

# بررسی تأثیر اندازه و کیفیت دولت بر رشد اقتصادی بلندمدت کشورهای منتخب: روش میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA)

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۲/۰۷

تاریخ تأیید: ۹۱/۰۳/۲۳

محسن مهرآرا<sup>۱</sup>

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

محمد صالح کجویی<sup>۲</sup>

کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه تهران

## چکیده

شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر رشد اقتصادی، از اهمیت زیادی برای سیاست‌گذاران و اقتصاددانان برخوردار است. در پژوهش حاضر اثر دو متغیر اندازه و کیفیت دولت را بر رشد اقتصادی گروهی از کشورهای در حال توسعه با استفاده از رویکرد میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA) بررسی می‌نماییم. نتایج حاصله نشان می‌دهد که متغیر اندازه دولت اثر با اهمیتی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد نظر نداشته است. اما اثر متغیر کیفیت دولت بر رشد اقتصادی این کشورها در بلندمدت معنی‌دار و مثبت بوده است. با این حال بهبود یک طرفه در یکی از شاخص‌های حکمرانی خوب مانند حق اعتراض و پاسخگویی در غیاب ارتقای سطح کیفیت دولت، حتی ممکن است رشد اقتصادی بلندمدت را کاهش دهد. واژگان کلیدی: رشد اقتصادی، اندازه دولت، کیفیت دولت، میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA).

## مقدمه

بیش از دو سده اقتصاددانان کلاسیک تنها سرمایه‌های فیزیکی و مادی را به عنوان موتور محرکه رشد و توسعه اقتصادی معرفی می‌کردند و مدل‌های رشد نئو کلاسیکی سولو<sup>۳</sup> (۱۹۵۶) و سوان<sup>۴</sup> (۱۹۵۶) نیز بر عواملی همچون نیروی کار، سرمایه فیزیکی و سطح اولیه درآمد سرانه به عنوان مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی تأکید می‌نمودند<sup>۵</sup>. ولی بعدها مطالعات تجربی و نظری متعددی (مانند ادبیات رشد درونزا) نشان دادند که سرمایه‌های فیزیکی و نیروی کار به تنهایی نمی‌توانند توجیه‌کننده تفاوت رشد اقتصادی کشورها باشند، بلکه طیف وسیعی از متغیرها از جمله انباشت دانش و سرمایه انسانی، کیفیت نهادها، و کیفیت دولت وجود دارند که رشد اقتصادی کشورها را در دوره‌های زمانی مختلف تحت تأثیر خود قرار داده‌اند. سالای مارتین و دیگران<sup>۶</sup> (۲۰۰۴)

1. Email: mmehrara@ut.ac.ir

2. Email: m.s.kachoee@gmail.com

3. Solow

4. Swan

5. Solow(2005)

6. Sala-i-Martin, Doppelhofer, and Miller.(2004)

بیش از ۱۴۵ متغیر را بر اساس ادبیات تجربی و نظری رشد در حوزه‌های مختلف اقتصادی شناسایی نموده‌اند که می‌توانند رشد اقتصادی کشورها را تحت تأثیر قرار دهند. در بین چنین متغیرهایی، کیفیت دولت یا حکمرانی خوب از مهم‌ترین عواملی هستند که تحقیقات زیادی بر تأثیر بسزای آن‌ها بر رشد اقتصادی کشورها تأکید کرده‌اند.

دولت‌ها، تنظیم‌کننده قواعد، مقررات و نهادها، شکل‌دهنده فضای حداکثر رقابت در محیط کسب و کار، تقویت‌کننده آزادی عمل نهادها و بازیگران اقتصادی و اجتماعی و بسط‌ساز سرمایه‌های انسانی و اجتماعی می‌باشند (مقداری، ۱۳۸۷: ۳). لذا آن‌ها با ارتقای سطح دانایی، تأمین اطلاعات، افزایش درجه رقابت، نظارت بر بازارها و فعالان اقتصادی و بهبود کارکرد بازارها، تضمین قراردادهای و حقوق مالکیت، ملزومات رسیدن به رشد اقتصادی را فراهم می‌آورند.

با این حال هنوز افراط و تفریط‌های بسیاری در طول تاریخ اقتصادی بشر در مورد حدود و اختیارات دولت و نقش آن در اقتصاد مشاهده شده است. در بحران ۱۹۲۹ بود که کینز<sup>۱</sup> نظام سرمایه‌داری را با توصیه «دخالت بیشتر دولت در اقتصاد» از بحران خارج می‌سازد و از آن پس این سؤال که «شما طرفدار بازار هستید یا دولت؟» سؤالی منسوخ می‌شود، چرا که هم «بازار بدون دولت» و هم «دولت بدون بازار» با شکست مواجه شدند و همگان به این حقیقت واقف شدند که «دولت مکمل بازار است و هیچ‌یک جایگزین دیگری نیست». با این حال مسئله بدین جا ختم نمی‌شود، چرا که باید به سؤال اساسی دیگری نیز پاسخ داد و آن اینکه «دولت در کجا، تا چه اندازه و چگونه در اقتصاد دخالت کند؟» یا اینکه «اندازه دولت تا چه میزان بر رشد اقتصادی تأثیرگذار است؟». اینکه مخارج دولت بر رشد تأثیر مثبت دارد یا منفی، پرسشی است که پاسخ آن از قبل روشن نیست و به کیفیت مداخله و مخارج دولت بستگی دارد. در واقع بخشی از مخارج دولت، تقویت‌کننده رشد اقتصادی و بخشی دیگر بازدارنده رشد اقتصادی است. انتظار می‌رود آن نوع از مخارج دولت که در جهت تصحیح مشکلات بازار هستند، تقویت‌کننده رشد باشند. بارو<sup>۲</sup> (۱۹۹۰) اینها را مخارج مولد دولت می‌نامد.

در این مقاله قصد داریم تا با بکارگیری روش بدیع میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA)<sup>۳</sup>، اثر اندازه و کیفیت دولت مبتنی بر شاخص‌های حکمرانی خوب را بر رشد اقتصادی بلندمدت کشورهای در حال توسعه بررسی نماییم. همان‌طور که اشاره شد ما حاصل مطالعات تجربی و نظری، طیف وسیعی از متغیرها را به عنوان عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی کشورها معرفی نموده‌اند. اما روش‌های متعارف اقتصادسنجی جهت ارزیابی اثر تمامی این متغیرها بر رشد اقتصادی مفید نیستند چرا که وارد نمودن ۱۴۵

1. Keynes

2. Barro

3. Bayesian Model Averaging

متغیر توضیحی در یک معادله اقتصادسنجی به منظور بررسی وضعیت عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی، امکان پذیر نمی‌باشد. بنابراین محققین به فراخور نوع مطالعه و سلیقه خود ترکیب محدودی از متغیرها را در الگوهای رشد اقتصادسنجی لحاظ نموده‌اند. اما یکی از ایرادات رویکرد مذکور، تأثیر ترکیب سایر متغیرهای وارد شده در الگوی رشد بر بررسی نحوه اثرگذاری متغیر مورد نظر (به طور مثال مخارج دولت و شاخص‌های حکمرانی خوب) بر رشد اقتصادی است. به طور مثال یک محقق با در نظر گرفتن ۶۰ متغیر توضیحی اثرگذار، بر اساس ترکیبات گوناگون متغیرهای توضیحی، قادر خواهد بود ۲۶ معادله مختلف را برای بررسی تغییرات رشد اقتصادی بر آورد کند که طبعاً انتظار می‌رود که اندازه و علامت متغیر مورد بررسی (مخارج دولت) در هر ترکیبی از این متغیرهای توضیحی متفاوت باشد. بر این اساس می‌توان بیان نمود که در روش‌های متعارف بر آورد الگوهای رشد از این موضوع که با تغییرات حتی اندک در ترکیب متغیرهای توضیحی، نتایج تخمین‌ها به طور معنی‌داری تغییر خواهند کرد غفلت شده است.<sup>۱</sup> در واقع گستردگی متغیرهای توضیحی مؤثر بر رشد اقتصادی این سؤال اساسی را در میان محققین مطرح نموده که چه متغیرهایی بایستی در الگوی تجربی رگرسیون رشد وارد شوند؟

با وجود مشکلاتی نظیر مباحث فوق می‌توان ادعا کرد که رویکرد اقتصادسنجی بیزی و به طور خاص روش میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA) توانسته‌اند به ویژه در طول سال‌های اخیر و با پیشرفت محاسبات سریع کامپیوتری تا حد زیادی بر این مشکل یا سردرگمی در خصوص انتخاب الگوی مناسب (بی‌اطمینانی مدل) فائق آیند. در این روش از کل اطلاعات پیشین محقق و همچنین از نتایج تمامی مدل‌های رگرسیونی موجود برای تخمین ضرایب متغیرهای توضیحی استفاده خواهد شد. در بخش دوم این مقاله مبانی نظری موضوع تحقیق (اثر اندازه و کیفیت دولت بر رشد اقتصادی) و همچنین ادبیات تجربی و مطالعات گذشته را مرور می‌نماییم. در بخش سوم، مبانی نظری الگوی اقتصادسنجی یا رویکرد میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA) معرفی می‌شود. در بخش چهارم، داده‌ها و متغیرها و در بخش پنجم، نتایج تجربی و یافته‌های تحقیق ارائه می‌شوند. در بخش ششم مباحث مذکور را خلاصه کرده و به ارائه جمع‌بندی نتایج و توصیه‌ها می‌پردازیم.

## ۱- ادبیات موضوع

### ۱-۱- سیر تحول اندیشه‌ها در خصوص اندازه و کیفیت مداخله دولت‌ها در اقتصاد

تعیین نقش دولت و تأثیر آن بر روی رشد اقتصادی از جمله مهم‌ترین مسائلی است که از بدو شکل‌گیری اندیشه‌های اقتصادی، مورد توجه نظریه‌پردازان بوده است. در این راستا مکاتب مختلف اقتصادی در دوره‌های مختلف سعی در تعیین حدود و وظایف دولت در اقتصاد کرده‌اند. در یک

---

1. Levin and renelt (1992)

تقسیم‌بندی کلی در مورد نقش و میزان دخالت دولت در فعالیت‌های اقتصادی با کمی اغماض می‌توان دوره‌های زیر را از هم تفکیک نمود:

ابتدا دوره‌ای که از قرن هیجدهم با تحولات صنعتی در انگلستان آغاز شد و همراه با اندیشه‌های اقتصاددانان کلاسیک بود. مشخصه اساسی نظام اقتصادی در این دوره، دخالت محدود دولت در امور اقتصادی است. وظایف دولت در این دوره با آنچه آدام اسمیت به عنوان وظایف اصلی دولت طرح کرده بود تا حدود زیادی مطابقت داشت (ملکی، ۱۳۸۶: ۲).

دو واقعه انقلاب اکتبر (۱۹۱۷) و بحران بزرگ اروپا و آمریکا (۱۹۲۹) سبب شد که دولت در حوزه اقتصادی نقش بیشتری ایفا کند. بدون شک ظهور و حضور کینز، نقش عمده‌ای در شکل‌گیری این رویکرد جدید پیرامون مداخله دولت داشت. در این قالب فکری، دولت بسترساز رشد و توسعه است و به سیاست‌گذاری و راهبری اقتصاد می‌پردازد. همچنین علاوه بر ارائه وظایف کلاسیکی خود، وظایفی همچون تأمین ثبات اقتصادی، فراهم ساختن سیستم بازتوزیع اقتصادی و ایجاد اشتغال را بر عهده دارد. به این ترتیب دوره دوم که بر اساس حضور و مداخله دولت در اقتصاد شکل گرفته بود به تفکر غالب در اندیشه‌های اقتصادی تبدیل گردید.<sup>۱</sup>

این دوره تا اواخر دهه ۱۹۷۰ ادامه یافت. اما شرکت‌های دولتی در عمل نشان دادند که کارایی و انعطاف‌پذیری لازم را نداشته، در معرض فشارهای سیاسی و تورم نیروی کار قرار دارند و اکثریت آن‌ها زیانده هستند. تنها در چند کشور انگشت شمار طرح‌ها و برنامه‌ها کمابیش مطابق پیش‌بینی‌ها از کار درآمدند. اما در بسیاری از کشورها نتایج دیگری به دست آمد. بیشتر دولت‌ها کار را با برنامه‌های خیال‌پردازانه آغاز نمودند و در نتیجه سرمایه‌گذاران بخش خصوصی که اعتماد خود را نسبت به سیاست‌های عمومی از دست داده و در ثابت قدمی رهبران سیاسی دچار شک و تردید شده بودند از سرمایه‌گذاری خودداری ورزیدند. قانون‌گذاران مقتدر، خود محوری را پیشه خود کردند. فساد فراگیر و پایه‌های توسعه متزلزل شد و فقر و تنگدستی عمومی چهره خود را نشان داد (Stiglitz, 1998a: 10).

در چنین شرایطی از اواخر دهه هفتاد، دیدگاه طرفداران اقتصاد بازار که خصوصی‌سازی را یک غایت و کمال مطلوب دانسته و خواهان کاهش سهم دولت در تولید ناخالص داخلی و محدودیت نقش دولت در اقتصاد بودند، به تدریج رواج یافت. می‌توان گفت در این دهه مفهوم دولت توسعه‌گرا بسط و گسترش پیدا کرد (Adelman, 1999: 12).

بنابراین می‌توان گفت دوره سوم از اواسط دهه ۱۹۷۰ با رجعت و بازگشتی دوباره به سوی اندیشه‌های دوره اول (دولت حداقلی) به وجود آمد (تاری و ستاری، ۱۳۸۴: ۱۵۵). بر اساس این

1. Patricio, Meller; 1989, p75

رویکرد جان ویلیام سون<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۹ برای اولین بار واژه «اجماع واشنگتنی»<sup>۲</sup> را در مورد صندوق بین‌المللی پول، بانک جهانی و خزانه‌داری آمریکا که هر سه در واشنگتن مستقر بوده و سیاست‌های تقریباً مشابهی را در زمینه اصلاحات اقتصادی، در کشورهای در حال توسعه در قالب سیاست‌های تعدیل توصیه می‌کردند، به کار برد. در این بسته‌های سیاستی اعتقاد بر این بود که نهاد دولت تحت فشار گروه‌های ذینفع، به دستگاه‌های تولید و توزیع رانت تبدیل می‌شود، پس هر اندازه دولت کوچک‌تر باشد بهتر است (Williamson, 1990: 143). بر این اساس، سیاست‌های ده‌گانه اصلاحات اقتصادی مورد تأکید ویلیامسون در کشورهای آمریکای لاتین، همواره از جانب اجماع واشنگتنی به عنوان اولویت‌های سیاستی در تمامی کشورهای در حال توسعه، تحت عنوان سیاست‌های تعدیل اقتصادی، به کار گرفته شدند.

پس از آنکه اجرای سیاست‌های تعدیل در کشورها با موفقیت همراه نشد، معجزه آسیای شرقی بر نقش و اهمیت نهادهای دولتی در هموار کردن مسیر توسعه صحه گذاشت. تجربیات کشورهای پسا کمونیستی<sup>۳</sup> از راهی بسیار متفاوت به این دیدگاه نیرویی محرک بخشید. این کشورها دامنه وسیعی از سیاست‌های معطوف به بازار را در غیاب نهادها رسمی و غیررسمی مربوط به اداره فعالیت‌ها و معاملات بازار اتخاذ کردند و در نهایت نتایجی مغایر با آنچه پیش‌بینی می‌شد، به دست آمد.

در این شرایط به مرور افکار تجدیدنظر طلبانه‌ای در ادبیات توسعه اقتصادی با عنوان «اجماع پسا واشنگتنی»<sup>۴</sup> شکل گرفت. بانک جهانی نیز که تا این زمان به عنوان یکی از ستون‌های «اجماع واشنگتنی» به حساب می‌آمد به تدریج و از اواسط دهه ۱۹۹۰ بر ناقص بودن سیاست‌های گذشته و لزوم اتخاذ چارچوب تازه‌ای از سیاست‌گذاری تأکید نمود. جوزف استیگلیتز<sup>۵</sup> معاون پیشین بانک جهانی و منتقد سیاست‌های تعدیل در ضمن نقد سیاست‌های پیشین به اصول تازه سیاست‌گذاری اشاره می‌کند. استیگلیتز در مقاله‌ای که تحت عنوان «ابزار بیشتر و اهداف گسترده‌تر: حرکت به سوی اجماع پسا واشنگتنی» نوشت، سیاست‌های تعدیل یا اجماع واشنگتنی را از دریچه‌های مختلف نقادی می‌کند. او علت عدم موفقیت اجماع واشنگتنی به عنوان یک نظریه فکری را ساده بودن آن می‌داند.

محور نقد دیگر استیگلیتز بر اندیشه اجماع واشنگتنی، جایگاه دولت است: «اجماع واشنگتنی بر پایه رد نقش فعال دولت و ایجاد دولت غیر مداخله‌گر و حداقلی بود. فرض ضمنی در این اندیشه این است که دولت‌ها بدتر از بازارها هستند. بنابراین دولت هر قدر کوچک‌تر، بهتر. در اجماع پسا واشنگتنی دولت مکمل بازار است و دولت و بخش خصوصی عمیقاً در هم تنیده‌اند. نباید سؤال به این صورت مطرح شود

1. Williamson, John  
2. Washington consensus

4. Post- Washington consensus  
5. Joseph Stiglitz

۳. اروپای شرقی پس از کمونیسم

که آیا دولت باید دخیل باشد یا نه، بلکه چگونگی دخالت مهم است». بنابراین مسئله اصلی توسعه در این رویکرد چگونگی مداخله دولت است (میدری و خیرخواهان، ۱۳۸۳: ۳۴).

از نظر اجماع پساواشنگتنی، استراتژی توسعه بر محور توانمندسازی دولت استوار است. چراکه اگر دولت نتواند امور مربوط به خودش را مدیریت کند نباید انتظار داشت که امور مربوط با سایر بخش‌ها را به نحو احسن مدیریت کند. اصلاحات در حوزه دولت نیازمند دقت عمل و باریک‌بینی خاصی، به خصوص در کشورهای در حال توسعه که با دولت‌های بزرگ و ناکارآمد مواجه‌اند و هدف آن‌ها رسیدن به دولتی کارآمدتر است، می‌باشد. ولی در این راه توجه به الزامات طی مسیر اصلاحات در حوزه مورد تأکید، بسیار مهم است. چراکه بسیاری از کشورهای در حال توسعه بنابر الزامات بین‌المللی در این مورد دچار افراط و تفریط‌هایی شده‌اند و تنها سیاست کوچک‌سازی دولت‌های خود را، بدون در نظر گرفتن حوزه‌های مداخلات مفید و غیر مفید دولت، در پیش گرفتند (Stiglitz, 1998a: 22).

#### ۱-۲- مبانی نظری رابطه میان اندازه دولت و رشد اقتصادی

در مدل‌های رشد نئوکلاسیک، نقش دولت تنها در انباشت سرمایه خلاصه می‌شود. به عنوان مثال در مدل رشد سولو<sup>۱</sup> (۱۹۵۶) و سوان<sup>۲</sup> (۱۹۵۶)، نرخ پس‌انداز مهم‌ترین عاملی است که سیاست دولت بر آن اثر می‌گذارد (سخنور، ۱۳۸۴: ۳۴). بر این اساس هر سیاست مالی دولت که موجب افزایش دائمی نرخ پس‌انداز شود، باعث خواهد شد تا نرخ رشد اقتصادی در مسیر گذار افزایش یابد. از آنجا که فرآیند افزایش نرخ رشد در این الگوها، موقت و گذرا هستند پس سیاست مالی دولت می‌تواند به طور موقت نرخ رشد را افزایش دهد هر چند اثر آن بر میزان تولید، دائمی و ماندگار است. در مدل‌های رشد درونزا، مخارج دولت می‌تواند رشد بلندمدت را از طریق اثرگذاری بر کارایی استفاده از منابع (با داشتن تکنولوژی)، نرخ انباشت عوامل و سرعت پیشرفت تکنولوژی متأثر سازد (Gamber Amy. Scott, 2007: 259). تخصیص هزینه‌های دولت به تولید کالاهای عمومی مولد، به دلیل ایجاد آثار خارجی مثبت، بازده نهایی سایر نهاده‌های تولید را افزایش می‌دهد و موجب ارتقای رشد اقتصادی می‌شود. به علاوه افزایش عرضه کالاهای عمومی مولد موجب افزایش بازده نهایی سرمایه‌گذاری می‌شود که اثر تشویقی بر سرمایه‌گذاری دارد؛ از سوی دیگر اخذ مالیات برای تأمین مالی هزینه‌های دولت اثر ضد انگیزی بر فضای تولید و سرمایه‌گذاری دارد. بارو و سالای مارتین<sup>۳</sup> (۱۹۹۵) نشان می‌دهند نرخ رشد اقتصادی نسبت به اثر اول افزایشی و نسبت به اثر دوم کاهش می‌دهد. در نتیجه، نرخ رشد اقتصادی نسبت به اندازه نسبی دولت در اقتصاد، از یک رابطه U وارون تبعیت می‌کند.

1. Solow

2. Swan

3. Barro, R.J., Sala-i-Martin, X.

هزینه‌های دولت در جهت تضمین حقوق مالکیت و قراردادها، حفظ امنیت جامعه و بهبود فضای کسب و کار، تأثیر بسزایی بر رشد اقتصادی دارد. دولت با ایجاد سیستم قضایی و دادگستری و ارائه خدمات پلیسی مناسب، هزینه دستبرد و تصرف غیرقانونی و پرداخت‌های رشوه را افزایش می‌دهد. ملاحظات مربوط به آثار خارجی مثبت انباشت سرمایه انسانی، توجیهی برای افزایش هزینه‌های آموزشی توسط دولت‌ها فراهم می‌کند. باید توجه داشت که سرمایه انسانی تنها با ارتقای توان فکری و مهارت‌های عملی نیروی کار بهبود نمی‌یابد. سلامت نیروی کار، بعد دیگری از سرمایه انسانی را نشان می‌دهد. بهبود شاخص‌های سلامت که با افزایش امید به زندگی، کاهش نرخ مرگ و میر نوزادان، دسترسی به آب آشامیدنی سالم، کاهش سوء تغذیه و مانند اینها اندازه‌گیری می‌شود، عرصه دیگری برای مداخله دولت با هدف بهبود سرمایه انسانی و ارتقای رشد اقتصادی است. همچنین سرمایه‌گذاری در علوم پایه، ارتقای دانش عمومی و حمایت از تحقیق و توسعه از دیگر مواردی است که دولت‌ها بایستی به طور کامل از آن حمایت کنند.

تا به حال مطالعات گسترده‌ای در زمینه اثرات اندازه دولت بر رشد اقتصادی انجام شده است که اولین آن‌ها به مطالعات میردال<sup>۱</sup> (۱۹۶۰) بازمی‌گردد. میردال بر این باور بود که دخالت دولت در اقتصاد می‌تواند رشد اقتصادی را تقویت کند؛ زیرا دولت با دخالت خود در اقتصاد، نابرابری اجتماعی را کاهش می‌دهد. کالدور<sup>۲</sup> (۱۹۶۶) معتقد است که دخالت دولت بر رشد و بهره‌وری بلندمدت اثر می‌گذارد و تأکید می‌کند که افزایش مخارج بخش عمومی بر رشد اقتصادی، اثر مثبت دارد.

رم<sup>۳</sup> (۱۹۸۶)، کارمندی و میگوئر<sup>۴</sup> (۱۹۸۶)، کار<sup>۵</sup> (۱۹۸۹)، کاشین<sup>۶</sup> (۱۹۹۳)، کاراس<sup>۷</sup> (۱۹۹۶)، نورزاد<sup>۸</sup> (۲۰۰۰)، همگی به یک رابطه مثبت بین اندازه دولت و رشد اقتصادی پی بردند. آن‌ها معتقد بودند که مخارج دولت در سرمایه‌گذاری روی کالاهای عمومی محیط مناسبی را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی فراهم می‌کند و از این طریق منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود. لین<sup>۹</sup> (۱۹۹۴) نیز از شاخص‌های نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی و نسبت مخارج غیرتولیدی دولت به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص‌های اندازه دولت استفاده کرد و به این نتیجه رسید که هر دو شاخص فوق اثر مثبتی بر روی رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت دارند.

---

1. myrdal  
2. kaldor  
3. ram  
4. kormendi&meguire  
5. carr  
6. cashin  
7. karras  
8. nourzad  
9. Leen

نکته قابل توجه آن است که محققان دیگر به نتایجی برخلاف نتایج بالا رسیدند. به عنوان نمونه لاندائو<sup>۱</sup> (۱۹۸۳)، کمرون<sup>۲</sup> (۱۹۸۲)، انگن و اسکینر<sup>۳</sup> (۱۹۹۱)، گوسه<sup>۴</sup> (۱۹۹۷)، فالستر و هنرکسون<sup>۵</sup> (۲۰۰۱)، دار و امیر خلخالی<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) به یک رابطه منفی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی پی بردند. آن‌ها معتقدند که افزایش اندازه دولت یک اثر کاهشی بر کارایی مخارج دولت دارد و اندازه بیش از حد دولت سبب اثر ازدحامی<sup>۷</sup> بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود. به علاوه اغلب این مخارج سبب از بین بردن تخصیص بهینه منابع می‌شود. از طرفی دیگر موقعی که مخارج دولت افزایش می‌یابد دولت به مالیات بیشتری برای تأمین مالی هزینه‌هایش نیاز دارد و افزایش مالیات‌ها اثر منفی بر فعالیت‌های اقتصادی دارد. گارتنی، لاوسون و هولکمبگ<sup>۸</sup> (۱۹۹۸) نیز نشان داد که شاخص‌های مختلف اندازه دولت همگی اثر منفی بر رشد اقتصادی دارند.

ریچارد آرمی<sup>۹</sup> (۱۹۹۵) با الهام از منحنی لافر<sup>۱۰</sup> که مقدار بهینه نرخ مالیات را مشخص می‌کند، نشان داد که رابطه رشد و اندازه دولت یک رابطه درجه دوم به شکل U معکوس است که بعدها به منحنی آرمی شهرت یافت. او استدلال کرد که عدم وجود دولت باعث هرج و مرج خواهد شد که در این حالت رشد اقتصادی پایین خواهد بود، به طور مشابه زمانی که همه تصمیمات تخصیصی در اقتصاد توسط دولت گرفته می‌شود رشد اقتصادی پایین است. در ضمن افزایش بیش از اندازه دولت سبب یک سرمایه‌گذاری اضافی شده که اثر ازدحامی<sup>۱۱</sup> برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را به دنبال دارد که منجر به فشار مالیاتی و افزایش نرخ بهره شده و از این طریق موجب کاهش رشد اقتصادی می‌شود اما یک اندازه کوچک از دولت اثر تشویقی بر روی رشد اقتصادی خواهد داشت. لذا حدی بهینه از مخارج دولتی وجود دارد که به ازای آن رشد اقتصادی حداکثر می‌شود.

ودر و گالوی<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۸) و شیهی<sup>۱۳</sup> (۱۹۹۳) نیز طی تحقیقاتشان نشان دادند که دلیل ناسازگاری نتایج مطالعات قبلی در خصوص ارتباط مخارج دولت و رشد اقتصادی وجود یک رابطه غیر خطی بین اندازه دولت و رشد اقتصادی می‌باشد. ودر و گالوی با استفاده از یک تابع رگرسیون غیر خطی اندازه بهینه دولت آمریکا را در طی سال‌های ۱۹۹۷-۱۹۴۷، ۱۷.۴۵٪ محاسبه کردند.

- 
1. landau
  2. cameron
  3. engen&skinner
  4. guseh
  5. fölster&henrekson
  6. dar&amirkhalkhali
  7. Crowding out
  8. gwartney,lawson&holcombeg
  9. Armeý
  10. laffer curve
  11. crowding out effect
  12. vedder&gallaway
  13. sheehey



### ۱-۳- کیفیت دولت و رشد اقتصادی

در این مقاله از میانگین شاخص‌های حکمرانی پیشنهاد شده توسط کافمن و همکارانش<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) به عنوان شاخص کیفیت دولت استفاده می‌کنیم. در ادامه به تبیین این شاخص‌ها و ارتباط آن‌ها با رشد اقتصادی می‌پردازیم:

#### ۱-۳-۱- حق اعتراض و پاسخ‌گویی<sup>۲</sup> و رشد اقتصادی

وجود حق اعتراض و پاسخ‌گویی به چندین روش می‌تواند بر رشد اقتصادی مؤثر باشد. این ساز و کارها عبارتند از:

الف- انباشت سرمایه‌های فیزیکی: دو نوع استدلال پیرامون رابطه میان انباشت سرمایه‌های فیزیکی و حق اعتراض شهروندان وجود دارد. رودریک<sup>۳</sup> معتقد است با فرض ثبات سایر شرایط، اعتراضات گسترده اتحادیه‌ها و تشکل‌های کارگری، سطح دستمزدها را بالا برده و از این طریق نرخ بازگشت سرمایه و به تبع آن انگیزه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را کاهش می‌دهد. در حالی که برخلاف این استدلال، کلاگو<sup>۴</sup> چنین بیان می‌کند که نه تنها این اثر بسیار ناچیز است بلکه آزادی شهروندان برای اعتراض و پاسخ‌گویی دولتمردان، امنیت حقوق مالکیت و ضمانت اجرای قراردادها را افزایش داده و با کاهش ریسک و نا اطمینانی، نرخ بازگشت سرمایه را بهبود بخشد.

ب- انباشت سرمایه‌های انسانی: انجرمن<sup>۵</sup> معتقد است در جوامعی که شهروندان از آزادی‌های مدنی بیشتری برخوردارند حکومت‌ها نسبت به تأمین نیازهای اولیه مردم پاسخگو هستند، آن‌ها سیاست‌هایی را انتخاب خواهند کرد که انباشت سرمایه انسانی را افزایش می‌دهد. ارتقاء سرمایه انسانی از یکسو با رشد اقتصادی بالاتر در ارتباط است و از سوی دیگر حق اعتراض و پاسخ‌گویی را ارتقاء می‌دهد.

ج- جلوگیری از انتخاب بد: وجود آزادی‌های سیاسی و انتشار اطلاعات، که از ابزارهای اعلام اعتراض شهروندان به شمار می‌رود، تقویت آگاهی‌های عمومی و شفافیت اقتصادی و اجتماعی را در پی داشته و به افزایش تخصیص بهینه منابع جامعه منجر می‌شود.

د- ایجاد ثبات سیاسی: تأمین قوانین روشن و شفاف و تشویق مباحثات آزاد پیرامون انتخاب سیاست‌ها و سیاستمداران، امکان براندازی نامشروع قدرت حاکم بر جامعه از طریق کودتا، شورش و ترور را کاهش و به تبع آن امنیت را گسترش می‌دهد. با کاهش هزینه‌های معاملات و ریسک، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی افزایش می‌یابد (مقداری، ۱۳۸۷: ۱۱۹).

1. Daniel Kaufmann, Aart Kraay, Massimo Mastruzzi  
2. Voice and Accountability  
3. Rodrike(1999)  
4. Clague(1996)  
5. Engerman(1999)

### ۱-۳-۲- ثبات سیاسی<sup>۱</sup> و رشد اقتصادی

به طور کلی درگیری‌های جناحی، ترورهای سیاسی، کودتا و پدیده‌هایی مانند آن با از بین بردن امنیت حقوق مالکیت، موجب افزایش ریسک و نااطمینانی در فضای کسب و کار شده، و به تبع آن کاهش سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و رشد اقتصادی را به دنبال دارد.

### ۱-۳-۳- اثر بخشی دولت<sup>۲</sup> و رشد اقتصادی

وجود دستگاه اداری کارآمد از طریق کاهش فساد اداری، ایجاد انسجام اجتماعی و کاهش هزینه‌های معاملاتی، بر انگیزه‌های سرمایه‌گذاری و تولید بخش خصوصی تأثیر گذاشته، و به بهبود فضای کسب و کار، افزایش سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و به تبع آن رشد اقتصادی منجر می‌گردند.

### ۱-۳-۴- کیفیت قوانین تنظیم‌گری<sup>۳</sup> و رشد اقتصادی

بار سنگین قوانین و مقررات از سه بعد می‌تواند بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی اثر منفی بر جای بگذارد: الف- قوانین و مقررات غلط می‌تواند هزینه‌های معامله را افزایش داده و انگیزه برای فعالیت‌های اقتصادی و انباشت سرمایه مولد را منحرف سازد.

ب- حتی اگر قواعد، فی نفسه خوب و مساعد باشد، باز هم ممکن است که سازمان‌های دولتی و کارکنان این سازمان‌ها این قواعد را به طور نادرست مورد استفاده قرار دهند و با تحمیل هزینه‌های معاملاتی سنگین به اشکال مختلفی چون رشوه، مدیران بخش خصوصی را در پیچ و خم کاغذ بازی و مقررات دست و پاگیر گرفتار سازند.

ج- اگر دولت قوانین و مقررات را پی‌درپی تغییر دهد، یا اینکه قوانین و مقررات به گونه‌ای تعیین شده باشد که تفسیرهای متفاوت توسط بوروکرات‌ها از آن میسر باشد و بدین وسیله بتوان اقدامات ضد و نقیض را به دلیل ابهام قانون با استناد به خود قانون توجیه کرد، بنگاه‌های اقتصادی متحمل هزینه‌های بالایی به شکل ریسک و عدم اطمینان می‌شوند و لاجرم در چنین اوضاع و احوالی کارگزاران برای محافظت از خود در مقابل آینده نامعلوم، راهبردهایی را انتخاب می‌کنند که برای اقتصاد پرهزینه است (ملکی، ۱۳۸۶: ۶).

### ۱-۳-۵- حاکمیت قانون<sup>۴</sup> و رشد اقتصادی

در روند رشد اقتصادی وجود یک مکانیسم اجرایی قوی به وسیله یک ساختار قضایی مورد اطمینان برای تضمین امنیت حقوق افراد، اهمیت بسیاری دارد. داشتن یک دولت با کیفیت که حمایت‌کننده قوانین باشد نیازمند تضمین استقلال نظام قضایی از دخالت‌های سیاسی است. استقلال نظام قضایی از دخالت‌های دولت و نفوذ احزاب، بیشترین حمایت نهادی از حاکمیت قانون را فراهم می‌آورد.

---

1. Political Stability  
2. Government Effectiveness  
3. Regulatory Quality  
4. Rule of Law

### ۱-۳-۶- کنترل فساد<sup>۱</sup> و رشد اقتصادی

فساد به عنوان سوء استفاده از قدرت عمومی برای منافع شخصی تعبیر می‌شود. فساد اقتصادی به طرق مختلفی می‌تواند انجام گیرد، مانند، گرفتن مجوز ساختگی برای فعالیت خاص، تبانی در پرداخت مالیات‌ها، دستکاری در امور ملکی و اسناد دولتی، ورود به مناقصات، مزایده‌ها و قراردادهای دولتی و ... فساد به عملکرد مناسب بازارها آسیب می‌رساند و از این رهگذر موجبات کاهش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد. اقتصاددانانی چون تانزی<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) و بامول<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) با توسعه برخی الگوهای نظری بر اثر بازدارنده فساد روی سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی تأکید می‌کنند.

مطالعات صورت گرفته در خصوص تأثیر کیفیت دولت بر رشد اقتصادی عموماً در چارچوب ادبیات حکمرانی خوب صورت گرفته‌اند. همچنین در بعضی از تحقیقات، محققان به بررسی تأثیر برخی شاخص‌های حکمرانی بر رشد اقتصادی اکتفا کرده‌اند. به عنوان مثال ونیا سنا و همکارانش<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) در یک مطالعه تجربی به بررسی تأثیر فساد روی رشد اقتصادی پرداختند. آن‌ها با بررسی مقطعی ۶۸ کشور به این نتیجه رسیدند که برای کل نمونه مورد بررسی اثر فساد بر رشد اقتصادی بی‌معنی است. اما آن‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری نشان دادند که اثر مذکور غیرخطی است و بستگی به کیفیت نهادها در کشور مورد بررسی دارد. آن‌ها کل نمونه را بر اساس کیفیت نهادها سیاسی به دو قسمت تقسیم کردند: ۱- کشورهایی با کیفیت بالای نهادها؛ ۲- کشورهایی با کیفیت پایین نهادها. برای کیفیت نهادها و تقسیم‌بندی مذکور از شاخص حق اظهار نظر و پاسخگویی استفاده شد. نتایج نشان‌دهنده این بود که برای کشورهایی با کیفیت بالای نهادها، افزایش فساد، نرخ رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد، اما در کشورهایی با کیفیت پایین نهادها به طور شگفت‌آوری نتایج حاکی از مثبت بودن رابطه بین فساد و نرخ رشد اقتصادی بود.

همچنین ادوارد گمبر و امی اسکات<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) برای بررسی تأثیر کیفیت حکمرانی بر روی رشد اقتصادی به تأثیر عواملی همچون کیفیت دولت پرداختند. آن‌ها در این مطالعه با استفاده از معیار ریسک جهانی کشور (ICRG)<sup>۶</sup> به عنوان شاخصی برای کیفیت دولت مبتنی بر اطلاعات ۷۱ کشور در دوره زمانی ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۷ به این نتیجه رسیدند که تأثیر کیفیت حکمرانی بر رشد اقتصادی بستگی به درآمد سرانه کشور مورد نظر دارد، به طوری که کیفیت حکمرانی برای کشورهای نسبتاً فقیر تأثیر بسیار بیشتری بر رشد اقتصادی آن‌ها داشته است.

---

1. Control or Corruption  
2. Vito tanzi  
3. William, J Baumol  
4. Toke Aidt, Jayasri Dutta and Vania Sena  
5. Edward N.Gamber & Amy K.S.Scott  
6. International Country Risk Guide

آروشا کورای<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) نیز با بسط تابع تولید نئوکلاسیک به بررسی تأثیر اندازه و کیفیت دولت بر روی رشد اقتصادی پرداخت. وی از شاخص‌های مرکب حکمرانی که توسط کافمن و همکارانش<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) پیشنهاد شده، برای اندازه‌گیری کیفیت دولت استفاده کرد. نتایج حاصله مبتنی بر داده‌های ۵۱ کشور در حال توسعه حاکی از آن بود که اندازه دولت تأثیر مثبت اما بی‌معنی بر روی رشد اقتصادی دارد در حالی که کیفیت دولت به طور معنی‌داری رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد.

## ۲- معرفی روش مدل سازی: مبانی نظری روش میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA)

یکی از مهم‌ترین چالش‌های محققین الگوساز، انتخاب متغیرهای بالقوه‌ای است که می‌توانند در مدل اقتصادسنجی مربوطه لحاظ شوند به ویژه زمانی که دامنه متغیرهای توضیحی بسیار گسترده باشد. در حالی که در اقتصادسنجی متعارف هیچ راه‌حل قابل قبولی برای رفع این مشکل وجود ندارد (رک: Poirier, 1995: 519-523)، در سال‌های اخیر «اقتصادسنجی بیزی»<sup>۳</sup> توانسته راه‌حل‌های مناسبی را در حوزه‌هایی نظیر کاهش نااطمینانی در خصوص تعیین متغیرهای توضیحی اثرگذار، انتخاب مدل صحیح و طراحی مکانیسمی به منظور لحاظ کردن اطلاعات قبلی محقق در تعیین مقادیر پارامترها ارائه دهد. این مهم به وسیله روشی به نام «میانگین‌گیری مدل بیزی» انجام پذیرفته است. این رویکرد توسط جفریر<sup>۴</sup> در سال ۱۹۶۱ پایه‌گذاری و بعدها نیز توسط افرادی از جمله لیمر<sup>۵</sup> (۱۹۷۸)، رفته‌ری و دیگران<sup>۶</sup> (۱۹۹۹)، واسرمن<sup>۷</sup> (۲۰۰۰) و کوپ<sup>۸</sup> (۲۰۰۳) توسعه داده شد. متدولوژی مذکور از اواسط دهه ۱۹۹۰ و با پیشرفت‌های حاصله در علوم مرتبط با رایانه و محاسبات پیچیده

1. Arusha Cooray

2. Kaufmann, D., Kraay, A., Mastruzzi, M. (2006)

۳. مبانی اقتصادسنجی بیزی (Bayesian Econometrics) بر اساس قانون احتمال بیز می‌باشد، بدین صورت که

اگر  $Y$  مجموعه داده‌های مربوطه در دسترس و  $\theta$  بردار پارامترهای مورد نظر باشد احتمال پارامترها به شرط مجموعه داده‌های در دسترس عبارت است از:

$$P(\theta|Y) = \frac{P(Y|\theta)P(\theta)}{P(Y)}$$

همچنین از آنجایی که  $P(Y)$  تابعی از  $\theta$  نیست، پس می‌توان نتیجه گرفت:

$$P(\theta|Y) \sim P(Y|\theta)P(\theta)$$

که در معادله فوق  $P(\theta)$  تابع توزیع پیشین (Prior Function) بوده که نشان‌دهنده توزیع احتمال ذهنی محقق برای پارامترهای مدل قبل از مشاهده داده‌ها است. به  $P(Y|\theta)$  که نشان‌دهنده تراکم داده‌ها بر روی پارامترهای مدل است و به فرآیند تولید داده‌ها اشاره دارد تابع درست‌نمایی (Likelihood Function) اطلاق می‌شود. در نهایت  $P(\theta|Y)$  که با ترکیب توابع توزیع پیشین و داده‌ها به دست می‌آید تابع توزیع پسین (Posterior Function) نام دارد که توزیع احتمال پارامترها را پس از مشاهده داده‌ها نشان می‌دهد.

4. jefrier

5. Limer

6. Reftry

7. Waserman

8. koop

ریاضی به نحو گسترده‌ای در بسیاری از علوم، من جمله اقتصاد به کار گرفته شده است. اصل اساسی در روش مذکور آن است که در آن مدل‌ها و پارامترهای مرتبط با آن به عنوان متغیرهای تصادفی تلقی شده و توزیع آن‌ها بر مبنای اطلاعات قبلی محقق و داده‌ها و اطلاعات قابل مشاهده برآورد می‌شود.<sup>۱</sup>

$r$  مدل مختلف را  $r = 1, 2, 3, \dots, r$  در نظر بگیریم که  $M_r$  نشان‌دهنده مدل  $r$ ام است. هر مدل دارای پارامترهایی است که با  $\theta_r$  نمایش می‌دهیم. این پارامترها دارای توابع پیشین  $P(\theta_r | M_r)$  و تابع درست‌نمایی  $P(y | \theta_r, M_r)$  و تابع پسین  $P(\theta_r | y, M_r)$  می‌باشد. حال فرض کنیم  $\phi$  برداری از پارامترهای مشترک در تمام مدل‌ها است یعنی  $\phi$  تابعی از  $\theta_r$  باشد. به عنوان مثال در مدل‌های رشد می‌توان گفت متغیرهایی مانند آزادی تجاری، مخارج بهداشتی از جمله متغیرهایی هستند که در اکثر مدل‌ها بر رشد تأثیر گذارند و بنابراین جزو عناصر بردار  $\phi$  است. در این صورت همه آنچه که ما راجع این پارامترها می‌دانیم را می‌توان در تابع پسین  $P(\phi | y)$  آن خلاصه کرد:

$$P(\phi | y) = \sum_{r=1}^R P(\phi | y, M_r) P(M_r | y)$$

در واقع احتمال تابع پسین برای این پارامترها، میانگین وزنی احتمال تابع پسین مدل‌های دیگر که این پارامترها در آن‌ها حضور دارند، می‌باشد. از این رو در صورت محاسبه درست‌نمایی نهایی و تابع پسین برای همه مدل‌ها می‌توان میانگین مدل بیزی را محاسبه کرد. همچنین در هر یک از  $r$  مدل در نظر گرفته شده، بر اساس قانون بیز داریم:

$$P(\theta_r | Y, M_r) = \frac{P(Y | \theta_r, M_r) P(\theta_r | M_r)}{P(Y | M_r)} \quad (1)$$

با توجه به قانون بیز، احتمال هر مدل دلخواه (مانند  $M_r$ ) را می‌توان به صورت ذیل ارائه کرد:

$$P(M_r | Y) = \frac{P(Y | M_r) P(M_r)}{P(Y)} \quad (2)$$

که در آن  $P(M_r)$  تابع توزیع پیشین مدل  $M_r$  می‌باشد که احتمال ذهنی محقق از آن را قبل از مشاهده داده‌ها نشان می‌دهد.  $P(Y | M_r)$  نیز تابع درست‌نمایی مدل  $M_r$  است که به صورت ذیل بدست می‌آید:

$$P(Y | M_r) = \int P(Y | \theta_r, M_r) P(\theta_r | M_r) d\theta_r \quad (3)$$

حال چنانچه متغیر وابسته (مانند رشد اقتصادی) متأثر از  $K$  متغیر توضیحی بالقوه‌ای باشد در آن صورت با استفاده از ترکیبات متغیرهای توضیحی موجود می‌توان  $R = 2^K$  مدل اقتصادسنجی برای رشد اقتصادی تصریح نمود. تمامی این مدل‌ها از عرض از مبدأ برخوردار بوده ولی دارای ترکیبات متفاوتی از متغیرهای توضیحی می‌باشند. چنانچه تعداد مشاهدات در دسترس برای تخمین این الگوها  $N$  باشد فرم

1. Draper(1995)

خطی عمومی این مدل‌های اقتصادسنجی با نمادهای ماتریسی را می‌توان به صورت زیر نمایش داد:

$$Y = \alpha L_N + X_r \beta_r + \varepsilon \quad (4)$$

$L_N$  یک برداری  $N \times 1$  و  $X_r$  یک ماتریس  $N \times K_r$  می‌باشد که شامل ترکیبی از  $K$  متغیر توضیحی بالقوه است. اما پارامترهای مربوط به توزیع تابع پیشین را نمی‌توان برای همه  $2^K$  مدل مشخص کرد. بدیهی است که داشتن اطلاعات قبلی در مورد همه پارامترها و مدل‌های ممکن بعید به نظر می‌رسد. بنابراین عملاً امکان استفاده از تابع پیشین حاوی اطلاعات<sup>۱</sup> برای پارامترها در کلیه الگوهای مذکور وجود ندارد. یک راه‌حل برای رفع این مشکل استفاده از توزیع پیشین فاقد اطلاعات<sup>۲</sup> (توزیع یکنواخت) برای تمام الگوها است. اما باید توجه کرد که محاسبه نسبت احتمال تابع پسین تنها برای پارامترهایی که در تمام مدل‌ها مشترک هستند امکان‌پذیر می‌باشد. بنابراین تنها برای عرض از مبدأ و واریانس (یا پارامتر  $h$ <sup>۳</sup>) می‌توان از توزیع پیشین فاقد اطلاعات (یا یکنواخت) استفاده کرد. بنابراین امکان مقایسه مدل‌ها مبتنی بر توزیع پیشین فاقد اطلاعات وجود ندارد. برای رفع این مشکل از تابع پیشین زیر که g-prior نام دارد استفاده می‌کنیم.

$$\beta_r | h \sim N(\underline{\beta}_r, h^{-1} V_r) \quad (5)$$

از آنجایی که می‌توان با متغیرهای توضیحی بالقوه زیادی سر و کار داشت که احتمالاً خیلی از آن‌ها نامربوط بوده و تأثیری روی متغیر وابسته ندارند، فرض می‌کنیم:  $\underline{\beta}_r = 0$  اما برای به دست آوردن  $V_r$  از تعریف زیر استفاده می‌کنیم:

$$V_r = [g_r X_r' X_r]^{-1} \quad (6)$$

بدین ترتیب برای استفاده از g-prior تنها نیاز به مشخص کردن مقدار  $g_r$  داریم. این پارامتر عددی بین صفر و یک می‌باشد به طوری که با قرار دادن  $g_r = 0$  تابع توزیع پیشین مورد نظر کاملاً فاقد اطلاعات است. در مقابل اگر بخواهیم وزن یکسانی به اطلاعات تابع پیشین و اطلاعات نمونه بدهیم  $g_r = 1$  خواهد بود. البته اغلب محققان معتقدند که  $g_r = 1$  مقدار بسیار بزرگی برای این پارامتر می‌باشد از این رو افرادی نظیر فرناندز و استیل<sup>۴</sup> (۲۰۰۱) و بعد از انجام شبیه‌سازی‌های متعدد با داده‌های ساختگی برای مقادیر بزرگ  $g_r, N$  را به صورت زیر پیشنهاد نمودند:

1. Informative prior

2. Non-informative prior

۳. پارامتر  $h$  برابر با عکس واریانس جمله اخلاص می‌باشد که به اصطلاح به آن پارامتر دقت تخمین می‌گویند.

در اقتصادسنجی بیزی به جای واریانس جمله اخلاص ( $\sigma^2$ ) از این پارامتر استفاده می‌شود.

4. Fernandez and Steel (2001)

$$g_r = \begin{cases} \frac{1}{K^2} & N \leq K^2 \\ \frac{1}{N} & N > K^2 \end{cases} \quad (7)$$

مقدار فوق عددی بین صفر و یک بوده و مبنای تعیین  $g_r$  در تحقیق حاضر نیز می‌باشند. اما پارامتر  $\beta$  از توزیع پسین را می‌توان با استفاده از ترکیب توابع درستنمایی و توزیع پیشین آن به صورت ذیل بدست آورد:

$$E(\beta_r | Y, M_r) \equiv \beta_r = \bar{V}_r X_r' y \quad (8)$$

$$Var(\beta_r | Y, M_r) = \frac{\bar{V}_r S_r^2}{\bar{V} - 2}$$

که در آن:

$$\bar{V}_r = [(1 + g_r) X_r' X_r]^{-1} \quad S_r^2 = \frac{1}{g_r + 1} y' P_{x_r} y + \frac{g_r}{g_r + 1} (y - \bar{y} l_N)' (y - \bar{y} l_N) / \bar{V}$$

$$\bar{V} = N \quad P_{x_r} = I_N - X_r' (X_r' X_r)^{-1} X_r \quad (9)$$

تابع درستنمایی حاشیه‌ای نیز برای هر مدل به صورت ذیل است:

$$P(y | M_r) \propto \left( \frac{g_r}{g_r + 1} \right)^{\frac{k_r}{2}} \left[ \frac{1}{g_r + 1} y' p_{x_r} y + \frac{g_r}{g_r + 1} ((y - \bar{y} l_T)(y - \bar{y} l_T)) \right]^{\frac{N-1}{2}} \quad (10)$$

در این روش احتمال پسین هر مدل را نیز می‌توان با استفاده از رابطه ذیل محاسبه نمود:

$$P(M_r | y) = c p(y | M_r) p(M_r) \quad (11)$$

که  $c$  مقداری ثابت و برای تمامی مدل‌ها یکسان بوده و با توجه به رابطه

$$\sum_{r=1}^R P(M_r | y) = 1$$

برابر  $P(M_r) = \frac{1}{R}$  در نظر می‌گیریم.

در این صورت اگر از احتمال پیشین، صرف نظر کنیم می‌توان احتمال پسین هر مدل دلخواه

( $r$ ) را به صورت ذیل به دست آورد:

$$P(M_r | y) = \frac{P(y | M_r)}{\sum_{j=1}^R P(y | M_j)} \quad (12)$$

برای استخراج توزیع ضرایب متغیرها کافی است از توزیع ضرایب متغیرها در الگوهای

مختلف با بکارگیری احتمالات پسین (۱۲) به عنوان وزن میانگین‌گیری کنیم.

۲-۱- الگوریتم  $MC^3$

برای رسیدن به میانگین مدل بیزی نیازی است از آنچه که در بالا برای احتمال مدل پسین برای هر یک از مدل‌ها به دست آوردیم، میانگین‌گیری کنیم. اما به علت زیاد بودن تعداد مدل‌ها این امر بسیار وقت‌گیر است. از این رو می‌توان از الگوریتم  $MC^3$  استفاده کرد. این شبیه‌ساز مقادیری را از فضای پارامتری می‌گیرد و سپس از میانگین آن‌ها برای بدست آوردن پارامترهای تابع پسین استفاده می‌کند. نحوه گرفتن این مقادیر به شکلی است که از مناطقی که احتمال تابع پسین بیشتر است مقدار بیشتر و از مناطقی که کمتر است مقدار کمتر گرفته می‌شود.

این الگوریتم زنجیره‌ای از مدل‌ها، که با  $M^{(s)}$  نمایش داده می‌شوند، را به وجود می‌آورد. در واقع  $M^{(s)}$  مدل به دست آمده از تکرار نام است ( $M^{(s)}$  یکی از  $M_1$  تا  $M_r$  مدل است). برای درست کردن این زنجیره نحوه کار به این صورت است که ابتدا یک مدل آغازین ( $M_0$ ) را انتخاب کرده و این مدل را برابر با مدل جاری قرار می‌دهیم ( $M^* = M_0$ ). در این تحقیق نحوه انتخاب مدل آغازین به این صورت بوده است که متغیرهایی که برای آن‌ها آماره آزمون  $t$  برای ضرایب OLS بیشتر از ۵، ۰ بوده است، در درون مدل قرار می‌گیرند. سپس به صورت تصادفی، یک متغیر به این مدل جاری اضافه و یا متغیر حذف می‌شود. آنگاه با محاسبه مقدار زیر، احتمال پذیرش مدل به دست می‌آید:

$$\alpha(M^{(s)}, M^*) = \min\left[\frac{P(y|M^{(s)})P(M^{(s)})}{P(y|M^*)P(M^*)}, 1\right]$$

در این صورت مدل جدید (بعد از حذف یا اضافه کردن یک متغیر)، که در تکرار اول و مدل اول می‌باشد، با احتمال  $\alpha$  در صد مورد قبول و با احتمال  $1-\alpha$  در صد رد می‌شود. احتمال پذیرش بهینه معمولاً در سطح ۵۰ در صد قرار داده می‌شود. یعنی اگر  $\alpha \geq 0.5$  مدل جدید مورد قبول واقع می‌شود و این مدل را برابر مدل جاری قرار می‌دهیم (یعنی  $M^* = M_1$ ) در غیر این صورت مدل جاری همان مدل  $M_0$  باقی می‌ماند. این روند دوباره برای مدل جاری ( $M^*$ ) ادامه می‌یابد. یعنی یک متغیر به صورت تصادفی اضافه و کم شده و سپس احتمال پذیرش آن محاسبه شده و در صورت قبول شدن مدل، آن را برابر با مدل جاری قرار می‌دهیم. این کار را  $s$  بار تکرار خواهیم کرد در پایان زنجیره‌ای از مدل‌ها را می‌توان به وجود آورد که در آن بیشترین مدل‌ها از نقاطی انتخاب شده‌اند که احتمال مدل پسین در آن‌ها بیشتر باشد.

همچنین در هر تکرار پس از تعیین مدل جاری با توجه به آنچه قبلاً گفته شد میانگین و واریانس تابع پسین برای هر کدام از متغیرها را به دست آورده در و در پایان پس از



تعیین زنجیره، از آن‌ها به عنوان «میانگین مدل بیزنی» میانگین‌گیری می‌کنیم. برای اطمینان از همگرایی این میانگین‌ها با مقادیر واقعی آن‌ها و حذف اثر انتخاب مدل آغازین تعداد  $S_0$  تکرار اولیه را برای میانگین‌گیری در نظر نمی‌گیریم. در این صورت، این میانگین به صورت زیر خواهد بود:

$$\hat{g} = \frac{1}{S_1} \sum_{s=S_0+1}^{S_1} E[g(\varphi) | y, M^s]$$

$$S = S_0 + S_1$$

در رابطه بالا در صورتی که قرار دهیم  $g(\varphi) = \varphi$ ، می‌توانیم تخمینی از میانگین مدل پسین برای ضریب هر یک از متغیرهای درون مدل‌ها به دست آوریم.

توجه شود که در صورتی که به تعداد کافی تکرار در نظر گرفته نشود، مدل همگرا نخواهد بود. از این رو برای تصدیق همگرایی مدل، لی و استیل<sup>۱</sup> و روش ساده‌ای را پیشنهاد می‌کنند. به اعتقاد آن‌ها علاوه بر محاسبه احتمال مدل پسین ( $P(M_r | y)$ ) به روشی که در بالا گفته شد، با تقسیم تعداد دفعات انتخاب هر مدل به عنوان مدل جاری بر کل تعداد تکرارهای مدل جاری می‌توان این احتمال را محاسبه کرد. در صورتی که اختلاف این دو روش محاسبه، مشابه باشند و یا اختلاف زیادی نداشته باشند، می‌توان گفت تخمین به دست آمده از میانگین‌گیری بیزینی برای ضرایب همگراست.

### ۳- معرفی متغیرها و نمونه‌های آماری

متغیر مورد استفاده برای اندازه دولت در این مقاله، درصد مخارج مصرفی نهایی دولت نسبت به تولید ناخالص داخلی<sup>۲</sup> است. این متغیر شامل همه مخارج جاری دولت برای خرید کالاها و خدمات است (که حقوق کارکنان دولت نیز جزئی از آن است). همچنین شامل اغلب مخارج مربوط به دفاع و امنیت ملی است اما شامل مخارج نظامی که بخشی از تشکیل سرمایه دولت است نخواهد شد. داده‌های مربوط به این متغیر از داده‌های بانک جهانی استخراج شده‌اند. همچنین از میانگین شش شاخص حکمرانی خوب (پاسخگویی، ثبات سیاسی، اثربخشی، کیفیت قوانین، حاکمیت قانون و کنترل فساد) مبتنی بر مقاله کافمن و همکارانش (۲۰۰۹) که قبلاً به تشریح آن‌ها پرداختیم به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری کیفیت دولت استفاده شده است.

با توجه به اینکه هدف تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی می‌باشد متغیر وابسته را بر مبنای مطالعات پیشین «رشد تولید ناخالص داخلی سرانه» به عنوان نماینده رشد اقتصادی

1. Steel and Ley(2001)

2. General government final consumption expenditure (% of GDP)

کشورهای مورد مطالعه انتخاب می‌کنیم. تاکنون در مطالعات تجربی رشد متغیرهای توضیحی بسیاری شناسایی شده‌اند که می‌توانند رشد اقتصادی کشورها را متأثر سازند؛ بنابراین در این مقاله علاوه بر متغیرهای اندازه و کیفیت دولت، ۲۸ متغیر دیگر به عنوان عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. فهرست کامل این متغیرها به همراه تعریف و منبع جمع‌آوری آن‌ها در جدول ۱ پیوست ارائه شده است.

اطلاعات مربوط به متغیرها از منابع مختلف آماری شامل بانک جهانی (WBD, 2010)<sup>۱</sup>، سازمان بهداشت جهانی (WHO)<sup>۲</sup>، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (UNESCO)<sup>۳</sup>، شاخص‌های توسعه بانک جهانی (WDI, 2008)<sup>۴</sup>، داده‌های سازمان ملل متحد (UN, 2010)<sup>۵</sup>، سازمان برنامه توسعه ملل متحد (UNDP)<sup>۶</sup> و سازمان بین‌المللی کار (ILO)<sup>۷</sup> جمع‌آوری شده‌اند. این داده‌ها برای تحلیل بلندمدت به صورت میانگین ده ساله (۱۹۹۶-۲۰۰۸) مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

کشورهای مورد بررسی در این مقاله نیز مشتمل بر گروه کشورهای در حال توسعه با درآمد متوسط و رو به بالا بر اساس طبقه‌بندی بانک جهانی می‌باشند.

#### ۴- تجزیه و تحلیل نتایج

برخی از مهم‌ترین نتایج نهایی تحلیل‌های میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA) به ترتیب در جداول (۲) تا (۴) ارائه گردیده است.<sup>۸</sup> جدول ۲ نشان‌دهنده ترکیب متغیرهای توضیحی در ۱۰ مدل برتر یا بهینه ای است که با ۱۰۰۰۰۰ بار نمونه‌گیری مؤثر<sup>۹</sup> از کلیه مدل‌های موجود (۳۶ مدل) حاصل شده‌اند. همچنین احتمال انتخاب هر یک از این مدل‌ها به دو روش تحلیلی<sup>۱۰</sup> و عددی<sup>۱۱</sup> را می‌توان در جدول (۳) مشاهده کرد. احتمال پسین به روش تحلیلی با استفاده از فرمول زیر محاسبه شده است:

1. World Bank Data, [www.databank.worldbank.org/ddp/](http://www.databank.worldbank.org/ddp/)
2. World Health Organization (WHO), <http://www.who.int/Data & statistics>
3. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, <http://www.unesco.org/en/education>
4. World bank, World Development Indicators, [http://www.worldbank.org/Data & Research, Data CD\(2008\)](http://www.worldbank.org/Data & Research, Data CD(2008))
5. United Nation Organization, <http://www.data.un.org/browse/>
6. United Nation Development Program, <http://www.hdr.undp.org/en/statistics/data>
7. <http://www.ilo.org/stat/>

۸. تجزیه و تحلیل‌های کمی این پژوهش با استفاده از نرم افزار Matlab انجام شده که حسب مورد و بنا به درخواست علاقمندان در اختیار آن‌ها قرار خواهد گرفت.

۹. فرایند نمونه‌گیری از مدل‌های موجود بر مبنای الگوریتم MC مشتمل بر دو مرحله نمونه‌گیری غیرمؤثر (به منظور تکرار شیب‌سازی تا همگرایی و حصول به تعادل) و نمونه‌گیری مؤثر (به عنوان معیار اصلی محاسبات روش BMA از قبیل احتمال وقوع مدل‌ها و متغیرها، میانگین پسین ضرایب، انحراف معیار و...) می‌باشد. در این تحقیق میزان نمونه‌گیری غیرمؤثر ۱۰۰۰۰ بار و نمونه‌گیری مؤثر ۱۰۰۰۰۰ بار تعیین شده است.

10. Analytical
11. Numerical

$$\text{احتمال وقوع هر مدل به روش تحلیلی} = \frac{P(y/M_1)}{\sum_{i=1}^{m_1} [P(y/M_i)]}$$

این مدل‌ها بر اساس نتایج جدول (۳) از بیشترین تعداد دفعات تکرار، بالاترین احتمال پسین عددی<sup>۱</sup> و احتمال پسین تحلیلی<sup>۲</sup> برخوردار می‌باشند. به طور مثال مدل  $m_1$  به روش تحلیلی تقریباً به احتمال ۴۲ درصد مدل صحیح می‌باشد.

در جدول (۴)، ستون دوم، اسامی متغیرها و ستون سوم، احتمال تعلق متغیر مورد نظر به الگوی رشد را در ۱۰۰۰۰۰ بار نمونه‌گیری مؤثر از مدل‌ها نشان می‌دهد.<sup>۳</sup> ستون چهارم و پنجم جدول (۴) نیز اهمیت هر یک از ۳۶ متغیر توضیحی مورد استفاده را بر رشد اقتصادی کشورها اندازه‌گیری می‌کند. ستون چهارم میانگین وزنی ضرایب پسین هر یک از متغیرهای توضیحی را ارائه می‌دهد. بدیهی است که این ضرایب از قابلیت اطمینان بالاتری نسبت به ضرایب متغیرهایی که تنها بر اساس یک مدل واحد تخمین زده شده‌اند، برخوردارند. ستون آخر نیز نشان‌دهنده انحراف معیار مربوط به هر یک از ضرایب متغیرها می‌باشد.

یکی از مهم‌ترین مزیت‌های تحلیل BMA قابلیت اطمینان بالای ضرایب متغیرهای توضیحی می‌باشد. چرا که این ضرایب تنها بر اساس یک مدل منفرد یا ترکیب خاصی از متغیرهای توضیحی تخمین زده نمی‌شوند بلکه برای تخمین آن‌ها از میانگین وزنی ضرایب در  $2^{36}$  الگو و اطلاعات تمامی متغیرهای توضیحی استفاده می‌شود. با مراجعه به جدول ۲ و همچنین با توجه به ستون احتمال وقوع هر یک از متغیرهای توضیحی مورد نظر در جدول (۴) در می‌یابیم که در بین ۳۶ متغیر

۱. احتمال پسین عددی هر مدلی ( $M_1$ ) برابر با نسبت تعداد دفعات انتخاب آن مدل به مجموع انتخاب‌های کل ۱۰ مدل برتر در فرایند الگوریتم MC می‌باشد:

$$P_{M1} = \frac{\text{top10count}}{\text{sum}(\text{top10count})}$$

که در رابطه فوق  $\text{top10count}$  بیانگر تعداد دفعات انتخاب مدل مورد نظر ( $M_1$ )  $\text{sum}(\text{top10count})$  نیز برابر با مجموع تعداد دفعات انتخاب کل ۱۰ مدل بهینه می‌باشد. همچنین احتمال عددی ۱۰ برتر بهینه نیز به صورت نسبت مجموع انتخاب ۱۰ مدل به کل نمونه‌گیری مؤثر محاسبه می‌گردد.

۲. احتمال تحلیلی هر یک از ۱۰ مدل بهینه به صورت نسبت لگاریتم تابع درستنمایی نهایی هر مدل به مجموع لگاریتم توابع درستنمایی ۱۰ مدل مذکور و در قالب روابط ذیل برآورد می‌گردد:

$$P\left(\frac{M_i}{y}\right) = \frac{e^t}{\text{sum}(e^t)}$$

احتمال مذکور میزان لگاریتم تابع درستنمایی حاشیه‌ای می‌باشد که به عنوان یکی از خروجی‌های مهم روش BMA از اهمیت بسزایی به هنگام مقایسه مدل‌های رقیب برخوردار است.

۳. احتمال هر یک از متغیرهای توضیحی برابر با نسبت تعداد دفعات تکرار آن متغیر به کل نمونه‌گیری مؤثر انجام شده می‌باشد، یعنی:

$$P(X_i) = \frac{\text{incount}(i)}{\text{nkeep}} \quad ; \quad i = 1, 2, \dots, 29$$

توضیحی در نظر گرفته شده، برخی از متغیرها تأثیر حتمی تری بر رشد اقتصادی بلندمدت کشورهای مورد بررسی می‌گذارند (احتمال تعلق آن‌ها به الگوی رشد بلندمدت بالا است).

بر اساس مدل m1 با بیشترین احتمال پسین در جدول (۱)، ۱۶ متغیر به عنوان مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر رشد اقتصادی انتخاب می‌شوند. از این میان ۱۱ متغیر هستند که در همه مدل‌ها حضور دارند که می‌توان گفت از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر رشد اقتصادی هستند. این ۱۱ متغیر عبارتند از: نرخ مشارکت نیروی کار جمعیت ۱۵ سال به بالا (LPR)، رشد واردات کالاها، خدمات (GIMP)، درصد مخارج بهداشتی عمومی به کل (PUHE)، سرانه تعداد تخت‌های بیمارستانی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر (HBP)، درصدی از نیروی کار دارای آموزش متوسطه (LFSE)، نسبت مخارج بهداشتی خصوصی به کل (PHET)، نسبت ثبت نام ناخالص راهنمایی (مقطع دوم تحصیلی) (SGER)، نسبت مخارج بهداشتی خصوصی به GDP (PRHE)، حق اعتراض و پاس‌خگویی (VO&AC)، درصدی از نیروی کار دارای آموزش ابتدائی (LFPE)، درصد تراز حساب جاری به GDP (CUAB). بر اساس نتایج تحلیل‌های کمی انجام شده در می‌یابیم که متغیر «نرخ مشارکت نیروی کار جمعیت ۱۵ سال به بالا (LPR)» با احتمال واحد از دیگر متغیرهای با اهمیتی است که تأثیری مثبت و حتمی بر رشد اقتصادی بلندمدت مورد نظر این تحقیق گذاشته است. به طوری که تأثیر مثبت و محاسبات انجام شده میانگین وزنی ضریب پسین این متغیر در تأثیرگذاری بر رشد اقتصادی بلندمدت حدود ۰/۱۴ با خطای معیار پایین ۰/۰۲ می‌باشد. تأثیر این متغیر بر رشد اقتصادی بلندمدت منطقی به نظر می‌رسد زیرا عرضه بیشتر نیروی کار و نرخ مشارکت بیشتر زنان به مفهوم ظرفیت درآمدزایی بیشتر در اقتصاد، افزایش تقاضا و اقتصاد زیرزمینی کوچک‌تر بوده که در نهایت نیز رشد اقتصادی بالاتری را به همراه داشته است. متغیر «رشد واردات کالاها، خدمات و درآمد (GIMP)» نیز با احتمال واحد تأثیری مثبت و حتمی بر رشد اقتصادی بلندمدت داشته است. میانگین وزنی ضریب متغیر مذکور تقریباً برابر با ۰/۲۰ با خطای معیار پایین ۰/۰۳۵ است. دلیل چنین نتیجه‌ای را می‌توان در وابستگی بالای رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی به تجارت خارجی و به ویژه واردات جستجو کرد.

همچنین متغیر نماینده کیفیت دولت (GOVQUA) نیز در اغلب مدل‌ها از جمله m1 حضور دارد که انتخاب آن نشان‌دهنده تأثیر مهم کیفیت دولت بر رشد اقتصادی بلندمدت است. نکته بارز دیگر در این جدول، عدم انتخاب متغیر اندازه دولت (GOVEXP) در هیچ یک از مدل‌هاست که نشان‌دهنده تأثیر ضعیف اندازه دولت بر رشد اقتصادی کشورها در بلندمدت باشد. به علاوه تخمین این ضریب، منفی (۰/۰۵۳-) با خطای معیار بالای ۰/۰۱۹۳ است.

متغیر کیفیت دولت با ضریب ۰/۰۷۵۶۳، بیشترین تأثیر بر رشد اقتصادی بلندمدت را دارد. اما نکته قابل توجه در مورد این متغیر آن است که تقریباً همه متغیرهای سازنده آن

(۶ شاخص حکمرانی) به تنهایی تأثیر مهمی بر رشد اقتصادی بلندمدت ندارند و عجیب‌تر آنکه شاخص «حق اعتراض و پاسخگویی» دارای تأثیر منفی و قوی بر رشد اقتصادی است. لذا بهبود کیفیت دولت به تنهایی در یکی از شاخص‌های حکمرانی نمی‌تواند رشد اقتصادی بلندمدت را بهبود بخشد و در مواردی حتی ممکن است رشد اقتصادی بلندمدت را کاهش دهد. به همین ترتیب بهبود شاخص فساد دولتی به تنهایی و بدون تغییر سایر شاخص‌های کیفیت دولت اثرات مورد انتظار را بر رشد اقتصادی نداشته است. از این رو در کنار حق اعتراض مردم و پاسخگویی دولتمردان، وجود نهادهای جامعه مدنی از قبیل انجمن‌های صنفی، اتحادیه‌ها و احزاب، تقویت آگاهی‌های عمومی، آزادی‌های مدنی و حقوق سیاسی از جمله آزادی مردم در انتخابات، استقلال رسانه‌های گروهی و انتشار آزاد اطلاعات، لازم است تمهیداتی در جهت بهبود ثبات سیاسی، استفاده از کارکنان شایسته و با انگیزه بر اساس استخدام و ترفیع شایستگان، تهیه و تدارک قوانین و قواعدی در جهت تقویت بازارها، ایجاد مجموعه‌ای شناخته شده از «حقوق» و «حدود» برای تمامی آحاد جامعه اعم از دولتمردان و مردم عادی، استقلال نظام قضایی و کنترل فساد دستگاه دولتی صورت گیرد.

### نتیجه‌گیری

در این مقاله اثر اندازه و کیفیت دولت بر رشد اقتصادی بلندمدت گروهی از کشورهای در حال توسعه با استفاده از روش میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA) و داده‌های دوره زمانی ۱۹۹۶-۲۰۰۶ مورد مطالعه قرار گرفته است. برای اندازه دولت از نسبت مخارج مصرفی دولت به GDP و برای کیفیت دولت از شش شاخص حکمرانی خوب شامل حق اعتراض و پاسخگویی، ثبات سیاسی، اثربخشی، کیفیت قوانین، حاکمیت قانون و کنترل فساد استفاده شده است. روش‌های متعارف اقتصادسنجی قادر به ارزیابی اثر طیف وسیعی از متغیرهای توضیحی بر رشد اقتصادی نیستند؛ و به علاوه اثر یک متغیر خاص مانند اندازه یا کیفیت دولت بر رشد بستگی به سایر متغیرهایی دارد که عمدتاً بر اساس سلیقه محقق در الگو لحاظ شده‌اند. اما روش میانگین‌گیری مدل بیزی (BMA) مشکل بی‌اطمینانی در خصوص انتخاب مدل و متغیرهای آن را مرتفع نموده و با برآورد تمامی مدل‌های ممکن مبتنی بر ترکیبات مختلف متغیرهای توضیحی و در نهایت با متوسط‌گیری از آن‌ها بر اساس تابع توزیع پیشین، تخمین ضرایب کلیه متغیرها و احتمال تعلق هر متغیر به الگو را به دست می‌دهد. در مجموع نتایج حاصل از تحقیق را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

از بین ۳۶ متغیر توضیحی مورد بررسی، متغیرهای نرخ مشارک نیروی کار، رشد واردات کالاها و خدمات، سهم بهداشت عمومی، سرانه تخت‌های بیمارستانی و سهم نیروی کار با تحصیلات متوسطه، تأثیری مثبت و حتمی بر رشد اقتصادی بلندمدت کشورهای مورد بررسی داشته‌اند.

اندازه دولت در کشورهای مورد بررسی تأثیری منفی و بی‌اهمیت بر رشد اقتصادی بلندمدت داشته است. این امر می‌تواند به علت کیفیت پایین دولت در این کشورها باشد. در مقابل میانگین شش شاخص حکمرانی خوب در اغلب مدل‌ها حضور داشته و رشد اقتصادی بلندمدت را با ضریبی مثبت و با اهمیت افزایش می‌دهد. با این حال هر یک از شاخص‌های حکمرانی خوب به تنهایی اثرات مثبت و با اهمیتی بر رشد اقتصادی بلندمدت نداشته و حتی شاخص حق اعتراض و پاسخگویی اثر منفی قوی بر رشد اقتصادی دارد. لذا هر چند ارتقای تمامی شاخص‌های حکمرانی خوب با افزایش متوسط این شاخص، منجر به افزایش رشد اقتصادی از طریق بهبود سطح عمومی کیفیت دولت می‌شود اما بهبود یک طرفه شاخص حق اعتراض و پاسخگویی ممکن است تهدیدکننده رشد اقتصادی بلندمدت باشد. لذا به نظر می‌رسد که برخی از مؤلفه‌های حکمرانی مانند حاکمیت قانون، ثبات سیاسی، کیفیت قوانین و صلاحیت‌های و ظرفیت‌های نهادی دولت برای نظارت بر قوانین، بسترها و پیش‌زمینه‌های لازم برای برخی دیگر از مؤلفه‌ها مانند حق اعتراض و پاسخگویی یا اثربخشی دولت محسوب می‌شود. لذا توجه به تمام شاخص‌های حکمرانی خوب به صورت یک بسته واحد، ضروری است.

با توجه به تأثیر مثبت متغیر نسبت هزینه‌های بهداشت عمومی به GDP و تأثیر منفی متغیر نسبت هزینه‌های بهداشت خصوصی به GDP، به نظر می‌رسد که هر چقدر کشورهای در حال توسعه شرایط را برای ایجاد یک نظام تأمین اجتماعی جامع و قوی‌تر فراهم نموده به گونه‌ای که در طول زمان سهم بخش عمومی در تأمین هزینه‌های سلامتی جامعه افزایش و سهم بخش خصوصی (به ویژه هزینه‌های پرداخت از جیب<sup>۱</sup>) کمتر شود در آن صورت شرایط برای دستیابی به رشد اقتصادی بالاتر در بلندمدت فراهم می‌گردد.

## منابع

### الف - فارسی

۱. اسدیان، زینب؛ «بررسی اثر حکمرانی خوب بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۸۸.
۲. خدا رحمی، روح‌اله؛ «تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۷۲.
۳. سخنور، محمد؛ «تأثیر اندازه دولت بر رشد اقتصادی و تعیین اندازه بهینه دولت در ایران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۸۴.
۴. شیرچیان، محمد؛ «تأثیر هزینه‌های بهداشتی و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۸۹.
۵. فولادی، معصومه؛ «تأثیر مخارج عمرانی دولت بر رشد اقتصادی و مقایسه با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بر حسب امور مختلف»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۷۷.

۶. نیلی، مسعود؛ *دولت و رشد اقتصادی در ایران*، تهران، نشر نی، چاپ اول، ۱۳۸۷.
۷. ملکی‌بهرز؛ «کیفیت مداخله دولت و سهم آن در اقتصادهای در حال گذر»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۸۶.
۸. مقدوری، منصوره؛ «بررسی اثر کیفیت حکمرانی بر رشد اقتصادی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۸۷.
۹. میدری‌احمد و خیر خواهان، جعفر؛ «حکمرانی خوب بنیان توسعه»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، بهار ۱۳۸۳.

ب- لاتین

10. Adelman, Irma; 1999, "The role of the government in the economic development"; agricultural California experiment station Giannini foundation of agriculture economics
11. Barro, R.J. and X.Sala-I-Martin; 1995, *Economic Growth*, New York: Mc Graw-Hill
12. Draper, D; 1995, "Assessment and Propagation of Model Uncertainty (with discussion)", Journal of the Royal Statistical Society, Series B.
13. Gamber, N.E. and Amy K. S. Scott; 2007, "a Threshold analysis of the relationship between governance and growth", International Economic Journal, Vol. 21, No. 2, pp 255-278.
14. Kaufmann, D., Kraay, A., Mastruzzi, M; 2009, "Governance matters VIII Aggregate and Individual Governance Indicators: 1996-2008", Policy Research Working Paper No 4978, World Bank.
15. Koop, Gary; 2003, "Bayesian Econometrics", Department of Economics, University of Glasgow.
16. Plumper, Thumas and Cristian W. Martin; 2003, "democracy, government spending, and economic growth: a political-economic explanation of Barro-effect", Public Choice 117, pp 27-50.
17. Stiglitz, Joseph; 1998a, "More Instrument and Border Goals: Moving toward Post-Washington Consensus", WIDER Annual Lecture.
18. Poirier, D; 1995, *Intermediate Statistics and Econometrics: A Comparative Approach*, Cambridge The MIT Press.
19. Patricio, Meller; 1989, "Criticism and suggestions on the cross conditionary of the IMF and WB"; Cepal review, No.37.
20. Teorell, Jan; 2009, *The Impact of Quality of Government as Impartiality: Theory and Evidence*, Department of Political Science, Lund University.
21. Williamson, John; 1990, *what Washington means by policy reform?*, Institute for International Economics
22. Zellner, A; 1971, *An Introduction to Bayesian Inference in Econometrics*, New York: John Wiley & Sons.

جدول (۱): متغیرهای مورد استفاده در تحقیق

منبع داده‌ها	تعریف متغیر	متغیر	ردیف
WBD(2010)	متوسط رشد تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی (بر مبنای سال ۲۰۰۰) برای دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۸	GP GDP	۰
متغیرهای توضیحی			
WBD(2010)	درصد مخارج آموزشی عمومی به GDP	PEEG	۱
UNESCO(2010)	نسبت ثبت نام ناخالص ابتدایی	GERP	۲
UNESCO(2010)	نسبت ثبت نام ناخالص راهنمایی (مقطع دوم تحصیلی)	SGER	۳
UNESCO(2010)	نسبت ثبت نام ناخالص دانشگاهی (مقطع سوم تحصیلی)	TGER	۴
UNESCO(2010)	درصدی از نیروی کار دارای آموزش دانشگاهی	LFTE	۵
UNESCO(2010)	درصدی از نیروی کار دارای آموزش متوسطه	LFSE	۶
UNESCO(2010)	درصدی از نیروی کار دارای آموزش ابتدایی	LFPE	۷





بررسی تأثیر اندازه و کیفیت دولت بر رشد اقتصادی... ۲۱۷

متغیر ۱۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۱۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
متغیر ۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۱۸	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱
متغیر ۱۹	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱
متغیر ۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۲۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
متغیر ۲۲	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱
متغیر ۲۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
متغیر ۲۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۲۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۲۷	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰
متغیر ۲۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۲۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
متغیر ۳۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۳۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۳۲	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰
متغیر ۳۳	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۳۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
متغیر ۳۵	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱
متغیر ۳۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

جدول (۳): احتمال وقوع ۱۰ مدل بهینه

مدل ها	روش تحلیلی	روش عددی
مدل m1	۰.۴۲۲۵	۰.۲۷۶۲
مدل m2	۰.۱۲۰۹	۰.۱۸۷۷
مدل m3	۰.۰۷۵۱	۰.۰۸۶
مدل m4	۰.۰۷۴۶	۰.۰۴۲۷
مدل m5	۰.۰۶۶۵	۰.۰۷۶۸
مدل m6	۰.۰۶۳	۰.۰۱۹
مدل m7	۰.۰۵۱۱	۰.۰۷۴۱
مدل m8	۰.۰۴۶۲	۰.۱۳۹۱
مدل m9	۰.۰۴۰۷	۰.۰۶۷۶
مدل m10	۰.۰۳۹۴	۰.۰۳۰۸

جدول (۴): نتایج تخمین ضرایب به روش BMA

انحراف معیار ضرایب	میانگین پسین ضرایب	احتمال وقوع متغیر	متغیر	ردیف
۰.۰۲۰۲	-۰.۰۰۰۸	۰.۰۴۹۳	PEEG	۱
۰.۰۱۴۹	-۰.۰۰۵۱	۰.۱۴۷۶	GERP	۲
۰.۰۱۲۵	-۰.۰۴۸۴	۱	SGER	۳
۰.۰۱۷۶	-۰.۰۱۳۷	۰.۵۱۴۸	TGER	۴
۰.۰۰۷۵	-۰.۰۰۱۵	۰.۰۷۷۳	LFTE	۵

۰.۰۱۰۱	۰.۰۵۸۹	۱	LFSE	۶
۰.۰۱۸۲	۰.۰۲۱۳	۰.۶۴۶۲	LFPE	۷
۰.۶۵۲۸	-۱.۴۱۹۵	۰.۹۰۳۸	PRHE	۸
۰.۴۴۶۷	۱.۸۷۴۷	۱	PUHE	۹
۰.۰۷۷۳	۰.۵۳۶۹	۱	HBP	۱۰
۰.۰۳۰۸	۰.۰۰۹۴	۰.۲۰۳۱	LIFEXP	۱۱
۰.۰۶۸۵	-۰.۲۳۶۴	۱	PHET	۱۲
۰	۰	۰.۱۹۰۴	GCNR	۱۳
۰.۰۲۰۱	۰.۰۱۲۸	۰.۳۴۶۷	GME	۱۴
۰.۰۱۰۴	-۰.۰۰۲۱	۰.۰۷۹۴	ISHH	۱۵
۰.۰۳۵۸	۰.۲۰۳۳	۱	GIMP	۱۶
۰.۰۰۵۱	۰.۰۰۰۶	۰.۰۲۹۹	EPR+15	۱۷
۰.۰۲۳۵	-۰.۰۲۲۴	۰.۵۳۴	GEXP(GSI)	۱۸
۰.۱۳۵۱	-۰.۱۲۸۸	۰.۵۴۷۲	ISHI	۱۹
۰.۰۰۰۳	۰	۰.۰۵۶۸	GFDI	۲۰
۰.۰۲۰۷	۰.۱۳۹۸	۱	LPR	۲۱
۰.۰۵۲۸	-۰.۰۵۹۷	۰.۶۲۷۲	RIR	۲۲
۰.۵۹۵	-۱.۲۰۷۱	۰.۸۶۱۴	VO & AC	۲۳
۰.۱۴۳۱	۰.۰۲۳۳	۰.۰۹۱۷	PS & ABV	۲۴
۰.۳۳	۰.۰۵۲۱	۰.۰۵۹۳	GOVEF	۲۵
۰.۳۷۸۴	۰.۱۴۸۲	۰.۱۶۳۷	RULAW	۲۶
۰.۳۸۰۵	۰.۱۸۴۲	۰.۲۲۲۴	REGQUAL	۲۷
۰.۱۴۷۹	۰.۰۱۷	۰.۰۳۸۳	CORRU	۲۸
۰.۰۴۵۱	-۰.۰۵۲۴	۰.۶۳۱	CUAB	۲۹
۰	۰	۰	GGRCF	۳۰
۰.۰۰۶۳	۰.۰۰۰۴	۰.۰۱۸	CASHSUP	۳۱
۰.۰۲۸۴	۰.۰۲۷۳	۰.۵۵۴۳	GRS	۳۲
۰.۰۲۰۳	۰.۰۱۳	۰.۳۴۷۱	GRNE	۳۳
۰.۰۱۹۳	-۰.۰۰۵۳	۰.۱۱۴۶	GOVEXP	۳۴
۰.۳۱۲۱	۰.۷۵۳۶	۰.۴۶۹۹	GOVQUA	۳۵
۰.۲۴۴۱	۰.۰۹۳	۰.۱۹۰۶	PGDP1998	۳۶

### پیوست

اسامی کشورهای مورد استفاده در این تحقیق:

آرژانتین، آذربایجان، آفریقای شمالی، اندونزی، ایران، اردن، اروگوئه، بلاروس، بلغارستان، برزیل، بوتسوانا، پاکستان، پاناما، پرو، تایلند، ترکیه، تونس، جمهوری روسیه، جمهوری دومینکن، چین، سنگاپور و نویس، سنتلوسیا، شیلی، فیلیپین، فیجی، قزاقستان، کاستاریکا، کلمبیا، لبنان، لتونی، لیتوانی، مالزی، مکزیک، موریس، نامبیا، ونزوئلا، هلند، هند.