمومی و سرمایه عمومی تقسیم شده است و چون تنها در آمد دولت از طریق مالیات فرض شده (می‌توان درآمد نفتی دولت را جزو درآمدهایی که باید از طریق مالیات تأمین شود در نظر گرفت) در نتیجه نرخ بهینه اندازه دولت در سناریوی‌های مختلف بستگی به نرخ بهینه مالیات که خود با توجه به رابطه زیر:

$$g_{ct}^o = \tau \cdot y_t - g_{st}$$

بستگی به هزینه‌های بهینه بر روی خدمات عمومی و سرمایه عمومی که منجر به رشد بهینه اقتصادی می‌شود دارد. در واقع مقدار $\tau \cdot y$ مقدار درآمد و هزینه دولت را نشان می‌دهد.

در نهایت باید عنوان کرد گرچه الگو حاضر دارای فروض ساده‌سازی شده زیادی (همچون اکثر الگوها) است، اما می‌توان با کنار زدن یک به یک فرض‌ها به دنیای واقع نزدیک‌تر شد. از طرف دیگر باید خاطر نشان کرد که وضعیت متغیرهای در حالت پایا برای اقتصاددانان همانند دانشمندان علوم دیگر محیطی آزمایشگاهی را فراهم می‌آورد تا به تجزیه و تحلیل تغییر در روش‌ها، مقادیر و پارامترهای مختلف و تأثیر آن بر اقتصاد جامعه بپردازند.

پایان نامه

همان طور که قبلاً اشاره شد دستیابی به رشد بهینه در وضعیت پایا یکی از اهداف مهم اقتصادی است زیرا رشد اقتصادی در حقیقت بیانگر حرکت و تکامل اقتصاد است و چون اندیشمندان همواره به دنبال درک و تدوین ماهیت، علل و موانع آن بوده‌اند این کتاب در پی آن بوده که خوانندگان را با خلاصه‌ای از تلاش‌های آنان آشنا گرداند. طبعاً هر یک از اندیشمندان با توجه به نوع تفکر و آموزه‌های خود بر بعضی علل تأکید بیشتری نموده و برای ادعای خود دلایلی نیز آورده‌اند. در نتیجه بر این اساس مدل‌های رشد مختلفی که هر کدام بر مسائلی نظیر آموزش، دانش، دولت، مسائل پولی و مالی، تجارت، تکنولوژی و.. تأکید داشته‌اند، تدوین شده است. از طرفی آنچه که تقریباً در همه مدل‌های رشد اقتصادی مشترک است اینست که برای رسیدن به رشد بهینه اقتصادی باید مسیر متغیرهای تصمیمی و کنترلی به نحوی تعیین شوند که دستیابی به این امر را هر چه سریع‌تر امکان‌پذیر سازند. در کتاب حاضر تلاش شده است علاوه بر بررسی مدل‌های رشد مختلف با تأکید بر نقش دولت به عنوان یکی از بزرگ‌ترین فعالان اقتصادی، رابطه رشد اقتصادی و هزینه‌های دولت به صورت تئوریک نشان داده شود. در این راستا نیاز بوده که در این کتاب علاوه بر نگاه به مدل‌های رشد اقتصادی، نگاه‌ها و نظریه‌های مختلف درباره اصل دخالت یا عدم دخالت دولت در اقتصاد و یا نحوه ورود دولت در اقتصاد بررسی شود.

امید است این نوشتار توانسته باشد آشنایی اولیه‌ای را با این مباحث برای دوستداران موضوع رشد اقتصادی فراهم آورده باشد.

منابع داخلی

- ابن خلدون. (۱۳۶۲). مقدمه ابن خلدون، پروین گنابادی، محمد، انتشارات مدیریت دولتی، تهران.
- تفضلی، فریدون. (۱۳۷۵). تاریخ عقاید اقتصادی، نشر نی، چاپ دوم، تهران.
- تفضلی، فریدون. (۱۳۸۰). اقتصاد کلان، نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصادی، نشر نی، چاپ دوازدهم، تهران.
- داوودی، پرویز. (۱۳۷۴). اقتصاد خرد، موسسه تحقیقات اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- سامتی، مرتضی. (۱۳۷۲). اندازه بهینه دولت. رساله دکتری، چاپ نشده، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- قدیری اصل، باقر. (۱۳۷۵). سیر اندیشه اقتصادی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- کینز، جان مینارد. (۱۳۴۸). نظریه عمومی اشتغال، بهره و پول، فرهنگ، منوچهر، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- گالبرایت، جان کنت. (۱۳۵۳). سرمایه‌داری آمریکا: نظریه قدرت همسنگ، نظریان آرسن، موسسه انتشارات فرانکلین، تهران.
- ماجدی، جواد. (۱۳۷۶). اندازه بهینه دولت، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، چاپ نشده، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز. تبریز.

References

- Acemoglu, Davon.(2002). **Labor- and Capital-Augmenting Technical Change**. Unpublished,Mit.November.
- Acemoglu, Daron, Simon Johnson, and James.A. Rabinson.(2002). Reversal of Fortune:Geograph and Institution in the Making of the Modern World Income Distribution. **Quarterly Journal of Economics**,117,PP.1231–1294.
- Aghion, Philippe, and Peter Howitt.(1998). **Endogenous Growth Theory**,Cambridge MA: MIT Press.
- Aghion, Philippe, Nicholas Bloom, Richard Blundell, Rachel Griffith and Peter Howitt.(2002). Competition and Innovation: an Inverted U Relationship, **National Bureau of Economic Research**, Working Paper 9269, October
- Arrow,Kenneth J.(1962). The Economic Implications of Learning by Doing, **Review of Economic Studies**,20,PP.155–173.
- Aschauer, David A.(1989). Does Public Capital Crowd out Private Capital? **Journal of Monetary Economics**,24,PP.171–188.
- Aschauer David A.(1990). **Public Investment and Private Sector Growth**. Retrieved May,6,2006 From http://www.epinet.org/studies/public_investment-1990.pdf.
- Aschauer, David A.(1998). Is Public Expenditure Productive?. **Journal of Monetary Economics**,PP.23,177–200.
- Barro,R.J.(1990). **Economic Growth**, New York, McGrew Hill.

- Barro,R.J.(1990).**Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth**.Retrieved Sept,20,2004From <http://papers.nber.org/papers/w2588/5pdf>.
- Cass, David.(1956). Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation. **Review of Economic Studies**, 32,PP.233–240.
- Domar, Evsey D.(1946). Capital Expansion, Rate of Growth, And Employment, **Econometrica**,14, PP.133–147.
- Fel'dman,G.A.(1928). On the Theory of Growth Rates of National Income. I'spulber(ed),254,PP.194–199.
- Fisher, L.(1930). **The Theory of Interst.** New york: Macmillian.
- Friedman,M.(1953), **Essays in Positive Economics**, University of Chicago Press.
- Ghosh ,Sugata and Udayan Roy.(2002)." Optimal Growth with Public capital and Public Services." Retrieved Sept.18.2004From <http://myweb.lin.edu/~uroy/resume/mypdf/econ.pdf/>.
- Grossman, GeneM., And Elhanan Helpman.(1991). **Innovation and Growth in the Global Economy**, Cambridge. MA:MIT Press.
- Harrod, Roy F.(1939). An Essay in Dynamic Theory, **Economic Journal**,49,PP.14–33.
- Hicks,J.R.(1965). **Capital and Growth**, Oxford University Press.
- Ireland Peter N.(1994). Two Perspectives on Growth and Taxes, **Economic Quarterly**,Federal Reserve Bank of Richmond,Volume 80/1 Winter.
- Jones, Charles I.(1999). Growth With or Without Scale Effects, **American Economic Review**,89,PP.139.

- Knight, Frank H.(1944). Diminishing Return from Investment, **Journal of Political Economy**,57,PP.26–47.
- Koopmans, Tjalling C.(1965). **On the Concept of Optimal Economic Growth. In the Econometric Approach to Development Planning**. Amsterdam; North Holland.
- Lucas ,Robert E.Jr.(1988). On the Mechanics of Economic Development, **Journal of Monetary Economics**,22,PP.30–42.
- Lypsey,R.G.(1971). **An Introduction to Positive Economics. 3rd Edn**, Weidenfeld and Nicholson, London.
- Malthus, Thomas R.(1798). **An Essay on the Principle of Population**, London: W.Pickering (1986).
- Marshall, Alfred.(1960). **Principle of Economics**,C.W. Guilleband(ed),9th ed, Macmillian,New York.
- Mishan, E.J.(1967). **The Cost of Economic of Economic Growth**, Staples Press, London.
- Pontryagin , Lev S., et Al.(1962). **The Mathematical Theory of Optimal Processes**, New York: Interscience Publishers.
- Ramsey Frank(1928). A Mathematical Theory of Saving, **Economic Journal**,38,PP.543–559.
- Rebelo, Sergio.(1991). Long–Run Policy Analysis and Long–Run Growth, **Journal of Political Economy**,99,PP.500–521.
- Ricardo, David.(1817). **On the Principle of Political Economy and Taxation** , Cambridge: Cambridge University of press.
- Robbins, Lionel.(1972). **An essay on the Nature and Significance of Economic Science**,Macmillian,London.

- Romer Paul M.(1986). Increasing Returns and Long-Run Growth, **Journal of Political Economy**,94,PP.1002-1037.
- Romer, Paul M(1987). Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization , **American Economic Review**,77,PP.56-62.
- Samuelson, Paul A and William D.Nordhaus.(1985). **Economics.12th ed**.Mc Graw-Hill: New York.
- Schumpeter, Joseph A.(1934). **The Theory of Economic Development** ,Cambridge.MA:Harvard University.
- Sheshinski,Eytan.(1967). **Optimal Accumulation With Learning by Doing**, In Karl shell.Ed. Essays on the Theory of Optimal Economic Growth.Cambridge, MA:MIT Press.
- Smith, Adam.(1776). **An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations**, New York,Random Hause.
- Solow, Robert M.(1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, **Quarterly Journal of Economics**,70, PP.65-94.
- Swan, Trevor W.(1956). Economic Growth and Capital Accumulation, **Economic Record**, 32,PP. 334-361.
- Tsoukis, Chris and Nigel J.Miller.(2003). Public Services and Endogenous growth, **Journal of Policy Modelling**,25,PP.247-307.
- Young,Allyn(1928). Increasing Returns and Economic progress, **Economic Journal**,38, PP.527-547.

پیوست

تخمین الگو و تجزیه و تحلیل داده‌ها

مقدمه

با توجه به آنچه که در الگوی آخر توضیح داده شد، این مدل در نظر دارد نرخ‌ها و مقادیر بهینه متغیرهای مختلف اقتصادی را در حالت‌ها و شرایط مختلف دست آورد و با مقایسه تطبیقی آن‌ها به یک سری نتایج دست یابد. بر این اساس در این قسمت با استفاده از نرم‌افزار GAMS به بررسی عددی و شبیه‌سازی این مدل جهت آشنایی بهتر خوانندگان در یک فضای ایده‌آل که در کشور با عدم مواجهه با شوک‌های داخلی و بیرونی از جمله جنگ، تحریم و... پرداخته شده است. از این‌رو لازم است که یک حالت به عنوان حالت پایه^۱ قرار گرفته (در اینجا سال ۱۳۷۹) و سپس بر اساس آن به تغییر پارامترها و شرایط مختلف نموده و نتایج حاصل به مقایسه تطبیقی گذاشته شود. اما قبل از آغاز بحث لازم به تذکر است که در این قسمت برای راحتی کار و اجتناب از اشتباه ناشی از تشابه g_c و g_s در معادلات و نتایج، آن‌ها به ترتیب به kg و g تغییر نام می‌یابند.

۱- بررسی الگو در حالت اول

در اولین حالت که الگو پایه پژوهش نیز به شمار می‌رود اطلاعات زیر وارد مسئله می‌شود.

n : دوره برنامه‌ریزی که برابر با ۱۰۰ سال می‌باشد.

α : سهم عامل سرمایه عمومی (متغیر ذخیره) برابر با $0/3$ می‌باشد.

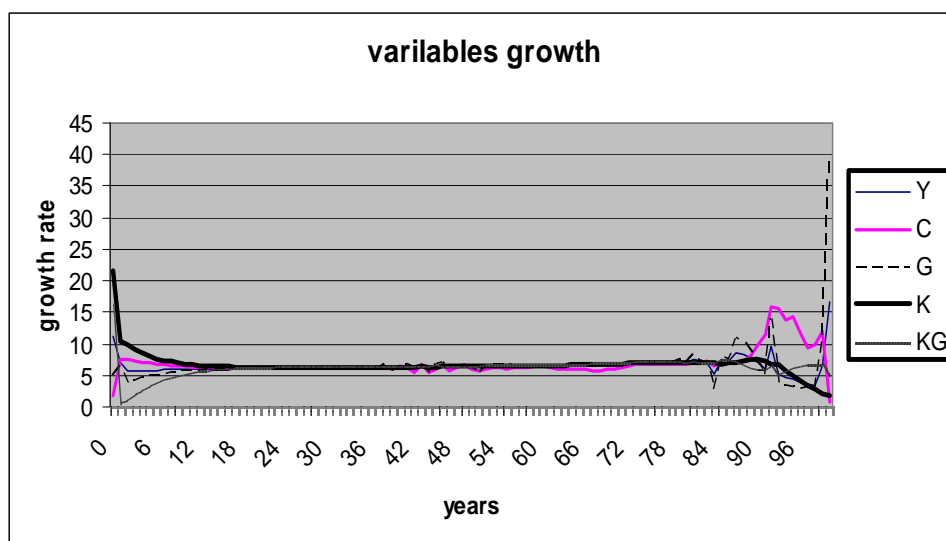
β : سهم عامل سرمایه خصوصی (متغیر ذخیره) برابر با $0/4$ می‌باشد.

ρ : نرخ ترجیح زمانی (نرخ تنزیل بین زمانی) برابر با $0/05$ می‌باشد.

δ : نرخ استهلاک سرمایه برابر با $0/05$ می‌باشد.

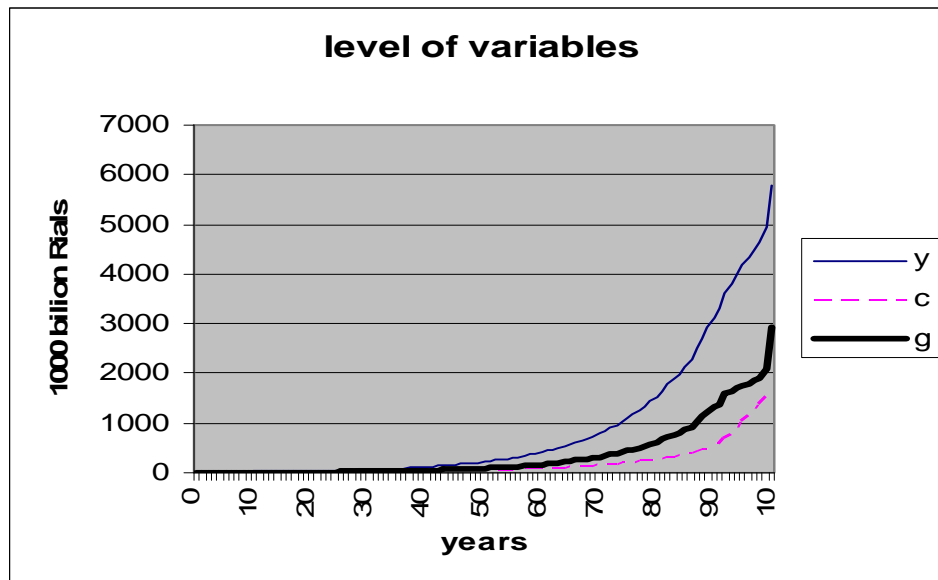
با توجه به مقادیر پارامترهای فوق و همچنین مقادیر متغیرهای C ، k ، g ، kg در سال ۱۳۷۹ نرخ رشد متغیرهای C (مصرف)، k (سرمایه خصوصی)، g (خدمات عمومی)، kg (سرمایه عمومی) و در نهایت Y (درآمد ملی) و همچنین مقادیر سطح آن‌ها در نمودارهای شماره (۱-۱)، (۲-۱) و (۳-۱) به نمایش گذاشته شده است.

همانطور که از نمودار (۱-۱) پیداست نرخ رشد متغیرهای مختلف بعد از ۱۵ سال به یک نرخ رشد ثابت و پایا همگرا شده است. مسأله‌ای که در قضایای ترن پایک^۱ نیز به وضوح از آن یاد شده که نرخ‌های رشد متغیرهای اقتصادی باید با یک نرخ ثابت در حالت بهینه به رشد خود ادامه دهند. البته در حالت مورد بررسی دو مسئله نرخ ثابت رشد و همگرایی همه نرخ‌ها حالتی ایده‌آل و بهینه را برای مسأله جاری به دست داده است.

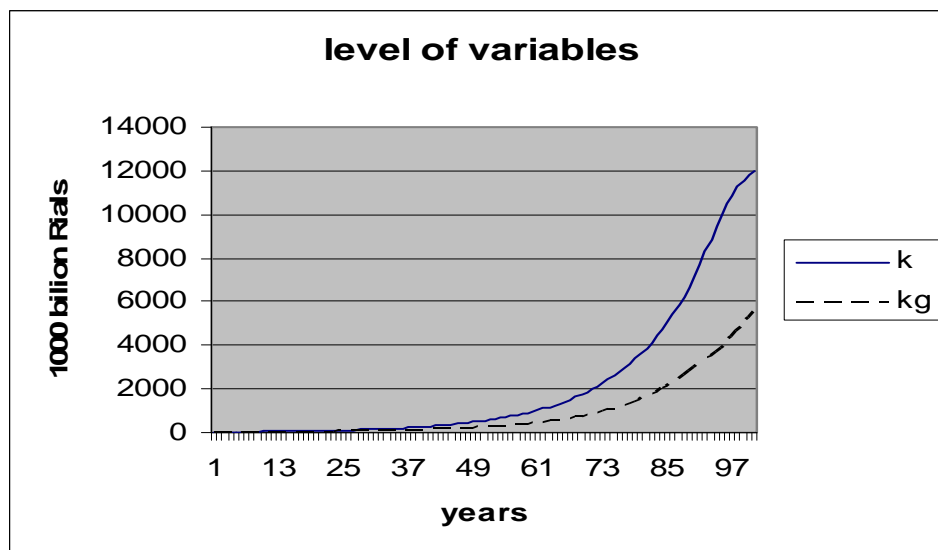


شکل ۱-۱- حالت پایه- دوره برنامه ۱۰۰ سال

1- Turn pike



شکل ۱-۲- مقادیر سطح متغیرها



شکل ۱-۳- مقادیر سطح متغیرها

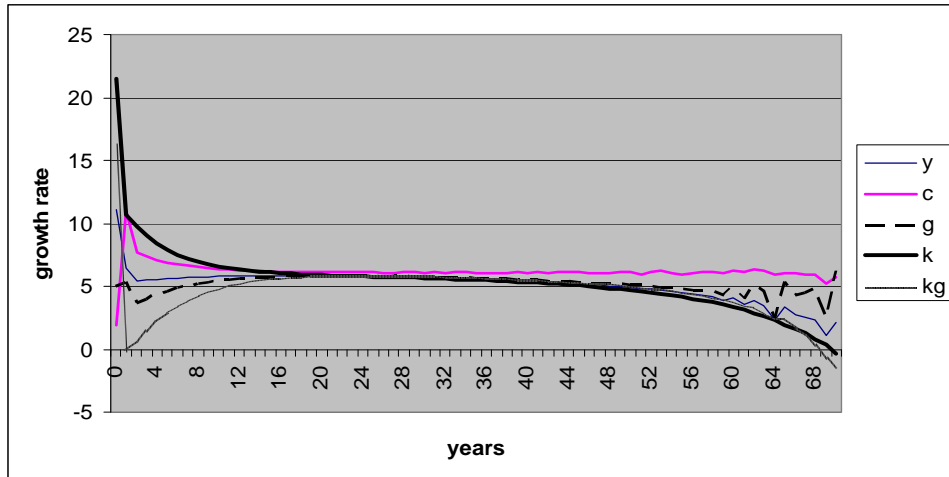
واضح است که در این حالت نرخ رشد بهینه پایای متغیرهای اقتصادی اندکی بیش از ۶ درصد می‌باشد.

۲- بررسی الگو در حالت دوم

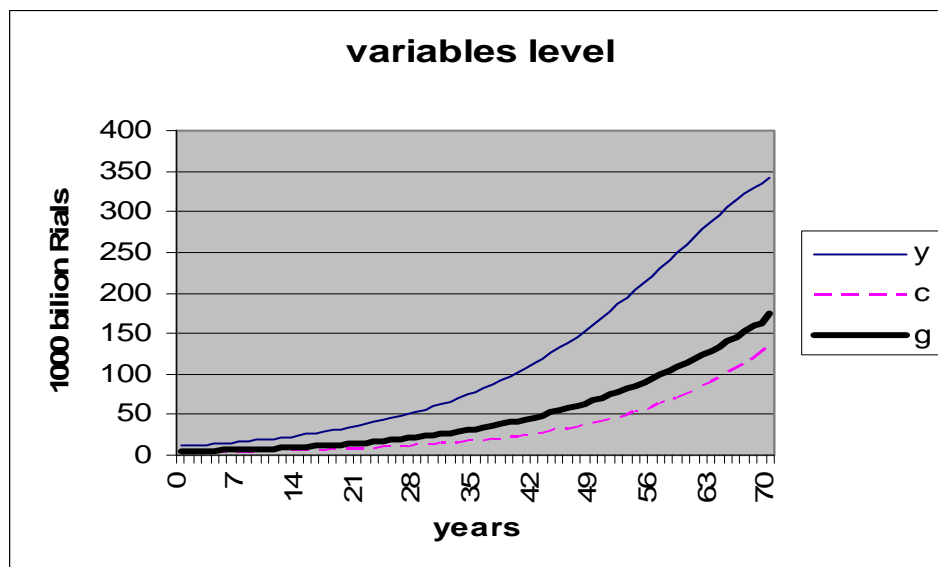
در حالت دوم تمام شرایط با حالت اول یکسان در نظر گرفته شده و تنها مسئله‌ای که آن را با حالت اول متفاوت ساخته کاهش دوره برنامه‌ریزی از صد سال به (۷۰) هفتاد سال می‌باشد. همان طور که از نمودار (۴-۱) قابل استنتاج است: اولاً مقادیر نرخ رشد، بهینه در این حالت نسبت به حالت اولیه تقریباً پائین تر است که این مسئله مؤید این مطالب است که کاهش دوره برنامه‌ریزی این نکته را تلویحاً در درون خود دارد که امید به آینده در کارگزاران اقتصادی از جمله مصرف‌کنندگان کاهش یافته، در نتیجه آن‌ها را به این مسئله وادار می‌کند که در دوره‌های اولیه برنامه‌ریزی دارای مصرف بیشتر بوده و کمتر به پس‌انداز و نتیجتاً سرمایه‌گذاری بپردازند، که این خود کاهش نرخ رشد بهینه را در متغیرهای گوناگون به دنبال دارد.

نکته دومی که باید به آن اشاره داشت این است که رسیدن به نرخ رشد بهینه متغیرها تا سال بیستم طول کشیده و همچنین با این که به نرخ رشد بهینه در متغیرهای بهینه می‌رسیم (نرخ تقریباً ثابت رشد برای هر کدام از متغیرها)، اما همگرایی این نرخ‌های رشد نسبت به حالت اول از یکسان کمتری برخوردار است.

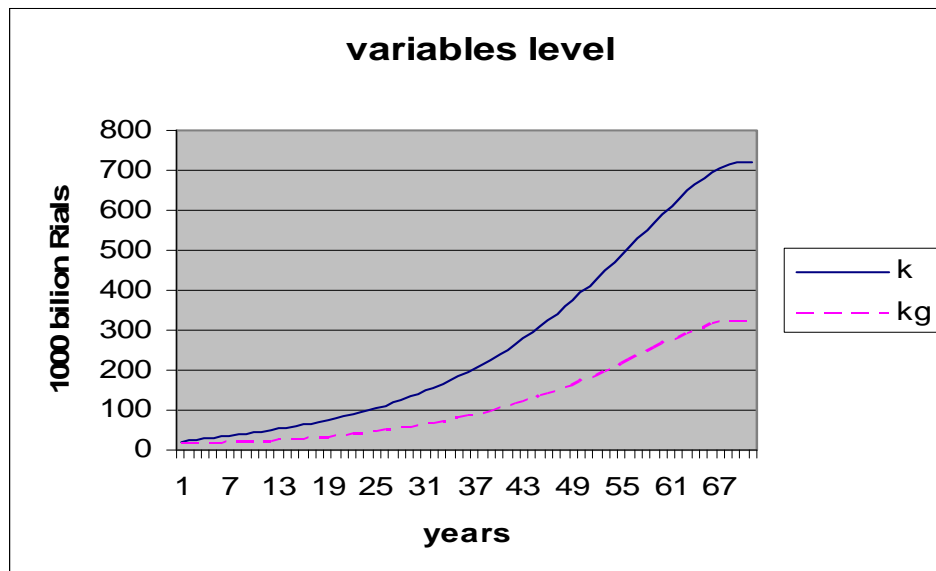
در ضمن در نمودارهای (۴-۱) و (۵-۱) می‌توان به روند صعودی مقادیر سطح متغیرهای اقتصادی دستیابی داشت.



شکل ۱-۴- نرخ رشد متغیرها در برنامه‌ریزی ۷۰ ساله



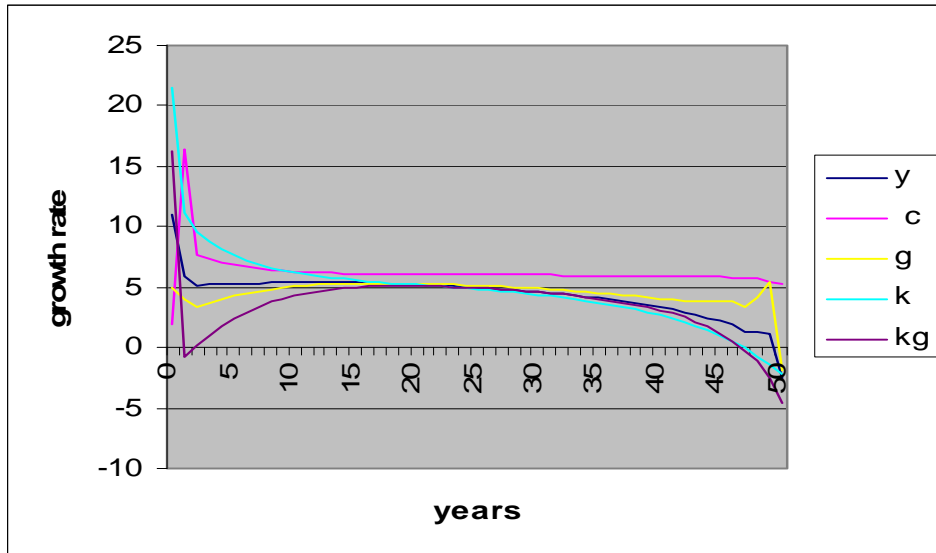
شکل ۱-۵- مقادیر سطح متغیرها در دوره ۷۰ ساله



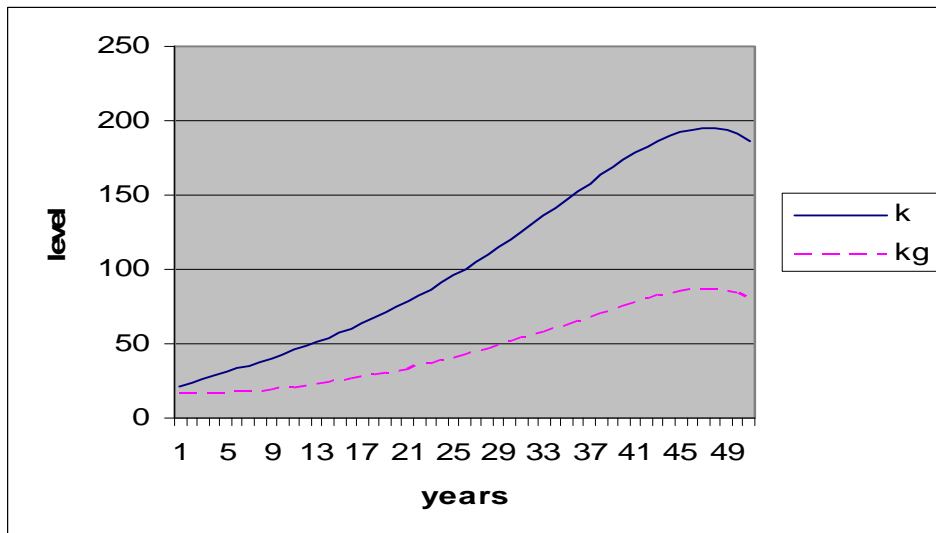
شکل ۱-۶- مقادیر سطح متغیرها در دوره ۷۰ ساله

۳- بررسی الگو در حالت سوم

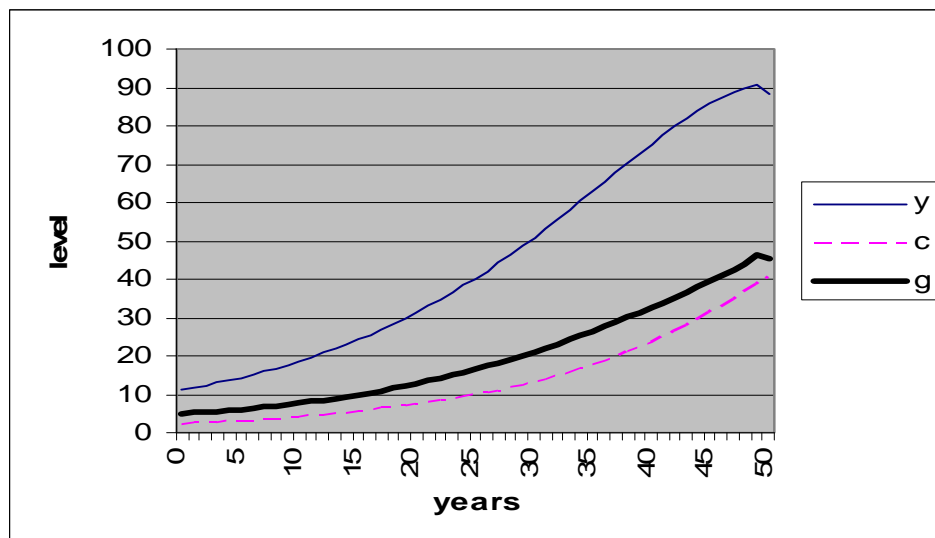
در حالت سوم نیز کلیه شرایط با حالت اول یکسان بوده ولی باز هم در آن دوره برنامه‌ریزی کاهش یافته و به ۵۰ سال رسیده است. آنچه که از نمودار (۱-۷) پیداست، تحلیلی مشابه با حالت دوم در اینجا نیز قابل دستیابی است. در ضمن یادآور می‌شود که مقادیر سطح متغیرهای یاد شده در نمودارها (۱-۸) و (۱-۹) آمده است. که البته مقایسه با دوره‌های برنامه‌ریزی قبلی را به راحتی در اختیار می‌گذارد.



شکل ۱-۷- نرخ رشد متغیرها در برنامه ریزی ۵۰ ساله



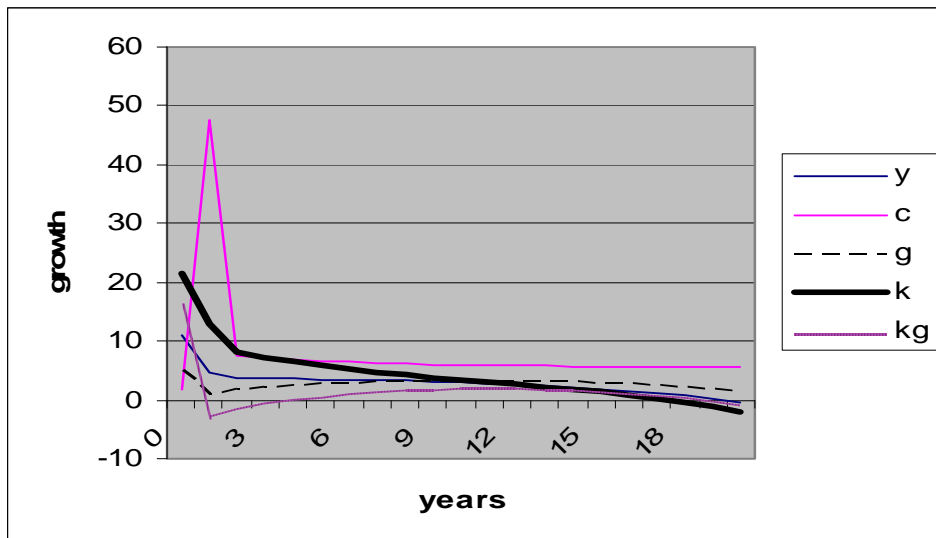
شکل ۱-۸- مقادیر سطح متغیرها



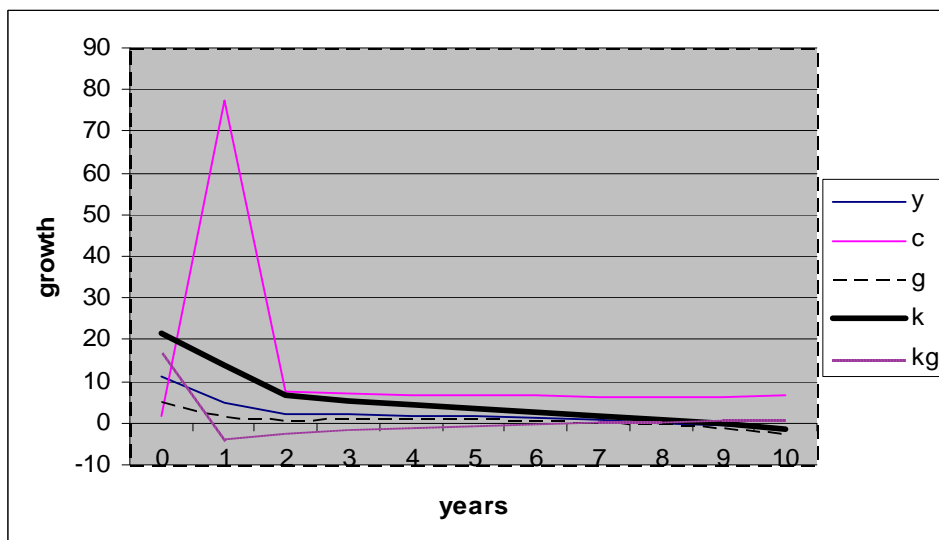
شکل ۱-۹- مقادیر سطح متغیرها

۴- بررسی الگو در حالت چهارم

برای واقعی‌تر کردن الگو یاد شده باید اشاره داشت، آنچه که واضح است این است که معمولاً دوره‌های برنامه‌ریزی برای یک کشور، به خصوص برای کشورهای جهان سوم از سال‌های کمتری برخوردار است. طبیعتاً به علت وجود شرایط ناپایدار اقتصادی، تغییر سریع سیاست‌ها و بسیاری مسائل دیگر، برنامه‌ریزی در چنین کشورهایی حداکثر تا یک دوره ۲۰ ساله در نظر گرفته می‌شود. در نتیجه در این حالت ما به بررسی برنامه‌ریزی در دوره‌های ۱۰ ساله و ۲۰ ساله خواهیم پرداخت. در نمودارها (۱-۱۰) و (۱-۱۱) نرخ رشد بهینه متغیرهای اقتصادی نشان داده شده است. در دو حالت یاد شده آنچه که مهم به نظر می‌رسد تغییر سریع رشد مصرف در ۳ سال اولیه برنامه‌ریزی برای رسیدن به حالت بهینه خود است که نشان‌گر فاصله عمیقی است که بین مقادیر بهینه مصرف و مقادیر واقعی مصرف در کشور ما وجود دارد.



شکل ۱۰-۱- نرخ رشد متغیرها در برنامه‌ریزی ۲۰ ساله

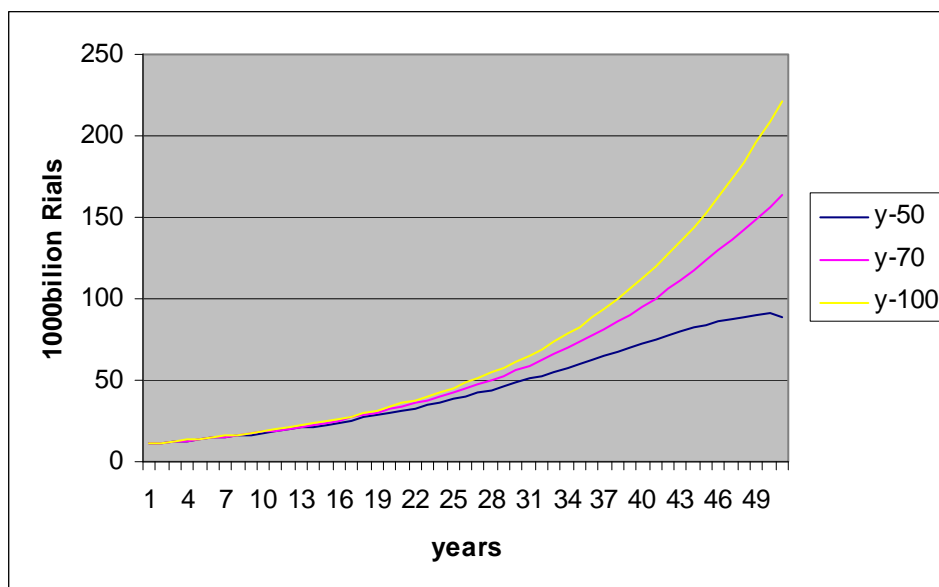


شکل ۱۱-۱- نرخ رشد متغیرها در برنامه‌ریزی ۱۰ ساله

۵- بررسی مقایسه‌ای مقادیر درآمد ملی در دوره‌های مختلف

اگر مقادیر سطح ۵۰ سال اول متغیر درآمد ملی بدست آمده از برنامه‌ریزی صد ساله را با مقادیر سطح ۵۰ سال اول همان متغیر، بدست آمده از برنامه‌ریزی هفتاد ساله و در نهایت مقادیر سطح درآمد ملی از برنامه‌ریزی ۵۰ ساله در یک نمودار هم زمان نمایش دهیم، نکته‌ای در خور توجه از این مقایسه بدست می‌آید.

همان طور که قبلاً هم اشاره شد به علت این که در دوره‌های برنامه‌ریزی بالاتر، امید به آینده در نزد کارگزاران اقتصادی از جمله مصرف‌کنندگان بیشتر است، در نتیجه در برنامه‌ریزی در دوره‌های بالاتر مصرف‌کننده از مصرف فعلی خود در جهت بهره‌برداری بیشتر در آینده کاسته در نتیجه بر میزان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری فعلی افزوده شده که باعث به دست آمدن نرخ رشد و مقادیر سطح بالاتری در متغیرها در برنامه‌ریزی‌های بلند مدت تر است. نمودار (۱-۱۲) بیانگر مطلب فوق است.

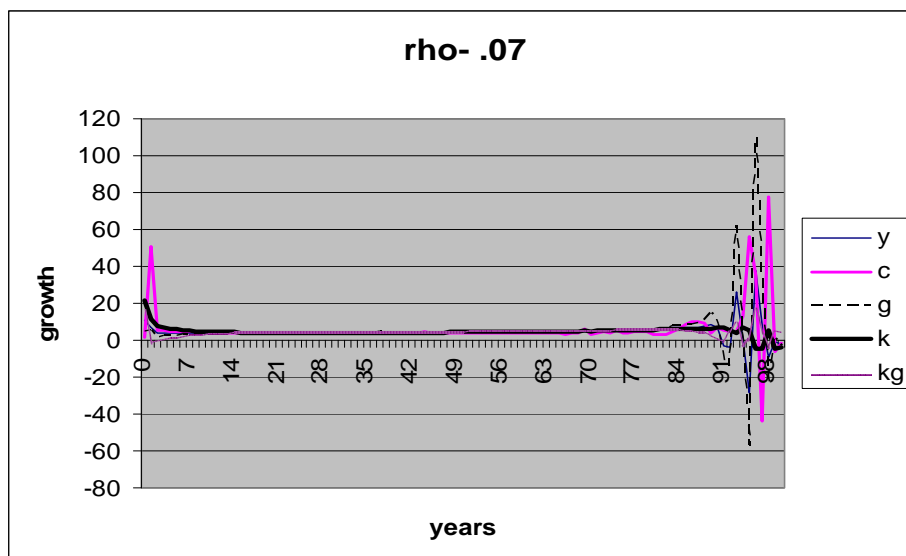


شکل ۱-۱۲- مقایسه مقادیر درآمد ملی در دوره‌های مختلف

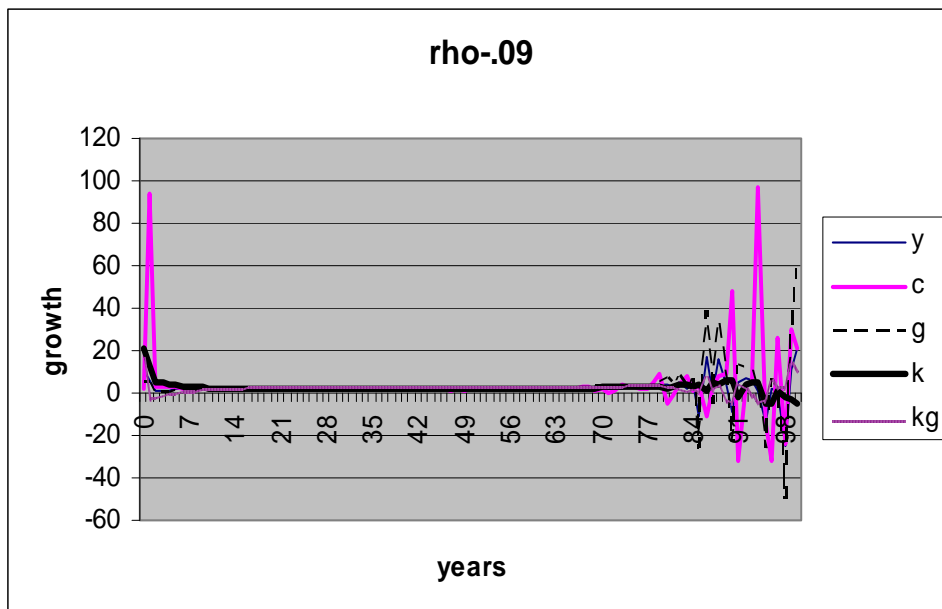
۶- بررسی الگو در حالت پنجم

نرخ تنزیل زمانی (ρ) از پارامترهای اساسی در شکل‌دهی به رفتار عاملین اقتصادی و همچنین دارای نقش اساسی در دستیابی به نرخ‌های رشد مختلف می‌باشد. همان‌طور که مشخص است، افزایش در نرخ تنزیل زمانی سبب می‌شود که عاملین اقتصادی در تصمیم‌گیری‌های خود هر چه بیشتر اولویت را به زمان حال دهند. در نتیجه با افزایش مصرف فعلی و کاهش در پس‌انداز و سرمایه‌گذاری برای مصرف در سال‌های آینده خواهیم بود. برای بررسی صحت و تطابق توضیحات یاد شده با الگو حاضر در این پژوهش به تغییر در این نرخ و تأثیر آن بر نرخ رشد اقتصادی و نرخ رشد بهینه سایر متغیرها پرداخته شده است. در این راستا ابتدا الگو پایه در حالت اول در نظر گرفته شده و سپس به تغییر (ρ) از ۰/۰۷ به ۰/۰۹ و نهایتاً ۰/۱ پرداخته شده است.

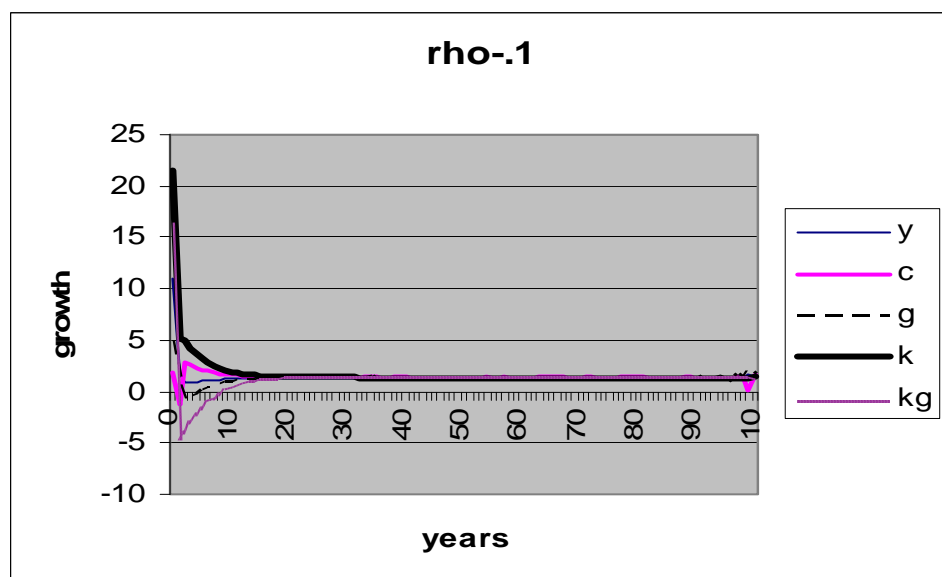
آنچه که از نمودارهای (۱-۱۳)، (۱-۱۴) و (۱-۱۵) قابل مشاهده است، الگو حاضر درستی ادعای فوق را ثابت می‌کند.



شکل ۱-۱۳- نرخ رشد متغیرها با نرخ تنزیل زمانی ۰/۰۷



شکل ۱-۱۴- نرخ رشد متغیرها با نرخ تنزیل زمانی ۰/۰۹

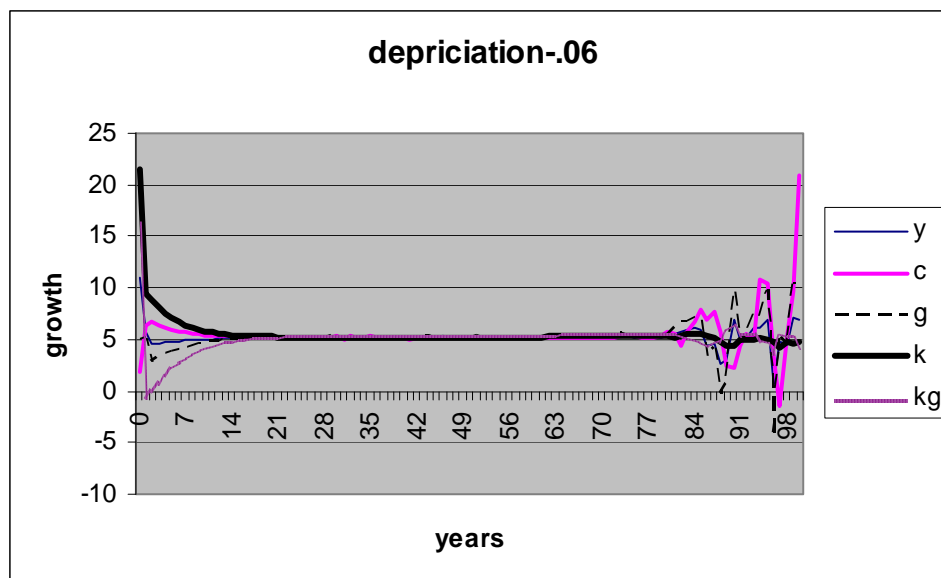


شکل ۱-۱۵- نرخ رشد متغیرها با نرخ تنزیل زمانی ۰/۱

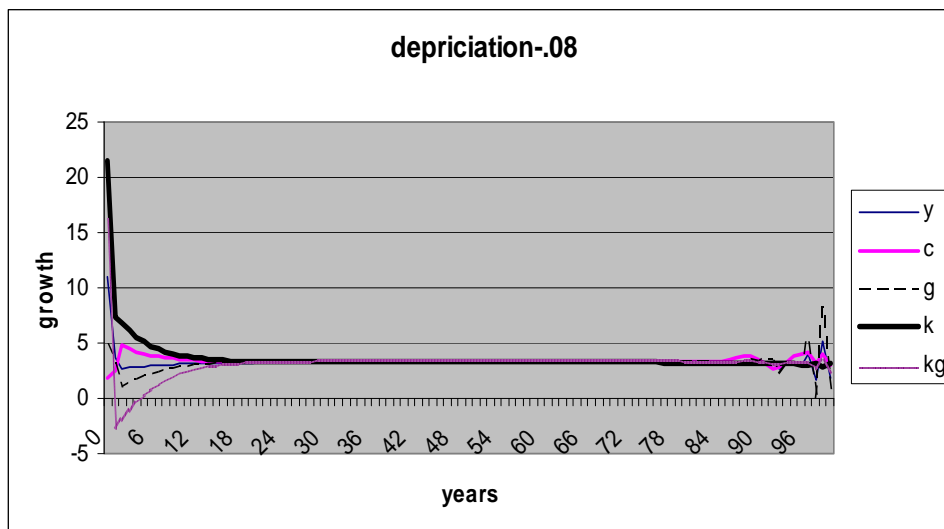
۷- بررسی الگو در حالت ششم

نرخ استهلاک سرمایه نیز از پارامترهای مهم و اساسی در اثرگذاری بر روی مقادیر سرمایه و سرمایه‌گذاری و نهایتاً بر رشد اقتصادی است. طبیعی است که هر چه نرخ استهلاک سرمایه در یک کشور بالاتر باشد تحلیل سرمایه‌های موجود در آن کشور سریع‌تر و بیشتر بوده و در نتیجه کارایی سرمایه کاهش پیدا می‌کند. برای بررسی این مطلب در الگو تحقیق و هم‌خوانی آن با تئوری و واقعیت به تغییر پارامتر استهلاک سرمایه از حالت اولیه که ۰/۰۵ بوده به نرخ‌های ۰/۰۶ و ۰/۰۸ پرداخته شده است. همان طور که از نمودار (۱-۱)، (۱۶-۱) و (۱۷-۱) به خوبی قابل مشاهده است.

الگو با کاهشی نرخ رشدی از ۶ درصد به ۵ و ۴ درصد مواجه می‌شود. که این مطلب در تأیید تئوری‌های موجود در مورد نرخ استهلاک می‌باشد.

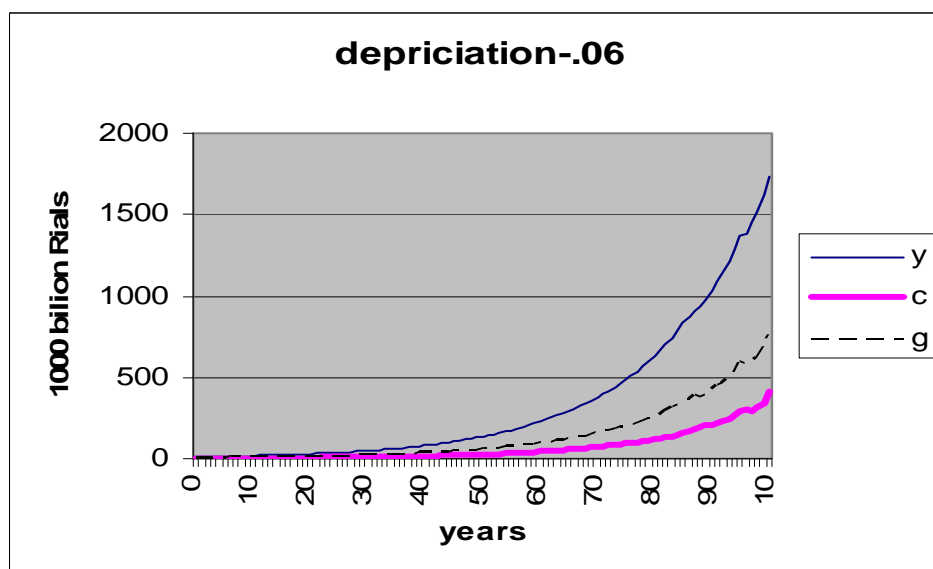


شکل ۱-۱۶- نرخ رشد متغیرها با نرخ استهلاک ۰/۰۶

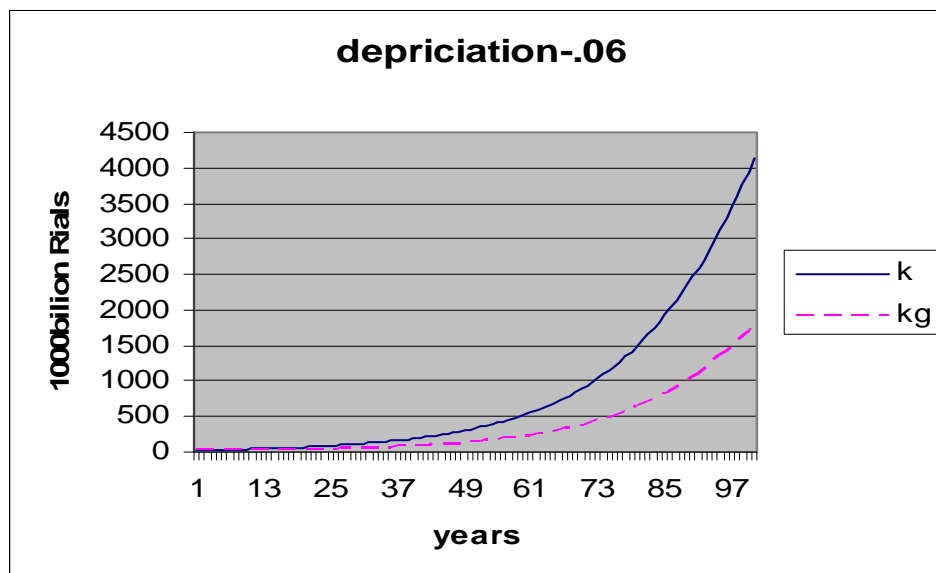


شکل ۱-۱۷- نرخ رشد متغیرها با نرخ استهلاک ۰/۰۸

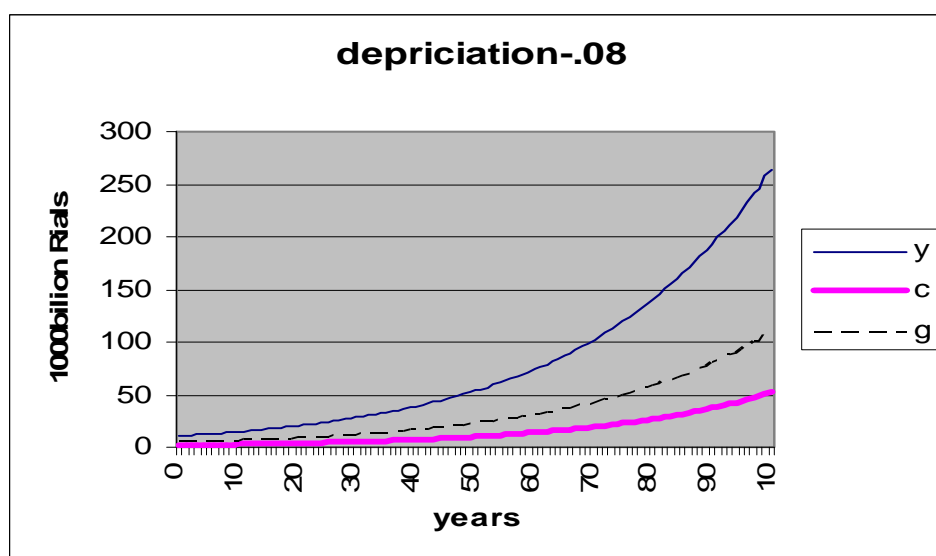
در ضمن مقادیر سطح نیز در نمودارهای (۱۸-۱)، (۱۹-۱)، (۲۰-۱) و (۲۱-۱) آمده است.



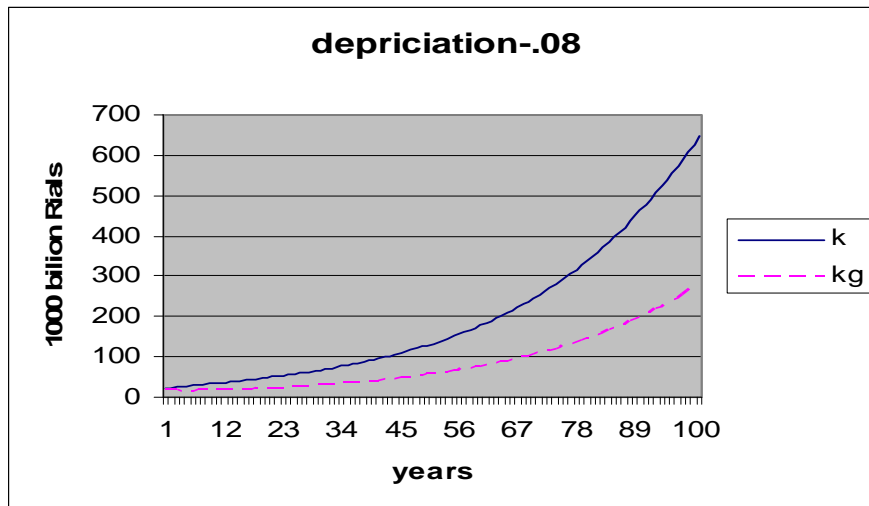
شکل ۱-۱۸- مقادیر متغیرها با نرخ استهلاک ۰/۰۶



شکل ۱-۱۹- مقادیر متغیرها با نرخ استهلاک ۰/۰۶



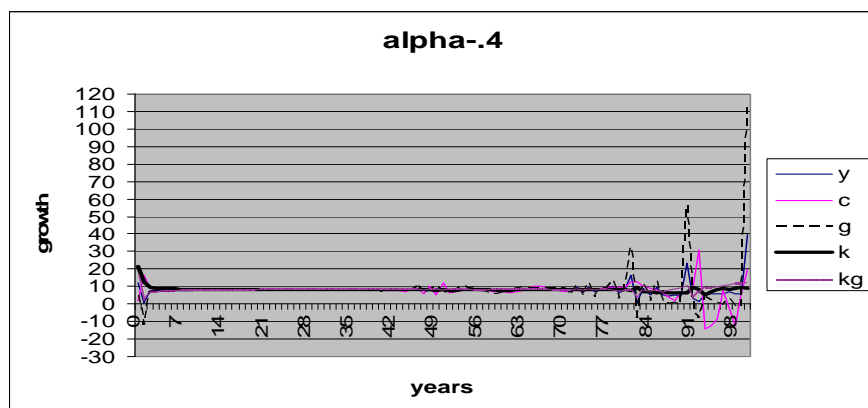
شکل ۱-۲۰- مقادیر متغیرها با نرخ استهلاک ۰/۰۸



شکل ۱-۲۱- مقادیر متغیرها با نرخ استهلاک ۰/۰۸

۸- بررسی الگو در حالت هفتم

در این بخش به بررسی تغییر α و β و تأثیر آن‌ها بر رشد بهینه اقتصادی پرداخته می‌شود. همان طور که قبلاً هم اشاره شد در حالت اول و پایه این بررسی، مقادیر α و β به ترتیب ۰/۳ و ۰/۴ بود. در اینجا با افزایش α به ۰/۴ به بررسی تأثیر آن پرداخته می‌شود. همان طور که از نمودار (۱-۲۲) قابل مشاهده است، افزایش در α سبب رشد ۳ درصدی در نرخ رشد بهینه می‌شود.



شکل ۱-۲۲- نرخ رشد متغیرها با آلفا ۰/۴

همان طور که از تابع اولیه تولید الگو حاضر پیداست داریم:

$$y_t = \left(g_{ct}^\alpha \cdot g_{st}^{1-\alpha} \right)^{1-\beta} K_t^\beta \cdot L_t^{1-\beta}$$

که سرانه آن به صورت

$$y_t = \left(g_{ct}^\alpha \cdot g_{st}^{1-\alpha} \right)^{1-\beta} K_t^\beta$$

خواهد بود. اگر تابع تولید اول در نظر گرفته شود و α افزایش یابد، سه حالت ممکن

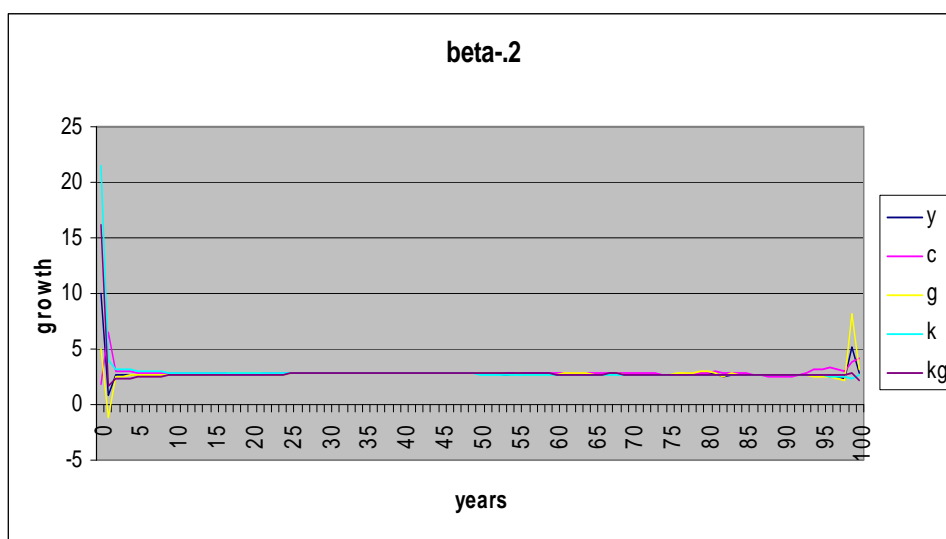
است پیش آید.

در یک حالت می توان تفسیر کرد که تمام متغیرها در تابع تولید همگی به عنوان ضربی برای L باشند در این حالت افزایش α سبب افزایش L شده و در نتیجه y و نرخ رشد آن افزایش می یابند. از طرف دیگر همین مسئله را می توان برای k دار نظر گرفت و عنوان کرد که افزایش α سبب افزایش در ضریب k شده و کارایی سرمایه را بالا برده است و در نتیجه مقدار و نرخ رشد y افزایش یافته است. اما حالت سومی نیز وجود دارد و آن افزایش α سبب بازدهی نزولی متغیرهای موردنظر شده و دارای اثر منفی بر نرخ رشد شود. با این تفاسیر α از ۰/۳ به ۰/۴ که سبب شد که نرخ رشد اقتصادی به ۹ درصد افزایش یابد. اما در بررسی دیگری که α به ۰/۵ تغییر پیدا کرد، نرم افزار به حالت غیرممکن^۱ دست یافت که می توان از آن این برداشت را داشت که در این حالت پیدا کردن حالت بهینه غیرممکن است و به احتمال زیاد وارد مرحله سوم تولید یا بازده نزولی عوامل اقتصادی شده ایم.

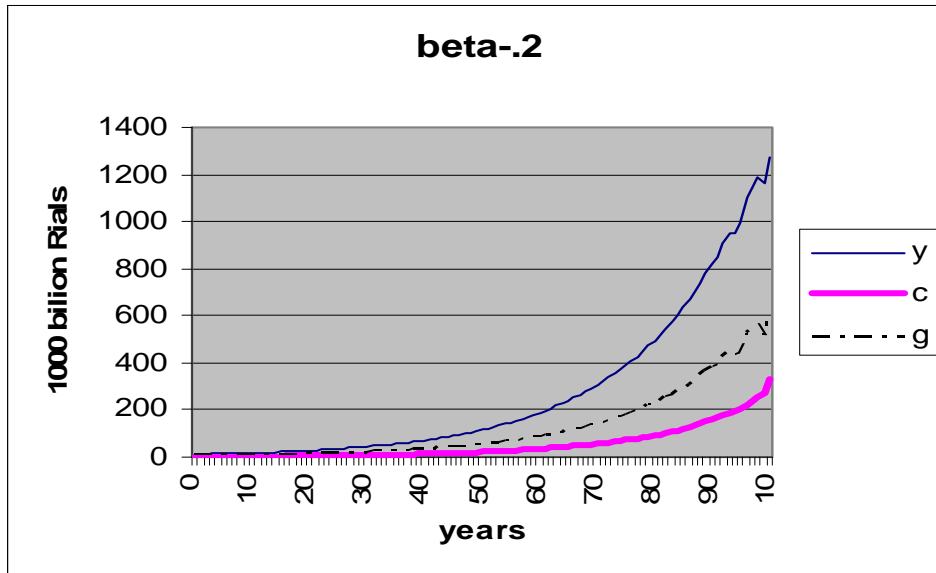
از طرف دیگر اگر خواسته شود که همین بررسی روی β صورت گیرد، می توان با تغییر β و این بار با کاهش آن از ۰/۴ به ۰/۲ به نتایج دیگری دست یافت. در این حالت همان طور که از نمودار (۱-۲۳) قابل مشاهده است نرخ رشد اقتصادی از ۶ درصد به تقریباً ۳ درصد کاهش پیدا می کند. که می توان تفسیر کرد که کاهش β باعث کاهش انباشت سرمایه عمومی و در نتیجه فواید حاصل از آن خواهد شد که تأثیر عمیقی بر روی رشد

1- Infeasible

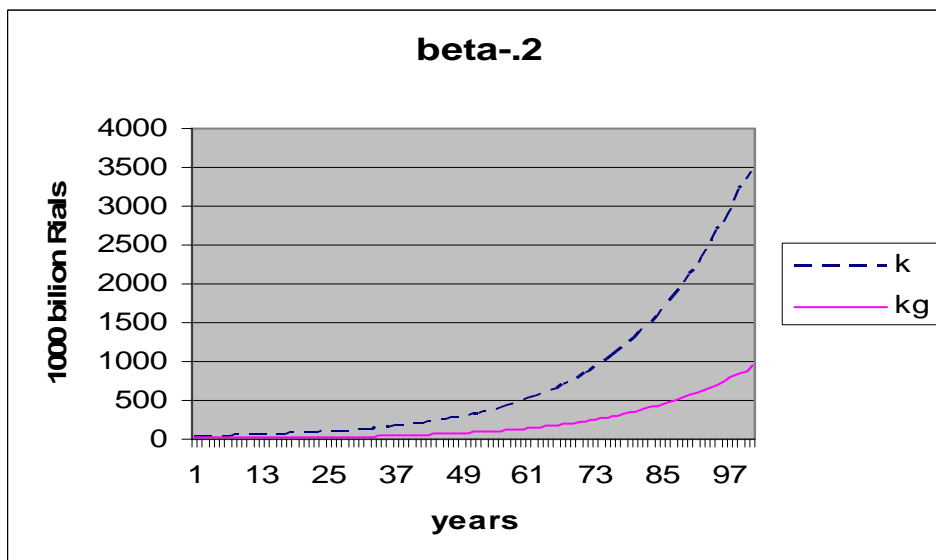
اقتصادی و مقادیر متغیرهای مختلف اقتصادی که در نمودارهای (۱-۲۴) و (۱-۲۵) نیز آمده است، دارد. هر چند که باید گفت طبق بررسی‌های به عمل آمده کاهش β از $0/2$ به $0/1$ مقادیر و نرخ بهینه را بدست نمی‌دهد که شاید بتوان گفت که طبق شرایط تعریف شده در الگو حاضر $\beta = 0/1$ توانایی بدست دادن راه حل بهینه را برای اقتصاد کشور ندارد.



شکل ۱-۲۳- نرخ رشد متغیرها با بتا $0/2$



شکل ۱-۲۴- مقادیر متغیرها با بتا ۲/۰



شکل ۱-۲۵- مقادیر متغیرها با بتا ۲/۰

خلاصه

این قسمت به تجزیه و تحلیل نتایج الگوی رشد اقتصادی با توجه به آمارهای اقتصادی ایران و همچنین تغییر پارامترهای اصلی برای بررسی حالت‌های گوناگون ممکن در اقتصاد ایران پرداخته شده است. آنچه از برآورد نتایج قابل دستیابی است تأثیر عمیق تغییر پارامترها بر نتایج رابطه رشد اقتصادی با نرخ رجحان زمانی، برآورد هزینه‌های عمومی دولت و نرخ رشد آن‌ها در حالت‌های یاد شده و سرانجام نقش افق برنامه‌ریزی در تأثیرگذاری بر نرخ رشدهای بهینه است.