

## نااطمینانی اقتصاد کلان و اندازه دولت: شواهد کشورهای منتخب در حال توسعه



احمد جعفری صمیمی \*

کوروش اعظمی \*\*

### چکیده

هدف این مقاله بررسی رابطه بین نااطمینانی اقتصاد کلان و اندازه دولت در کشورهای منتخب در حال توسعه است. نوسانات رشد تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص نااطمینانی در اقتصاد کلان و نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی به عنوان اندازه دولت در نظر گرفته شده است. با توجه به اینکه نااطمینانی در اقتصاد کلان سبب به وجود آمدن فضایی نامطمئن در بازار می شود، دولت برای ایجاد ثبات اقتصادی از طریق سیاست های پولی یا مالی، متحمل هزینه هایی می شود که سبب بیشتر شدن مخارج دولت و در نتیجه بزرگ تر شدن اندازه دولت می شود.

در این مقاله سعی شده است با استفاده از الگوی داده های تابلویی در سال های ۱۹۸۰-۲۰۰۹ و استفاده از الگوی خودرگرسیون واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته (Garch)<sup>۱</sup> (برای اندازه گیری نااطمینانی، اثر نااطمینانی در اقتصاد کلان بر اندازه دولت بررسی شود. نتایج برآورد الگوها نشان می دهد که افزایش نااطمینانی در اقتصاد کلان سبب افزایش شدید مخارج دولت شده است، به گونه ای که اندازه دولت را نیز در کشورهای مورد نظر بزرگ تر کرده است.

**واژه های کلیدی:** نااطمینانی اقتصاد کلان، اندازه دولت، کشورهای در حال توسعه، واریانس ناهمسانی شرطی

طبقه بندی JEL: D81, H50

jafarisa@yahoo.com

kourosh8612@yahoo.com

\* استاد اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه مازندران

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه مازندران

1. General Autoregression Conditional Heteroskedasticity

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۱/۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۵

## مقدمه

از زمانی که کنت آرو<sup>۱</sup> (۱۹۷۱) نخستین کتاب علمی دقیق و جامع خود را در زمینه مفاهیم ریسک و نااطمینانی در فعالیت‌های اقتصادی به رشته تحریر درآورد، بیش از چهار دهه می‌گذرد. مؤلف در این کتاب صرف‌نظر از روش علمی - ریاضی دقیقی که برای نخستین بار در زمینه مفهوم ریسک در فعالیت‌های اقتصادی به صورت جامع مطرح و تدوین کرد، یک پیام کلی را نیز برای اقتصاددانان و متخصصان امور مالی دهه‌های آتی مطرح ساخت و آن اینکه ریسک و نااطمینانی امر ذاتی فعالیت‌های اقتصادی در نظام تولیدی متکی بر نیروهای بازار آزاد است. آرو بسیار پیش‌تر از بسیاری مکاتب اقتصادی کلان جدید به اهمیت اطلاعات، نامتقارنی آن، و رفتارها و ویژگی‌های شخصی افراد در تصمیمات اقتصادی در نظام اقتصادی بازار در اثر معروف خود توجه داشت و چارچوبی مفهومی از موضوع ریسک را ارائه نمود که بعدها به صورت گسترده و وسیع تقریباً در تمامی عرصه‌های دانش اقتصاد به‌ویژه در حوزه‌های مالی موضوعیت و کاربرد پیدا کرد. امروزه ریسک و نااطمینانی به‌عنوان دو پدیده اجتناب‌ناپذیر نه تنها در حوزه‌های نظری و تجربی اقتصادی و مالی، بلکه در بسیاری دیگر از زمینه‌های سایر علوم، جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده‌اند و از این بابت تحلیل‌های ریسک و نااطمینانی بخشی از حوزه دانش نظری اقتصاد و عرصه تصمیم‌گیری تجربی مالی و اقتصادی را تشکیل می‌دهد.

ثبات اقتصاد کلان از طریق تأثیر بر انگیزه و انباشت سرمایه‌گذاری خصوصی، به رشد اقتصادی کمک می‌کند. اگر سرمایه‌گذاری‌های عمرانی دولت با ایجاد

---

1. Kenneth J. Arrow

بی‌ثباتی در محیط اقتصاد کلان همراه باشد، که غالباً در اکثر کشورهای در حال توسعه نیز چنین است، نتیجه عملکرد اقتصادی به احتمال زیاد رضایت‌بخش نخواهد بود. بی‌ثباتی اقتصاد کلان با ایجاد فضایی از نااطمینانی، اخذ اطلاعات واقعی از قیمت‌های نسبی را دشوار ساخته و به تخصیص ناکارآمد منابع منجر می‌شود. در واقع منظور از دخالت دولت در عرصه اقتصاد، هرگونه فعالیت دولت است که مستلزم هزینه‌بری، تأمین درآمد، انجام فعالیت اقتصادی خالص، نظارت بر فعالیت بخش خصوصی و مشابه آن باشد؛ بنابراین از تأمین امنیت داخلی و خارجی گرفته تا سرمایه‌گذاری مستقیم و تولید کالای عمومی، در زمره فعالیت‌های دولت قرار می‌گیرد.

اقتصاددانان و دانشمندان سیاسی در مورد اینکه چه چیزی سطح مخارج دولت را تعیین می‌کند، نظریه‌های زیادی را پیشنهاد کرده‌اند. اقتصاددانان بریتانیایی، آلن پیکاک و ژاک وایزمن<sup>۱</sup>، اثر چرخ‌دنده‌ای<sup>۲</sup> را معرفی می‌کنند. اگر یک جنگ به عنوان مثال مخارج را افزایش دهد، مخارج دولت پس از جنگ، به سطح مخارج قبل از جنگ کاهش نخواهد یافت.

قانون واگنر که به نام اقتصاددان آلمانی آدولف واگنر<sup>۳</sup> (۱۹۱۷-۱۸۲۵) نام‌گذاری شده است، بیان می‌کند که سهم در حال رشد دولت از تولید ناخالص ملی به‌طور ساده، نتیجه پیشرفت اقتصادی است.

نظریه ماسگریو و روستو<sup>۴</sup> موسوم به الگوی توسعه‌ای دولت، رشد بخش عمومی را نتیجه هزینه‌های توسعه‌ای می‌داند.

به‌هر حال بودجه عمومی دولت در هر کشور تصویر تمام‌نمایی از مجموعه متغیرهای کلان اقتصادی، اجتماعی و سیاسی آن کشور، به‌ویژه تصمیم درباره نقش دولت و بخش عمومی در اقتصاد است. نقش دولت در جامعه از روی قدرت خرج و حوزه دخالت آن درک می‌شود که این خود در نسبت بودجه عمومی دولت در

1. Alan T. Peacock, and Jack Wiseman
2. Ratchet Theory of Government Growth
3. Adolf Wagner
4. Mousgrave and Rostow

تولید ناخالص داخلی انعکاس پیدا می‌کند.

برای اندازه دولت، شاخص‌های مختلفی را به کار برده‌اند که رایج‌ترین آن سهم مخارج دولت در تولید ناخالص داخلی می‌باشد. از تعاریف مکاتب مختلف از دولت چنین برمی‌آید که دولت، نقش اساسی در رشد اقتصادی ایفا می‌کند؛ بنابراین اهمیت مطالعه تأثیرات فضای اقتصادی مناسب بر مخارج دولت ضروری به نظر می‌رسد و لازمه اینکه مخارج دولت کارایی لازم را در تمام بخش‌های تولید داشته باشد وجود یک فضای مطمئن اقتصادی می‌باشد. شاید یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر اندازه دولت، وجود فضای آرام در اقتصاد کلان باشد. نااطمینانی در اقتصاد کلان معمولاً در پنج مورد قابل بررسی است: ۱- تورم؛ ۲- نرخ ارز؛ ۳- تولید ناخالص داخلی؛ ۴- رابطه مبادله؛ ۵- ارزش سهام؛ و چون هرکدام از این موارد به نحوی بر مخارج دولت تأثیرگذار هستند و اگر هرکدام از این موارد شامل نااطمینانی باشند، دولت برای رفع نااطمینانی و برگردان فضای مطمئن به بازار هزینه‌هایی را صرف می‌کند که این هزینه‌ها موجب بزرگ‌تر شدن نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی (اندازه دولت) می‌شود؛ بنابراین برای بررسی تأثیر نااطمینانی در اقتصاد کلان بر اندازه دولت، مطالعه تأثیر نااطمینانی در هرکدام از این موارد حائز اهمیت است و در این پژوهش سعی شده است تأثیر نااطمینانی در رشد تولید ناخالص داخلی بر اندازه دولت بررسی شود. انتخاب کشورهای تحقیق حاضر، براساس موجودی داده‌های بانک جهانی می‌باشد که شامل بیست و پنج کشور است که عبارتند از: بحرین، بنگلادش، آنگولا، کامرون، کنگو، اکوادور، مصر، فیجی، غنا، گامبیا، هندوراس، هند، ایران، کنیا، سریلانکا، مراکش، نپال، فیلیپین، چاد، افریقای جنوبی، زامبیا، سوازیلند، افریقای مرکزی، بوتسوانا، سوریه.

### ۱. مبانی نظری

در مورد نقش اقتصادی دولت، نخستین بررسی به اقتصاددان مشهور آلمانی، آدولف واگنر نسبت داده شده است که به قانون واگنر یا قانون توضیح رشد دولت مشهور است. وی بیان می‌دارد: «با رشد درآمد سرانه اقتصاد، اندازه نسبی بخش عمومی نیز افزایش می‌یابد».

قانون واگنر بر مبنای حرکتی تجربی استوار است. افزایش درآمدها و گسترش شهرنشینی در نتیجه صنعتی شدن، می تواند پیامدهای خارجی و جانبی خاص خود را به همراه داشته باشد. بدیهی است خود این امر، مستلزم دخالت بیشتر دولت در اقتصاد است. لذا واگنر ظهور بخش های خدمات بانکی دولتی، خدمات قانونی، رشد هزینه های عمومی آموزش و پرورش و خدمات بهداشتی ارائه شده توسط بخش عمومی را مورد تأکید قرار داده و کشش درآمدی تقاضای آنها را محاسبه نموده است. از نظر واگنر، این خدمات دارای حساسیت درآمدی تقاضای بیش از یک است. از این رو، با افزایش درآمد واقعی در اقتصاد، مخارج عمومی برای این خدمات به نسبت بیشتری افزایش می یابد و این به نوبه خود باعث افزایش نسبت مخارج عمومی به تولید ناخالص ملی می شود.

نظریه های دیگری نیز در این باره وجود دارد که خوب است به آنها اشاره شود. برای مثال نظریه لویاتان<sup>۱</sup> بیان می کند که دولت ها تلاش می کنند که کنترل اقتصاد را تا جایی که امکان دارد به دست گیرند. این نظریه بر افزایش سریع در مخارج دولتی و توقف این افزایش، هنگامی که اندازه دولت به حداکثر رسیده باشد، دلالت دارد. نظریه بعدی را **بامول**<sup>۲</sup> مطرح می کند، که به الگوی اسکاندیناوی تورم معروف است و بامول آن را یک بیماری تلقی می کند، بهره وری در بخش دولتی به مراتب کمتر از بخش خصوصی است، در حالی که افزایش دستمزد در بخش دولتی و خصوصی، شبیه هم است و همین امر باعث افزایش قیمت کالاها و خدمات دولتی می شود و در نتیجه سهم اسمی مخارج دولتی، در کل تولید ناخالص ملی افزایش می یابد.

خاطر نشان می سازیم که گفته می شود، دولت برای کمک به فقرا زیاد خرج می کند. اگرچه دولت این کار را انجام می دهد، اما مقدار مهمی از همه پرداخت های انتقالی به افرادی اختصاص داده می شود که نسبتاً مرفه هستند. اقتصاددانان تلاش می کنند که نشان دهند، افزایش مخارج دولتی، این اواخر به ائتلاف هایی با منافع خاص داده می شود که دولت را تحت فشار قرار می دهند تا ثروت را به آنها منتقل

1. Leviathan
2. Baumol

کند که این می‌تواند ناشی از نااطمینانی بازار و عدم تشخیص درست دولت باشد. اصطلاحی که اقتصاددانان برای این تحت فشار گذاشتن‌ها که می‌تواند سبب تشدید نااطمینانی شود به‌کار می‌برند، رانت‌جویی است. رانت‌جویی به‌طور قطع رشد کرده است؛ برای مثال برنامه کشاورزی در امریکا در سال ۱۹۲۹ حتی وجود نداشته است اما اکنون این برنامه سالانه حدود ۳۰ میلیارد دلار جذب می‌کند. وقتی نااطمینانی در اقتصاد کلان وجود داشته باشد، سبب به‌وجود آمدن هزینه‌هایی برای دولت می‌شود، برای مثال اگر در مورد یکی از شاخص‌های نااطمینانی (رشد، تورم، نرخ ارز، نرخ مبادله، ارزش سهام) نااطمینانی در بازار وجود داشته باشد، دولت برای برگرداندن فضای مطمئن به بازار از طریق سیاست پولی یا مالی متحمل هزینه‌هایی می‌شود که سبب افزایش نسبت مخارج به تولید ناخالص داخلی (اندازه دولت) می‌شود (جعفری صمیمی) که افزایش اندازه دولت به دلیل هزینه‌های تحمیل‌شده توسط نااطمینانی را به دنبال دارد نه به دلیل افزایش هزینه‌های عمومی و عمرانی که این سبب کاهش رفاه و رشد اقتصادی می‌شود. بنابراین بررسی تأثیر نااطمینانی در اقتصاد کلان بر مخارج دولت برای رشد اقتصادی ضروری به نظر می‌رسد.

## ۲. مطالعات پیشین

### ۲-۱. مطالعات داخلی

مطالعات نااطمینانی، بخش بزرگی از اقتصاد امروز را به خود اختصاص داده است. نااطمینانی هم در سطح خرد و و هم در سطح کلان قابل بررسی بوده و شامل پژوهش‌های متعددی است. *خلیلی عراقی و رمضان‌پور (۱۳۸۰)* طی مطالعه‌ای دریافتند که ثبات اقتصاد کلان از طریق کاهش قابل توجه نااطمینانی و پیشبرد برنامه‌ریزی بلندمدت، کمک زیادی به رشد واقعی اقتصادی می‌کند. در این مطالعه برای تبیین اثرات یک محیط بی‌ثبات اقتصاد کلان بر نرخ رشد GDP واقعی سرانه، براساس تفسیر بسط‌یافته‌ای از مدل رشد نئوکلاسیک مبتنی بر تبیین درون‌زای پیشرفت فنی یک معادله رگرسیونی رشد برای اقتصاد ایران پیشنهاد شده است. در این معادله از چهار شاخص برای تصریح یک محیط بی‌ثبات اقتصاد کلان استفاده

شد که عبارتند از: نسبت کسری بودجه به GDP، نرخ تورم، تغییرات درصدی نرخ واقعی ارز و انحراف معیار رشد رابطه مبادله، معادله به روش OLS و با استفاده از داده‌های سالیانه برای دوره ۷۷-۱۳۴۲ برآورده شده است. یافته‌های تحقیق اشاره دارند که بی‌ثباتی اقتصاد کلان در ایران یک مانع جدی رشد واقعی است. ایجاد و حفظ یک محیط باثبات اقتصاد کلان، مستلزم تغییرات اساسی در ساختار مالی دولت (برقراری اصل مهم انضباط مالی) بوده و در این راستا، مدیریت و سیاست‌های اقتصاد کلان (در چگونگی واکنش نسبت به شوک‌های داخلی و خارجی) نقش تعیین‌کننده‌ای دارند.

**تشکینی (۱۳۸۴)** به بررسی رابطه تورم به‌عنوان یکی از شاخص‌های نااطمینانی و نااطمینانی تورم برای اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۶۹ تا اسفند ۱۳۸۳ پرداخت. محقق، تحلیل خود را براساس مدل‌های واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیو (ARCH) و خودرگرسیو تعمیم‌یافته (GARCH) انجام داد. در واقع واریانس شرطی به‌عنوان شاخصی برای نااطمینانی تعریف شد و سپس با استفاده از آزمون علیت گرنجر، رابطه بین تورم و نااطمینانی تورم بررسی شد. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که افزایش تورم منجر به نااطمینانی تورم خواهد شد ولی رابطه معکوس صادق نیست.

**ابراهیمی و سوری (۱۳۸۴)** به بررسی زیان ناشی از نااطمینانی درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی و ضرورت تشکیل حساب ذخیره ارزی پرداخته‌اند. الگوی مورد استفاده آنها برای محاسبه، شاخصی از نااطمینانی مدل (1,1) GARCH است. آنها پس از تخمین سیستم معادلات همزمان مورد نظر، تأثیر منفی نااطمینانی درآمد نفت بر رشد اقتصادی را نتیجه می‌گیرند.

**کازرونی و همکاران (۱۳۸۶)** در مقاله «بررسی مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران (۱۳۵۰-۱۳۸۴)» با روش آزمون همگرایی جوهانسون نشان دادند هزینه سرمایه‌ای دولت، جنبه مکملی و تشویقی و هزینه‌های مصرفی دولت، جنبه رقابتی با مخارج سرمایه‌گذاری بخش خصوصی دارد. در واقع کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نسبت به مخارج سرمایه‌ای دولت در بخش ماشین‌آلات و ساختمان مثبت به‌دست آمد. بازه زمانی این پژوهش

دوره ۱۳۵۰-۱۳۸۴ است.

در اکثر اقتصادها مخارج دولتی به دو دسته تقسیم می‌شود که در محاسبه بودجه‌ای به آن هزینه‌های جاری و هزینه‌های عمرانی می‌گویند. الگوی ارائه‌شده در این پژوهش به صورت زیر می‌باشد:

$$LPI = B_0 + B_1LDP + B_2LBC + B_3LGI + B_4LGC + B_5LP + B_6LD_{57} + B_7D_{59}$$

در این الگو لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به ترتیب تابعی از لگاریتم تولید ناخالص داخلی، لگاریتم تسهیلات اعطایی شبکه بانکی به بخش خصوصی، لگاریتم هزینه‌های مصرفی بخش دولتی، لگاریتم نرخ تورم، متغیر مجازی انقلاب اسلامی ایران و متغیر مجازی جنگ ایران و عراق است. برای آزمون پایایی از آزمون ریشه واحد دیکی فولر استفاده شده است. برای تعیین الگوی مناسبی که آزمون هم‌انباشتگی باید با آن الگو انجام شود، از آماره حداکثر مقدار ویژه استفاده شده است. همچنین برای یافتن تعداد بردارهای هم‌انباشتگی از آماره حداکثر مقدار ویژه استفاده شده است. این آماره وجود یک بردار هم‌انباشته را تأیید می‌کند.

هرچند مطالعات داخلی در این زمینه بصورت محدودی انجام شده است، اما اکثر مطالعات انجام‌شده در این زمینه به‌نوعی دلالت بر این دارند که وجود نااطمینانی در اقتصاد سبب کاهش رشد اقتصادی و افزایش مخارج ناخواسته دولت در اثر جبران نااطمینانی و رسیدن به یک فضای مطمئن اقتصادی می‌شود.

## ۲-۲. مطالعات خارجی

**کامرون** (Cameron, 1978) در مطالعه‌ای برای ۱۸ کشور عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه به بررسی رابطه بین باز بودن اقتصاد و اندازه دولت پرداخت. وی دریافت که افزایش باز بودن تجارت (جمع صادرات و واردات تقسیم بر تولید ناخالص داخلی) که افزایش نااطمینانی اقتصادی را به دنبال دارد، باعث رشد مخارج دولتی می‌شود؛ به این دلیل ریسک رقابت در اقتصاد بین‌الملل افزایش می‌یابد.

**ابی‌زاده و یوسفی**<sup>۱</sup> (۱۹۸۸) عوامل مؤثر بر افزایش مخارج دولت در کانادا را مورد بررسی قرار دادند. الگوی ارائه‌شده آنها ابعاد سیاسی و اقتصادی رشد مخارج



دولت را شامل می‌شد. نتایج مطالعه آنها حاکی از ارتباط مثبت و همبستگی شدید بین ریسک باز بودن اقتصاد و نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی (اندازه دولت) بود.

همچنین در زمینه تأثیر اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیز مقالات متعددی نوشته شده است و به نتایج متفاوتی نیز دست یافته‌اند. *زی را* (Zira, 1990) در مقاله «نااطمینانی هزینه و نرخ سرمایه‌گذاری» به تحلیل نظری رابطه بین سرمایه‌گذاری و ناطمینانی هزینه پرداخته است. او به این نتیجه می‌رسد که اگر سرمایه‌گذار ریسک‌گریز باشد، اثر ناطمینانی روی سرمایه‌گذاری منفی خواهد بود. این مقاله اثر ناطمینانی هزینه‌ها و قیمت کالا را بر روی نرخ بهینه سرمایه‌گذاری آزمون می‌کند. در اینجا نرخ تنزیل، ثابت فرض شده است، که این فرض با فرض ریسک خنثی بودن مصرف‌کننده هم‌ارز است. همچنین این مقاله بیان می‌کند که اگر مصرف‌کننده ریسک‌گریز باشد، اثر ناطمینانی بر سرمایه‌گذاری، معکوس خواهد شد.

در مورد کشورهای توسعه‌یافته، *درایور و مورتون* (Driver and Moreton, 1991) و *فدرر* (Federer, 1993) دریافتند که ناطمینانی اقتصاد کلان بر روی سرمایه‌گذاری ماشین‌آلات در ایالات متحده و سرمایه‌گذاری صنعتی در انگلستان اثر منفی دارد. *ابیل و ابرلی* (Abel & Eberly, 1994) نشان دادند که تحت فروض مختلف مربوط به سود، توابع مطلوبیت، هزینه‌های تعدیل و غیره، ناطمینانی می‌تواند باعث افزایش سرمایه‌گذاری نیز شود. به‌طور مشابه *داری و همکاران* (Darby et al, 1998) اثر منفی نوسانات نرخ ارز حقیقی بر روی سرمایه‌گذاری را در پنج کشور OECD<sup>1</sup> تأیید کردند.

تفسیر رودریک (Rodrik, 1998) در رابطه با ارتباط بین باز بودن و اندازه دولت نشان می‌دهد یک اندازه دولت بزرگ‌تر یک پاسخ درونی است به افزایش ناطمینانی توسط باز بودن بیشتر. این واضح است که براساس استدلال ضمنی، اندازه دولت دارای اثرات تثبیت است و با افزایش ناطمینانی و ریسک در سطح بین‌المللی، اندازه

دولت بزرگ‌تر می‌شود. در مورد کشورهای درحال توسعه نیز سرون (Serven, 1998)، آیزنمن و ماریون (Marion & Aizenman, 1999) و موگولانسکی (Moguilansky, 2002) دریافته‌اند که سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با چندین معیار نااطمینانی و نوسانات (از جمله نااطمینانی نرخ ارز، تورم، جریان سرمایه و غیره) ارتباط منفی دارد.

**سانگ هان** (Sang Han, 2002) و **کزی مالیگان** (Casey Mulligan, 2002) طی مقاله‌ای دریافته‌اند که اندازه دولت با تورم به‌عنوان یکی از شاخص‌های نااطمینانی رابطه مثبتی دارد؛ یعنی با افزایش تورم اندازه دولت بزرگ‌تر می‌شود اما در دوره جنگ با در نظر گرفتن هزینه‌های غیردفاعی ارتباط منفی ضعیفی بین آنها وجود دارد. **پرسون و تبلینی** (Persson and Tabellini, 2003) اشاره دارند به اینکه چندین مدل اقتصادی سیاسی نشان می‌دهند که هزینه‌های عمومی متورم هستند و تورنل و لین (Tornell and Lane, 2003) اظهار داشتند که رشد نااطمینانی وقتی سطح مسئولیت ضعیف باشد افزایش می‌یابد. در واقع محدود کردن اختیارات دولت رشد اقتصادی را بهبود می‌بخشد.

**کیم و لی** (Daehaeng Kim and Chul-In Lee, 2007) در مقاله «اندازه دولت و نوسانات درآمد» به این نتیجه رسیدند که اندازه دولت بزرگ‌تر ناشی از نااطمینانی اقتصادی بیشتر و نااطمینانی اقتصادی بیشتر ناشی از اندازه دولت بزرگ‌تر است و دولت اگر هزینه‌هایی را صرف کاهش نااطمینانی کند، همین هزینه‌ها باعث بزرگ‌تر شدن اندازه دولت می‌شوند.

**جان پیسانی و آندره سپیر** (Jean Pisani-Ferry, and André Sapir, 2008) در مقاله «اندازه دولت و نااطمینانی تولید» که برای منطقه یورو انجام دادند به این نتیجه رسیدند که هزینه‌های دولت در این منطقه بالغ بر ۴۵ درصد GDP است. در حالی که ثبات خودکار می‌تواند تغییراتی در ترکیب هزینه و درآمد (برای مثال به‌وسیله افزایش امنیت اجتماعی و استفاده از سیستم مالیاتی مستقیم) به‌وجود آورد، اما همین ثبات خودکار ممکن است نتواند تلفات بهره‌وری را جبران کند. در نهایت جایگزینی آشکاری بین ثبات پولی و مالی برای دولت‌های بزرگ‌تر پیشنهاد شده است، به این دلیل که اولاً توسعه مالی بیشتر می‌تواند نیاز به ثبات مالی بیشتر را کاهش دهد و دوم اینکه دولت‌ها هنگامی که جایگزینی در دست نداشته باشند، ممکن است

سیاست‌های ثبات‌دوستانه انجام دهند؛ که کشورهای امریکا و ژاپن توانسته بودند از این راه به ثبات اقتصادی پایدار برسند.

با توجه به مطالعات محدودی که در مورد نااطمینانی اقتصاد کلان و اندازه دولت صورت گرفته است که به برخی از آنها اشاره شد و ارتباط مثبت بین باز بودن تجاری و اندازه دولت را تأیید کردند و چون باز بودن تجاری سبب افزایش ریسک و نااطمینانی بین‌المللی می‌شود و دولت برای برقراری فضای مطمئن اقتصادی متحمل هزینه‌هایی خواهد شد که این خود سبب افزایش نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی (اندازه دولت) می‌شود، پس وجود ارتباط مثبت بین نااطمینانی اقتصاد کلان و اندازه دولت را تأیید می‌کنند.

### ۳. معرفی شاخص ARCH، GARCH

فرض می‌شود که نرخ ارز تحت فرایند اتورگرسیو مرتبه  $p$  به صورت رابطه (۱) شکل می‌گیرد:

$$EXR_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i EXR_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن  $\varepsilon_t$  براساس اطلاعات موجود در زمان  $t$ ،  $(\Psi_{t-1})$  شکل می‌گیرد و دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس  $h_t$  می‌باشد. یعنی:

$$\varepsilon_t | \Psi_{t-1} \sim N(0, h_t)$$

مدل ARCH(p) فرض می‌کند واریانس شرطی تحت فرایند اتورگرسیو زیر شکل می‌گیرد:

$$h_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad (3)$$

که در آن  $h_t$  واریانس شرطی،  $\varepsilon_{t-i}^2$  جملات خطای رابطه (۱) و  $a_i$  عواملی هستند که باید برآورد شوند.

1. Generalized Auto-Regressive Conditional Heteroscedasticity
2. Auto-Regressive Conditional Heteroscedasticity

مدل  $GARCH(p,q)$  حالت توسعه یافته مدل  $ARCH(p)$  است که در آن  $\sigma_t^2$  نه تنها توسط  $\varepsilon_t$  بلکه توسط وقفه‌های خود نیز توضیح داده می‌شود. لذا، مدل  $GARCH(p,q)$  به صورت رابطه (۴) تعریف می‌شود:

(۴)

$$h_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i h_{t-i}$$

شرط لازم برای مثبت بودن واریانس شرطی، مثبت بودن ضرایب برآورد شده در رابطه فوق است. لذا باید داشته باشیم:

(۵)

$$p \geq 0, \quad q \geq 0$$

$$a_0 > 0, \quad a_i \geq 0 \quad i=1,2,\dots,p$$

$$\beta_i \geq 0 \quad i=1,2,\dots,q$$

ساده‌ترین و درعین حال پر استفاده‌ترین مدل گارچ فرایند  $GARCH(1,1)$  است که به صورت رابطه (۶) معرفی می‌شود:

(۶)

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1}$$

(۷)

$$\beta_1 \geq 1, \quad a_0 > 0, \quad a_1 \geq 0$$

لذا، شاخص بی‌ثباتی نرخ ارز به صورت انحراف معیار واریانس شرطی ( $\sqrt{h_t}$ ) تعریف می‌شود. لازم به ذکر است که به  $a_1$  ضریب آرچ و به  $\beta_1$  ضریب گارچ نیز گویند.

#### ۴. معرفی الگو

در این تحقیق، شاخص اندازه دولت به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای: درجه باز بودن تجاری، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد صنعتی شدن، نرخ رشد سالانه شهری شدن و نااطمینانی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند. بنابراین الگویی که تخمین می‌زنیم به صورت زیر خواهد بود.

$$GS_{it} = f(TR_{it}, GDPPER_{it}, INDUS_{it}, URBAN_{it}, UGDP_{it})$$

که در آن:

$G_{it}$ : اندازه دولت برای کشور  $i$  در سال  $t$  م می‌باشد.  
اندازه دولت براساس تعریف اولیه رودریک (۱۹۹۸) و السینا و وازیارگ (۱۹۹۸) سهم (درصد) مخارج مصرفی دولت در تولید ناخالص داخلی می‌باشد.  
#  $TR$ : درجه بازبودن تجاری کشور  $i$  در سال  $t$  م.

برای اندازه‌گیری درجه باز بودن تجاری از نسبت جمع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی استفاده شده است. براساس فرضیه جبرانی رودریک، انتظار بر این است که رابطه بین شاخص جهانی شدن تجارت و اندازه دولت مثبت ارزیابی شود.

$GDP_{PER_{it}}$ : نرخ رشد تولید ناخالص داخلی برای کشور  $i$  در سال  $t$  م  
 $INDUS_{it}$ : نرخ رشد صنعتی شدن برای کشور  $i$  در سال  $t$  م

برای اندازه‌گیری شاخص صنعتی شدن از نسبت ارزش افزوده بخش صنعت به تولید ناخالص داخلی استفاده شده است. هرچه کشور صنعتی‌تر باشد، اندازه دولت کمتر است. بنابراین رابطه بین صنعتی شدن و اندازه دولت منفی ارزیابی می‌شود.

$URBAN_{it}$ : نرخ رشد سالانه شهری شدن برای کشور  $i$  در سال  $t$  م.

**بناروج و پانندی (۲۰۰۸)** بیان می‌دارند که ارتباط بین شهری شدن و اندازه دولت می‌تواند منفی باشد.

$UGDP_{it}$ : نااطمینانی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی برای کشور  $i$  در سال  $t$  م.  
در نهایت الگوی زیر برای تخمین انتخاب می‌شود:

$$G_{it} = \alpha_i + \beta_1 TR_{it} + \beta_2 GDP_{PER_{it}} + \beta_3 INDUS_{it} + \beta_4 URBAN_{it} + \beta_5 UGDP_{it} + \varepsilon_{it}$$

## ۵. تخمین الگو

الگوی یادشده با استفاده از تکنیک قدرتمند پانل برآورد شده است.<sup>۱</sup> برای انتخاب میان روش‌های حداقل مربعات تلفیقی، اثر ثابت (FE)<sup>۲</sup> و اثر تصادفی (RE)<sup>۳</sup> از

۱. برای مطالعه بیشتر درباره مزایا و جزئیات روش پانل به بالتاجی (Baltagi, 2005)، هیسائو (Hsiao, 2005)، گرین (Greene, 2003) و گجراتی (Gujarati, 2004) مراجعه نمایید.

2. Fixed Effects (FE)

3. Random Effects (RE)

آزمون‌های چاو<sup>۱</sup>، بروش پاگان<sup>۲</sup> (ضریب لاگرانژ (LM)<sup>۳</sup>) و آزمون هاسمن<sup>۴</sup> استفاده شده است. برای تخمین مدل و انجام آزمون‌های مذکور، از نرم‌افزارهای Stata 9.1 و Eviews 6 استفاده شده است.

#### ۵-۱. آزمون چاو (F لیمر)

در اینجا برای انتخاب بین الگوی داده‌های تلفیقی و الگوی داده‌های تابلویی با اثر ثابت از آزمون چاو استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون که در جدول شماره (۱) نشان داده شده است، بیان می‌کند که در این تحقیق باید از الگوی داده‌های تابلویی با اثر ثابت استفاده کرد.

جدول شماره (۱). نتایج آزمون چاو

نوع الگو	اماره F	احتمال
الگوی تابلویی نرخ رشد GDP	۶۱,۰۱	۰,۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

#### ۵-۲. آزمون بریوش پاگان

در اینجا برای انتخاب بین الگوی داده‌های تلفیقی و الگوی داده‌های تابلویی با اثر تصادفی از آزمون بریوش پاگان استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون که در جدول شماره (۲) نشان داده شده است، بیان می‌کند که در این تحقیق باید از الگوی داده‌های تابلویی با اثر تصادفی استفاده کرد.

جدول شماره (۲). نتایج آزمون بریوش پاگان

نوع الگو	اماره کای دو	احتمال
الگوی تابلویی نرخ رشد GDP	۲۸۳۹,۳	۰,۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

#### ۵-۳. آزمون هاسمن

در اینجا برای انتخاب بین الگوی داده‌های تابلویی با اثر تصادفی و الگوی داده‌های

1. Chow test
2. Breusch-Pagan test
3. Lagrange Multiplier (LM)
4. Hausman test

تابلویی با اثر ثابت از آزمون هاسمن استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون که در جدول شماره (۳) نشان داده شده است، بیان می‌کند که در این تحقیق باید از الگوی داده‌های تابلویی با اثر ثابت استفاده کرد.

جدول شماره (۳). نتایج آزمون هاسمن

نوع الگو	آماره کای دو	احتمال
الگو با نااطمینانی نرخ رشد GDP	۴۴,۷۷	۰,۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهند که باید از الگوی اثرات ثابت برای الگوی این تحقیق استفاده کرد.

#### ۴-۵. تخمین الگو

نتایج تخمین الگو که به کمک نرم‌افزار 6 Eviews انجام گرفته است، در جدول شماره (۴) نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تمامی ضرایب در سطح پنج درصد معنادار می‌باشند.

جدول شماره (۴). برآورد الگو

متغیرها	ضریب برآورد شده	آماره t	احتمال
	۱۳,۷۷۲۲۶	۲۴,۶۲۰۵	۰,۰۰۰۰
	۰,۰۴۴۴۲۸	۱۲,۷۵۵۴	۰,۰۰۰۰
	-۰,۰۰۰۷۷۱	-۵,۲۶۶۷	۰,۰۰۰۰
	-۰,۰۲۰۰۱۵	-۲,۹۹۲۷	۰,۰۰۲۹
	-۰,۱۶۱۹۸۱	۳,۸۵۰۷	۰,۰۰۰۱
	۰,۰۰۰۷۹۸	۲,۷۷۰۰	۰,۰۰۵۷

منبع: محاسبات تحقیق

مقدار آماره F در این برآورد ۴۵۲ می‌باشد که نشان‌دهنده معناداری کل رگرسیون است. همچنین در مدل منتخب مقدار  $\bar{R}^2 = ۰.۹۲$  به‌دست آمده است که نشان می‌دهد متغیرهای توضیحی مورد نظر حدود ۹۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. برای واریانس ناهمسانی نیز ضرایب مدل سازگار با واریانس ناهمسانی برآورد شده‌اند.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، ضریب برآوردشده برای متغیر نااطمینانی رشد GDP مثبت و معنادار می‌باشد و نتیجه‌ای که به‌دست آمده با واقعیت سازگار است، یعنی با افزایش نااطمینانی رشد GDP اندازه دولت بزرگ‌تر می‌شود. ضریب

برآوردشده برای درجه باز بودن تجاری مثبت و معنادار می‌باشد؛ یعنی با افزایش درجه باز بودن تجاری و افزایش ریسک بین‌المللی ناشی از آن، هزینه‌ها و در نتیجه اندازه دولت افزایش می‌یابد، ضریب برآوردشده برای صنعتی شدن معنادار و منفی است و ضریب برآوردشده برای رشد شهری شدن معنادار ولی مثبت می‌باشد که دور از انتظار نبوده است.

### نتیجه‌گیری

هدف این مقاله بررسی این موضوع بود که آیا بین نااطمینانی رشد تولید ناخالص داخلی و اندازه دولت رابطه معناداری وجود دارد یا خیر. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهند که رابطه مثبتی بین نااطمینانی رشد تولید ناخالص داخلی و اندازه دولت وجود دارد و با افزایش نااطمینانی در رشد تولید ناخالص داخلی اندازه دولت افزایش می‌یابد، چون با افزایش نااطمینانی در فضای اقتصاد، دولت برای برگرداندن فضایی مطمئن به بازار، متحمل هزینه‌هایی می‌شود که سبب افزایش نسبت هزینه‌های دولت به تولید ناخالص داخلی (اندازه دولت) می‌شود و دولت باید برای کاهش هزینه‌های غیرضروری از شکل‌گیری نوسانات و نااطمینانی در سطح بازار جلوگیری کند و از طرفی برای کاهش نوسانات و نااطمینانی در سطح اقتصاد کلان باید سیاست‌هایی که سبب به‌وجود آمدن نااطمینانی در بازار می‌شوند را کاهش دهد. همچنین یک راه دیگر برای کاهش هزینه‌ها و در نتیجه کاهش اندازه دولت با توجه به محاسبات انجام‌شده در این تحقیق، افزایش رشد صنعتی شدن است.



## منابع

### الف - فارسی

- جعفری صمیمی، احمد. ۱۳۷۸. *اقتصاد بخش عمومی*، انتشارات سمت، چاپ یازدهم. گجراتی، دامودار. ۱۳۷۸. *مبانی اقتصاد سنجی*، ترجمه حمید ابریشمی، جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ پنجم.
- ابراهیمی، محسن و سوری، علی. ۱۳۸۴. «زیان ناشی از نااطمینانی درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی و ضرورت حساب ذخیره ارزی»، *نامه اقتصادی مفید*، جلد ۱، شماره ۱، ۴۳-۵۴.
- تشکینی، احمد. ۱۳۸۴. «آیا نااطمینانی تورم با سطح تورم تغییر می‌کند؟»، *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۷۳، صص ۲۱۰-۱۹۳.
- خلیلی عراقی، سید منصور و رمضان پور، اسماعیل. ۱۳۸۰. «تحقیقات اقتصادی دانشگاه تهران»، *نشریه اقتصاد*، شماره ۵۸، صص ۱-۲۸.
- کازرونی، علیرضا و ابقایی، فلور. ۱۳۸۶. «بررسی تأثیر مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران (۱۳۸۴-۱۳۵۰)»، *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، سال هشتم، شماره اول، صص ۱-۲۰.
- مهرآرا، محسن و رامین مجاب. ۱۳۸۸. «ارتباط میان تورم، نااطمینانی تورم، تولید و نااطمینانی تولید در اقتصاد ایران»، *فصلنامه پول و اقتصاد*، شماره ۲، زمستان ۱۳۸۸.

### ب - انگلیسی

- Abel. A. B. 1983. "Optimal Investment Under Uncertainty", *The American Economic Review*, Vol.73, No.1, pp.228-233.
- Abizadeh, S and Yusuf, M. 1988. "Growth of Government Expenditure: The Case of. Canada", *Public finance quarterly*, 16 (1): 78-100.
- Aizenman J. & Marion N. 1998. "Volatility and Investment: Interpreting Evidence from Development Countries", *Economical Journal*, Vol. 66, pp. 79-157.

- Arrow, Kenneth J. 1971. **Essays in the Theory of Risk-Bearing**, North-Holland Pub. Co., Amsterdam.
- Cameron, D. R. 1978. "The Expansion of the Public Economy: a imperative Analysis", **the American Political Science Review**, No.72, pp.1243-1261.
- Daehaeng, Kim and Chul-In, Lee **Government Size and Intersectoral Income Fluctuation: An International Panel Analysis**, Author's E-Mail Address: DKIM2@IMF.ORG. April 2007.
- Grier, Kevin et al. 2004. "The Asymmetric Effect Of Uncertainty On Inflation And Output Growth", **Journal Of Applied Econometrics**, Vol. 19, pp. 551-565.
- Hubbard, D. 2007. **How to Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business**, John Wiley & Sons.
- Moguillansky.G. 2002. "Investment and Financial Volatility in Latin America". **CEPAL Review**, Vol. 77, pp.45-63.
- Person, T., Tabellini, G. 2003."The Economic Effects Of Constitutions", **Journal Of MIT Press**, 72(3), pp.25-45.
- Rodrik, D. 1998. "Why Do More Open Economies Have Bigger Governments?", **Journal Of Political Economy**, 106 (5), 997-1032.
- Sereven. L. 1998. "Macroeconomic Uncertainty and Private Investment in LDCs: An Empirical Investigation", **The Bank Papers**, www.World bank.com.
- Serven, L. 2002. "Real Exchange Rate Uncertainty and Private Investment in Development Countries", **World Bank Policy Research Working Paper**, No.2823.
- Song Han & Casey B.Mulligan. 2002. "Inflation and the size of government", **Finance and Economics Discussion Series 2002-1**, Board of Government of the Federal Reserve System (u.s.).
- Tornell, A., Lane, P. 1999. "Voracity and Growth", **The American Economic Review** 89, 22-4.
- Xavier Debrun, Jean Pisani-Ferry, and André Sapir. 2008. "Government Size and Output Volatility: Should We Forsake Automatic Stabilization?", **Prepared distribution by Steven Symansky**, Author's E-Mail Address: xdebrun@imf.org, jpf@bruegel.org, as@bruegel.org
- Zeira, J. 1990. "Cost Uncertainty and the Rate of Investment", **Journal Of Economic Dynamics and Control**, Vol. 14,pp.53-63.

ضمائم

نتایج آزمون چاو

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: cross  
 Number of obs = 750  
 Number of groups = 25  
 R-sq: within = 0.0903  
 between = 0.0001  
 overall = 0.0030  
 obs per group: min = 30  
 avg = 30.0  
 max = 30  
 corr(u\_i, xb) = -0.4425  
 F(5,720) = 14.30  
 Prob > F = 0.0000

gs	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tr	.0400047	.0067688	5.91	0.000	-.0267157 .0532936	
gdpper	-.0007036	.0001748	-4.03	0.000	-.0010468 -.0003605	
indust	-.0056611	.0099957	-0.57	0.571	-.0252852 .0139631	
urban	.1127308	.0987639	1.14	0.254	-.0811688 .3066304	
ugdp	.0011766	.0003558	3.31	0.001	-.0004782 .001875	
_cons	13.47148	.8634331	15.60	0.000	11.77633 15.16662	
sigma_u	7.2527677					
sigma_e	3.6437163					
rho	.79846982	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(24, 720) = 61.01 Prob > F = 0.0000

نتایج آزمون بریوش پاگان

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$gs[\text{cross},t] = xb + u[\text{cross}] + e[\text{cross},t]$$

Estimated results:

	var	sd = sqrt(var)
gs	53.59037	7.320545
e	13.27667	3.643716
u	25.6574	5.065314

Test: Var(u) = 0

chi2(1) = 3839.30  
 Prob > chi2 = 0.0000

نتایج آزمون هاسمن

. hausman fe re

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe	(B) re		
tr	.0400047	.0439198	-.0039151	.0014094
gdpper	-.0007036	-.0003473	-.0003563	.0001285
indust	-.0056611	-.0040402	-.0016209	.0017037
urban	.1127308	.1380623	-.0253315	.0037707
ugdp	.0011766	.0013356	-.000159	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 44.77  
 Prob>chi2 = 0.0000  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

نتایج برآورد الگو

Dependent Variable: GS  
 Method: Panel EGLS (Cross-section weights)  
 Date: 10/29/12 Time: 02:38  
 Sample: 1980 2009  
 Periods included: 30  
 Cross-sections included: 25  
 Total panel (balanced) observations: 750  
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.77226	0.559380	24.62058	0.0000
TR	0.044438	0.003484	12.75544	0.0000
GDP	-0.000771	0.000144	-5.366741	0.0000
INDUS	-0.020015	0.006688	-2.992720	0.0029
URBAN	0.161981	0.042065	3.850735	0.0001
UGDP	0.000798	0.000288	2.770081	0.0057

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
R-squared	0.947960	Mean dependent var	26.89903
Adjusted R-squared	0.945864	S.D. dependent var	14.82700
S.E. of regression	3.622302	Sum squared resid	9447.173
F-statistic	452.2618	Durbin-Watson stat	1.506254
Prob(F-statistic)	0.000000		
Unweighted Statistics			
R-squared	0.760442	Mean dependent var	15.26941
Sum squared resid	9615.664	Durbin-Watson stat	1.675749