

تعیین حد آستانه‌ای سهم حق‌الضرب پول از GDP با در نظر گرفتن تأثیر آن بر رشد اقتصادی «مورد کاوی تجربی ایران ۱۳۴۵ - ۱۳۸۶»

سهراب دل‌انگیزان^۱

کیومرث سهیلی^۲

الهه خالویی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۸/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۲/۳

چکیده

نگاهی گذرا به بودجه ایران نشان می‌دهد که در اغلب قریب به اتفاق سالها، همواره بخش قابل توجهی از کسری بودجه دولت ایران از طریق چاپ پول تأمین مالی شده است. انتشار پول از طریق تورم و رشد حقیقی اقتصاد، منجر به تحقق درآمد برای دولت و با افزایش سطح عمومی قیمت‌ها، از نظر کاهش قدرت خرید مردم، منجر به "مالیات تورمی" می‌گردد که بدون آگاهی مردم، از آنها اخذ می‌شود. با رشد حقیقی اقتصاد به منظور به گردش درآمدن تولیدات اضافی، نیاز به مانده حقیقی پول بیشتر می‌شود. در این شرایط، دولت با اعطای پول اعتباری، کالاها و خدماتی را که دارای ارزش ذاتی هستند به تصاحب خود درمی‌آورد.

در این مطالعه، با توجه به اهمیت رشد اقتصادی در مباحث کلان، رابطه حق‌الضرب پول با رشد سرانه اقتصادی، با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی بررسی، و مدل‌های تصریح شده با بهره‌گیری از داده‌های دوره ۱۳۴۵-۸۶ و به روش CLS برآورد و نتایج آنها مورد تجزیه و تحلیل واقع شده و حد آستانه‌ای سهم حق‌الضرب از تولید ناخالص داخلی نیز مورد سنجش قرار گرفته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد حق‌الضرب پول در سطوح بالاتر از حد آستانه، دارای اثر منفی و معنی‌دار بر رشد اقتصادی است ولی در سطوح پایین‌تر از حد آستانه، تأثیر حق‌الضرب بر رشد اقتصادی خنثی است.

واژگان کلیدی: کسری بودجه، حق‌الضرب، حد آستانه‌ای، رشد اقتصادی.

طبقه بندی JEL: H11, H62

۱. نویسنده مسئول، عضو هیأت علمی گروه اقتصاد دانشگاه رازی و عضو مرکز مطالعات توسعه اقتصادی-اجتماعی دانشگاه رازی. sohrabelangizan@gmail.com

۲. دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه رازی و عضو مرکز مطالعات توسعه اقتصادی-اجتماعی دانشگاه رازی

۳. کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه رازی.

۱. مقدمه

رشد و توسعه اقتصادی هماهنگ، توازن تراز پرداخت‌ها و نهادینه ساختن عدالت اقتصادی و اجتماعی، از اهداف عمده مالیه عمومی می‌باشند. برای رسیدن به این اهداف، دولت‌ها می‌باید در تخصیص بهینه منابع، توزیع مطلوب‌تر درآمد در جامعه و تثبیت اقتصادی، اقدام منطقی و عملی نمایند. وظیفه تثبیت، معطوف به نقش بودجه به عنوان ابزار سیاست کلان اقتصادی است. اشتغال کامل و ثبات قیمت‌ها، در اقتصاد مبتنی بر بازار در کوتاه‌مدت، خود به خود، محقق نمی‌شود و به کارگیری سیاست‌های عمومی مناسب برای این منظور لازم است. بنابراین فعالیت‌های دولت از راه-های گوناگون در اقتصاد تأثیر می‌گذارد. یکی از سیاست‌های دولت‌ها در شرایط بحران و رکود، سیاست کسر بودجه است که می‌تواند ابزار مؤثری برای افزایش سطح اشتغال و تولید باشد (رنگریز و خورشیدی، ۱۳۸۵: ۱۳-۱۰). در صورتی که کسری بودجه از افزایش مخارج دولت نشأت گیرد و به عنوان یک سیاست فعال نباشد، با افزایش در تقاضای کل می‌تواند فشارهای تورمی را ایجاد کند (جعفری صمیمی، ۱۳۸۳: ص ۴۴).

اقتصاددانان مکاتب مختلف نسبت به تعادل و عدم تعادل در بودجه و عملکرد اقتصاد کلان نسبت به این مسأله، اختلاف نظر دارند. بنابراین، در زمینه کسری بودجه و عملکرد اقتصاد کلان در مقابل آن، دیدگاه و نظر واحدی وجود ندارد. در واقع می‌توان گفت که اثرات اقتصادی کسری بودجه، به چگونگی تأمین مالی آن و شرایط کلان اقتصادی بستگی دارد. یکی از راه‌های تأمین مالی مخارج دولت‌ها، استفاده دولت از حق‌الضرب یا حق آقایی^۱، از طریق رشد پایه پولی است. حق-الضرب بر اثر رشد پایه پولی، از دو منبع حادث می‌شود. منبع اول، "فشارهای تورمی" و منبع دوم، "رشد حقیقی اقتصاد" است.

با ورود این پول به جریان اقتصادی، در حالتی که رشد واقعی اقتصاد از رشد پولی کمتر باشد، منجر به ایجاد تورم می‌گردد. این فشارهای تورمی با کاهش ارزش و قدرت خرید پول، موجب می‌شود که مردم به منظور حفظ قدرت خرید پول خود، تقاضای اسمی برای مانده پول نزد خود را افزایش دهند تا مانده حقیقی پول آنها به منظور خرید کالاها و خدمات، ثابت باقی بماند. در حقیقت، این تورم مانند یک نوع مالیات عمل می‌کند، زیرا مردم را وادار می‌کند که سهم بیشتری از درآمد خود را به شکل پول نزد خود نگهداری کنند. اصطلاحاً این نوع تحمیل هزینه به مردم را "مالیات تورمی" می‌گویند.

از طرفی، با وجود رشد حقیقی در اقتصاد، تقاضای مردم برای مانده حقیقی پول افزایش می‌یابد. در این شرایط، مردم از روی رغبت، منابع واقعی را در مقابل پول رایج اعتباری دولت واگذار می‌کنند. بنابراین، بخش دیگری از حق‌الضرب، از رشد واقعی تقاضا برای مانده حقیقی پول حادث می‌شود. در واقع، دولت با انتشار پول اعتباری که فاقد ارزش ذاتی است، بخشی از تولید حقیقی اقتصاد را به خود منتقل می‌کند که در حقیقت نوعی منبع درآمد برای دولت‌ها به حساب می‌آید. بنابراین، می‌توان اظهار داشت که کسری بودجه با توجه به منشأ و نحوه تأمین مالی آن، می‌تواند اثرات متفاوتی بر شاخص‌های کلان اقتصاد داشته باشد. با این اوصاف، نحوه اثرگذاری حق‌الضرب پول بر رشد اقتصادی حائز اهمیت است.

در این مقاله، سعی بر آن است که ارتباط حق‌الضرب پول با رشد اقتصادی در ایران مورد بررسی قرار گیرد و همچنین حد آستانه‌ای برای اثرگذاری حق‌الضرب پول بر رشد اقتصادی تعیین گردد. حد آستانه‌ای حق‌الضرب به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی، حدی است که در آن، جهت اثرگذاری این شاخص بر رشد تغییر می‌کند. لذا در ادامه پس از مقدمه، به بررسی دیدگاه‌ها و نظریات مختلف و مطالعات تجربی انجام شده در کشورهای مختلف در زمینه حق‌الضرب و رشد اقتصادی پرداخته خواهد شد. در بخش سوم، به مسأله کسری بودجه تأمین مالی شده از طریق حق‌الضرب در ایران پرداخته می‌شود. در بخش چهارم، مدل مورد استفاده ارائه و مورد برآزش قرار می‌گیرد. در نهایت، در بخش پایانی، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری تحقیق ارائه می‌شود.

۲. پیشینه تحقیق

۲-۱. مطالعات داخلی

مطالعات انجام شده در داخل کشور که عمدتاً تأثیر مخارج دولت بر رشد اقتصادی را ارزیابی می‌کنند، اثر مخارج عمرانی را بر رشد، مثبت ارزیابی می‌کنند، اما در مورد مخارج مصرفی، نتیجه واحدی وجود ندارد. در برخی موارد، اثر این مخارج بر رشد، مثبت و در برخی موارد، منفی گزارش شده است. در این میان، مطالعه‌ای داخلی در زمینه تعیین حد آستانه‌ای برای حق‌الضرب پول و اثرگذاری آن بر رشد صورت نگرفته است. در این قسمت، به مطالعات داخلی که به طور مستقیم به حق‌الضرب پول پرداخته‌اند، اشاره می‌شود.

اسماعیل‌نیا (۱۳۷۵)، در مقاله‌ای با عنوان تعیین مالیات تورمی در اقتصاد ایران، با استفاده از تعاریف ارائه شده مختلف برای مالیات تورمی، به محاسبه مالیات تورمی برای اقتصاد ایران پرداخته است. بیشترین میزان مالیات تورمی در اقتصاد ایران مربوط به سال ۱۳۶۷ بوده است.

وطن‌پور (۱۳۸۰)، در مقاله‌ای با عنوان "بررسی عوامل مؤثر بر مالیات تورمی در اقتصاد ایران"، به بررسی آثار متغیرهای نسبت تولید بخشهای مختلف اقتصادی به تولید ملی، بر مالیات تورمی و همچنین بررسی اثر مالیات تورمی بر مصرف بخش خصوصی پرداخته است. نتایج، نشان می‌دهد که تأثیر تولید بخشهای کشاورزی و صنعت و معدن بر مالیات تورمی، مستقیم و تأثیر بخشهای صادرات - واردات و نفت بر آن، در جهت عکس است. از سوی دیگر، مالیات تورمی در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر منفی و معنی‌داری بر مصرف بخش خصوصی می‌گذارد.

سلگی (۱۳۸۰)، در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی اثر حق‌الضرب پول بر رشد اقتصادی و تورم در ایران" با استفاده از یک مدل VAR، طی دوره ۷۷-۱۳۴۲ به بررسی این روابط پرداخت. نتایج کار وی نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، یک رابطه مثبت بین حق‌الضرب و رشد اقتصادی وجود دارد، اما در بلندمدت، رابطه حق‌الضرب پول و تورم مثبت است و حق‌الضرب پول بیشتر منجر به بروز فشارهای تورمی در بلندمدت می‌شود.

سپهری و مشیری (Sepehri & Moshiri, 2004)، در مقاله‌ای اشاره کرده‌اند که شواهد تجربی نشان داده است که رابطه بین نرخ تورم و رشد اقتصادی در مطالعات بین‌گروهی از کشورها، نقطه عطفی وجود دارد که پس از آن نقطه، اثرات مضر و مخرب تورم بالا، آثار محرک تورم خفیف را بر رشد خنثی می‌کند؛ اما در نظر گرفتن یک نقطه عطف یکسان برای ارتباط بین نرخ تورم و نرخ رشد برای همه کشورهای گروه مناسب نیست. این دو محقق در مقاله خود با استفاده از مدل‌های غیرخطی و داده‌های مربوط به چهار گروه از کشورها در مراحل مختلف توسعه، امکان یک رابطه U معکوس بین کل اعضای گروه و نه یک عضو منفرد بین کشورها در مراحل مختلف توسعه را بررسی کرده‌اند. نقاط عطف برآورد شده بین ۱۵ درصد در سال برای کشورهای با درآمد پایین‌تر از متوسط و ۱۱ درصد برای کشورهای با درآمد پایین و ۵ درصد برای کشورهای با درآمد بالاتر از متوسط در نوسان است. هیچ رابطه بلندمدتی که از نظر آماری قابل اعتماد باشد، بین تورم و نرخ رشد در کشورهای OECD مشاهده نمی‌شود.

نتایج این تحقیق نشان داده است که یک تورش بالقوه در برآورد رابطه بین رشد و تورم وجود دارد که ناشی از ترکیب کشورهای مختلف با سطوح مختلف توسعه با یکدیگر می‌باشد. بنابراین، وجود چنین درجه ناهمگنی بین کشورهای مختلف با مراحل مختلف توسعه، بیانگر نامناسب بودن به کارگیری یک سیاست واحد و یکسان برای همه کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

باقری پرمهر (۱۳۸۷) در پایان‌نامه خود با عنوان «بررسی شکست ساختاری در تعامل میان بخش مالی و رشد اقتصادی»، رابطه توسعه بخش مالی و رشد اقتصادی را در کشورهای مختلف با سطوح درآمدی متفاوت بررسی کرده است. وی در مطالعه خود، از یک مدل رشد درونزای تجربی

استفاده کرده و مدل تصریح شده خود را با استفاده از داده‌های تلفیقی مربوط به ۶۸ کشور طی ۴۵ سال برآورد نموده و ابتدا، رابطه بین بخش مالی و رشد اقتصادی به صورت استاندارد در چهارچوب یک معادله رشد تجربی و با استفاده از داده‌های کلیه کشورها در دوره زمانی ۴۵ ساله برآورد شده و نتایج این برآورد، یک رابطه منفی معنی‌داری بین بخش مالی و رشد اقتصادی را نشان داده و در مرحله بعد و با هدف بررسی تحول اثر توسعه بخش مالی بر رشد اقتصادی در طی زمان، معادله رشد برای دهه‌های مختلف از دهه ۱۹۶۰ به بعد مجدداً برآورد شده است.

نتایج این برآوردها نشان داده که ارتباط بین بخش مالی و رشد اقتصادی در طی زمان دچار تغییر گشته و به طور خاص، این رابطه در دهه ۶۰ بی معنی، در دهه ۷۰ منفی و معنادار، در دهه ۸۰ مثبت و معنادار و در دهه ۹۰ و پنج ساله ۲۰۰۴-۲۰۰۰، منفی بوده و همچنین، در پنج ساله ۲۰۰۴-۲۰۰۰، اثر منفی این شاخص نسبت به دهه ۹۰ شدت یافته است. در مرحله بعدی این پایان‌نامه، برای بررسی اثر سطح توسعه یافتگی اقتصاد در نحوه ارتباط بین بخش مالی و رشد اقتصادی، مدل رشد تصریح شده برای گروه‌های درآمدی مختلف مجدداً برآورد شده و همچنین اثر شاخص مالی بر رشد اقتصادی در تمام سطوح درآمدی منفی و معنادار است.

در بخش بعدی این پایان‌نامه، از معادله رشد دیگری برای یافتن نقاط شکست ساختاری در رابطه میان بخش مالی و رشد اقتصادی استفاده شده و نتایج برآورد مدل جدید، وجود یک شکست ساختاری در این رابطه را نشان می‌دهد، اما نقطه شکست ساختاری با توجه به سطح درآمد کشورها به طور معناداری متفاوت است.

در کشورهای با درآمد بالا، بخش مالی تا قبل از نقطه شکست، تاثیر معناداری در رشد اقتصادی ندارد و با وقوع شکست، تاثیر بخش مالی بر رشد اقتصادی منفی و معنادار می‌شود. نقطه شکست ساختاری در کشورهای با درآمد سرانه بالا رقم ۶۰ است. با توجه به این که میانگین شاخص مالی M2 در این گروه از کشورها ۷۰ می‌باشد، لذا ادعا شده که در این کشورها به علت گسترش بیش از اندازه بخش مالی، تاثیر این بخش بر رشد اقتصادی منفی است.

در کشورهای با درآمد بالاتر از متوسط تا قبل از نقطه شکست ساختاری تاثیر بخش مالی بر رشد اقتصادی مثبت و بعد از نقطه شکست منفی است. در این گروه از کشورها نقطه شکست در رقم ۳۰ رخ می‌دهد، در حالی که متوسط شاخص مالی این کشورها رقم ۳۶ است. بنابراین، در کشورهای با درآمد سرانه بالاتر از متوسط نیز بخش مالی بیش از حد بهینه بسط داده شده است.

در کشورهای با درآمد پایین‌تر از متوسط، اثر بخش مالی بر رشد اقتصادی قبل از ایجاد شکست منفی است و بعد از شکست ساختاری این اثر بدون معنا می‌شود. در این گروه از کشورها نقطه شکست در سطح رقم ۶۰ برای شاخص مالی M2 حادث می‌شود، در حالی که میزان شاخص مالی

در این گروه به طور متوسط ۲۸ است. لذا در این دسته از کشورها بخش مالی کمتر از حد بهینه بسط داده شده و با توسعه بیشتر آن، تاثیر منفی آن بر رشد اقتصادی از بین خواهد رفت. در کشورهای با درآمد سرانه اندک نیز اثر بخش مالی بر رشد اقتصادی قبل از ایجاد شکست منفی است و بعد از شکست ساختاری این اثر بی‌معنا می‌شود. از آنجایی که در کشورهای با درآمد سرانه پایین، میزان متوسط توسعه مالی برحسب شاخص M2 رقم ۲۲ را نشان می‌دهد و این میزان از رقم ۲۵ که در آن شکست ساختاری حادث می‌شود، کمتر است، بنابراین، با توسعه بخش مالی این کشورها و گذراندن آن از نقطه وقوع شکست، تاثیر منفی بخش مالی بر رشد اقتصادی از بین خواهد رفت.

نتایج این تحقیق، مشخص نموده است که کشورهای کمتر توسعه یافته در حد پایین‌تری از شاخص توسعه مالی نسبت به کشورهای توسعه یافته، دچار شکست ساختاری می‌شوند. نگارنده پایان‌نامه در نهایت نتیجه گرفته که اندازه بخش مالی بر تاثیرگذاری این بخش در رشد اقتصادی موثر است و ناکارایی بخش مالی کوچک و یا بخش مالی بیش از اندازه گسترش یافته، می‌تواند تاثیر منفی بر اقتصاد داشته باشد.

۲-۲. مطالعات خارجی

در مدل‌های رشد درون‌زا، ایده و دانش، موتور رشد اقتصادی محسوب می‌شود. ایده و دانش، کالای عمومی هستند و دولت با تبیین حقوق مالکیت و گسترش مراکز تحقیق و توسعه می‌تواند رشد اقتصادی را سرعت بخشد. مدل راتی-رام (Rati-ram) مطالعات اقتصاد را به دو بخش دولتی و غیردولتی تقسیم می‌کند که هر کدام با استفاده از دو نهاد نیروی کار و سرمایه فیزیکی تولید می‌کنند. او در تابع تولید بخش خصوصی علاوه بر کار و سرمایه، تولید بخش دولتی را نیز وارد می‌کند که بیانگر اثر خارجی فعالیت دولت بر بخش خصوصی است.

عمده‌ترین نقص تئوریک نسبت داده شده به این مدل، این فرض می‌باشد که فعالیت‌های دولت همواره دارای اثر مثبت بر تولید بخش خصوصی است، در حالی که لحاظ این فرض منطقی به نظر نمی‌رسد. در حقیقت، فعالیت‌های دولت در تنظیم و حمایت از حقوق مالکیت، رسیدگی به امور زیربنایی اقتصاد، تولید کالاهای عمومی و ... می‌تواند محرک رشد و توسعه اقتصادی باشد. از سوی دیگر، انجام این امور مستلزم اخذ مالیات و تأمین مالی این مخارج به روشهای مختلف مانند حق-الضرب است که موجب خارج ساختن و تصاحب منابع از دست بخش خصوصی می‌گردد که تأثیر آن بر رشد اقتصادی نباید نادیده گرفته شود.

بارو (Barro, 1991) اولین کسی بود که در این چارچوب، با لحاظ تأمین مالی مخارج دولت، به تحلیل چگونگی اثرگذاری اندازه دولت بر رشد اقتصادی پرداخت. نکته حائز اهمیت در مدل وی آن است که در چارچوب یک بودجه متوازن در یک بازار رقابتی به بحث پرداخته و مخارج دولت فقط از طریق اخذ مالیات تأمین می‌شود. بزرگترین ایرادی که در مدل بارو ملاحظه می‌شود، آن است که در این مدل تنها راه تأمین مخارج دولت، مالیات‌ها در نظر گرفته شده و همچنین فرض شده که بودجه، متوازن و فاقد هرگونه کسری است؛ در حالی که در عالم واقع، یکی از بارزترین ویژگی‌های بودجه دولت بویژه در کشورهای در حال توسعه، عدم توازن و پدیده کسری بودجه است که دولت‌ها به منظور تأمین آن به راه‌های مختلف بویژه چاپ پول، استفاده از حق‌الضرب و گسترش پایه پولی روی می‌آورند. لذا بررسی نحوه اثرگذاری حق‌الضرب و در نتیجه رشد پایه پولی بر رشد اقتصادی حائز اهمیت است.

از جمله مدل‌هایی که به بررسی نقش دولت با لحاظ عدم توازن در بودجه پرداخته‌اند، می‌توان به تحقیقات نلر، بلینی و جمل (۱۹۹۹) و کریستوفر، آدام و بیوان (Christopher et al., 2005) اشاره کرد. در این دو مطالعه، محدودیت بودجه با لحاظ عدم توازن در بودجه و وجود کسری وارد الگو شده و نلر، با لحاظ این محدودیت به بررسی تأثیر اجزای بودجه دولت بر رشد سرانه اقتصادی پرداخته و اثر ترکیبات بودجه در هر سال بر میزان رشد اقتصادی همان سال سنجیده شده است. تفاوت کار آدام و بیوان با کار نلر، در آن است که آدام و بیوان، اثر ترکیبات بودجه را بر رشد سال آینده مورد بررسی قرار داده‌اند و به تعیین حد آستانه‌ای برای اثرگذاری کسری بودجه و هر یک از راه‌های تأمین مالی آن مانند حق‌الضرب به طور مجزا بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. در این مطالعه، مشابه با کار نلر، اثر ترکیبات بودجه در هر سال بر رشد اقتصادی همان سال سنجیده می‌شود و مشابه با کار آدام و بیوان به تعیین حد آستانه‌ای برای حق‌الضرب پول بر اثر رشد پایه پولی پرداخته می‌شود.

در جدول (۱)، اشاره‌ای به برخی دیگر از مطالعات خارجی می‌شود:

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ۱. برخی مطالعات خارجی و نتایج آن

محقق	نتیجه
Khan, Mohsin, Senhadji & Abdelhak (2000)	حد آستانه‌ای برای اثر تورم بر رشد اقتصادی، برای کشورهای صنعتی ۳ درصد و برای کشورهای در حال توسعه ۱۲ درصد است. در سطوح تورم بالاتر از این حد آستانه‌ای، اثر تورم بر رشد منفی می‌شود.
Kuştepli, (2002)	کسری بودجه منجر به افزایش در پایه پولی در کوتاه مدت می‌شود. افزایش در پایه پولی نیز، هم در کوتاه مدت و هم، در بلند مدت، منجر به تورم می‌شود. اثر تورم بر رشد در جهت عکس است.
Atul & Khalkhali (2002)	بزرگ شدن اندازه دولت‌ها منجر به کاهش بهره‌وری عوامل و کاهش رشد اقتصادی می‌شود.
Lee, & Chen (2005)	حد آستانه‌ای برای اندازه کل دولت (نسبت مخارج کل دولت به GDP) ۲۳ درصد، برای مخارج عمرانی ۷/۳ درصد و برای مخارج مصرفی ۱۴/۹ درصد است. در سطوح بالاتر از این حدود، اثر مخارج دولت بر رشد منفی است.
Christopher S., Adam & Bevan (2005)	حد آستانه‌ای برای اثرگذاری کسری بودجه و حق‌الضرب پول بر رشد اقتصادی، به ترتیب، معادل ۱/۵ و ۱/۲۵ درصد است.

مأخذ: منابع ذکر شده در جدول

۳. تبیین مفهوم حق‌الضرب

قبل از بیان مبانی نظری تحقیق و معرفی مدل تجربی بر اساس آن، لازم است به طور مختصر در خصوص مفهوم حق‌الضرب مطالبی مطرح شود. فریدمن، در سال ۱۹۵۳، با در نظر گرفتن این فرض که دولت تنها عرضه‌کننده پول است، نشان داد که درآمد دولت از انتشار پول در حالت تعادل و در وضعیتی که دارندگان پول سریعاً میزان تورم را دریافته و خود را با آن تطبیق می‌دهند، برابر با ارزش حقیقی پول منتشر شده جدید می‌باشد که می‌توان آن را به صورت $S_t = \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t}$ در نظر گرفت. در این رابطه S_t معادل حق‌الضرب پول یا همان حق آقایی دولت در زمان t ، P_t شاخص قیمت‌ها در زمان t ، و M_t میزان پول اسمی موجود در دست مردم در زمان t می‌باشد. در صورتی که نرخ رشد پولی معادل مقدار ثابت μ باشد، در آن صورت:

$$\mu = \frac{M_t - M_{t-1}}{M_{t-1}} \rightarrow (M_t - M_{t-1}) = \mu \times M_{t-1} \quad (1)$$

با جایگذاری این معادله در رابطه S_t می‌توان به رابطه زیر رسید:

$$S_t = \mu \times \frac{M_{t-1}}{P_t} \quad (2)$$

در صورتی که رابطه حق الضرب پول به شکل زیر در نظر گرفته شود، ملاحظه می‌گردد که رشد پولی مانند هر متغیر اسمی دیگر، از دو قسمت رشد حقیقی و رشد ناشی از تورم تشکیل می‌شود.

$$\text{رابطه } S_t = \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} \text{ را می‌توان به صورت زیر معادل سازی کرد:}^1$$

$$S_t = \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} = m_t - m_{t-1} + m_{t-1} \times \left(1 - \frac{P_{t-1}}{P_t}\right)$$

$$S_t = m_t - m_{t-1} + \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}} \times \left(\frac{P_t - P_{t-1}}{P_t}\right)$$

$$S_t = m_t - m_{t-1} + \frac{M_{t-1}}{P_t} \times \left(\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}\right)$$

$$S_t = m_t - m_{t-1} + \frac{M_{t-1}}{P_t} \times (\pi_t)$$

ویتو تنزی، در سال ۱۹۷۸ و استرلی در سال ۱۹۹۵ نیز برای حق الضرب پول تعریف مشابهی با تعریف فریدمن، ارائه دادند. آنها با در نظر گرفتن اینکه نرخ تورم معادل نرخ رشد اسمی پول است، شکل دیگری از حق الضرب را بر مبنای رابطه زیر ارائه دادند:

$$S_t = \pi \times \frac{M_{t-1}}{P_t} \quad (3)$$

استانلی فیشر، در سال ۱۹۸۲، حق الضرب را به صورت نسبت تغییر در پایه پولی به تولید ناخالص ملی اسمی تعریف کرد. بنابراین، درآمد دولت از محل انتشار پول به صورت درصدی از تولید ناخالص ملی اسمی به صورت زیر ارائه می‌گردد:

$$S_t = \frac{\Delta H}{GNP} \quad (4)$$

در رابطه (۴)، H معادل پایه پولی و ΔH تغییر در پایه پولی است. بانک جهانی در سال ۱۹۸۹ حق الضرب را به صورت درصدی از تولید ناخالص ملی اسمی به صورت زیر تعریف نموده است:

$$S_t = \frac{\overline{M} \cdot (\pi / 1 + \pi)}{GNP} \quad (5)$$

۱. اثبات برابری جدید رابطه حق الضرب:

$$m_t - m_{t-1} + m_{t-1} \times \left(1 - \frac{P_{t-1}}{P_t}\right) = m_t - m_{t-1} + m_{t-1} - m_{t-1} \left(\frac{P_{t-1}}{P_t}\right) = m_t - m_{t-1} \left(\frac{P_{t-1}}{P_t}\right) = m_t - \left(\frac{M_{t-1}}{P_{t-1}}\right) \left(\frac{P_{t-1}}{P_t}\right) = m_t - \left(\frac{M_{t-1}}{P_t}\right)$$

در رابطه (۵)، $(\pi/1 + \pi)$ ، معادل کاهش قدرت خرید پول طی دوره است. \bar{M} متوسط پول ذخیره در ابتدا و انتهای دوره می‌باشد. متوسط پول ذخیره طبق نظر فیشر، معادل متوسط پایه پولی است. صندوق بین‌المللی پول، در سال ۱۹۹۲، حق‌الضرب پول را به صورت‌های زیر تعریف می‌نماید:

۱. حق‌الضرب به عنوان درصدی از درآمدهای دولت:

$$S_t = \frac{\Delta H}{GR} \quad (6)$$

در رابطه (۶)، GR معادل کل درآمدهای دولت است.

۲. حق‌الضرب به عنوان درصدی از مخارج دولت:

$$S_t = \frac{\Delta H}{GE} \quad (7)$$

در رابطه (۷)، GE معادل مخارج دولت است.^۱ در این مقاله از نسبت تغییر در پایه پولی به تولید ناخالص داخلی که توسط فیشر ارائه گردیده، استفاده شده است.

۴. مبانی نظری

در مباحث رشد اقتصادی، متغیرهای متعددی به عنوان عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی مطرح شده‌اند. یکی از عوامل اصلی تأثیرگذار بر رشد اقتصادی، تراکم سرمایه می‌باشد. تراکم سرمایه در صورتی به دست می‌آید که مقداری از درآمدهای امروز پس‌انداز و تبدیل به سرمایه شود تا از آن طریق بتوان درآمد و تولید بیشتری در آینده به دست آورد (تودارو، ۳۸۶: ص ۱۰۸). یکی دیگر از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی رشد جمعیت است. رشد جمعیت چون موجب افزایش نیروی کار می‌شود، هرچند با تأخیر، به طور سنتی یکی از عوامل محرک رشد اقتصادی شناخته شده (تودارو، ۱۳۸۶: ص ۱۱۰) و تغییرات تکنولوژیک نیز جزء عوامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی است. به نظر بسیاری از اقتصاددانان، مهمترین منبع رشد اقتصادی، پیشرفت تکنولوژیکی ناشی از بهره‌گیری از روشهای جدید و مدرن تولید به جای روشهای سنتی است (همان). پیشرفت تکنولوژی سبب افزایش بهره‌وری نیروی کار، بازدهی سرمایه و سایر عوامل تولید می‌شود (قره‌باغیان، ۱۳۸۳: ۸۳).

۱. جهت توضیحات بیشتر به پایان‌نامه علی‌اصغر اسماعیل‌نیا (۱۳۷۵) تحت عنوان "حق‌الضرب پول و تورم" مراجعه شود.

سرمایه‌گذاری در سرمایه‌انسانی نیز از عوامل اصلی رشد کشورها است. در واقع، افزایش در سطح مخارج آموزشی، تعلیم نیروی انسانی، بهبود وضع بهداشت و تحقیقات می‌تواند از طریق ارتقاء سطح کیفی نیروی انسانی، بهره‌وری را افزایش دهد و منجر به رشد سریع‌تر اقتصادی گردد. شایان ذکر است که استفاده مؤثر از سرمایه فیزیکی، منوط به وضعیت سرمایه‌انسانی است. اگر سرمایه‌گذاری کافی در سرمایه‌انسانی صورت نگیرد، میزان بهره‌وری سرمایه فیزیکی اضافه شده به اقتصاد محدود خواهد شد، زیرا برای استفاده مؤثر از سرمایه فیزیکی، وجود افراد مدیر، حرفه‌ای و کاردان ضروری است (میر، ۱۹۹۴: ص ۶۲۴-۶۱۶).

سرمایه اجتماعی از دیگر عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی است که اخیراً مورد توجه ویژه اقتصاددانان قرار گرفته است. سرمایه اجتماعی، پتانسیل نهفته در روابط بین افراد یک جامعه است که موجب پیشرفت مؤثر امورات آن جامعه می‌شود. سرمایه اجتماعی از طریق افزایش اعتماد و تقویت شرایط اقدام‌های همکارانه در اقتصاد، باعث پشتیبانی از سرمایه‌گذاری‌ها می‌شود که می‌تواند فرایند تولید را تسهیل کرده و موجب رشد اقتصادی گردد. سرمایه اجتماعی از طریق تقویت شرایط حفظ حقوق مالکیت و مالکیت معنوی باعث می‌شود که افراد با اطمینان از اینکه ابداع و خلاقیت آنها محفوظ خواهد ماند، به خلاقیت و نوآوری روی آورند. افزایش ابداعات و نوآوری، بهره‌وری عوامل تولید را بالا برده و سبب افزایش تولیدات و رشد اقتصادی می‌گردد. سرمایه اجتماعی می‌تواند موجب افزایش اعتماد افراد نسبت به نهادها و عملکرد آنها شود. یکی از مهمترین این نهادها دولت است. با افزایش اعتماد افراد به دولت و تصمیمات آن، افراد ضمن حمایت از دولت از طریق شرکت در انتخابات، پرداخت مالیات و ... باعث افزایش کارایی دولت و نظام اقتصادی می‌گردند که این عامل می‌تواند نقش عمده‌ای در رشد اقتصادی داشته باشد (رحمانی و همکاران، ۱۳۸۶: ۶-۵). سیاست‌های دولت نیز می‌تواند رشد اقتصادی را تحت‌الشعاع قرار دهد. عملکرد دولت با اثرگذاری بر کارایی تخصیصی منابع، به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی به حساب می‌آید. افزایش در مخارج دولت منجر به جذب منابع حقیقی بیشتر توسط بخش عمومی شده و از دیدگاه تخصیصی منجر به بروز اثر جانشینی جبری می‌گردد. اگر مخارج بخش دولتی منجر به افزایش بهره‌وری بخش خصوصی شود، آنگاه تحت شرایطی که منفعت اجتماعی این روند، از هزینه فرصت کم شدن منابع در اختیار بخش خصوصی بیشتر باشد، می‌توان گفت که مخارج بخش دولتی تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی بر جای می‌گذارد.

در مقابل، اگر مخارج بخش دولتی تنها در قالب مخارج مصرفی و غیرمولد صورت پذیرد، آنگاه با توجه به پایین‌تر بودن کارایی بخش عمومی نسبت به بخش خصوصی، می‌توان گفت که سطح تولید به جای افزایش، کاهش می‌یابد.

در زمینه سیاست‌های مالیاتی، دولت می‌تواند با برقراری معافیت‌های مالیاتی در زمینه‌های مولد، از جمله فعالیت‌های تحقیق و توسعه، منجر به ایجاد انگیزه بیشتر سرمایه‌گذاری در این فعالیت‌ها گردد. بنابراین، در بلندمدت می‌تواند بر رشد اقتصادی اثر مثبت داشته باشد. از طرفی، اگر معافیت‌های مالیاتی صرف اهداف رانت‌جویانه شود، منجر به بروز انحراف در تخصیص صحیح منابع در اقتصاد می‌شود و به این ترتیب، این‌گونه معافیت‌های مالیاتی، آثار منفی بر رشد اقتصادی بر جای خواهد گذاشت. از طرف دیگر، وضع مالیات بر فعالیت‌های تولیدی با کاهش بازدهی سرمایه، انگیزه سرمایه‌گذاری را کاهش داده و در بلندمدت، دارای اثرات منفی بر رشد اقتصادی است.

در مورد کسری بودجه دولت، در صورتی که ناشی از رشد مخارج مصرفی باشد، در بلندمدت دارای اثر منفی و در صورتی که ناشی از رشد مخارج عمرانی باشد، در بلندمدت می‌تواند اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی داشته باشد. تأمین مالی کسری بودجه دولت از طریق فروش اوراق قرضه می‌تواند اثرات متفاوتی بر رشد اقتصادی داشته باشد. اگر تلقی بخش خصوصی آن باشد که دولت اصل و فرع اوراق قرضه را در آینده به صورت مالیات از آنها خواهد گرفت، در آن صورت به منظور جبران آن در آینده، میزان پس‌انداز جاری خود را افزایش می‌دهد و این موضوع، پس‌انداز منفی بخش دولتی را خنثی می‌کند. با ثبات سطح پس‌انداز ملی، رشد اقتصادی نیز بدون تغییر باقی می‌ماند. اما اگر بخش خصوصی چنین نگرشی را نداشته باشد و سطح پس‌انداز خود را ثابت نگهدارد، سطح پس‌انداز ملی کاهش خواهد یافت و در نتیجه، سطح رشد اقتصادی نیز کاسته می‌شود.

تأمین مالی کسری بودجه از طریق رشد پایه پولی و بهره‌گیری دولت از حق‌الضرب پول و حق آقایی، منجر به بروز تورم می‌شود. افزایش سطح عمومی قیمت‌ها منجر به کاهش مصرف و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود و به این ترتیب مخارج دولت از طریق کاهش در مخارج بخش خصوصی تأمین مالی می‌شود. نتایج این تصمیمات، نوعی انتقال قدرت خرید از بخش خصوصی به بخش دولتی است. در صورتی که دولت در استفاده از این منابع کارآیی بیشتری نسبت به بخش خصوصی داشته باشد، این انتقال قدرت خرید از بخش خصوصی به بخش دولتی، رشد اقتصاد را سرعت می‌بخشد و در صورتی که کارآیی بخش دولتی در به کارگیری این منابع از بخش خصوصی پایین‌تر باشد، انتقال قدرت خرید از بخش خصوصی به بخش دولتی، روند رشد اقتصادی را کندتر خواهد ساخت.

تأمین مالی کسری بودجه از طریق حق‌الضرب پول، در اغلب موارد منجر به ایجاد ناکارآیی در سیستم اقتصادی و ایجاد هزینه‌های فراوان دیگر، در مقابل منافع اندک اقتصادی می‌شود. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های تورم و اختلال قیمت‌های نسبی در سیستم اقتصادی و کلیه هزینه‌های ناشی از تورم، مانند انتقال ثروت از اقشار کم‌درآمد به اقشار پردرآمد و گسترش شکاف طبقاتی در

جامعه می‌باشد. تورم ناشی از حق‌الضرب منجر به کاهش ارزش حقیقی مانده پول نزد مردم می‌شود و مردم با کاهش قدرت خرید پول به منظور حفظ قدرت خرید خود، مجبور به نگهداری مانده اسمی بیشتری می‌شوند. در این حالت، تورم با کاهش قدرت خرید پول افراد، مانند یک مالیات عمل می‌کند که با عنوان "مالیات تورمی" به عنوان یک منبع درآمدی دولت به حساب می‌آید. از طرفی، زمانی که اقتصاد دارای رشد حقیقی است، به منظور به گردش درآمدن کالاها و خدمات حقیقی تولید شده، تقاضا برای مانده حقیقی پول افزایش می‌یابد و دولت با افزایش پایه پولی می‌تواند در قبال پول اعتباری، کالاها و خدمات حقیقی را تصاحب کند که این بخش نیز به عنوان یک منبع درآمدی دولت به حساب می‌آید. البته در مقابل، این هزینه‌های گسترده، منافع اقتصادی حق‌الضرب زیاد نیست و در بهترین حالت، شامل افزایش محدود تولید اقتصاد ناشی از گسترش تقاضا می‌باشد.

شایان ذکر است، در صورتی که حق‌الضرب پایین‌تر از حد آستانه‌ای باشد، با افزایش پایه پولی از طریق کاهش نرخ بهره و افزایش سهم سرمایه‌گذاری، افزایش تقاضای کل و تولید و در نتیجه افزایش نرخ رشد اقتصادی، ایجاد خواهد شد. در صورتی که میزان حق‌الضرب، بیشتر از حد آستانه‌ای باشد، می‌تواند با تحریک بیشتر انتظارات و اثرگذاری روی نرخ تورم، منجر به تحریک هزینه‌های تولید و کاهش نرخ رشد اقتصادی گردد.

علاوه بر آن، در صورتی که دولت با سیاست‌های مالی خود منجر به بروز نااطمینانی در ساختار مالیاتی و یا مخارج دولتی شود، بازدهی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با نوسان مواجه شده و با افزایش ریسک و نااطمینانی بخش خصوصی در زمینه سرمایه‌گذاری و بازده آن، سرمایه‌گذاری خصوصی کاسته شده و رشد اقتصادی نیز کاهش می‌یابد.

با عنایت به مطالب فوق، تراکم سرمایه، رشد جمعیت و نیروی کار، پیشرفت تکنولوژیکی، سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی، مخارج دولت و ترکیب آن از نظر مخارج جاری و عمرانی، راه‌های تامین مالی هزینه‌های دولت شامل مالیات‌ها، درآمدهای غیر مالیاتی و افزایش حجم پول یا حق‌الضرب بر نرخ رشد اقتصادی تأثیرگذار هستند. علاوه بر عوامل فوق، مقدار تولید سرانه حقیقی در دوره گذشته نیز بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه حقیقی به عنوان شاخص نشان دهنده رشد اقتصادی، مؤثر است.

از آنجایی که در این تحقیق برای تعیین حد آستانه‌ای حق‌الضرب، بیشتر از مطالعات نلر و آدام و بیوان الگو گرفته می‌شود، در این قسمت، مدل مورد استفاده آنها و مبانی نظری حاکم بر الگوی تجربی آنها، به تفصیل بیشتری مطرح می‌گردد. مدل‌های رشد نئوکلاسیک با نقشهای مختلف سیاست‌های مالی به عنوان یکی از تعیین‌کننده‌های سطح و نرخ رشد بلند مدت محصول،

سازگارند. نرخ رشد جمعیت و تحولات تکنولوژیک به عنوان عوامل برونزا، نرخ رشد بلند مدت پایدار را معین می‌کنند که در این زمان سیاست‌های مالی می‌توانند بر مسیر انتقال به این حالت پایدار، مؤثر باشند. در مدل‌های رشد درونزا نیز که شامل سیاست‌های مالی باشند، مانند مدل بارو (Barro, 1991) و مندوزا و همکاران (Mendoza et al., 1997) مکانیزمی برای انتقال اثر از سیاست‌های مالی بر سطح و نرخ رشد تولید در حالت پایدار بلند مدت بیان شده است.

بر اساس تحلیل نظری نلر، بلینی و جمل (۱۹۹۹)، عناصر درونی بودجه دولت را از حوزه تأمین مالی و نیز مخارج، می‌توان در این دسته‌ها طبقه بندی نمود: مالیات‌ها و عناصر تأمین کننده مالی، می‌توانند با تأثیر بر تابع رجحان مصرف کنندگان و از آن طریق بر پس‌انداز و سرمایه‌گذاری (شامل سرمایه‌های فیزیکی و انسانی)، انحرافی^۱ یا غیر انحرافی^۲ باشند. مخارج دولت نیز می‌توانند با تأثیرگذاری بر تابع تولید فعالان اصلی اقتصاد، مولد^۳ یا غیر مولد^۴ باشند.

در بررسی اثرات این عناصر درونی بودجه بر رشد اقتصادی، می‌توان جدول (۲) را طراحی نمود:

جدول ۲. جمع بندی نظری اثرات مخارج دولت و روشهای تأمین مالی آنها بر رشد اقتصادی

		مخارج دولت	
		غیر مولد	مولد
مالیات‌ها و ابزارهای تأمین مالی دولت	انحرافی	از آنجا که مالیات‌های انحرافی انگیزه‌های پس-انداز و سرمایه‌گذاری را کاهش داده و نیز مخارج غیر مولد باعث کاهش سهم بخش خصوصی در اقتصاد شده و انگیزه فعالیت آنها را کاهش خواهند داد، قطعاً در این حالت این نوع مخارج و با این روش تأمین مالی اثر منفی و کاهنده‌ای روی نرخ رشد اقتصادی خواهد داشت.	هرچند در این حالت مخارج دولت فعالیت بخش خصوصی را کاهش نداده و حتی می‌تواند تقویت نماید، ولی به علت اثرات مخرب نوع تأمین مالی بر پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، اثر این نوع مخارج همراه با این روش تأمین مالی بر رشد مبهم است.
	غیر انحرافی	در این روش با وجود تأمین مالی غیر انحرافی نمی‌توان گفت انگیزه‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری فعالان اصلی اقتصاد کاهش خواهد یافت، ولی قطعاً با مخارج غیر مولد و بروز جان‌شنینی جبری غیر مولد، تولید تأثیر منفی خواهد پذیرفت. بنابراین در این حالت نیز اثر این مخارج با این نوع تأمین مالی بر رشد مبهم و یا منفی خواهد بود.	در این حالت با وجود مخارج مولد و مؤثر بر فعالیت اقتصادی فعالان اصلی و نیز روش تأمین مالی بدون اثرات مخرب بر پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، قطعاً اثر این نوع مخارج با این شیوه تأمین مالی بر رشد اقتصادی مثبت خواهد بود.

مأخذ: ندوبین و جمع بندی محققان از موضوعات طرح شده در (Kneller et.al, 1999: 173-174).

1. Distortinary
2. Non-Distortinary
3. Productive
4. Non-Productive

همان‌گونه که گفته شد، حق‌الضرب یکی از ابزارهای تأمین مالی برای سیاست‌های دولت به شمار می‌رود. این ابزار با توجه به اندازه استفاده از آن می‌تواند اثرات متفاوتی را به وجود آورد. هرچه که فعالیت‌های اقتصادی در جامعه گسترش یابند و سطح بالاتری از محصول به وجود آید، تقاضا برای مانده‌های واقعی بیشتر می‌شود. در این حالت، مقدار پول در گردش افزایش یافته و برای منتشر کننده، حق‌الضرب ایجاد می‌کند. استفاده از این نوع از تأمین مالی برای دولت‌ها نسبت به سایر منابع مالی، آسان‌تر است. نوع دیگر، استفاده از حق‌الضرب برای دولت‌ها، استفاده از کسری بودجه‌های پولی شده است. این نوع تأمین مالی می‌تواند بر اساس جدول فوق، اثرات متفاوتی را روی رشد برجای گذارد.

سهم حق‌الضرب از تولید ناخالص ملی به عنوان شاخصی که بتواند میزان استفاده از آن را نشان دهد، می‌تواند بر اساس جدول فوق، اثرات متفاوتی را بر رشد اقتصادی به نمایش بگذارد. در صورتی که سهم حق‌الضرب از تولید ناخالص ملی کم باشد، قاعدتاً برای تأمین نیاز جامعه به مانده‌های واقعی پولی و نیز ایجاد شرایط مناسب انجام معاملات، دست‌بخش خصوصی را برای تولید و معامله بیشتر باز نموده و بهبود فضای کسب و کار را شامل می‌گردد. در عوض، بزرگ بودن سهم حق‌الضرب از تولید ناخالص باعث می‌شود تا از یک سو، دولت جانشین بخش خصوصی شده و با ایجاد شرایط غیر مولد، تمایل به پس انداز و سرمایه‌گذاری را در جامعه کاهش دهد، و از سوی دیگر، با ایجاد شرایط تضعیف فعالیت‌های بخش خصوصی، بخشی از تولید و رشد را هدر دهد. این شرایط بر اساس جدول فوق، اثر منفی بر رشد را به نمایش خواهد گذاشت.

بر اساس این تحلیل نظری، می‌توان مدل زیر را برای مجموعه عوامل مؤثر بر نرخ رشد اقتصادی تدوین نمود.

$$g_t = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i Y_{it} + \sum_{j=1}^m \gamma_j X_{jt} + u_t \quad (8)$$

که در آن g_t نرخ رشد اقتصادی است، Y_{it} بردار متغیرهای غیر مالی و غیر بودجه‌ای بوده و X_{jt} بردار متغیرهای بودجه‌ای است. α نیز جمله اخلاص با میانگین و واریانس ثابت فرض می‌گردد.

۲-۴. معرفی مدل تجربی

با توجه به مطالب مطرح شده در قسمت‌های مبانی نظری و پیشینه تحقیق و با عنایت به اهداف این تحقیق و مطالعات نلر، بلینی و جمل و نیز تحقیق کریستوفر، آدام و بیوان به عنوان مقالات پایه، می‌توان متغیرهای نرخ رشد جمعیت، تولید سرانه حقیقی در دوره گذشته، نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی، نسبت مخارج عمرانی دولت به تولید ناخالص داخلی، نسبت درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی، نسبت درآمدهای غیرمالیاتی به تولید ناخالص داخلی و

حق‌الضرب پول را به عنوان متغیرهای توضیحی تأثیرگذار بر رشد اقتصادی در نظر گرفت و مدل تجربی را به شکل زیر معرفی نمود:

$$GDPPCG = \alpha + \sum \beta_i X_i + \sum \delta_i \omega_i + \gamma (SEIGNIOR) \quad (9)$$

در این مدل، متغیر وابسته، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه (به قیمت ثابت سال پایه ۷۶) است و بردار ω_i شامل متغیرهای کنترلی نرخ رشد جمعیت و GNP سرانه با یک دوره تأخیر (به قیمت ثابت ۷۶) و بردار X_i شامل متغیرهای مالی (نسبت مخارج مصرفی به GDP، نسبت مخارج عمرانی دولت به GDP، نسبت درآمدهای مالیاتی به GDP و نسبت درآمدهای غیرمالیاتی دولت به GDP) است. $SEIGNIOR$ حق‌الضرب پول، معادل نسبت تغییر در پایه پولی به GDP است.

با وارد کردن حد آستانه‌ای حق‌الضرب پول در مدل فوق، مدل از حالت خطی خارج شده و به صورت ذیل تغییر می‌یابد. در این حالت BDR_0 حد آستانه‌ای برای حق‌الضرب پول است. بنابراین γ میزان اثرگذاری سطوح حق‌الضرب پایین‌تر از حد آستانه‌ای و γ_1 میزان اثرگذاری سطوح حق‌الضرب بالاتر از حد آستانه‌ای را بر رشد اقتصادی، مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

$$GDPPCG = \alpha + \sum \beta_i X_i + \sum \delta_i \omega_i + \gamma \cdot DUM(SEIGNIOR < SEIGNIOR) \cdot SEIGNIOR + \gamma_1 \cdot DUM(SEIGNIOR > SEIGNIOR) \cdot SEIGNIOR \quad (10)$$

(۱۱)

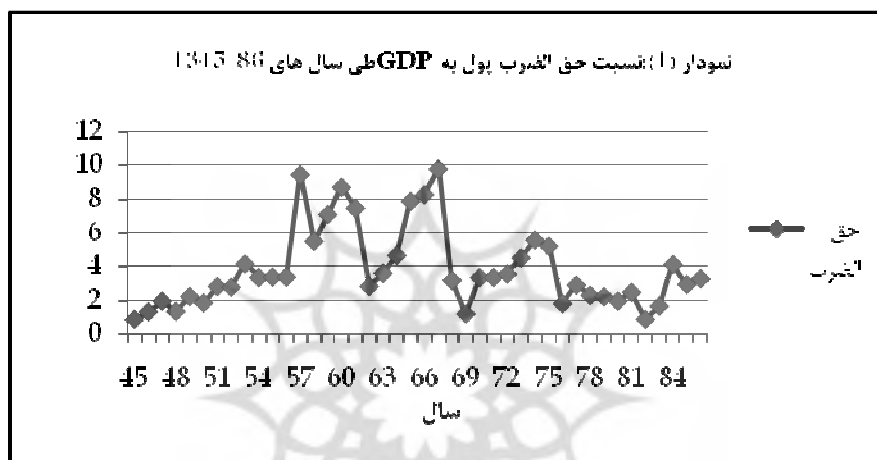
$$\begin{cases} \text{if } (BDR < BDR_0) & \rightarrow DUM(SEIGNIOR < SEIGNIOR) = 1 \\ \text{if } (BDR > BDR_0) & \rightarrow DUM(SEIGNIOR > SEIGNIOR) = 1 \end{cases}$$

در روش حداقل مربعات شرطی (CLS)، به منظور تعیین حد آستانه‌ای در مدل، رگرسیون به ازای سطوح مختلف فرضی حد آستانه‌ای کسری بودجه و حق‌الضرب پول، به روش OLS تخمین زده می‌شود. حد آستانه‌ای در جایی تعیین می‌شود که مجذور مربعات جملات پسماند (SSR) حداقل می‌شود.

۳. مرور تجربی روند زمانی حق‌الضرب پول و رشد اقتصادی

در اغلب جوامع در حال توسعه که دارای نظام مالیاتی سیستماتیک و منسجمی نیستند، بهترین راه پیش روی دولت به منظور تأمین مخارج خود، انتشار پول است که کمترین هزینه ممکن را برای دولت دارد. استفاده از چاپ پول توسط دولت به منظور تأمین مخارج خود را "حق‌الضرب" می‌گویند. در حقیقت، این حق‌الضرب پول برای دولت‌ها نوعی "حق آقایی" محسوب می‌شود. بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، به دلیل خطمشی دولت در زمینه استقلال از بازارهای پولی خارجی، تصمیم گرفته شد که از وام‌های خارجی استفاده نشود. علاوه بر آن، در راستای تلاش

جهت حذف ربا، از انتشار اوراق قرضه جدید ممانعت به عمل آمد و یکی از راههای دیگر تأمین مالی کسری بودجه دولت، موضوعیت خود را از دست داد. بنابراین، ساده‌ترین راه در مقابل دولت، استفاده از حق الضرب پول و گسترش پایه پولی بود. آمارهای مربوط به حق الضرب پول (نسبت تغییر در پایه پولی به تولید ناخالص داخلی) نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از کسری بودجه همواره به وسیله استفاده دولت از حق آقایی خود در گسترش پایه پولی تأمین شده است. نمودار زیر، حق آقایی دولت را که ناشی از تغییر در پایه پولی است، به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد:



مأخذ: یافته‌های تحقیق

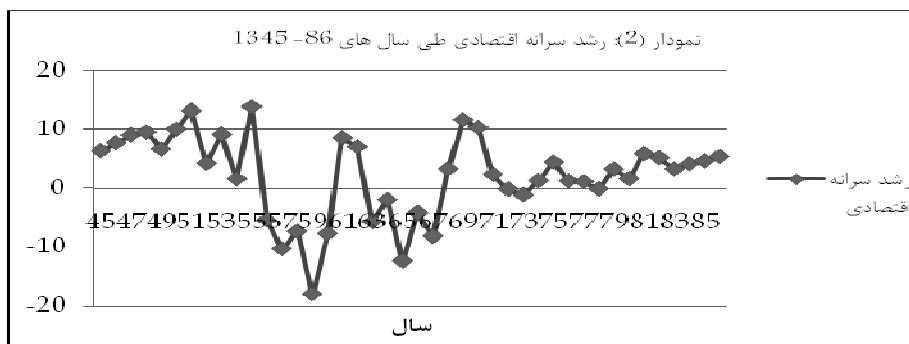
یکی از دیگر مشکلات اساسی در اقتصاد ایران، رشد بی‌رویه نقدینگی و تورم است. از سال ۱۹۹۸ تا کنون، رشد نقدینگی در ایران همواره از متوسط رشد نقدینگی کشورهای منطقه بالاتر بوده است. البته در سالهای اخیر، رشد نقدینگی در کشورهای منطقه نیز به دنبال افزایش درآمدهای نفتی، آهنگ صعودی به خود گرفته است. ارقام بین‌المللی گویای آن است که نرخ تورم ایران در پایان سال ۲۰۰۶ به رقم ۱۸/۶ درصد رسیده که در میان کشورهای منطقه بی‌سابقه بوده است. در این سال، کشورهای آذربایجان، پاکستان و ترکیه به ترتیب با نرخ‌های تورم ۱۰/۵، ۹/۸ و ۹/۷ درصد، در جایگاه‌های بعدی قرار گرفتند (ماهنامه اقتصاد ایران، دی‌ماه ۱۳۸۶: ص ۱۱).

بررسی‌ها نشان می‌دهد که تحقق رشد اقتصادی در فاصله سالهای ۵۶-۱۳۳۸، مبین تأثیر مثبت عوامل خارجی بر روند سرمایه‌گذاری در اقتصاد کشور ایران بوده است. در این دوره با افزایش ناگهانی بهای نفت صادراتی و با افزایش درآمدهای نفتی، منابع دولت برای سرمایه‌گذاری‌های عمرانی تأمین شد. این امر سبب گردید دولت در کنار برنامه اصلاحات ارضی، به حمایت خود از طبقه نوخاسته سرمایه‌دار صنعتی و نیز سرمایه‌گذاری مستقیم در صنایع سنگین بپردازد که در جریان این امر، رشد اقتصادی ایران نیز افزایش یافت. مشاهده رشد سرمایه‌گذاری خصوصی، نشان دهنده روند افزایش آن، طی این دوره می‌باشد. اما افزایش شدید درآمدهای نفتی، موجب عدم تناسب در زیر بخشهای مختلف اقتصاد گردید و اقتصاد کشور با تنگناهای زیر بنایی و کمبود نیروی انسانی متخصص مواجه شد. می‌توان از پیامدهای منفی این دوره، به اتلاف منابع، طولانی شدن مدت اجرای طرح‌های بزرگ و افزایش نرخ تورم اشاره کرد.

در دوره دوم اقتصاد ایران، یعنی فاصله سالهای ۶۸-۱۳۵۶، عوامل متعددی بر اقتصاد ایران تأثیرگذار بوده است. در ابتدای این دوره، در سال ۱۳۵۷ با پیروزی انقلاب اسلامی ایران، نرخ رشد اقتصادی و همچنین سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی به شدت کاهش یافت. بلافاصله بعد از آن نیز طی سالهای ۶۸-۱۳۵۹، وقوع جنگ تحمیلی عراق علیه ایران، به شدت تأثیر منفی و مخربی بر تمامی متغیرهای اقتصاد کشور از جمله، رشد تولید، سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی داشت. در واقع، عدم ثبات اقتصادی و سیاسی کشور، در سطوح خرد و کلان، دلیل اصلی کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی بود که نتیجه آن، کاهش رشد اقتصادی در دوره مذکور می‌باشد.

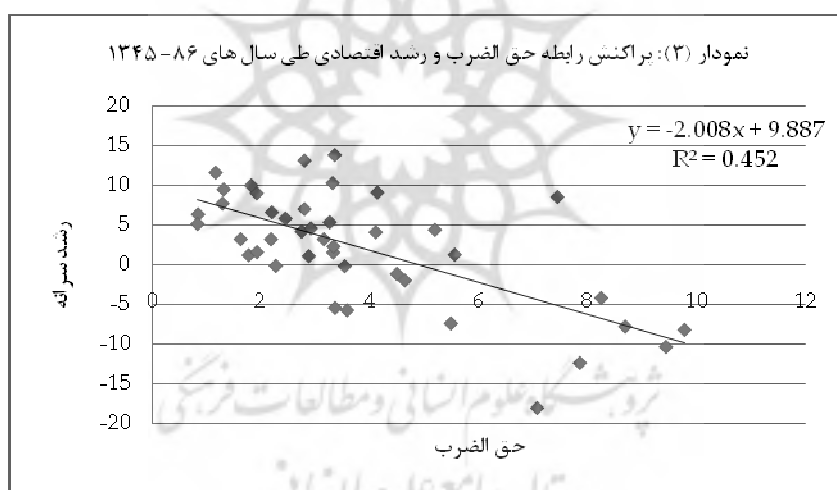
اما در فاصله سالهای ۱۳۶۸ تا کنون که دوره سوم رشد و شکوفایی کشور می‌باشد که در آن، آزادسازی نرخ ارز صورت پذیرفت، در بقیه موارد، نمودار رشد اقتصادی در مسیر صعودی خود بوده است. البته مشابه اکثر کشورهای صادرکننده نفت، بالا بودن قیمت نفت در این سالها، کمک شایانی به سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و دولتی و به تبع آنها، رشد اقتصادی داشته است (ماهنامه اقتصاد ایران، آبان‌ماه ۱۳۸۷: ۱۴). نمودار زیر روند رشد سرانه اقتصادی را نشان می‌دهد:

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش های اقتصادی و ترازنامه های سال های مختلف و سایت: www.cbi.ir

نمودار پراکنش مربوط به رابطه حق الضرب و رشد سرانه اقتصادی به صورت ذیل می باشد:



مأخذ یافته های تحقیق همان گونه که نمودار پراکنش فوق نشان می دهد، رابطه بین حق الضرب پول با رشد سرانه اقتصادی منفی است.

۴. تخمین مدل و نتایج آن

۴-۱. بررسی مانایی و هم‌جمعی متغیرهای الگو

اولین گام در تخمین هر مدل، سنجش مانایی متغیرهای الگو است. در صورتی که متغیرهای الگو در سطح مانا نباشند، به منظور دستیابی به یک رابطه بلندمدت، می‌باید به بررسی بود و نبود رابطه هم‌جمعی بین متغیرهای الگو پرداخت. نتایج آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته با لحاظ عرض از مبدأ، نشان می‌دهد که در میان متغیرهای الگو، متغیر نسبت سرمایه‌گذاری به GDP، نرخ رشد سرانه اقتصادی و نسبت حق‌الضرب پول به GDP در سطح مانا هستند. شایان ذکر است که حق‌الضرب پول متناسب با تعریف فیشر، معادل تغییر در پایه پولی تعریف شده است. سایر متغیرها با یک‌بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند.

با این اوصاف، به منظور بررسی رابطه بلندمدت، لازم است که امکان هم‌جمعی بین متغیرهای الگو ارزیابی شود. با توجه به این قضیه که تعیین حد آستانه‌ای مستلزم استفاده از روش OLS می‌باشد، بنابراین، نمی‌توان از روش جوهانسون جهت بررسی بود و نبود رابطه هم‌جمعی بین متغیرهای الگو استفاده کرد. در این شرایط، به منظور بررسی وجود رابطه بلندمدت، باید رگرسیون به روش OLS تخمین زده شده و از روش مانایی جملات پسماند استفاده شود (نوفرستی، ۱۳۷۸: ۷۶).

در این روش، به منظور بررسی مانایی جملات پسماند، آماره ADF محاسبه شده برای جملات پسماند، می‌باید مانند سایر سری‌های زمانی با آماره بحرانی مقایسه و مانایی آن سنجیده شود. نکته قابل توجه و حائز اهمیت در این آزمون، آن است که آماره بحرانی در این آزمون بر مبنای مرتبه مانایی متغیرهای الگو متفاوت است و باید آماره محاسبه شده با آماره بحرانی متناسب با الگو مقایسه شود.

برای نخستین بار، استفاده از روش مانایی جملات پسماند در بررسی وجود رابطه بلندمدت، توسط انگل و گرینجر صورت پذیرفت. البته فرض آنها این بود که تمامی متغیرهای الگو هم‌جمع از مرتبه اول هستند و بر مبنای این فرض، آماره‌های بحرانی ADF را تعریف می‌کنند.

از طرفی "هال‌دراپ" ادعا می‌کند که با وجود متغیر هم‌جمع از مرتبه دوم در الگو، باز هم امکان هم‌جمعی بین متغیرهای الگو وجود دارد. "هال‌دراپ" (۱۹۹۴) نشان می‌دهد که کمیت‌های بحرانی ADF به منظور بررسی مانایی جملات پسماند رگرسیون، به تعداد متغیرهای توضیح‌دهنده $I(1)$ و $I(2)$ رابطه و حجم نمونه رگرسیون بستگی دارد. بر این اساس، با فرض ثبات حجم نمونه، با افزایش تعداد متغیرهای $I(1)$ در مدل، مقدار آماره بحرانی ADF افزایش می‌یابد و امکان مانایی جملات پسماند کمتر می‌شود (Haldrup, 1994: 115).

۴-۲. تخمین مدل

در قسمت‌های قبلی اشاره شد که برای بررسی اثر حق‌الضرب بر رشد اقتصادی از مدل زیر استفاده می‌شود:

$$GDPPCG = \alpha + \sum \beta_i X_i + \sum \delta_i \omega_i \gamma \cdot DUM(SEIGNIOR < SEIGNIOR) \cdot SEIGNIOR + \lambda \cdot DUM(SEIGNIOR > SEIGNIOR) \cdot SEIGNIOR \quad (12)$$

(۱۳)

$$\begin{cases} \text{if } (BDR < BDR.) & \rightarrow DUM(SEIGNIOR < SEIGNIOR.) = 1 \\ \text{if } (BDR > BDR.) & \rightarrow DUM(SEIGNIOR > SEIGNIOR.) = 1 \end{cases}$$

در این مدل، بردار X نشان‌دهنده ترکیب هزینه‌های جاری، هزینه‌های عمرانی، درآمدهای مالیاتی و درآمدهای غیر مالیاتی دولت است. بردار ω نشان‌دهنده متغیرهای کنترلی نرخ رشد جمعیت و تولید سرانه سال گذشته می‌باشد. متغیر $SEIGNIOR$ نسبت تغییر در پایه پولی به تولید ناخالص داخلی است. متغیر دامی $DUM(SEIGNIOR < SEIGNIOR.)$ در سطوح پایین‌تر از آستانه حق‌الضرب مقدار یک و در سطوح بالاتر از آستانه حق‌الضرب مقداری معادل صفر دارد. با توجه به اینکه مخارج مصرفی و عمرانی دولت، دارای ضریب همبستگی بالایی هستند، جهت رفع همخطی بین این متغیرهای توضیحی از جمع آنها به عنوان مخارج کل دولت در الگو استفاده شد. از طرفی، محاسبه ضریب همبستگی بین مخارج کل دولت و اجزای درآمدی دولت نشان می‌دهد که بالاترین ضریب همبستگی مربوط به مخارج دولت و درآمدهای غیرمالیاتی است که بخش عمده‌ای از آن را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهد. لذا بهترین عنصر از عناصر بودجه به منظور رفع نسبی همخطی، درآمدهای غیرمالیاتی می‌باشد. بنابراین، از ترکیب بودجه، عنصر درآمدهای غیرمالیاتی حذف شد تا به این ترتیب، عامل اصلی همخطی حذف شده و امکان تخمین مدل فراهم شود.

به منظور تعیین حد آستانه‌ای برای حق‌الضرب پول، حدود فرضی آستانه‌ای بین ۰/۵ و ۹ درصد تعیین شد. سپس مدل با حدهای آستانه‌ای بین ۰/۵ و ۹ درصد برای حق‌الضرب به روش OLS برآورد گردید. نتایج مدل‌های برآوردشده در جدول (۳) آمده است:

جدول ۳. مدل برآورد شده با حدهای آستانه‌ای ۵/۹ تا ۹ برای حق الضرب

حد آستانه‌ای	c	TAXR	GTCR	SEIGNR <S ₀	SEIGNR >S ₀	POPG	GNPPC(-1)	R ²	SSR
%1	16/8 (0/0005)	-0/25 (0/66)	0/4 (0/003)	-4/4 (0/33)	-1/47 (0/0013)	-2/4 (0/06)	-0/023 (0/001)	0/5472	807/23
%1/5	16/64 (0/0008)	-0/24 (0/67)	0/41 (0/003)	-1/86 (0/47)	-1/43 (0/002)	-2/46 (0/06)	0/024 (0/0012)	0/5417	816/96
%2	17/82 (0/0004)	-0/202 (0/73)	0/414 (0/0025)	-2/89 (0/076)	-1/55 (0/0011)	-2/48 (0/058)	-0/025 (0/0006)	0/5533	796/37
%2/5	18/36 (0/0002)	0/03 (0/94)	0/4 (0/003)	-3/26 (0/019)	-1/59 (0/0006)	-2/7 (0/034)	-0/026 (0/0004)	0/5677	770/70
%3	16/47 (0/0007)	-0/24 (0/707)	0/41 (0/003)	-1/44 (0/214)	-1/41 (0/002)	-2/49 (0/061)	-0/023 (0/0011)	0/5413	817/67
%4	15/64 (0/0012)	-0/29 (0/623)	0/425 (0/0022)	-0/624 (0/556)	-1/19 (0/019)	-2/56 (0/053)	-0/025 (0/0007)	0/5497	802/70
%5	14/91 (0/0023)	-0/193 (0/74)	0/411 (0/0026)	-0/546 (0/554)	-1/18 (0/015)	-2/53 (0/053)	-0/0255 (0/0006)	0/555	792/59
%5/5	15/81 (0/0013)	-0/19 (0/743)	0/414 (0/0028)	-0/99 (0/288)	-1/29 (0/01)	-2/58 (0/053)	-0/025 (0/0011)	0/544	811/99
%6	14/65 (0/006)	-0/105 (0/865)	0/397 (0/0042)	-0/929 (0/249)	-1/31 (0/0043)	-2/37 (0/074)	-0/0245 (0/0008)	0/547	806/17
%8	16/26 (0/0012)	-0/225 (0/719)	0/413 (0/0029)	-1/35 (0/032)	-1/408 (0/0017)	-2/517 (0/062)	-0/024 (0/0012)	0/5415	817/38
%8/5	15/8 (0/0016)	-0/169 (0/78)	0/417 (0/0027)	-1/25 (0/0285)	-1/436 (0/0015)	-2/604 (0/055)	-0/024 (0/0009)	0/5435	813/84
%9	16/44 (0/0009)	-0/249 (0/68)	0/41 (0/0029)	-1/41 (0/0077)	-1/40 (0/0036)	-2/49 (0/065)	-0/023 (0/001)	0/5413	817/70

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با مقایسه مجموع مربعات خطای مربوطه در هر سطح فرضی، حد آستانه‌ای برای این متغیر در سطح ۳/۵ درصد تولید ناخالص داخلی تعیین شد. نتایج تخمین مدل به شرح ذیل است:

$$GDPPCG = 15 - 0/18 \times TAXR + 0/43 \times GTCR + 0/18 \times (\text{seignior} < 3/5)$$

$$\text{Prob: } (0/0007) \quad (0/182) \quad (0/01) \quad (0/181)$$

$$-0/18 \times (\text{seignior} > 3/5) - 0/2 \times \text{POPG} - 0/028 \times \text{GNPPC} (-1) + 0/65 \text{AR}(2) - 0/91 \text{MA}(2) \quad (14)$$

$$(0/04) \quad (0/06) \quad (0/01) \quad (0/0003) \quad (0/000)$$

$$R^2 = 0/69, \bar{R}^2 = 0/61, D.W = 2/004, \text{Prob (F-statistic)} = 0/00004$$

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، تأثیر مثبت حق الضرب پول بر رشد اقتصادی بی‌معنی است. در مقابل، تأثیر منفی آن دارای اعتبار آماری است.

از طرفی، رابطه خطی بین حق الضرب پول و رشد سرانه اقتصادی نیز نشان از اثرگذاری منفی این متغیر بر رشد اقتصادی دارد. نتایج این تخمین به صورت ذیل می‌باشد:

$$GDPPCG = 15/94 - 0/03 \text{ TAXR} + 0/44 \text{GTCR} - 1/41 (\text{seignior})$$

$$\text{Prob: } (0/0002) \quad (0/8) \quad (0/006) \quad (0/004)$$

$$-2/3 \text{ POPG} - 0/028 \text{ GNPPC} (-1) + 0/6 \text{ AR}(2) - 0/9 \text{ MA}(2) \quad (15)$$

$$(0/05) \quad (0/01) \quad (0/0012) \quad (0/000)$$

$$R^2 = 0/68, \bar{R}^2 = 0/61, D.W = 1/9, \text{Prob (F-statistic)} = 0/00002$$

نتایج فوق، گویای آن است که حد آستانه‌ای برای این متغیر تنها در حد تغییر علامت است و اثر مثبت معنی‌داری بر رشد اقتصادی ملاحظه نمی‌شود و این متغیر، دارای اثر منفی معنی‌دار بر رشد اقتصادی است.

همان‌طور که می‌دانیم، همسانی واریانس و عدم خودهمبستگی جملات پسماند، دو فرض اساسی در تخمین روابط رگرسیونی هستند. نتایج مربوط به آزمون‌های تشخیص ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی، بعد از رفع نواقص تخمین در پیوست آمده است. در تمامی این آزمون‌ها، فرض صفر مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس یا عدم وجود خودهمبستگی جملات پسماند است.

۳-۴. آزمون مانایی جملات پسماند رگرسیون

همان‌گونه که پیش از این ذکر شد، تمامی متغیرهای الگو در سطح مانا نیستند و به منظور بررسی وجود رابطه همجمعی بین متغیرهای الگو، می‌باید از روش مانایی جملات پسماند بهره گرفت. در این روش، باید پس از تخمین مدل، آزمون دیکی-فولر بر روی جملات پسماند مدل انجام شود. سپس آماره محاسبه شده با آماره بحرانی هال-دراپ و انگل - گرینجر مقایسه شود و نسبت به مانایی جملات پسماند، اطمینان حاصل گردد.

جدول مربوط به آماره ADF بحرانی انگل - گرینجر با فرض چهار متغیر I(1) و آماره بحرانی هال - دراپ با فرض سه متغیر I(1) و یک متغیر I(2) به شرح جدول (۴) است:

جدول ۴. آزمون مانایی جملات پسماند با توجه به آماره هال دراپ و انگل گرینجر

مدل	آماره ADF محاسبه شده	آماره ADF بحرانی انگل گرینجر با فرض ۴ متغیر I(1)، در سطح اطمینان ۹۵٪	آماره ADF بحرانی هال-دراپ با فرض ۳ متغیر I(1) و ۱ متغیر I(2)، در سطح اطمینان ۹۵٪	نتیجه‌گیری
مدل آستانه‌ای حق‌الضرب	۶/۲۳	۴/۴ - ۴/۷	۴/۷۱ - ۵/۰۹	مانایی جملات پسماند
مدل خطی حق‌الضرب	۵/۵۴	۴/۴ - ۴/۷	۴/۷۱ - ۵/۰۹	مانایی جملات پسماند

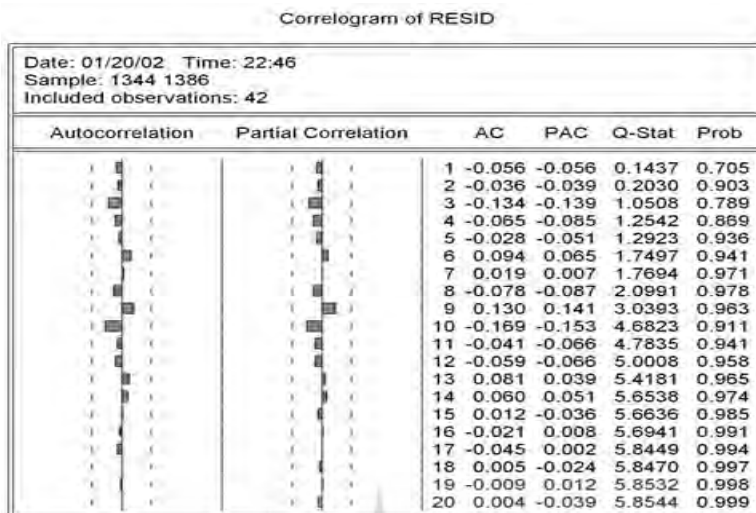
مأخذ: یافته‌های تحقیق

در هر دو مدل تخمین زده شده فوق، متغیرهای مخارج کل دولت با ۲ بار تفاضل‌گیری، درآمدهای مالیاتی، تولید سرانه با یک سال تأخیر و نرخ رشد جمعیت با یک‌بار تفاضل‌گیری، مانا می‌شوند. آماره بحرانی ارائه شده انگل-گرینجر برای تعداد چهار متغیر $I(1)$ ، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معادل $4/4$ تا $4/7$ است. از طرفی، آماره بحرانی هال-دراپ برای حالتی که در مدل سه متغیر $I(1)$ و یک متغیر $I(2)$ وجود دارد، در سطح اطمینان ۹۵ درصد برای نمونه ۵۰ تایی، معادل $4/7$ و برای نمونه ۲۵ تایی، معادل $5/9$ است. در واقع، هال-دراپ بیان می‌کند که هر چه مرتبه مانایی متغیرها افزایش می‌یابد، آماره بحرانی بالاتر می‌رود. بنابراین، به طور قطع، آماره بحرانی در شرایطی که سه متغیر $I(1)$ و یک متغیر $I(2)$ در مدل وجود دارد، بالاتر از حالتی است که چهار متغیر $I(1)$ در مدل باشد. بنابراین، با این اوصاف، با توجه به محاسبات هر دو، آماره بحرانی برای حالتی که سه متغیر $I(1)$ و یک متغیر $I(2)$ در مدل وجود دارد، در حالت بدبینانه نمی‌تواند فراتر از $5/9$ باشد. نتایج آزمون مانایی جملات پسماند در مقایسه با این آماره‌های بحرانی به شرح جدول (نمودار) ذیل است که در هر دو مورد، حکایت از رد فرضیه صفر و پذیرفتن مانایی جملات پسماند دارد. بنابراین، هر دو رابطه فوق به عنوان روابط بلندمدت بین متغیرهای الگو قابل استناد هستند.

راه دیگر برای بررسی مانایی یک سری زمانی، استفاده از تابع خودهمبستگی^۱ (ACF) است. در واقع، با استفاده از این تابع، ضریب همبستگی بین یک متغیر و وقفه‌های مختلف آن محاسبه شده و نمودار آن ترسیم می‌شود. این نمودار، همبستگی‌نگار متغیر مربوطه می‌باشد. برای اینکه یک سری زمانی مانا باشد، باید کلیه ضرایب خودهمبستگی با وقفه بیشتر از صفر، تفاوت معنی‌داری با صفر نداشته باشند. دو خط نقطه‌چین در نمودار خودهمبستگی، فاصله اطمینان ۹۵ درصد را برای رد فرض غیرصفر بودن ضرایب خودهمبستگی نشان می‌دهد. بنابراین، اگر ضرایب همبستگی محاسبه شده در وقفه‌ای معین، از محدوده نقطه‌چین خارج شود، نشان‌دهنده رد فرض غیرصفر بودن ضریب همبستگی در آن وقفه است. برای آزمون این فرض که کلیه ضرایب خودهمبستگی برابر با صفر هستند، می‌توان از آماره Q نیز استفاده کرد که مقدار این آماره به همراه احتمال مربوط به آن، در نمودار خودهمبستگی‌نگار ملاحظه می‌شود.

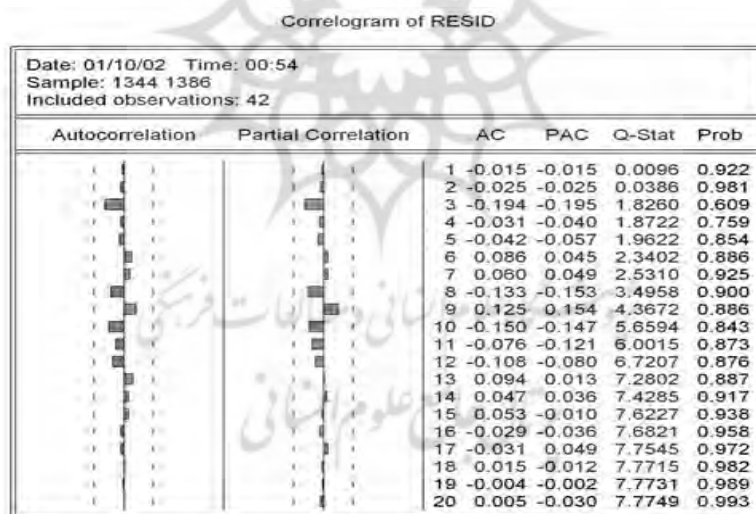
1. Autocorrelation Function

نمودار ۴. خودهمبستگی نگار جملات پسماند مدل آستانه‌ای حق‌الضرب پول



مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۵. خودهمبستگی نگار جملات پسماند مدل خطی حق‌الضرب پول



مأخذ: یافته‌های تحقیق

در هر دو مورد فوق، با توجه به نمودارهای مربوط به ضریب خودهمبستگی، می‌توان گفت که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرض صفر مبنی بر عدم مانایی جملات پسماند رد می‌شود. بنابراین، جملات پسماند در مدل‌های فوق مانا هستند. از طرف دیگر، احتمال مربوط به آماره Q نیز نشان می‌دهد که نمی‌توان فرض صفر مبنی بر صفر بودن ضرایب خودهمبستگی را در وقفه‌های مختلف رد کرد. بنابراین، جملات پسماند در دو حالت فوق پایا است و روابط فوق به عنوان روابط بلندمدت قابل استناد و اتکا هستند.

۴-۴. آزمون نرمالیتی جملات پسماند

یکی از مشکلاتی که ممکن است در ارتباط با جملات پسماند رگرسیون وجود داشته باشد، نرمال نبودن آنهاست. آماره جارک-برای، آماره‌ای است که جهت ارزیابی نرمالیتی جملات پسماند، قابل استفاده و استناد است. نتایج این آزمون برای بررسی نرمالیتی جملات پسماند در جدول (۵) حکایت از رد فرضیه مقابل مبنی بر عدم نرمال بودن جملات پسماند در هر دو مدل دارد.

جدول ۵. نتایج آزمون نرمالیتی جملات پسماند

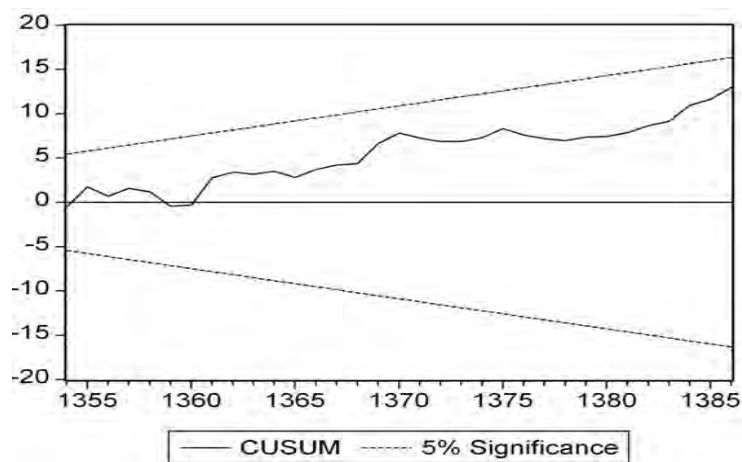
احتمال	آماره Jarque-Bera	مدل
۰/۶۷	۰/۷۹	حق‌الضرب پول با ۱ حد آستانه
۰/۵۸	۱/۰۶	حق‌الضرب پول خطی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۴-۵. ثبات ساختاری

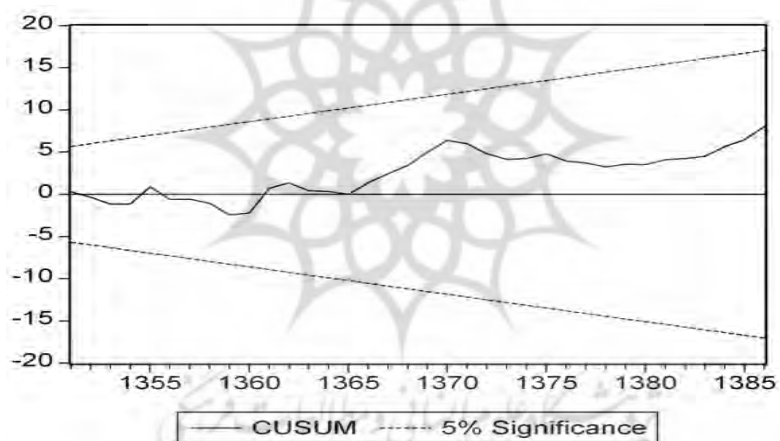
به منظور بررسی ثبات ساختاری معادله از آزمون CUSTUM استفاده شد. این آزمون بر اساس جمع تجمعی جملات پسماند انجام می‌شود. در نمودار این آزمون، جمع تجمعی جملات پسماند در زمان نشان داده می‌شود. همچنین دو خط بحرانی را در آن ملاحظه می‌نمایید. اگر جمع تجمعی جملات پسماند از منطقه بین دو خط بحرانی خارج شود، نشانگر عدم ثبات ساختاری معادله است. نتایج مربوط به انجام این آزمون برای مدل‌های فوق که از خروجی نرم‌افزار Eviews اخذ شده، به صورت نمودارهای ذیل است که در تمامی موارد، گویای ثبات ساختاری معادلات تخمین زده شده می‌باشد.

نمودار ۶. مدل آستانه‌ای حق‌الضرب پول



مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۷. مدل خطی حق‌الضرب پول



مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵- جمع‌بندی و پیشنهادات:

نتایج برآورد مدل آستانه‌ای حق‌الضرب که آزمون شکست ساختاری، نرمالیتی، پایایی جملات پسماند، خودهمبستگی بین جملات اخلاص و واریانس ناهمسانی بر آن انجام گرفته است، گویای آن است که اگر نسبت حق‌الضرب به GDP بزرگتر از $\frac{3}{5}$ درصد باشد، تأثیر حق‌الضرب روی رشد اقتصادی، منفی و از نظر آماری در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار است؛ اما در صورتی که نسبت حق‌الضرب به GDP کمتر از $\frac{3}{5}$ درصد باشد، تأثیر آن بر رشد اقتصادی از نظر آماری معنی‌دار نیست. نتایج مدل خطی سهم حق‌الضرب برآورد شده نیز بیانگر ارتباط منفی و معنی‌دار سهم حق‌الضرب از GDP و رشد اقتصادی است.

با توجه به این نتایج، بهره‌گیری از سیاست‌های پولی انبساطی برای افزایش نرخ رشد و ایجاد تحرک در اقتصاد و کاهش رکود، مناسب نبوده و لذا در مواقع رکود، می‌باید از سیاست‌هایی غیر از سیاست پولی مانند سیاست‌های روان‌سازی بازار کار، توسعه فضای کسب و کار و سیاست‌های جانب عرضه استفاده نمود. از آنجایی که اعمال این سیاست پولی انقباضی و عدم استفاده از حق‌الضرب جهت تأمین مالی کسر بودجه، مستلزم استقلال بانک مرکزی است، بنابراین، نتیجه این مطالعه در کنار سایر مطالعات صورت گرفته، می‌تواند دال بر لزوم استقلال یافتن هرچه بیشتر بانک مرکزی از دولت باشد.

منابع:

- اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی بانک مرکزی، "عمل کرد بودجه عمومی دولت طی سالهای ۸۶-۱۳۸۱"، مرداد ۱۳۸۷.
- اسماعیل‌نیا، علی‌اصغر (۱۳۷۵) حق‌الضرب پول و تورم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.
- باقری پرمهر، شعله (۱۳۸۷) بررسی شکست ساختاری در تعامل میان بخش مالی و رشد اقتصادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- بانک مرکزی، گزارش اقتصادی و ترازنامه‌های بانک مرکزی، سالهای مختلف.
- تودارو، مایکل؛ (۱۳۸۶) توسعه اقتصادی در جهان سوم، ترجمه غلامعلی فرجادی، انتشارات کوهسار، چاپ چهاردهم.
- جعفری صمیمی، احمد (۱۳۸۳) اقتصاد بخش عمومی (۱)، انتشارات سمت، چاپ ششم.
- رحمانی، تیمور و همکاران (۱۳۸۶) بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر رشد اقتصادی ایران، فصل‌نامه پژوهشهای اقتصادی، سال ششم، شماره دوم، تابستان ۱۳۸۶.
- رنگریز، حسن و غلامحسین خورشیدی (۱۳۸۵) مالیه عمومی و تنظیم خط مشی مالی دولت، تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی، چاپ پنجم.
- سلگی، معصومه (۱۳۸۰) بررسی اثر حق‌الضرب پول بر رشد اقتصادی و تورم در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهرا.
- قره‌باغیان، مرتضی (۱۳۸۳) اقتصاد رشد و توسعه، نشر نی، چاپ ششم.
- ماهنامه اقتصاد ایران، دی ماه ۱۳۸۶.
- ماهنامه اقتصاد ایران، آبان ماه ۱۳۸۷.
- میر، جرالده؛ (۱۳۸۲) پیشگامان اقتصاد توسعه: آینده در چشم‌انداز ترجمه غلامرضا آزاد، نشر نی.
- نوفروستی، محمد (۱۳۷۸) ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی، انتشارات رسا، چاپ اول.
- Atul A. Dar, Sal AmirKhalkhali (2002) "Government size, factor accumulation, and economic growth: evidence from OECD countries", *Journal of Policy Modeling*, Vol. 24, pp. 679-692.
- Barro, Robert J.(1991) "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, pp. 407-444.
- Christopher S., D. Adam and L. Bevan (2005) "Fiscal deficits and growth in developing countries", *Journal of Public Economics*, Vol. 89, pp. 571-597.
- Fisher, Stanley (1982) "Seigniorage and the case for a national money", *Journal of political economy*, Vol. 90, PP:295-313.

- Khan, Mohsin, S. Senhadji and S. Abdelhak (2000) "Threshold Effects in the Relationship Between Inflation and Growth", IMF Working Paper.
- Kneller, Richard, Michael F. Bleaney and Norman Gemmill. (1999) fiscal policy and growth: evidence from OECD countries", Journal of public economics, Vol 74, pp: 171-190.
- Kuştepli, Yeşim(2002) "The effect of nominal government deficits on economic growth", Deu, İşletme Fakültesi, İktisat Bölümü.
- Lee, C., Chen, S. (2005) "Government size and economic growth in Taiwan: A threshold regression approach", Journal of Policy Modeling, Volume 27, pp: 1051-1066.
- Mendoza, E., Milesi-Ferretti, G., Asea, P. (1997) "On the effectiveness of tax policy in altering long-run growth: Harberger's superneutrality conjecture", Journal of Public Economics, vol. 66 (1), pp: 99-126.
- Niels Haldrup (1994) "Semi-Parametric Tests for Double Unit Roots", Journal of Business and Economic Statistics 12, pp. 109-122.
- Ram, Rati (1989) "Government Size and Economic Growth: A New Framework and some Evidence, Cross Section and Time Series Data", American Economic Review, Vol 76.
- Sepehri, Ardeshir and Saeed Moshiri (2004) "Inflation-Growth Profiles Across Countries: Evidence from Developing and Developed Countries", International Review of Applied Economics. Vol. 18, No .2, PP: 191-207.

پیوست:

جدول ۱. نتایج آزمون arch جهت بررسی مشکل ناهمسانی واریانس

مدل	آماره F	احتمال مربوطه	آماره Obs* R-squared	احتمال مربوطه
مدل آستانه‌ای حق‌الضرب	۰/۵۹	۰/۴۵	۰/۶	۰/۴۴
مدل خطی حق‌الضرب	۰/۷۴	۰/۴	۰/۷۷	۰/۳۸

جدول ۲. نتایج آزمون وایت جهت بررسی ناهمسانی واریانس

مدل	آماره F	احتمال مربوطه	آماره Obs* R-squared	احتمال مربوطه
مدل آستانه‌ای حق‌الضرب	۰/۴۹	۰/۹	۷/۱۶	۰/۸۴
مدل خطی حق‌الضرب	۰/۴۶	۰/۸۹	۵/۵۶	۰/۸۵

جدول ۳. نتایج آزمون بریوش-گادفری جهت بررسی مشکل خودهمبستگی جملات

پسماند

مدل	آماره F	احتمال مربوطه	آماره Obs* R-squared	احتمال مربوطه
مدل آستانه‌ای حق‌الضرب	۰/۰۲	۰/۹۷	۰/۰۰۰	۱
مدل خطی حق‌الضرب	۰/۰۱۳	۰/۹۸	۰/۰۰۰	۱